



TUGAS AKHIR (RC14 - 1501)

**STUDI PERENCANAAN *COAL YARD SECTION* DENGAN  
DAN TANPA ADANYA PERBAIKAN TANAH PADA  
PROYEK PLTU TANJUNG JATI A, CIREBON, JAWA  
BARAT**

FARICH NAWAL ANNAJIB

NRP : 3113100093

Dosen Pembimbing 1

Dr. Yudhi Lastiasih, ST., MT.

Dosen Pembimbing 2

Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

Fakultas Teknik Sipil Lingkungan dan Kebumihan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2018





**TUGAS AKHIR (RC14 - 1501)**

**STUDI PERENCANAAN *COAL YARD SECTION* DENGAN  
DAN TANPA ADANYA PERBAIKAN TANAH PADA  
PROYEK PLTU TANJUNG JATI A, CIREBON, JAWA  
BARAT**

**FARICH NAWAL ANNAJIB  
NRP : 3113100093**

**Dosen Pembimbing 1  
Dr. Yudhi Lastiasih, ST., MT.**

**Dosen Pembimbing 2  
Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
Fakultas Teknik Sipil Lingkungan dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018**





**FINAL PROJECT (RC14 - 1501)**

**DESIGN STUDIES OF COAL YARD SECTION WITH AND WITHOUT SOIL IMPROVEMENT FOR PLTU TANJUNG JATI A PROJECT, CIREBON, WEST JAVA**

**FARICH NAWAL ANNAJIB**

**NRP : 3113100093**

**Academic Supervisor 1**

**Dr. Yudhi Lastiasih, ST., MT.**

**Academic Supervisor 2**

**Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.**

**DEPARTEMEN OF CIVIL ENGINEERING**

**Faculty of Civil Engineering Environment and Earth Science**

**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Surabaya 2018**



**STUDI PERENCANAAN COAL YARD SECTION  
DENGAN DAN TANPA ADANYA PERBAIKAN  
TANAH PADA PROYEK PLTU TANJUNG JATI A,  
CIREBON, JAWA BARAT**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada  
Bidang Studi Geoteknik  
Program Studi S-1 Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil Lingkungan dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**FARICH NAWAL ANNAJIB**

NRP 3113100093

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

1. Dr. Yudhi Lasitiasih, ST., MT..... (Pembimbing I)

2. Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT..... (Pembimbing II)

SURABAYA  
JANUARI, 2018





**STUDI PERENCANAAN COAL YARD SECTION DENGAN  
DAN TANPA ADANYA PERBAIKAN TANAH PADA  
PROYEK PLTU TANJUNG JATI A, CIREBON, JAWA  
BARAT**

Nama Mahasiswa : Farich Nawal Annajib  
NRP : 3113100093  
Jurusan : Teknik Sipil  
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Yudhi Lastiasih, ST., MT.  
2. Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.

**ABSTRAK**

*Pembangkit Listrik Tenaga Uap adalah pembangkit listrik yang mengandalkan energi kinetik dari uap. PLTU sangat bermanfaat karena pembangkit listrik ini lebih ekonomis dibandingkan pembangkit listrik lain. Selain itu, di Indonesia bahan untuk PLTU yaitu batubara masih sangat berlimpah sehingga tidak perlu import dari negara lain. Salah satu PLTU yang akan dibangun di Indonesia adalah PLTU Tanjung Jati A. Tanjung Jati A berada di Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura, Cirebon, Jawa Barat. PLTU Tanjung Jati A direncanakan untuk menghasilkan tenaga listrik sebesar 2x660MW. Untuk menghasilkan tenaga listrik tersebut, perlu kurang lebih 5.300.000ton/tahun batubara. Batubara ini akan ditimbun pada salah satu section dari PLTU Tanjung Jati A yaitu Coal Yard Section. Tanah pada lokasi ini memiliki sifat seperti tanah lempung dan konsistensi tanah lunak yang kedalamannya bervariasi. Sistem lama untuk tanah dasar ini adalah perbaikan tanah dasar dan perkuatan stabilitas timbunan. Sedangkan sistem barunya adalah pemasangan counterweight disekeliling coal yard untuk mencegah kelongosoran timbunan batubara. Oleh karena itu, Tugas Akhir ini akan membahas studi perencanaan dengan*

*sistem lama dan sistem baru pada Coal Yard PLTU Tanjung Jati A.*

*Data yang digunakan merupakan data dari GCU Consultants Sdn Bhd untuk merencanakan perbaikan tanah dasar dan timbunan pada sistem lama. Perencanaan perkuatan tanah yang digunakan adalah Preloading yang dikombinasikan dengan Prefabricated Vertical Drain. Sedangkan sistem baru menggunakan overlay setiap periode tertentu saat settlement terjadi untuk mengembalikan menjadi tinggi timbunan semula dan memasang counterweight disekeliling coal yard. Penulis mengharapkan agar studi perencanaan dengan dan tanpa perbaikan tanah ini dapat diterapkan dalam perencanaan pembangunan Coal Yard PLTU Tanjung Jati A.*

*Dari hasil perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa sistem yang digunakan adalah sistem tanpa perbaikan tanah.. Sedangkan pemilihan variasi luasannya adalah variasi 0,5 A sebagai variasi terkecil dalam Tugas Akhir ini karena merupakan sistem dan variasi luasan paling ekonomis.*

# **DESIGN STUDIES OF COAL YARD SECTION WITH AND WITHOUT SOIL IMPROVEMENT FOR PLTU TANJUNG JATI A PROJECT, CIREBON, WEST JAVA**

Name of Student : Farich Nawal Annajib  
Student's Number : 3113100093  
Departement : Civil Engineering Dept. FTSP ITS  
Supervisor : 1. Dr. Yudhi Lastiasih, ST., MT.  
2. Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.

## **ABSTRACT**

*Steam power plant is a power plant that relies on the kinetic energy of steam. Steam power plant is very useful because the power plant is more economical than other power plants. In addition, in Indonesia the material for coal power plants is still very abundant so that no imports from other countries. One of the steam power plants to be built in Indonesia is Tanjung Jati power plant A. Tanjung Jati A is located in Kanci Village, Astanajapura Subdistrict, Cirebon, West Java. Tanjung Jati A Steam Power Plant is planned to produce 2x660MW of electric power. To generate such electricity, it will take approximately 5,300,000ton / year of coal. This coal will be stockpiled in one section of Tanjung Jati A Steam Power Plant namely Coal Yard Section. The soil at this location has properties such as clay soil and soft soil consistency varying in depth. Therefore, this Final Project will discuss the planning study with the old system and new system at Coal Yard of Tanjung Jati A Steam Power Plant.*

*The data used are data from GCU Consultants Sdn Bhd to plan the improvement of the ground and piles on the old system. Planning of reinforcement used is Preloading which is combined with Prefabricated Vertical Drain. While the new system uses overlay every certain period when settlement occurs to restore the height of the original pile and install counterweight around the*

*coal yard. The authors expect that planning studies with and without soil improvements can be applied in the development planning of Coal Yard of Tanjung Jati A Steam Power Plant.*

*From the results of calculations performed, it is known that the system used is a system without improvement of the soil . While the selection of variation of the area is a variation of 0.5 A as the smallest variation in this Final Project because it is the system and the most economical variation area.*

*Kata kunci: Counterweight, Preloading, Prefabricated Vertical Drain, Konsolidasi*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan berkah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis tentunya mendapatkan berbagai hambatan dan kesulitan dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir, yaitu:

1. Orang tua, adik, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan serta doa terhadap penulis
2. Ibu Prof. Ir. Noor Endah, Msc., Ph.D. selaku dosen mata kuliah Teknik Penulisan Ilmiah yang telah membimbing dan memberikan banyak saran dalam kelas TPI
3. Ibu Dr. Yudhi Lastiasih, ST., MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir 1 yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT. selaku dosen konsultasi dan dosen pembimbing Tugas Akhir 2 yang telah memberi bimbingan, kritik, dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Agus Salman selaku pemberi data sekunder dan selalu memberi banyak informasi terkait kondisi eksisting di lapangan.
6. Hendraloka Budi Pradana yang selalu memberikan semangat setiap saya mengerjakan di kantin.
7. Fauzan Bariza yang telah membantu saya merapikan hitungan dalam program *excel* Saya.
8. Raden Khafi Rahmandianto Setiaji yang sering menanyakan progress Tugas Akhir Saya
9. Astriawati yang telah mengajari saya membuat laporan yang baik dan benar

10. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil ITS yang telah banyak memberi dukungan dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu yang telah memberikan banyak bantuan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran pada penulisan Tugas Akhir ini. Penulis berharap Tugas Akhir yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca terutama peminat Teknik Sipil.

Penulis mohon maaf jika ada kesalahan dalam penulisan dan analisa dalam Tugas Akhir ini. Atas perhatian pembaca, penulis mengucapkan terima kasih.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| ABSTRAK .....   | i   |
| ABSTRACT .....  | iii |
| KATA PENGANTAR.....   | v   |
| DAFTAR ISI.....   | vii |
| DAFTAR GAMBAR .....   | x   |
| DAFTAR TABEL .....  | xii |
| BAB 1 PENDAHULUAN.....                                      | 1   |
| 1.1. Latar Belakang .....                                   | 1   |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                  | 5   |
| 1.3. Tujuan .....   | 6   |
| 1.4. Batasan Masalah.....                                   | 6   |
| 1.5. Manfaat Tugas Akhir.....                               | 6   |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....                                 | 7   |
| 2.1. Tanah Lempung dan Karakteristiknya .....               | 7   |
| 2.2. Analisa Parameter Tanah.....                           | 7   |
| 2.3. Kemampumampatan Tanah .....                            | 8   |
| 2.4. Pemampatan pada Tanah Lempung .....                    | 9   |
| 2.5. Distribusi Tegangan Akibat Beban Timbunan.....         | 10  |
| 2.6. Kecepatan Waktu Konsolidasi .....                      | 12  |
| 2.7. <i>Preloading</i> .....                                | 13  |
| 2.8. Penentuan Penentuan Tinggi Timbunan Awal-Akhir .       | 13  |
| 2.9. Metode Vertical Drain .....                            | 14  |
| 2.9.1. Fungsi Vertical Drain.....                           | 14  |
| 2.9.2. Pola Pemasangan <i>Vertical Drain</i> .....          | 15  |
| 2.9.3. Waktu Konsolidasi dengan <i>Vertical Drain</i> ..... | 15  |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.9.4. Kenaikan Daya Dukung Tanah Dasar setelah Pemampatan .....              | 19        |
| 2.10. Perencanaan Sistem Tanpa Perbaikan Tanah .....                          | 20        |
| <b>BAB 3 METODOLOGI .....</b>   | <b>23</b> |
| 3.1. Diagram Alir Tugas Akhir .....   | 23        |
| 3.2. Penjelasan Diagram Alir .....  | 24        |
| 3.2.1. Pengumpulan Data .....   | 24        |
| 3.2.2. Studi Literatur .....  | 24        |
| 3.2.3. Sistem Perbaikan Tanah .....   | 24        |
| 3.2.4. Sistem tanpa Perbaikan Tanah .....                                     | 25        |
| 3.2.5. Perhitungan Biaya .....  | 25        |
| 3.2.6. Penentuan Variasi Luasan .....   | 25        |
| 3.2.7. Kesimpulan .....   | 27        |
| <b>BAB 4 ANALISA DATA .....</b>   | <b>29</b> |
| 4.1. Data Tanah .....   | 29        |
| 4.1.1. Analisa Data Tanah .....   | 29        |
| 4.1.2. Data Tanah Timbunan .....  | 33        |
| 4.2. Data untuk Desain dan Analisis .....                                     | 33        |
| 4.2.1. Data Beban .....   | 33        |
| 4.2.2. Perencanaan Variasi Luasan .....                                       | 34        |
| 4.2.3. Data Spesifikasi Bahan .....   | 35        |
| <b>BAB V PERENCANAAN GEOTEKNIK.....</b>                                       | <b>39</b> |
| 5.1. Perencanaan Sistem Perbaikan Tanah dengan Metode <i>Preloading</i> ..... | 39        |
| 5.1.1. Perhitungan Besar Pemampatan ( $S_c$ ) .....                           | 39        |



|                         |   |    |
|-------------------------|---|----|
| 5.1.2.                  | Perencanaan Tinggi Timbunan Awal dan Tinggi Timbunan Akhir .....              | 41 |
| 5.1.3.                  | Perhitungan Waktu Pemampatan Tanpa PVD .....                                  | 44 |
| 5.1.4.                  | Perencanaan PVD untuk Mempercepat Waktu Pemampatan .....                      | 47 |
| 5.2.                    | Perencanaan Sistem Tanpa Perbaikan Tanah .....                                | 52 |
| 5.2.1.                  | Perhitungan Kebutuhan <i>Overlay</i> Berdasarkan Nilai Besar Pemampatan ..... | 53 |
| 5.2.2.                  | Perhitungan <i>Counterweight</i> untuk Menahan Kelongsoran Timbunan .....     | 64 |
| 5.3.                    | Perhitungan Biaya Material .....  | 67 |
| 5.3.1.                  | Perhitungan Biaya Sistem Perbaikan Tanah .....                                | 67 |
| 5.3.2.                  | Perhitungan Biaya Sistem tanpa Perbaikan Tanah .....                          | 69 |
| 5.3.3.                  | Rekapitulasi Seluruh Biaya .....  | 75 |
| BAB VI KESIMPULAN ..... |   | 77 |
| 6.1.                    | Kesimpulan .....  | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA .....    |   | 81 |
| Lampiran .....          |   | 89 |

## DAFTAR GAMBAR

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Gambar 1. 1  | Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura, Cirebon, Jawa Barat (Arsir Merah) .....  | 2  |
| Gambar 1. 2  | Lokasi Coal Yard pada Soil Investigation Layout Plan (Arsir Biru) .....  | 3  |
| Gambar 1. 3  | Sketsa Timbunan Batubara dan Timbunan Tanah....  | 3  |
| Gambar 1. 4  | Titik-Titik Peninjauan Data Tanah pada Coal Yard Section .....   | 4  |
| Gambar 2. 1  | CPT Properties and Strenght Changes for Mechanical Cones .....   | 8  |
| Gambar 2. 2  | Diagram tegangan tanah akibat timbunan .....   | 10 |
| Gambar 2. 3  | Grafik faktor pengaruh (I).....  | 11 |
| Gambar 2. 4  | Sketsa Preloading.....   | 13 |
| Gambar 2. 5  | PVD Pola Bujur Sangkar ( $D = 1,13 \times S$ ).....  | 15 |
| Gambar 2. 6  | PVD Pola Bujur Sangkar ( $D = 1,05 \times S$ ).....  | 15 |
| Gambar 2. 7  | Diameter lingkaran ekivalen PVD .....  | 17 |
| Gambar 2. 8  | Harga $po'$ , $\sigma_1'$ , $\sigma_2'$ , $\sigma_3'$ , dst berbeda-beda untuk setiap kedalaman tanah yang ditinjau..... | 20 |
| Gambar 2. 9  | Ilustrasi Pendekatan Peraturan Pembangunan Jalan Jepang.....   | 21 |
| Gambar 2. 10 | Garis Kelongsoran .....  | 22 |
| Gambar 3. 1  | Diagram Alir Metodologi .....  | 23 |
| Gambar 4. 1  | Grafik N-SPT dan Kedalamannya .....  | 30 |
| Gambar 4. 2  | Grafik korelasi LL dan $C_v$ (After U.S. Navy, 1971) .....   | 31 |
| Gambar 4. 3  | Diagram Plastisitas (ASTM, Casagrande).....  | 32 |
| Gambar 5. 1  | Hubungan antara H-Initial dan H-Final.....   | 43 |
| Gambar 5. 2  | Hubungan antara H-Final dan Nilai Settlement .....   | 44 |
| Gambar 5. 3  | Grafik Hubungan antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi untuk Pola Pemasangan Segiempat .....                | 49 |
| Gambar 5. 4  | Grafik Hubungan antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi untuk Pola Pemasangan Segitiga .....                 | 52 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 5. 5 Grafik Korelasi LL dan CV pada Lapisan Pertama yang Baru ..... | 61 |
| Gambar 5. 6 Grafik Korelasi LL dan PI pada Lapisan Pertama yang Baru ..... | 61 |
| Gambar 5. 7 Ilustrasi Counterweight Disekeliling Timbunan .....            | 65 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Konsistensi Tanah (Untuk Tanah Dominan Lanau dan Lempung) .....                        | 7  |
| Tabel 4. 1 N-SPT dan Korelasinya (J.E. Bowles, 1984) .....  | 29 |
| Tabel 4. 2 Rekapitulasi Parameter Data Tanah S2-BH-06.....  | 33 |
| Tabel 4. 3 Nilai-nilai Numerik Parameter Tanah untuk $G_s=2,70$ oleh Biarez & Favre.....          | 36 |
| Tabel 4. 4 Rekapitulasi Detail Data Tanah S2-BH-06 Sebagai Titik Terkritis .....                  | 37 |
| Tabel 5. 1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pemampatan dan H-initial .....                          | 43 |
| Tabel 5. 2 Hasil Perhitungan Waktu Pemampatan dan $C_v$ Gabungan .....                            | 46 |
| Tabel 5. 3 Perhitungan $F(n)$ dan $(D)$ pada Pola Segiempat .....                                 | 49 |
| Tabel 5. 4 Perhitungan $F(n)$ dan $(D)$ pada Pola Segitiga .....                                  | 51 |
| Tabel 5. 5 Contoh Perhitungan $Sc$ pada Periode Lima Tahun Pertama.....                           | 56 |
| Tabel 5. 6 Hasil Contoh Perhitungan $Sc$ per Lapisan .....  | 57 |
| Tabel 5. 7 Hasil Perhitungan Pemampatan Setiap Periode .....                                      | 62 |
| Tabel 5. 8 Hasil Contoh Perhitungan Volume Batubara yang Tertimbun .....                          | 64 |
| Tabel 5. 9 Safety Factor Setiap Variasi Luasan .....  | 64 |
| Tabel 5. 10 Tabel Dimensi Counterweight dan Safety Factor setelah Direncanakan Counterweight..... | 65 |
| Tabel 5. 11 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya Timbunan untuk Preloading.....                   | 67 |
| Tabel 5. 12 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya PVD.....   | 68 |
| Tabel 5. 13 Rekapitulasi Biaya Sistem Perbaikan Tanah.....  | 69 |
| Tabel 5. 14 Rekapitulasi Biaya Timbunan Awal .....  | 70 |
| Tabel 5. 15 Rekapitulasi Biaya Overlay .....  | 70 |
| Tabel 5. 16 Rekapitulasi Biaya Counterweight .....  | 71 |
| Tabel 5. 17 Rekapitulasi Kerugian Batubara yang Tertimbun ....                                    | 72 |
| Tabel 5. 18 Rekapitulasi Kerugian Batubara Setiap Periode .....                                   | 73 |

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

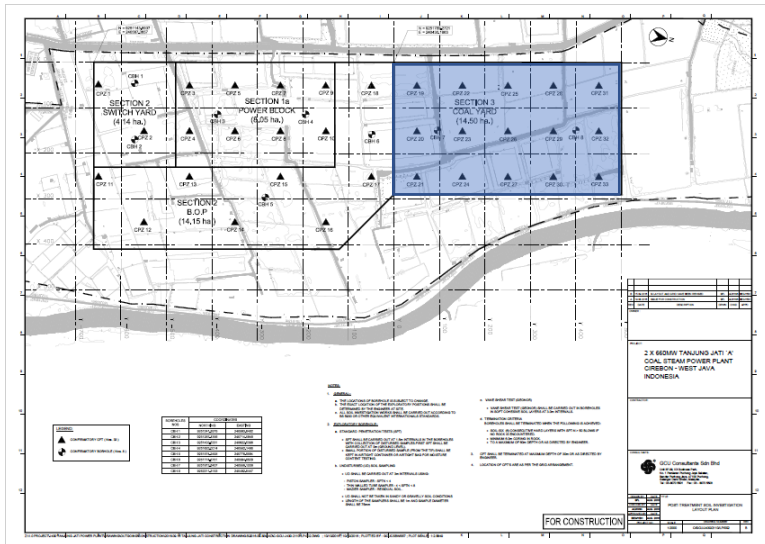
Pembangkit Listrik Tenaga Uap adalah salah satu jenis pembangkit listrik yang mengandalkan energi kinetik dari uap. Bentuk utama dari pembangkit listrik jenis ini adalah generator yang dihubungkan ke turbin yang digerakkan oleh tenaga kinetik dari uap panas/kering. PLTU ini sangat bermanfaat karena mampu memproduksi listrik dengan biaya yang murah dibandingkan dengan pembangkit listrik lain. Selain biayanya yang murah, bahan untuk pengoperasian PLTU seperti batubara masih sangat berlimpah. Di Indonesia sendiri masih bisa menggunakan batubaranya sendiri tanpa bergantung pada negara lain. Salah satu PLTU yang akan dibangun di Indonesia adalah PLTU Tanjung Jati A.

PLTU Tanjung Jati A adalah salah satu PLTU di Indonesia yang akan dibangun di Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura, Cirebon, Jawa Barat seperti pada Gambar (1.1.). Proyek ini dimiliki oleh PT Bakrie Power dan PT Tanjung Jati Power, serta dikelola oleh PT PLN (Persero). Pada awalnya, Proyek PLTU Tanjung diajukan pada tahun 1990, namun tertahan hingga PT Tanjung Jati Power menandatangani amandemen tentang pembelian konstruksi *coal plant* dengan kapasitas 2 x 660MW. Tenaga listrik sebesar itu membutuhkan batubara sekitar 5.300.000 ton/tahun atau kurang lebih 442.000 ton/bulan. Periode pengiriman batubara rencana adalah 1 kali dalam 1 bulan. Dengan demikian, perlu *coal yard* untuk menampung batubara tersebut sebagai salah satu *section* PLTU Tanjung Jati A.

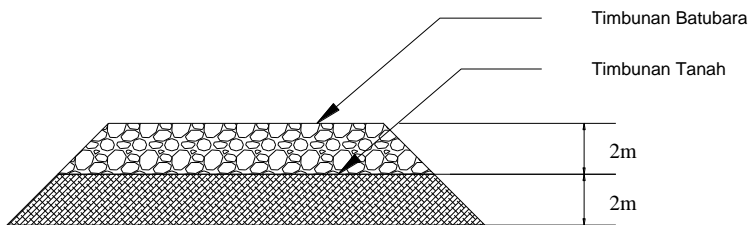


Gambar 1. 1 Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura, Cirebon,  
Jawa Barat (Arsir Merah)  
(Sumber: maps.google.co.id, 2017)

Perencanaan *coal yard* ini memiliki luas 14,50 ha seperti ditunjukkan pada Gambar (1.2.). Di atas *coal yard* ini akan dibangun jalan masuk untuk semua jenis kendaraan khususnya alat gali dan muat, serta dinding tanah di sekeliling tempat timbunan batu bara sebagai penahan angin sebagai penahan hanyutan partikel batubara halus keluar dari lokasi timbunan batubara. Di atas tanah dasar *coal yard* akan direncanakan timbunan tanah dengan ketinggian 2m. Di atas timbunan tanah ini akan direncanakan timbunan batubara. Ketinggian batubara rencana yang ditimbun setinggi kurang lebih 2 m. Sketsa gambar dari timbunan batubara dan timbunan tanah terdapat pada Gambar (1.3.). Tegangan yang dihasilkan dari beban timbunan batubara yang mempunyai berat jenis  $1,5t/m^3$  ini, setara dengan tegangan beban timbunan tanah dengan berat jenis  $1,8t/m^3$  dengan ketinggian kurang lebih 1,7m.



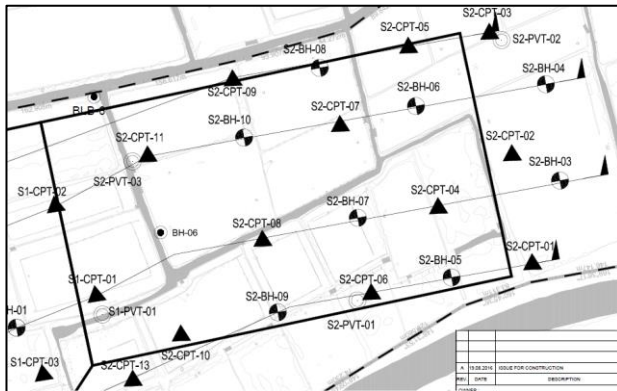
Gambar 1. 2 Lokasi *Coal Yard* pada *Soil Investigation Layout Plan* (Arsir Biru)  
 (Sumber : Post-Treatment Soil Investigation Layout Plan GCU Consultants Sdn Bhd, 2016)



Gambar 1. 3 Sketsa Timbunan Batubara dan Timbunan Tanah

Lokasi coal yard ini berada di wilayah yang umumnya memiliki jenis tanah lempung dengan konsistensi lunak karena memiliki N-SPT rata-rata 0. Kedalaman rata-rata tanah lunak sedalam 16,6m yang ditinjau sebanyak 7 titik. Titik-titik peninjauan pengambilan data tanah pada *coal yard* dapat dilihat

pada Gambar (1.4). Sedangkan stratigrafi data tanah pada setiap titik dari *cross section* denah PLTU yang memotong *coal yard* ditunjukkan pada halaman lampiran. Apabila tanah yang berbutir halus yang lunak dan *compressible* tersebut dikaitkan dengan konstruksi bangunan, besar kemungkinan akan mengalami kegagalan konstruksi dimana perkerasan pada lapangan terbuka di atas timbunan dan tanggul penahan angin mengalami kerusakan akibat daya dukung tanah yang rendah.



Gambar 1. 4 Titik-Titik Peninjauan Data Tanah pada Coal Yard Section  
(Sumber : Soil Investigation Layout Plan GCU Consultants Sdn Bhd, 2016)

Sistem lama yang digunakan untuk daya dukung tanah *coal yard* yang rendah adalah sistem perbaikan tanah untuk meningkatkan nilai daya dukung tanah dan menghilangkan *settlement*. Daya dukung yang rendah dan *settlement* yang besar mengakibatkan perkerasan menjadi rusak dan lapangan terbuka menjadi tidak rata. Sedangkan sistem yang baru adalah hanya pemasangan *counterweight* setinggi yang dibutuhkan yang berfungsi mencegah batubara mengalami kelongsoran. Sistem ini membiarkan tanah dasar mengalami *settlement* dan kerusakan pada



lapangan penumpukan batubara. Pada beberapa lokasi proyek, penggunaan sistem lama masih sering dilakukan walaupun sistem tersebut sangat mahal. Di lokasi proyek lain, sistem baru sudah digunakan namun belum ada penelitian tentang keefektifan sistem baru jika dibandingkan dengan sistem lama. Beban batubara yang diaplikasikan dilapangan, ditumpuk dengan lebar staker selebar 20 m. Namun untuk perencanaan sistem tanpa perbaikan tanah Tugas Akhir ini, lebar staker diabaikan sehingga penumpukan batubara dianggap beban terbagi rata.

Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini akan dibahas studi perencanaan *coal yard section* dengan sistem lama dan sistem baru dari segi biayanya. Sistem lama yaitu perbaikan tanah untuk meningkatkan daya dukung pada tanah tersebut serta perkuatan stabilitas timbunan. Metode yang dipakai untuk sistem lama adalah metode *preloading* kombinasi dengan *PVD* untuk mempercepat proses pemampatan dan dilanjutkan dengan perhitungan stabilitas timbunan. Sedangkan sistem baru yaitu tanpa perbaikan tanah kemudian dibandingkan variasi luasannya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana kebutuhan timbunan dan perkuatan tanah dasar dengan menggunakan metode lama?
2. Berapa volume batubara yang akan masuk ke tanah dasar dengan menggunakan metode baru?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan luasan area penumpukan batubara terhadap kebutuhan timbunan dan perbaikan tanah dasar?
4. Bagaimana pengaruh perbedaan luasan area penumpukan batubara terhadap volume batubara yang masuk kedalam tanah dasar?
5. Bagaimana perbandingan sistem lama dan sistem baru dengan variasi luasan area penumpukan batubara?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui kebutuhan timbunan dan perkuatan tanah dasar dengan menggunakan metode lama.
2. Memperoleh volume batubara yang akan masuk ke tanah dasar dengan menggunakan metode baru.
3. Mengetahui pengaruh perbedaan luasan area penumpukan batubara terhadap kebutuhan timbunan dan perbaikan tanah dasar.
4. Mengetahui pengaruh perbedaan luasan area penumpukan batubara terhadap volume batubara yang masuk kedalam tanah dasar.
5. Mengetahui perbandingan sistem lama dan sistem baru dengan variasi luasan area penumpukan batubara.

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan Masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Hanya merencanakan perbaikan tanah pada *Section 3* yaitu daerah *Coal Yard*.
2. Tidak merencanakan dinding penahan batubara.
3. Hanya merencanakan empat variasi luasan.
4. Tidak merencanakan staker dan pola operasional *coal yard*
5. Tidak merencanakan drainase *coal yard*

### **1.5. Manfaat Tugas Akhir**

Hasil dari perencanaan tersebut dapat sebagai alternatif perencanaan perbaikan tanah pada daerah *Coal Yard* yang bisa menjadi pertimbangan dalam pembangunan PLTU Tanjung Jati A.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tanah Lempung dan Karakteristiknya

Tanah Lempung adalah tanah yang tersusun oleh partikel partikel yang berukuran kurang dari 0,002mm. Dari segi mineralnya mempunyai partikel-partikel mineral tertentu yang menghasilkan sifat-sifat plastis pada tanah bila bercampur dengan air. Sifat plastis pada tanah menunjukkan perilaku pada tanah yang dalam keadaan yang lunak, namun tidak juga dalam keadaan cair. Pada kondisi di lapangan tanah dimana tanah yang akan dijadikan tanah dasar dari sebuah bangunan struktur akan sangat tidak kondusif sehingga akan menjadikan bangunan menjadi tidak stabil. Sifat plastisitas ini dipengaruhi oleh kadar air yang terkandung pada tanah.

### 2.2. Analisa Parameter Tanah

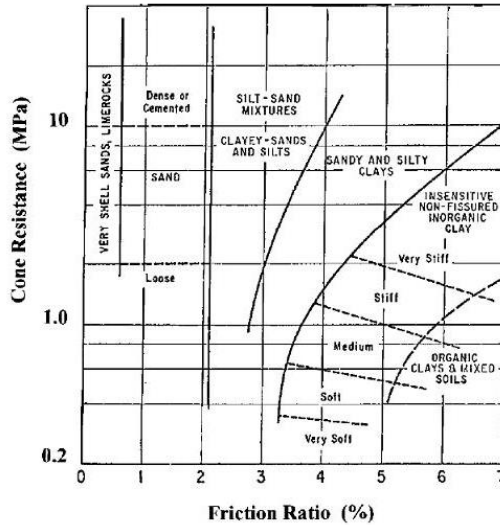
Stratigrafi tanah dibuat untuk mengetahui kondisi tanah dasar. Analisis parameter tanah dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik, pendekatan korelasi, dan persamaan-persamaan yang dianggap perlu. Pembagian lapisan berdasarkan korelasi N-SPT ditunjukkan pada Tabel (2.1.).

Tabel 2. 1 Konsistensi Tanah (Untuk Tanah Dominan Lanau dan Lempung)

(Sumber: Mochtar (2006), revised (2012))

| Konsistensi Tanah        | Taksiran Harga Kekuatan Geser Undrained, $C_u$ |                    | Taksiran Harga SPT, Harga N | Taksiran Harga Tahanan Conus, $q_u$ (Dari Sondir) |              |
|--------------------------|--|--------------------|-----------------------------|---|--------------|
|                          | kPa  | ton/m <sup>2</sup> |                             | kg/cm <sup>2</sup>                                | KPa          |
| Sangat Lunak (Very Soft) | 0 - 12,5                                       | 0 - 1,25           | 0 - 2,5                     | 0 - 1000  |              |
| Lunak (Soft)             | 12,5 - 25                                      | 1,25 - 2,5         | 2,5 - 5                     | 10 - 20   | 1000 - 2000  |
| Menengah (Medium)        | 25 - 50  | 2,5 - 5            | 5 - 10                      | 20 - 40   | 2000 - 4000  |
| Kaku (Stiff)             | 50 - 100                                       | 5,0 - 10           | 10 - 20                     | 40 - 75   | 4000 - 7500  |
| Sangat Kaku (Very Stiff) | 100 - 200                                      | 10 - 20            | 20 - 40                     | 75 - 150  | 7500 - 15000 |
| Keras (Hard)             | > 200  | > 20               | > 40                        | > 150   | > 15000      |

Sedangkan klasifikasi jenis tanahnya dapat ditentukan dengan menggunakan Gambar (2.1).



Gambar 2. 1 CPT Properties and Strenght Changes for Mechanical Cones  
(Sumber: Schmertmann, 1978)

### 2.3. Kemampuanampatan Tanah

Penambahan beban di atas permukaan tanah dapat menyebabkan lapisan tanah dibawahnya mengalami pemampatan. Pemampatan tersebut disebabkan oleh adanya deformasi partikel tanah, relokasi partikel. Keluarnya air atau udara dari dalam pori, dan sebab-sebab lain. Beberapa atau semua factor tersebut mempunyai hubungan dengan keadaan tanah yang bersangkutan. Secara umum, penurunan (*settlement*) pada tanah yang disebabkan oleh pembebanan dapat dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu:

1. Penurunan konsolidasi (*consolidation settlement*), yang merupakan hasil dari perubahan volume tanah jenuh air sebagai akibat dari keluarnya air yang menempati pori-pori tanah

2. Penurunan segera (*immediate settlement*), yang merupakan akibat dari deformasi elastis tanah kering dan basah, dan jenuh air tanpa adanya perubahan kadar air. Perhitungan penurunan segera umumnya didasarkan pada penurunan yang diturunkan dari teori elastisitas..

#### 2.4. Pemampatan pada Tanah Lempung

Tanah lempung apabila dibebani akan mengalami pemampatan konsolidasi ( $S_c$ ) yang besar dan berlangsung pada waktu yang sangat lama. Formula yang dipakai untuk menghitung besar konsolidasi yang telah dikembangkan oleh Terzaghi (1942) adalah:

1. Tanah *Normally Consolidated (NC Soil)*, dimana tekanan efektif overburden pada saat ini adalah merupakan tekanan maksimum yang pernah dialami oleh tanah itu.

$$S_c = \frac{C_c \cdot H}{1 + e_o} \left( \log \frac{p_o + \Delta p}{p_o} \right) \quad (2.1.)$$

2. Tanah *Over Consolidated (OC Soil)*, dimana tekanan efektif overburden pada saat ini adalah lebih kecil dari tekanan yang pernah dialami oleh tanah itu sebelumnya.

Apabila  $(p_o + \Delta p) \leq p_c$

$$S_c = \frac{C_s \cdot H}{1 + e_o} \left( \log \frac{p_o + \Delta p}{p_o} \right)$$

Apabila  $(p_o + \Delta p) \geq p_c$  (2.2.)

$$S_c = \frac{C_s \cdot H}{1 + e_o} \log \frac{p_c}{p_o} + \frac{C_c}{1 + e_o} \log \left( \frac{p_o + \Delta p}{p_c} \right) \quad (2.3.)$$

dimana:

$S_c$  = besar pemampatan yang terjadi (m)

$H$  = tebal lapisan (m)

$C_c$  = indeks pemampatan (*compression index*)

$C_s$  = indeks pemuaihan (*swelling index*)

$e_o$  = angka pori

$p_o$  = tegangan overburden efektif

$\Delta p$  = penambahan beban vertical

$p_c$  = tegangan prakonsolidasi efektif

Untuk besar pemampatan total adalah:

$$\sum_{i=1}^n S_{ci} \quad (2.4.)$$

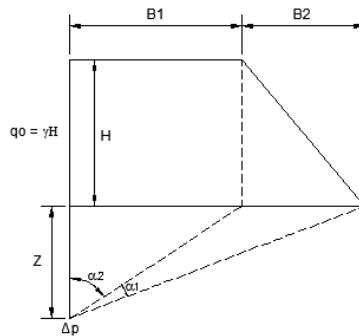
dimana:

$n$  = jumlah lapisan tanah yang akan dihitung besar pemampatan konsolidasi.

$S_{ci}$  = besar pemampatan konsolidasi untuk lapisan ke- $i$

## 2.5. Distribusi Tegangan Akibat Beban Timbunan

Distribusi Tegangan Tanah merupakan tambahan tegangan akibat pengaruh beban tambahan di atas tanah yang ditinjau di tengah-tengah lapisan. Menurut Braja M. Das (1986), diagram tegangan tanah akibat timbunan ditunjukkan oleh Gambar (2.2.).



Gambar 2. 2 Diagram tegangan tanah akibat timbunan  
(sumber : *Principles of Foundation Engineering, Second Edition*)

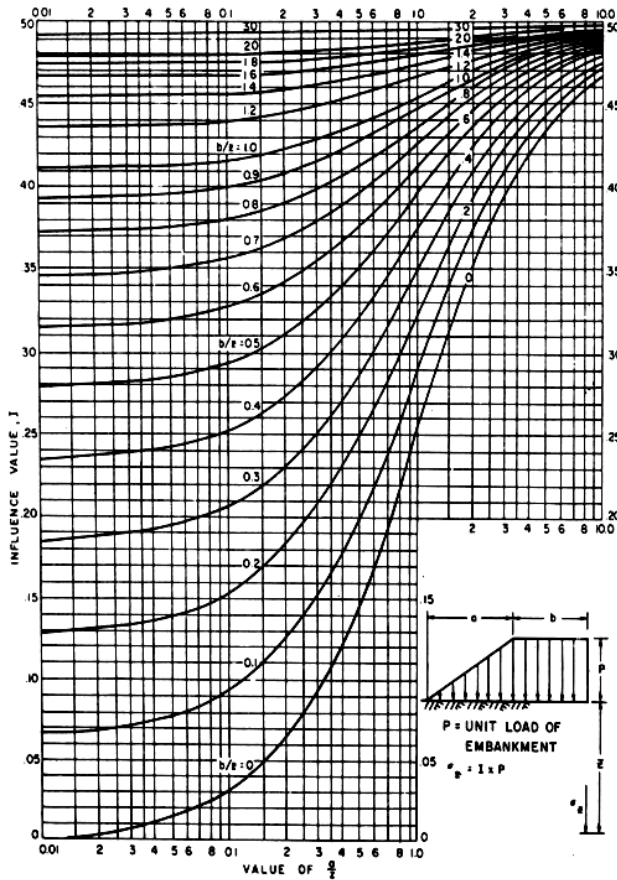
Besar penambahan beban ( $\Delta p$ ) akibat beban *embankment* dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$\Delta p = \sigma_z = 2 \times I \times q \quad (2.5.)$$

dimana:

$q$  = tegangan *vertical effective* dimuka tanah berupa timbunan

$I$  = factor pengaruh yang ditentukan dari kurva seperti pada Gambar 2.3



Gambar 2. 3 Grafik faktor pengaruh (I)  
(sumber: NAVFAC DM-7, 1970)

Dimana:

- $\Delta\sigma'$  = besar distribusi tegangan
- $q_0$  = beban timbunan
- $I$  = faktor pengaruh, yang ditunjukkan pada Gambar 2.3 atau melalui persamaan berikut:

$$I = \frac{(a+b)}{a}(\alpha_1 + \alpha_2) - \frac{b}{a}(\alpha_2) \quad (2.6.)$$

Dimana:

- a = panjang horisontal kemiringan timbunan
- b = lebar setengah timbunan
- $\alpha_1$  =  $[\tan^{-1}\{(a+b)/z\} - \tan^{-1}(b/z)]$  (radian)
- $\alpha_2$  =  $[\tan^{-1}(b/z)]$  (radian)

## 2.6. Kecepatan Waktu Konsolidasi

Proses pemampatan tanah lempung yang tebal berlangsung dalam waktu yang sangat lama. Perbandingan antara pemampatan tanah pada saat t dengan pemampatan total dalam waktu  $t = \infty$  disebut derajat konsolidasi (U). Nilai derajat konsolidasi berkisar antara 0% sampai 100%. Formula derajat konsolidasi :

$$U = \frac{St}{S} \times 100\% \quad (2.7.)$$

dimana :

- U = derajat konsolidasi
- St = pemampatan pada saat t
- S = pemampatan total yang terjadi

Faktor waktu (T) dapat diperoleh dengan persamaan:

- Untuk U antara 0 – 60 %

$$T = \frac{\pi}{4} \left( \frac{U\%}{100} \right)^2 \quad (2.8.)$$

- Untuk U > 60 %

$$T = 1,781 - 0,933(100 - U\%) \quad (2.9.)$$

Pemampatan konsolidasi lapisan tanah dasar yang terjadi karena keluarnya air pori ke lapisan yang lebih porous, yaitu: keatas datau kebawah saja (*single drainage*) atau keatas dan kebawah (*double drainage*). Waktu konsolidasi dapat diasumsikan sebagai berikut:

$$t = \frac{T(H_{dr})^2}{Cv} \quad (2.10.)$$

dimana:

- t = waktu konsolidasi
- T = *time factor*



Hdr = jarak terjauh air pori di lapisan anah untuk mengalir kelura

Cv = koefisien konsolidasi akibat aliran pori arah vertical

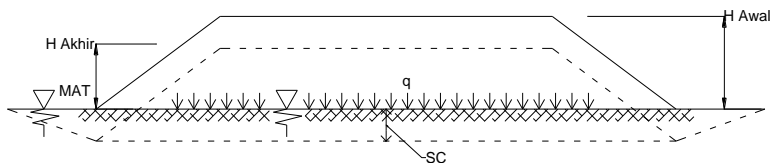
Untuk tanah yang berbeda ketebalannya pada setiap lapisan, harga Cv gabungan dapat dicari dengan formula

$$Cv \text{ gabungan} = \frac{(H_1 + H_2 + \dots + H_n)^2}{\left(\frac{H_1}{\sqrt{Cv_1}} + \frac{H_2}{\sqrt{Cv_2}} + \dots + \frac{H_n}{\sqrt{Cv_n}}\right)^2} \quad (2.11.)$$

## 2.7. Preloading

Timbunan merupakan tumpukan tanah yang dibuat oleh manusia dengan cara dipadatkan lapis demi lapis dengan ketebalan dan kepadatan sesuai dengan ketentuan yang direncanakan. Dalam perencanaan suatu timbunan, hal yang pertama kali diperhatikan adalah stabilitas timbunan. Analisa stabilitas timbunan perlu menghitung dan membandingkan antara tegangan geser (*shear stress*) yang terbentuk sepanjang bidang longsor yang paling kritis dengan kuat geser tanah (*shear stress*). Perhitungan stabilitas talud dapat dihitung menggunakan program bantu diantaranya *XSTABLE*, *GEOSLOPE*, atau *PLAXIS* dengan memperoleh momen dorong, momen perlawanan, angka keamanan, serta koordinat bidang longsor dan pusat kelengkungan bidang longsor.

## 2.8. Penentuan Penentuan Tinggi Timbunan Awal-Akhir



Gambar 2. 4 Sketsa Preloading  
(Sumber: Mochtar, 2012)

- Kondisi Awal:  
 $q_{\text{awal}} = H_{\text{awal}} \times \gamma_{\text{timbunan}}$
- Setelah mengalami konsolidasi  $S_c$

$$H_{\text{akhir}} = H_{\text{awal}} - S_c$$

$$Q_{\text{akhir}} = H_{\text{awal}} \cdot \gamma_{\text{timbunan}} + S_c (\gamma_{\text{sat.timbunan}} - \gamma_{\text{water}})$$

$$q_{\text{akhir}} = q = (H_{\text{awal}} - S_c) + S_c (\gamma_{\text{sat.timbunan}} - \gamma_{\text{water}})$$

$$q = H_{\text{awal}} \cdot \gamma_{\text{timbunan}} - S_c \cdot \gamma_{\text{timbunan}} + S_c \cdot \gamma'_{\text{timbunan}}$$

$$q = H_{\text{awal}} \cdot \gamma_{\text{timbunan}} - S_c \cdot (\gamma_{\text{timbunan}} - \gamma'_{\text{timbunan}})$$

➤ Untuk kondisi  $\gamma_{\text{sat}} \neq \gamma_{\text{timbunan}}$

$$H_{\text{awal}} = \frac{q(i) + S_c(i)(\gamma_{\text{timbunan}} - \gamma'_{\text{timbunan}})}{\gamma_{\text{timbunan}}} \quad (2.12.)$$

➤ Untuk kondisi  $\gamma_{\text{sat}} = \gamma_{\text{timbunan}}$

$$q = H_{\text{awal}} \cdot \gamma_{\text{timbunan}} - S_c \cdot \gamma_{\text{water}}$$

$$H_{\text{awal}(i)} = \frac{q(i) + S_c(i)\gamma_{\text{water}}}{\gamma_{\text{timbunan}}} \quad (2.13.)$$

- Hubungan antara tinggi timbunan awal dan tinggi timbunan akhir:

$$H_{\text{akhir}(i)} = H_{\text{awal}(i)} - S_c(i)$$

## 2.9. Metode Vertical Drain

Pemampatan konsolidasi yang terjadi pada tanah lempung berlangsung sangat lambat. Oleh sebab itu, sering dilakukan pemasangan *vertical drain* untuk mempercepat waktu pemampatan. *Vertical drain* dapat berupa

- a. Kolom pasir (*sand drain*)

*Vertical drain* terbuat dari tiang-tiang pasir yang dimasukkan kedalam tanah dengan bantuan pipa penggetar.

- b. *Prefabricated Vertical Drain*

PVD terbuat dari bahan *geosynthetics* yang diproduksi di pabrik, bahan ini dapat mengalirkan air dengan baik.

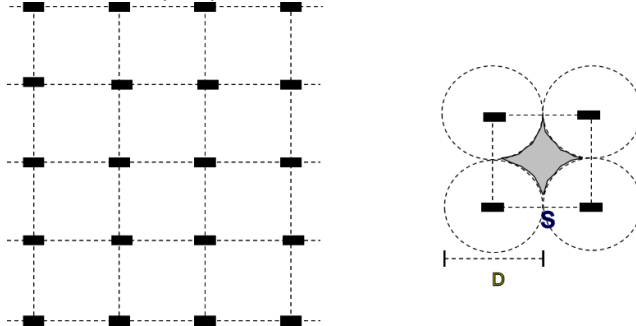
### 2.9.1. Fungsi Vertical Drain

Fungsi dari *vertical drain* adalah untuk mempercepat waktu pemampatan. Dengan adanya *vertical drain*, air pori tanah tidak hanya mengakir keluar arah vertikal saja, tetapi juga arah horizontal.

### 2.9.2. Pola Pemasangan *Vertical Drain*

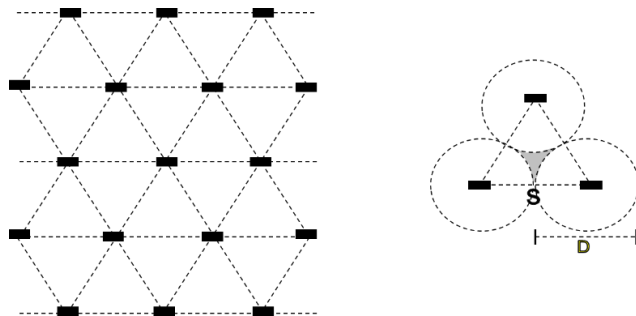
Pola pemasangan PVD hingga saat ini terdapat dua pola, yaitu:

- a. Pola pemasangan PVD bujur sangkar seperti yang ditunjukkan pada Gambar (2.5.)



Gambar 2. 5 PVD Pola Bujur Sangkar ( $D = 1,13 \times S$ )  
(sumber: Hansbo, 1979 dalam Mochtar, 2000)

- b. Pola pemasangan PVD segitiga seperti pada Gambar (2.6.)



Gambar 2. 6 PVD Pola Bujur Sangkar ( $D = 1,05 \times S$ )  
(sumber: Hansbo, 1979 dalam Mochtar, 2000)

### 2.9.3. Waktu Konsolidasi dengan *Vertical Drain*

Sistem drainase vertikal sangat efektif untuk mempercepat konsolidasi dari tanah kompresif sehingga dapat memperpendek

periode konstruksi. Sistem drainase vertikal telah dijelaskan oleh Barron (1948) berdasarkan teori aliran arah vertikal yang menggunakan asumsi teori Terzaghi tentang konsolidasi linier satu dimensi.

Teori ini menetapkan hubungan antara waktu, diameter drain, jarak antar drain, koefisien konsolidasi dan rata-rata derajat konsolidasi. Penentuan waktu konsolidasi dari teori ini dapat dibuat persamaan sebagai berikut:

$$t = \frac{D^2}{8.Ch} \cdot F(n) \cdot \ln\left(\frac{1}{1-\bar{U}h}\right) \quad (2.14.)$$

dimana:

- t = waktu yang diperlukan untuk mencapai  $\bar{U}h$
- D = diameter ekivalen dari lingkaran tanah yang merupakan daerah pengaruh dari *vertical drain*
- Ch = koefisien kondolidasi tanah akibat aliran air pori arah radial
- $\bar{U}h$  = derajat kodolidasi tanah akibat aliran air arah radial

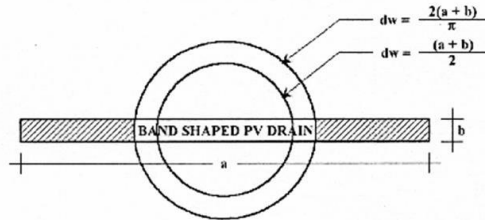
Teori di atas dikembangkan oleh Hansbo (1979) dengan memasukkan dimensi fisik dan karakteristik dari PVD. Fungsi F(n) merupakan fungsi hambatan akibat jarak antar titik pusat PVD. Harga F(n) didefinisikan dengan:

$$F(n) = \left(\frac{n^2}{n^2-1^2}\right) \left(\ln(n) - \left(\frac{3n^2-1}{4n^2}\right)\right) \text{ atau}$$

$$F(n) = \left(\frac{n^2}{n^2-1^2}\right) \left(\ln(n) - \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{4n^2}\right)\right) \quad (2.15.)$$

dimana:

- n = D/dw
- dw = diameter ekivalen dari *vertical drain* (equivalen terhadap bentuk lingkaran seperti pada Gambar (2.7.)



Gambar 2. 7 Diameter lingkaran ekuivalen PVD  
(sumber: Hansbo, 1979 dalam Mochtar, 2000)

Pada umumnya  $n > 20$  sehingga dapat dianggap  $1/n = 0$  dan

$$\left(\frac{n^2}{n^2-1}\right) \approx 1, \text{ jadi:}$$

$$F(n) = \ln(n) - \frac{3}{4} \text{ atau}$$

$$F(n) = \ln(D/dw) - \frac{3}{4} \quad (2.16.)$$

Hansbo (1979) menentukan waktu konsolidasi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$t = \left(\frac{D^2}{8} \cdot Ch\right) \cdot (F(n) + F_s + F_r) \cdot \ln\left(\frac{1}{1-\bar{u}h}\right) \quad (2.17.)$$

dimana:

$F(n)$  = faktor hambatan disebabkan karena jarak antar PVD

$F_s$  = faktor hambatan tanah yang terganggu

$F_r$  = faktor hambatan akibat gangguan pada PVD sendiri

Harga  $F_r$  merupakan faktor tahanan akibat adanya gangguan pada PVD sendiri dan dirumuskan sebagai berikut:

$$F_r = \pi \cdot z \cdot (L - z) \cdot \left(\frac{kh}{qw}\right) \quad (2.18.)$$

dimana:

$z$  = kedalaman titik yang ditinjau pada PVD terhadap permukaan tanah

- L = panjang drain  
 kh = koefisien permeabilitas arah horizontal dalam tanah yang tidak terganggu (*undisturbed*)  
 qw = *discharge capacity* dari drain (tergantung dari jenis PVD nya)

Fs merupakan faktor yang disebabkan oleh ada tidaknya perubahan pada tanah di sekitar PVD akibat pemancangan PVD tersebut. Faktor ini memasukkan pengaruh “*disturbance*” (gangguan) terhadap tanah karena pemancangan tersebut. Fs dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$F_s = \left( \frac{kh}{k_s} - 1 \right) \cdot \ln \left( \frac{d_s}{d_w} \right) \quad (2.19.)$$

dimana:

- ks = koefisien permeabilitas arah horizontal pada tanah sudah terganggu (*disturbed*)  
 ds = diameter daerah yang terganggu (*disturbed*) sekeliling *vertical drain*  
 dw = diameter lingkaran ekuivalen untuk PVD

Dalam persamaan di atas, adanya faktor Fs dan Fr cenderung memperlambat kecepatan konsolidasi. Dari penyelidikan diketahui bahwa faktor yang paling penting adalah F(n). Besar faktor (Fs) dapat mendekati atau bahkan lebih besar daripada F(n), tergantung dari besarnya kerusakan pada tanahnya akibat pemancangan PVD. Dari data lapangan didapatkan harga Fs/F(n) dapat berkisar antara 1 sampai 3. Untuk memudahkan perencanaan maka dapat diasumsikan bahwa F(n) = Fs. Pengaruh perlawanan aliran (Fr) umumnya kecil dan tidak begitu penting, maka harga Fr dapat dianggap nol. Dengan melihat asumsi di atas, persamaan waktu konsolidasi dapat ditulis sebagai berikut:

$$t = \left( \frac{D^2}{8} \cdot Ch \right) \cdot (2 \cdot F(n)) \cdot \ln \left( \frac{1}{1 - \bar{U}_h} \right) \quad (2.20.)$$

dimana:

- t = waktu yang diperlukan untuk mencapai  $\bar{U}_h$

- D = diameter ekuivalen dari lingkaran tanah yang merupakan daerah pengaruh dari *vertical drain*
- Ch = koefisien konsolidasi tanah horisontal
- F(n) = faktor hambatan disebabkan karena jarak antar PVD
- $\bar{U}h$  = derajat konsolidasi tanah horisontal

Dengan memasukkan harga t tertentu, dapat dicari nilai  $\bar{U}h$  pada lapisan tanah yang dipasang PVD. Selain konsolidasi akibat aliran pori arah horisontal juga terjadi konsolidasi akibat aliran air vertikal  $U_v$ . Harga  $U_v$  dicari dengan Persamaan:

$$U_v = \left( \frac{t \cdot C_v}{(Hd_r)^2} \right) \quad (2.21.)$$

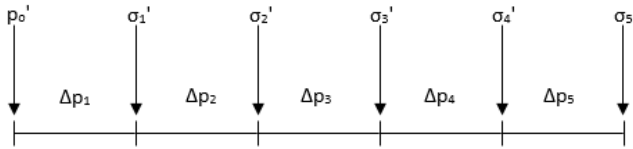
Kemudian dapat dicari derajat konsolidasi rata-rata ( $\bar{U}$ ) dengan persamaan berikut:

$$\bar{U} = [1 - (1 - U_h)(1 - U_v)] \times 100\% \quad (2.22.)$$

#### 2.9.4. Kenaikan Daya Dukung Tanah Dasar setelah Pemampatan

Sebagai akibat terjadinya kondolidasi pada suatu lapisan tanah, lapisan tanah yang bersangkutan menjadi lebih padat yang berarti kekuatan tanah juga meningkat sebagai akibat kenaikan  $C_u$ . Apabila proses peletakan timbunan dilakukan secara bertahap, daya dukung tanah juga akan meningkat secara bertahap. Jika dimisalkan penimbunan bertahap dilakukan sebanyak 5 kali, maka total kenaikan tegangan pada lapisan tanah yang ditinjau adalah seperti yang diberikan dalam persamaan (2.23.) sedangkan kenaikan harga  $C_u$  seperti pada persamaan (2.24.)

| Tahapan Penimbunan             | Umur Timbunan (t minggu) | Derajat Konsolidasi (U%) | Tegangan Efektif pada Lapisan yang ditinjau bila U=100% |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Tanah Asli                     |                          | 100%                     | $p_o'$  |
| 0-h <sub>1</sub>               | t <sub>1</sub>           | U <sub>1</sub> %         | $p_o' + \Delta p_1 = \sigma_1'$                         |
| h <sub>1</sub> -h <sub>2</sub> | t <sub>2</sub>           | U <sub>2</sub> %         | $\sigma_1' + \Delta p_2 = \sigma_2'$                    |
| h <sub>2</sub> -h <sub>3</sub> | t <sub>3</sub>           | U <sub>3</sub> %         | $\sigma_2' + \Delta p_3 = \sigma_3'$                    |
| h <sub>3</sub> -h <sub>4</sub> | t <sub>4</sub>           | U <sub>4</sub> %         | $\sigma_3' + \Delta p_4 = \sigma_4'$                    |
| h <sub>4</sub> -h <sub>5</sub> | t <sub>5</sub>           | U <sub>5</sub> %         | $\sigma_4' + \Delta p_5 = \sigma_5'$                    |



Gambar 2. 8 Harga  $p'_0$ ,  $\sigma'_1$ ,  $\sigma'_2$ ,  $\sigma'_3$ , dst berbeda-beda untuk setiap kedalaman tanah yang ditinjau

- Tegangan Tanah Awal (Tegangan *Overburden*) =  $p'_0$
- Tegangan tanah lapisan yang ditinjau:

$$\begin{aligned} \sigma'_{(H=h_5)} = & p'_0 + \left( \left( \frac{\sigma'_1}{p'_0} \right)^{U_1} \cdot p'_0 - p'_0 \right) + \left( \left( \frac{\sigma'_2}{\sigma'_1} \right)^{U_2} \cdot \sigma'_1 - \right. \\ & \left. \sigma'_1 \right) + \left( \left( \frac{\sigma'_3}{\sigma'_2} \right)^{U_3} \cdot \sigma'_2 - \sigma'_2 \right) + \left( \left( \frac{\sigma'_4}{\sigma'_3} \right)^{U_4} \cdot \sigma'_3 - \sigma'_3 \right) + \\ & \left( \left( \frac{\sigma'_5}{\sigma'_4} \right)^{U_5} \cdot \sigma'_4 - \sigma'_4 \right) \end{aligned} \quad (2.23.)$$

- Harga Cu tanah saat tercapainya tinggi  $H=h_5$  adalah:

- Untuk harga *Plasticity Index* ( $PI$ )  $< 120\%$   

$$Cu \text{ (kc/cm}^2\text{)} = (0,0737 + (0,1899 - 0,0016 PI)) \times \sigma'_{H=h_5} \quad (2.24a.)$$

- Untuk harga *Plasticity Index* ( $PI$ )  $\geq 120\%$   

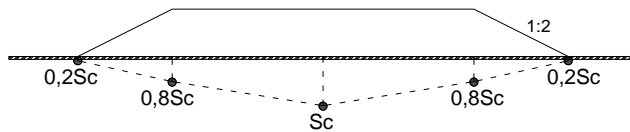
$$Cu \text{ (kc/cm}^2\text{)} = (0,0737 + (0,0454 - 0,00004 PI)) \times \sigma'_{H=h_5} \quad (2.24b.)$$

## 2.10. Perencanaan Sistem Tanpa Perbaikan Tanah

Sebuah peraturan pembangunan jalan di Jepang menyatakan bahwa besar ratio pemampatan tanah di kaki dan sisi timbunan terhadap titik pusat timbunan adalah tidak 0. Ratio tersebut diperoleh berdasarkan penelitian pada kondisi tanah di Jepang. Pada peraturan tersebut menunjukkan bahwa ratio pemampatan tanah dasar di kaki timbunan terhadap tengah timbunan adalah  $0.2 \times$  Settlement Consolidation di area tengah timbunan ( $0.2Sc$ ), sedangkan ratio pemampatan sisi timbunan terhadap tengah timbunan adalah  $0.8Sc$ . Sari dan Lastiasih (2015) melakukan penelitian untuk mengetahui ratio pemampatan tanah



dasar di kaki dan sisi timbunan terhadap tengah timbunan. Penelitian tersebut memperoleh nilai ratio pemampatan kaki timbunan terhadap tengah timbunan sebesar  $0.2S_c$  (kedalaman tanah lunak 10 meter) dan  $0.25S_c$  (kedalaman tanah lunak 20 meter). Nilai ratio pemampatan sisi timbunan terhadap tengah timbunan sebesar  $0.86S_c$  (kedalaman tanah lunak 10 meter) dan  $0.81S_c$  (kedalaman tanah lunak 20 meter). Ilustrasi dari pendekatan ini ditunjukkan pada Gambar (2.9.).



Gambar 2. 9 Ilustrasi Pendekatan Peraturan Pembangunan Jalan Jepang

### 2.11. Analisis Stabilitas Lereng Timbunan

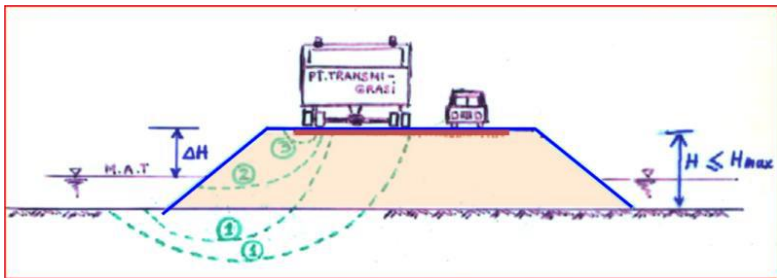
Lereng timbunan merupakan permukaan tanah timbunan yang miring dan membentuk sudut terhadap bidang horizontal serta memiliki elevasi yang berbeda. Adanya perbedaan elevasi antara permukaan tanah dapat memungkinkan terjadinya kelongsoran akibat pergerakan massa tanah. Adanya pergerakan massa tanah dapat diakibatkan oleh gravitasi, tekanan lateral, air, dan gaya gempa.

Kelongsoran pada lereng timbunan umumnya terjadi pada suatu bidang lengkung yang biasa disebut dengan garis kelongsoran. Gambar (2.10) menunjukkan contoh garis kelongsoran. Dasar kelongsoran terdapat 3 jenis:

- Kelongsoran muka  
Kelongsoran ini terjadi bila garis kelongsoran terletak dalam batas lereng
- Kelongsoran dasar  
Kelongsoran ini terjadi bila garis kelongsoran mencapai ujung bawah lereng
- Kelongsoran ujung kaki  
Kelongsoran ujung kaki terjadi bila garis kelongsoran melewati ujung bawah lereng

Berdasarkan letak garisnya, kelongsoran dapat terjadi akibat beberapa faktor yaitu:

- Tanah timbunan tidak mampu menahan beban timbunan sendiri
- Daya dukung tanah timbunan tidak mampu menahan beban
- Daya dukung tanah dasar di bawah timbunan tidak mampu menahan beban timbunan
- Kombinasi anara kegagalan tanah timbunan dan tanah dasar

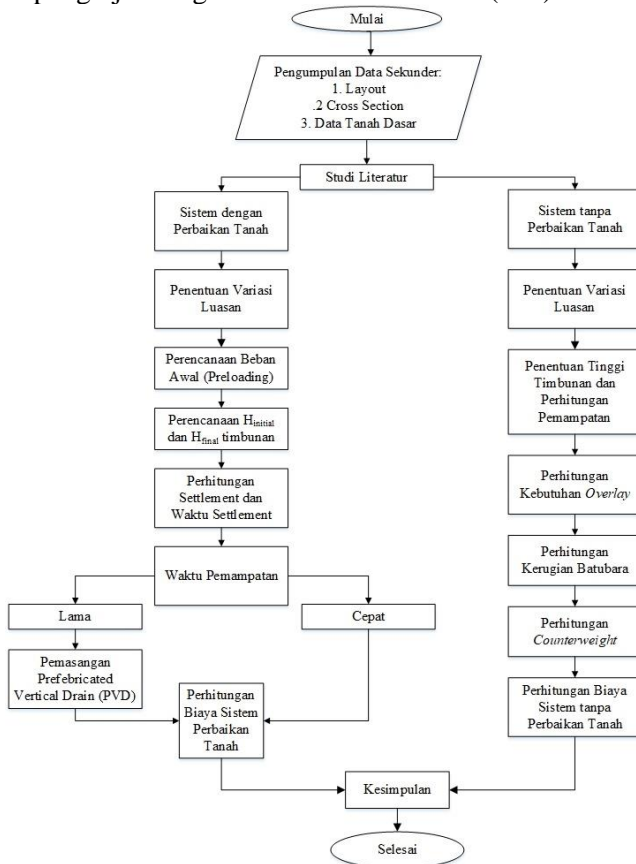


Gambar 2. 10 Garis Kelongsoran

## BAB 3 METODOLOGI

### 3.1 Diagram Alir Tugas Akhir

Diagram alir adalah diagram yang berisi urutan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam suatu pekerjaan dimana urutan pekerjaan tersebut ditulis dengan singkat. Berikut adalah uraian tahapan pengerjaan tugas akhir dalam Gambar (3.1.)



Gambar 3. 1 Diagram Alir Metodologi

## **3.2 Penjelasan Diagram Alir**

### **3.2.1 Pengumpulan Data**

Data tanah yang dipakai untuk Tugas Akhir ini berupa data tanah sekunder dari Konsultan *GCU Consultants Sdn Bhd.* Data sekunder ini meliputi

1. Data tanah berupa N-SPT dan CPT
2. Layout lokasi proyek dan *cross section*

### **3.2.2 Studi Literatur**

Studi literatur adalah pengumpulan referensi-referensi yang dibutuhkan dalam perencanaan yang dijadikan sebagai acuan dalam pengerjaan Tugas Akhir. Studi literatur yang dipakai adalah:

1. Teori tentang pemampatan dan daya dukung
2. Teori tentang *Preloading* dan *Prefabricated Vertical Drain (PVD)*

### **3.2.3 Sistem Perbaikan Tanah**

#### **3.2.4.1 Perencanaan Beban Awal**

Merencanakan beban awal berupa *preloading* yang berfungsi menghilangkan *settlement* serta meningkatkan daya dukung tanah dasar.

#### **3.2.4.2 Perencanaan Tinggi Initial dan Final Timbunan**

Perencanaan tinggi initial dan final timbunan adalah merencanakan tinggi akhir kemudian pembuatan grafik antara tinggi akhir dengan  $S_c$  dan tinggi akhir dengan tinggi awal untuk menentukan tinggi awal timbunan.

#### **3.2.4.3 Perhitungan Settlement dan Waktu Pemampatan**

Menghitung penurunan akibat penambahan tegangan di atas permukaan tanah untuk mengetahui besarnya lapisan yang memampat serta menghitung waktu yang dibutuhkan saat mengalami penurunan.

#### **3.2.4.4 Pemasangan Prefabricated Vertical Drain**

Perhitungan PVD dan penentuan pola PVD untuk mempercepat waktu konsolidasi

### **3.2.4 Sistem tanpa Perbaikan Tanah**

#### **3.2.4.1 Penentuan Tinggi Timbunan dan Perhitungan Pemampatan**

Penentuan *H-final* yang sudah didapat pada perhitungan sistem perbaikan tanah sebagai tinggi timbunan awal sistem tanpa perbaikan tanah. Lalu dilanjutkan dengan perhitungan pemampatan yang dihasilkan dari tinggi timbunan.

#### **3.2.4.2 Perhitungan Kebutuhan Overlay**

Perhitungan kebutuhan *overlay* untuk menentukan jumlah material yang dibutuhkan pada setiap periode *overlay*.

#### **3.2.4.3 Pemasangan Counterweight disekeliling Coal Yard**

Pemasangan *counterweight* berfungsi untuk mencegah kelongsoran pada timbunan batubara.

#### **3.2.4.4 Perhitungan Kerugian Batubara**

Menghitung kerugian *supply* batubara akibat batubara yang masuk kedalam tanah.

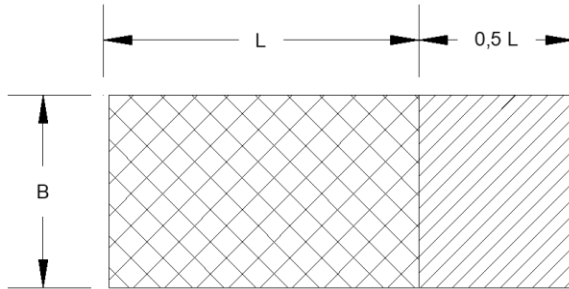
### **3.2.5 Perhitungan Biaya**

Perhitungan biaya kedua sistem dan variasi luasannya untuk mendapatkan sistem dengan biaya paling ekonomis

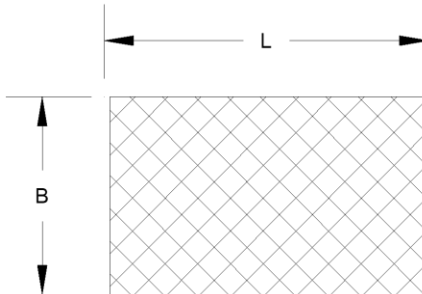
### **3.2.6 Penentuan Variasi Luasan**

Luasan *coal yard* akan divariasikan menjadi beberapa luasan yang akan berpengaruh pada ketinggian *coal yard* untuk mendapatkan luasan yang paling efektif. Luasan yang digunakan adalah:

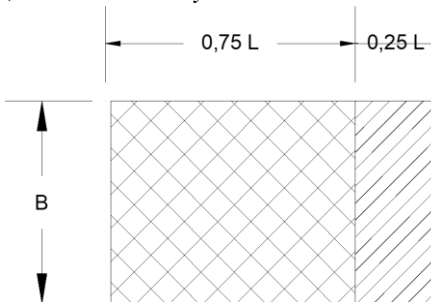
1.  $1,5 \times$  Luas *coal yard*



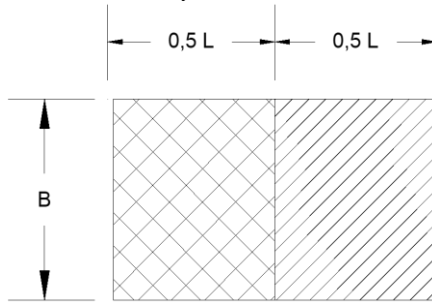
2.  $1 \times$  Luas *coal yard*



3.  $0,75 \times$  Luas *coal yard*



4.  $0,5 \times \text{Luas coal yard.}$



Dimana:



: Luas yang digunakan



: Penambahan atau Pengurangan Luas

### 3.2.7 Kesimpulan

Memberikan kesimpulan dari Tugas Akhir ini yaitu memberikan penjelasan tentang sistem mana yang paling ekonomis dari segi biaya.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



## BAB 4 ANALISA DATA

### 4.1. Data Tanah

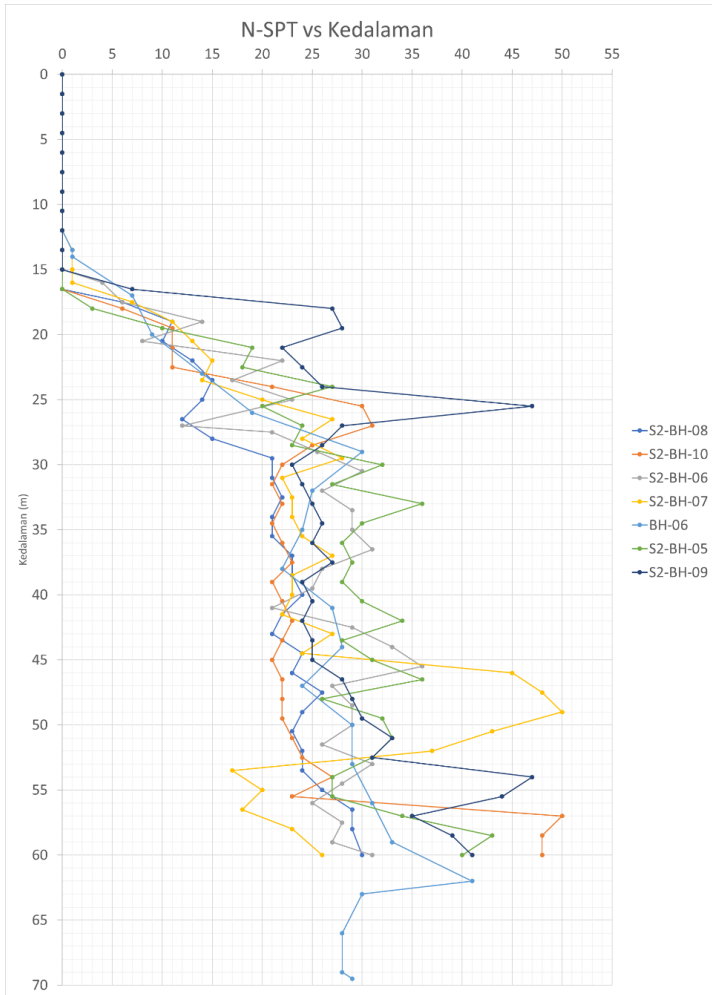
#### 4.1.1. Analisa Data Tanah

Data tanah yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah data *borlog* dan statigrafi pada proyek *Coal Yard Section* PLTU Tanjung Jati A, Cirebon, Jawa Barat. Pengambilan data tanah dilakukan oleh GCU Consultants Sdn Bhd pada bulan Agustus 2016. Data *borehole* yang tersedia meliputi pemboran di 7 (tujuh) titik dengan kedalaman 60 sampai 70 m. Rata-rata *borehole* menunjukkan bahwa lapisan yang mampu memampat ( $N-SPT \leq 10$ ) memiliki kedalaman rata-rata 16,6m dengan N-SPT sebesar 0. Data *borlog* dan statigrafi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1 dapat.

Sampel tanah asli diambil dari 7 titik bor, yaitu titik S2-BH-08, S2-BH-10, S2-BH-06, S2-BH-07, BH-06, S2-BH-05, dan S2-BH-09. Hasil dari ketujuh titik bor memperlihatkan kecenderungan nilai N-SPT yang seragam seperti yang terlihat pada Gambar (4.1.). Penentuan parameter tanah yang diambil berdasarkan Gambar (4.1.). adalah titik S2-BH-06. Hasil penyelidikan tanah pada titik S2-BH-06 digunakan untuk mendapatkan parameter tanah yang dipakai sebagai perhitungan. Parameter-parameter tanah ini dicari dengan menggunakan metode korelasi. Metode korelasi yang dipakai berdasarkan hubungan N-SPT dan parameter tanah lainnya seperti pada Tabel (4.1.) & Tabel (4.3.) dan Gambar (4.2.) & Gambar (4.3.).

Tabel 4. 1 N-SPT dan Korelasinya (J.E. Bowles, 1984)

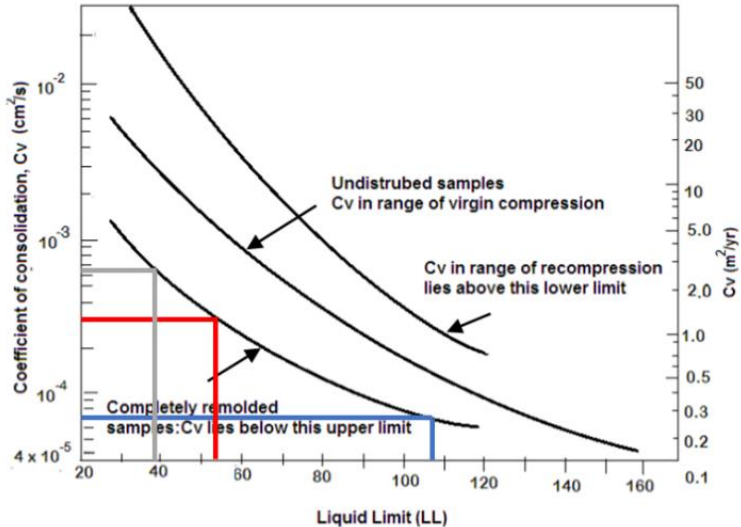
| <i>Cohesionless Soil/Sol Pulverulent</i> |            |   |    |       |   |    |        |   |    |       |   |     |            |    |     |
|--|------------|---|----|-------|---|----|--------|---|----|-------|---|-----|------------|----|-----|
| N  | 0          | - | 3  | 4     | - | 10 | 11     | - | 30 | 31    | - | 50  | >          | 50 |     |
| Gamma                                    | 0          | - | 0  | 12    | - | 16 | 14     | - | 18 | 16    | - | 20  | 18         | -  | 23  |
| Teta                                     | 0          | - | 0  | 25    | - | 32 | 28     | - | 36 | 30    | - | 40  |            | >  | 35  |
| State                                    | Very Loose |   |    | Loose |   |    | Medium |   |    | Dense |   |     | Very Dense |    |     |
| Dr                                       | 0          | - | 15 | 15    | - | 35 | 35     | - | 65 | 65    | - | 85  | 85         | -  | 100 |
| <i>Cohesive Soil/Sol Coherent</i>        |            |   |    |       |   |    |        |   |    |       |   |     |            |    |     |
| N  |            | < | 4  | 4     | - | 6  | 6      | - | 15 | 16    | - | 25  |            | >  | 25  |
| Gamma                                    | 14         | - | 18 | 16    | - | 18 | 16     | - | 18 | 16    | - | 20  |            | >  | 20  |
| qu                                       |            | < | 25 | 20    | - | 50 | 30     | - | 60 | 40    | - | 200 |            | >  | 100 |
| Consistency                              | Very Soft  |   |    | Soft  |   |    | Medium |   |    | Stiff |   |     | Hard       |    |     |



Gambar 4. 1 Grafik N-SPT dan Kedalamannya

Nilai koefisien konsolidasi ( $C_v$ ), ( $e_0$ ), dan *water content* didapat dengan menggunakan metode korelasi pada Tabel (4.2.).

Nilai kohesivitas tanah didapatkan dari rumus  $C_u$  terhadap berat jenis dan *Plasticity Index* seperti pada Persamaan (2.24a) dan (2.24b). Nilai *Liquid Limit* ( $LL$ ) dicari menggunakan Grafik Korelasi  $LL$  dan  $C_v$  pada Gambar (4.2.). Nilai parameter ini hanya dicari dari titik terkritis yaitu titik S2-BH-06.

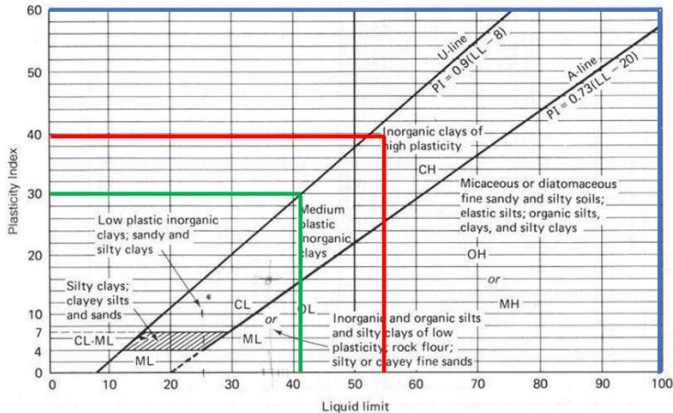


Gambar 4. 2 Grafik korelasi  $LL$  dan  $C_v$  (After U.S. Navy, 1971)

Dari Gambar 4.2., didapatkan nilai *Liquid Limit* pada 3 kedalaman.

- Kedalaman 1 sampai 15 m (garis biru)  
 $C_v = 0,000072 \text{ cm}^2/\text{s}$   
 $LL = 108$
- Kedalaman 15 sampai 15,5 m (garis merah)  
 $C_v = 0,000236 \text{ cm}^2/\text{s}$   
 $LL = 55$
- Kedalaman 15,5 sampai 20,5 m (garis abu-abu)  
 $C_v = 0,000400$  sampai  $0,000725 \text{ cm}^2/\text{s}$   
 $LL = 42$

Sedangkan nilai *Plasticity Index* dicari menggunakan Diagram Plastisitas seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Diagram Plastisitas (ASTM, Casagrande)

Dari Gambar (4.3.), didapatkan nilai Plasticity Index pada 3 kedalaman.

- Kedalaman 1 sampai 15 m (garis biru)  
LL = 108  
PI = 60%
- Kedalaman 15 sampai 15,5 m (garis merah)  
LL = 55  
PI = 40%
- Kedalaman 15,5 sampai 20,5 m (garis hijau)  
LL = 42  
PI = 30%

Perhitungan  $C_u$  menggunakan Persamaan (2.24a.) atau (2.24b.). Berikut adalah contoh perhitungan pada titik *borhole* S2-BH-06 lapisan keenam menggunakan Persamaan (2.24a.) karena PI lapisan tersebut kurang dari 120%..

$$C_u = (0,0737 + (0,1899 - 0,0016 (60))) \times 11,00$$

$$C_u = 0,0184 \text{ kg/cm}^2$$

Rekapitulasi data tanah pada setiap titik bor dari hasil analisis menggunakan metode korelasi dan rumus dapat dilihat pada Lampiran 2. Rekapitulasi data tanah S2-BH-06 dapat dilihat pada Tabel (4.2.). Sedangkan detail rekapitulasi data tanah terdapat pada Tabel (4.4.).

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Parameter Data Tanah S2-BH-06

| No. | $\gamma_{sat}$    | $\gamma'$         | H   | Kedalaman |        | Cu     | C'                  | $\phi$ | eo    | Cc    | Cs    | Cv                 |                      | Ch                 |                      |
|-----|-------------------|-------------------|-----|-----------|--------|--------|---------------------|--------|-------|-------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
|     | kN/m <sup>3</sup> | kN/m <sup>3</sup> | m   | m         |        | kPa    | kg <sup>2</sup> /cm |        |       |       |       | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |
| 1   | 14,000            | 4,000             | 0,5 | 0         | - 15   | 5,028  | 3,352               | 0      | 3,287 | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 2   | 15,000            | 5,000             | 0,5 | 15        | - 15,5 | 12,226 | 8,150               | 0      | 2,568 | 0,690 | 0,138 | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                |
| 3   | 16,000            | 6,000             | 0,5 | 15,5      | - 17,5 | 14,878 | 9,919               | 0      | 1,850 | 0,474 | 0,095 | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                |
| 4   | 16,593            | 6,593             | 0,5 | 17,5      | - 18   | 16,539 | 11,026              | 0      | 1,633 | 0,409 | 0,082 | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                |
| 5   | 17,185            | 7,185             | 0,5 | 18        | - 18,5 | 17,288 | 11,525              | 0      | 1,416 | 0,344 | 0,069 | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                |
| 6   | 17,778            | 7,778             | 0,5 | 18,5      | - 19   | 18,100 | 12,067              | 0      | 1,200 | 0,279 | 0,056 | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                |
| 7   | 17,333            | 7,333             | 0,5 | 19        | - 19,5 | 18,921 | 12,614              | 0      | 1,346 | 0,323 | 0,065 | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                |
| 8   | 16,889            | 6,889             | 0,5 | 19,5      | - 20   | 19,693 | 13,129              | 0      | 1,493 | 0,367 | 0,073 | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                |
| 9   | 16,444            | 6,444             | 0,5 | 20        | - 20,5 | 20,417 | 13,611              | 0      | 1,640 | 0,411 | 0,082 | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                |

#### 4.1.2. Data Tanah Timbunan

Spesifikasi teknis dari material timbunan adalah sebagai berikut:

Sifat fisik tanah timbunan:

$$C = 0$$

$$\gamma_{sat} = 1,8 \text{ t/m}^2$$

$$\gamma_t = 1,8 \text{ t/m}^2$$

$$\phi = 30$$

Geometri Timbunan:

Tinggi tanah timbunan ( $H_{final}$ ) memiliki 4 variasi sesuai dengan variasi luasan yang akan dibahas pada subbab Data untuk Desain dan Analisis.

#### 4.2. Data untuk Desain dan Analisis

##### 4.2.1. Data Beban

Lapangan penumpukan batubara ini didesain untuk menerima beban timbunan, pavement, dan batubara di atasnya. Data beban adalah sebagai berikut:

$$- \gamma_{batubara} = 1,5 \text{ t/m}^3$$

$$- \gamma_{timbunan} = 1,8 \text{ t/m}^3$$

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| - Tinggi timbunan            | = 2 m                  |
| - Berat batubara             | = 442000 ton/bulan     |
| - Tebal pavement             | = 0,25 m               |
| - $\gamma_{\text{pavement}}$ | = 2,4 t/m <sup>3</sup> |
| - Berat batubara             | = 442000 ton/bulan     |

#### 4.2.2. Perencanaan Variasi Luasan

Perhitungan beban dibandingkan dengan 4 variasi luasan, yaitu 1,5 luasan (1,5 A), 1 luasan (1 A), 0,75 luasan (0,75 A), dan 0,5 luasan (0,5 A) dengan luas asli proyek 145000 m<sup>2</sup>.

##### 4.2.2.1. Luasan 1,5 dari Luas Eksisting

Variasi 1,50 luasan ini bertujuan untuk memperluas area penimbunan dan memperkecil tinggi timbunan batubara sebagai salah satu pencegah kelongsoran pada timbunan. Data dan perhitungan luasan 1,5 dari luas eksisting adalah sebagai berikut:

|                      |   |
|----------------------|---|
| - Luas Lapangan      | : 1,5 x 145000 = 217500 m <sup>2</sup>                    |
| - Panjang Lapangan   | : 750 m   |
| - Lebar Lapangan     | : 290 m   |
| - Tinggi batubara    | : 442000/(1,5 x 217500) = 1,4 m                           |
| - H final            | : (1,4 x 1,5)/1,8 + 2 = 3,1667 m                          |
| - $q_{\text{total}}$ | : 1,4 x 1,5 + 2 x 1,8 + 2,4 x 0,25 = 6,3 t/m <sup>2</sup> |

##### 4.2.2.2. Luas Eksisting

Data luas eksisting lapangan penumpukan batubara adalah sebagai berikut.

|                      |   |
|----------------------|---|
| - Luas Lapangan      | : 1 x 145000 = 145000 m <sup>2</sup>                      |
| - Panjang Lapangan   | : 500 m   |
| - Lebar Lapangan     | : 290 m   |
| - Tinggi batubara    | : 442000/(1,5 x 145000) = 2,1 m                           |
| - H final            | : (2,1 x 1,5)/1,8 + 2 = 3,75 m                            |
| - $q_{\text{total}}$ | : 2,1 x 1,5 + 2 x 1,8 + 2,4 x 0,25 = 7,35t/m <sup>2</sup> |

#### 4.2.2.3. Luasan 0,75 dari Luas Eksisting

Penyempitan luasan sebesar 25% dari luas eksisting bertujuan memberikan luas tambahan yang akan dimanfaatkan PLTU jika PLTU mempunyai kebutuhan tambahan.

- Luas Lapangan :  $0,75 \times 145000 = 108750 \text{ m}^2$
- Panjang Lapangan : 375 m
- Lebar Lapangan : 290 m
- Tinggi batubara :  $442000 / (1,5 \times 108750) = 2,8 \text{ m}$
- H final :  $(2,8 \times 1,5) / 1,8 + 2 = 4,333 \text{ m}$
- $Q_{\text{total}}$  :  $2,8 \times 1,5 + 2 \times 1,8 + 2,4 \times 0,25 = 8,4 \text{ t/m}^2$

#### 4.2.2.4. Luasan 0,50 dari Luas Eksisting

Penyempitan sebesar 50% memiliki fungsi yang sama dengan 0,75 dari luas eksisting. Perbedaannya terletak pada jumlah kebutuhan PLTU yang lebih banyak sehingga penyempitan luasan lebih besar.

- Luas Lapangan :  $0,5 \times 145000 = 72500 \text{ m}^2$
- Panjang Lapangan : 250 m
- Lebar Lapangan : 290 m
- Tinggi batubara :  $442000 / (1,5 \times 72500) = 4,1 \text{ m}$
- H final :  $(1,4 \times 1,5) / 1,8 + 2 = 5,417 \text{ m}$
- $Q_{\text{total}}$  :  $1,4 \times 1,5 + 2 \times 1,8 + 2,4 \times 0,25 = 10,35 \text{ t/m}^2$

### 4.2.3. Data Spesifikasi Bahan

#### 4.2.3.1. Pre-fabricated Vertical Drain (PVD)

Jenis PVD yang digunakan pada perencanaan ini adalah *Alidrain Prefabricated Vertical Drain HB 63* yang diproduksi oleh *TenCate Geosynthetics Asia Sdn. Bhd.* Spesifikasi material sebagai berikut:

- *Nominal Width* = 100 mm
- *Nominal Thickness* = 3,50 mm
- *Roll Length* = 250 mm

Tabel 4. 3 Nilai-nilai Numerik Parameter Tanah untuk  $G_s=2,70$  oleh Biarez & Favre.

| Sifat Tanah  |           | $\gamma_d$        |          | e     | n     | $W_{sat}$ | $\gamma_{sat}$ | K                  |                       |           | Cv                 |                       | $\sigma$ |                       | $m_v = I/E$         |                       |
|--------------|-----------|-------------------|----------|-------|-------|-----------|----------------|--------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------------|----------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
|              |           | g/cm <sup>3</sup> | lb cb ft |       |       |           |                | cm/s               | ft/year               | lugeon    | cm <sup>2</sup> /s | ft <sup>2</sup> /year | bars     | psi                   | cm <sup>2</sup> /kg | ft <sup>2</sup> /ton  |
| Silt, Clay   | Lunak     | 0,5               | 31,25    | 4,40  | 0,80  | 163,00    | 1,31           | $10^{-9}$          | $1,03 \times 10^{-3}$ | $10^{-4}$ | 0,00001            |                       | 0,01     | 0,142                 | 100                 | 97,6                  |
|              |           | 0,6               | 37,50    | 3,50  | 0,78  | 129,60    | 1,38           |                    |                       |           |                    |                       | 0,05     | 0,71                  | 20                  | 19,5                  |
|              |           | 0,7               | 43,75    | 2,86  | 0,74  | 105,80    | 1,44           | $10^{-8}$          | $1,03 \times 10^{-2}$ | $10^{-3}$ | 0,0001             | 3,4                   |          |                       |                     |                       |
|              |           | 0,8               | 50,00    | 2,38  | 0,70  | 88,00     | 1,5            |                    |                       |           | 0,0002             | 6,8                   | 0,1      | 0,142                 | 10                  | 9,76                  |
|              |           | 0,9               | 56,25    | 2,00  | 0,57  | 74,10     | 1,57           | $10^{-7}$          | $1,03 \times 10^{-1}$ | $10^{-2}$ | 0,0003             | 10,1                  | 0,5      | 7,05                  | 2                   | 1,95                  |
|              |           |                   |          |       |       |           |                |                    |                       |           | 0,0004             | 11,1                  | 1        | 14,2                  | 1                   | 0,976                 |
|              |           |                   |          |       |       |           |                |                    |                       |           | 0,0005             | 16,9                  | 2        | 28,4                  | 0,5                 | 0,488                 |
|              | Rata-rata | 1,0               | 62,50    | 1,70  | 0,63  | 63,00     | 1,63           | $1 \times 10^{-6}$ | 1,03                  | $10^{-1}$ | 0,0006             | 20,3                  | 3        | 42,6                  | 0,33                | 0,325                 |
|              |           | 1,1               | 68,75    | 1,45  | 0,59  | 53,90     | 1,69           | $2 \times 10^{-6}$ | 2,06                  |           | 0,0007             | 23,6                  | 4        | 56,9                  | 0,25                | 0,244                 |
|              |           | 1,2               | 75,00    | 1,25  | 0,56  | 46,30     | 1,76           | $1 \times 10^{-6}$ | 3,1                   |           | 0,0008             | 27                    | 5        | 71                    | 0,2                 | 0,195                 |
|              |           | 1,3               | 81,25    | 1,08  | 0,52  | 39,90     | 1,82           | $3 \times 10^{-6}$ | 4,13                  |           | 0,0009             | 30,4                  | 6        | 85,3                  | 0,17                | 0,163                 |
|              |           | 1,4               | 87,50    | 0,93  | 0,48  | 34,40     | 1,88           | $4 \times 10^{-6}$ | 5,17                  |           | 0,001              | 338                   | 7        | 99,5                  | 0,14                | 0,144                 |
|              |           | 1,5               | 93,75    | 0,80  | 0,44  | 29,60     | 1,94           | $5 \times 10^{-6}$ | 6,2                   |           |                    |                       | 8        | 113                   | 0,12                | 0,122                 |
|              |           | 1,6               | 100,00   | 0,69  | 0,41  | 25,50     | 2,01           | $6 \times 10^{-6}$ | 7,24                  |           |                    |                       | 9        | 127                   | 0,11                | 0,111                 |
| Gravel, Sand | Sand      | 1,7               | 106,25   | 0,59  | 0,37  | 21,80     | 2,07           | $8 \times 10^{-6}$ | 8,26                  |           |                    |                       | 10       | 142                   | 0,1                 | 0,0976                |
|              |           | 1,8               | 112,50   | 0,50  | 0,33  | 18,50     | 2,13           | $9 \times 10^{-6}$ | 9,3                   |           | 0,01               | 3380                  |          |                       |                     |                       |
|              |           | 1,9               | 118,75   | 0,42  | 0,30  | 15,60     | 2,2            | $10^{-5}$          | 10,33                 | 1         | 0,01               |                       | 11       | 156                   | 0,091               | 0,0887                |
|              |           |                   |          |       |       |           |                | $10^{-4}$          | $1,03 \times 10^2$    | 10        | 0,1                | 33800                 | 12       | 170                   | 0,083               | 0,0815                |
|              |           | 2,0               | 125,00   | 0,35  | 0,26  | 13,60     | 2,26           | $10^{-3}$          | $1,03 \times 10^3$    | 100       |                    |                       | 13       | 185                   | 0,077               | 0,075                 |
|              | Gravel    | 2,1               | 131,25   | 0,29  | 0,22  | 10,60     | 2,32           | $10^{-2}$          | $1,03 \times 10^4$    | 1000      |                    |                       | 14       | 199                   | 0,073               | 0,07                  |
|              |           | 2,2               | 137,50   | 0,23  | 0,19  | 8,40      | 2,39           | $10^{-1}$          | $1,03 \times 10^5$    | 10000     |                    |                       | 15       | 213                   | 0,054               | 0,065                 |
|              |           | 2,3               | 143,75   | 0,17  | 0,15  | 6,40      | 2,45           |                    |                       |           |                    |                       | 20       | 284                   | 0,05                | 0,0488                |
|              |           | 2,4               | 150,00   | 0,13  | 0,11  | 4,63      | 2,51           |                    |                       |           |                    |                       | 50       | 710                   | 0,02                | 0,0195                |
|              |           | 2,5               | 156,25   | 0,080 | 0,074 | 2,960     | 2,57           |                    |                       |           |                    |                       | 100      | 1420                  | 0,01                | $9,76 \times 10^{-3}$ |
|              |           | 2,6               | 162,50   | 0,038 | 0,037 | 1,420     | 2,64           |                    |                       |           |                    |                       | 500      | 7100                  | 0,002               | $1,95 \times 10^{-3}$ |
| 2,7          | 168,75    | 0,000             | 0,000    | 0,000 | 2,7   |           |                |                    |                       |           | 1000               | 14200                 | 0,001    | $9,76 \times 10^{-4}$ |                     |                       |



Tabel 4. 4 Rekapitulasi Detail Data Tanah S2-BH-06 Sebagai Titik Terkritis

| No. | Ysat              | Y'                | Z     | H   | Kedalaman |   | σ'o               | Cu                 | Cu Avg<br>kPa | C'       | φ | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    | Cv                 |                      | Ch                 |                      |
|-----|-------------------|-------------------|-------|-----|-----------|---|-------------------|--------------------|---------------|----------|---|----------------|-------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
|     | kN/m <sup>3</sup> | kN/m <sup>3</sup> | m     | m   | m         | m | kN/m <sup>2</sup> | kg/cm <sup>2</sup> |               |          |   |                |       |       | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |
| 1   | 14,000            | 4,000             | 0,25  | 0,5 | 0         | - | 0,5               | 1,000              | 0,001676      | 0,001117 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 2   | 14,000            | 4,000             | 0,75  | 0,5 | 0,5       | - | 1                 | 3,000              | 0,005028      | 0,003352 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 3   | 14,000            | 4,000             | 1,25  | 0,5 | 1         | - | 1,5               | 5,000              | 0,00838       | 0,005587 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 4   | 14,000            | 4,000             | 1,75  | 0,5 | 1,5       | - | 2                 | 7,000              | 0,011732      | 0,007821 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 5   | 14,000            | 4,000             | 2,25  | 0,5 | 2         | - | 2,5               | 9,000              | 0,015084      | 0,010056 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 6   | 14,000            | 4,000             | 2,75  | 0,5 | 2,5       | - | 3                 | 11,000             | 0,018436      | 0,012291 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 7   | 14,000            | 4,000             | 3,25  | 0,5 | 3         | - | 3,5               | 13,000             | 0,021788      | 0,014525 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 8   | 14,000            | 4,000             | 3,75  | 0,5 | 3,5       | - | 4                 | 15,000             | 0,02514       | 0,01676  | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 9   | 14,000            | 4,000             | 4,25  | 0,5 | 4         | - | 4,5               | 17,000             | 0,028492      | 0,018995 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 10  | 14,000            | 4,000             | 4,75  | 0,5 | 4,5       | - | 5                 | 19,000             | 0,031844      | 0,021229 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 11  | 14,000            | 4,000             | 5,25  | 0,5 | 5         | - | 5,5               | 21,000             | 0,035196      | 0,023464 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 12  | 14,000            | 4,000             | 5,75  | 0,5 | 5,5       | - | 6                 | 23,000             | 0,038548      | 0,025699 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 13  | 14,000            | 4,000             | 6,25  | 0,5 | 6         | - | 6,5               | 25,000             | 0,0419        | 0,027933 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 14  | 14,000            | 4,000             | 6,75  | 0,5 | 6,5       | - | 7                 | 27,000             | 0,045252      | 0,030168 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 15  | 14,000            | 4,000             | 7,25  | 0,5 | 7         | - | 7,5               | 29,000             | 0,048604      | 0,032403 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 16  | 14,000            | 4,000             | 7,75  | 0,5 | 7,5       | - | 8                 | 31,000             | 0,051956      | 0,034637 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 17  | 14,000            | 4,000             | 8,25  | 0,5 | 8         | - | 8,5               | 33,000             | 0,055308      | 0,036872 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 18  | 14,000            | 4,000             | 8,75  | 0,5 | 8,5       | - | 9                 | 35,000             | 0,05866       | 0,039107 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 19  | 14,000            | 4,000             | 9,25  | 0,5 | 9         | - | 9,5               | 37,000             | 0,062012      | 0,041341 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 20  | 14,000            | 4,000             | 9,75  | 0,5 | 9,5       | - | 10                | 39,000             | 0,065364      | 0,043576 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 21  | 14,000            | 4,000             | 10,25 | 0,5 | 10        | - | 10,5              | 41,000             | 0,068716      | 0,045811 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 22  | 14,000            | 4,000             | 10,75 | 0,5 | 10,5      | - | 11                | 43,000             | 0,072068      | 0,048045 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 23  | 14,000            | 4,000             | 11,25 | 0,5 | 11        | - | 11,5              | 45,000             | 0,07542       | 0,05028  | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 24  | 14,000            | 4,000             | 11,75 | 0,5 | 11,5      | - | 12                | 47,000             | 0,078772      | 0,052515 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 25  | 14,000            | 4,000             | 12,25 | 0,5 | 12        | - | 12,5              | 49,000             | 0,082124      | 0,054749 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 26  | 14,000            | 4,000             | 12,75 | 0,5 | 12,5      | - | 13                | 51,000             | 0,085476      | 0,056984 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 27  | 14,000            | 4,000             | 13,25 | 0,5 | 13        | - | 13,5              | 53,000             | 0,088828      | 0,059219 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 28  | 14,000            | 4,000             | 13,75 | 0,5 | 13,5      | - | 14                | 55,000             | 0,09218       | 0,061453 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 29  | 14,000            | 4,000             | 14,25 | 0,5 | 14        | - | 14,5              | 57,000             | 0,095532      | 0,063688 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |
| 30  | 14,000            | 4,000             | 14,75 | 0,5 | 14,5      | - | 15                | 59,000             | 0,098884      | 0,065923 | 0 | 3,287          | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                |

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Detail Data Tanah S2-BH-06 Sebagai Titik Terkritis (Lanjutan)

| No. | Y <sub>sat</sub>  | Y'                | Z     | H   | Kedalaman |   | σ' <sub>o</sub>   | Cu                 | Cu Avg   | C'                 | φ        | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    | Cv                 |                      | Ch                 |                      |       |
|-----|-------------------|-------------------|-------|-----|-----------|---|-------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|----------------|-------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------|
|     | kN/m <sup>3</sup> | kN/m <sup>3</sup> | m     | m   | m         | m | kN/m <sup>2</sup> | kg/cm <sup>2</sup> | kPa      | kg/cm <sup>2</sup> |          |                |       |       | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |       |
| 31  | 15,000            | 5,000             | 15,25 | 0,5 | 15        | - | 15,5              | 61,250             | 0,122255 | 12,226             | 0,081503 | 0              | 2,568 | 0,690 | 0,138              | 0,000236             | 0,736              | 0,000472             | 1,473 |
| 32  | 16,000            | 6,000             | 15,75 | 0,5 | 15,5      | - | 16                | 64,000             | 0,139008 | 14,878             | 0,092672 | 0              | 1,850 | 0,474 | 0,095              | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508 |
| 33  | 16,000            | 6,000             | 16,25 | 0,5 | 16        | - | 16,5              | 67,000             | 0,145524 |                    | 0,097016 | 0              | 1,850 | 0,474 | 0,095              | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508 |
| 34  | 16,000            | 6,000             | 16,75 | 0,5 | 16,5      | - | 17                | 70,000             | 0,15204  |                    | 0,10136  | 0              | 1,850 | 0,474 | 0,095              | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508 |
| 35  | 16,000            | 6,000             | 17,25 | 0,5 | 17        | - | 17,5              | 73,000             | 0,158556 |                    | 0,105704 | 0              | 1,850 | 0,474 | 0,095              | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508 |
| 36  | 16,593            | 6,593             | 17,75 | 0,5 | 17,5      | - | 18                | 76,148             | 0,165394 | 16,539             | 0,110263 | 0              | 1,633 | 0,409 | 0,082              | 0,000508             | 1,593              | 0,001017             | 3,186 |
| 37  | 17,185            | 7,185             | 18,25 | 0,5 | 18        | - | 18,5              | 79,593             | 0,172875 | 17,288             | 0,11525  | 0              | 1,416 | 0,344 | 0,069              | 0,000617             | 1,932              | 0,001234             | 3,863 |
| 38  | 17,778            | 7,778             | 18,75 | 0,5 | 18,5      | - | 19                | 83,333             | 0,181    | 18,100             | 0,120667 | 0              | 1,200 | 0,279 | 0,056              | 0,000725             | 2,270              | 0,001451             | 4,541 |
| 39  | 17,333            | 7,333             | 19,25 | 0,5 | 19        | - | 19,5              | 87,111             | 0,189205 | 18,921             | 0,126137 | 0              | 1,346 | 0,323 | 0,065              | 0,000658             | 2,062              | 0,001317             | 4,125 |
| 40  | 16,889            | 6,889             | 19,75 | 0,5 | 19,5      | - | 20                | 90,667             | 0,196928 | 19,693             | 0,131285 | 0              | 1,493 | 0,367 | 0,073              | 0,000591             | 1,854              | 0,001182             | 3,708 |
| 41  | 16,444            | 6,444             | 20,25 | 0,5 | 20        | - | 20,5              | 94,000             | 0,204168 | 20,417             | 0,136112 | 0              | 1,640 | 0,411 | 0,082              | 0,000524             | 1,646              | 0,001048             | 3,292 |

## **BAB V**

### **PERENCANAAN GEOTEKNIK**

#### **5.1. Perencanaan Sistem Perbaikan Tanah dengan Metode *Preloading***

Perhitungan *preloading* direncanakan pada titik *borehole* terkritis yaitu titik S2-BH-06 yang direncanakan mewakili semua area. Perencanaan ini memperhatikan pemampatan tanah akibat konsolidasi primer (*primary consolidation*) yaitu pada kondisi *overconsolidated* dengan pertimbangan kondisi tanah yang dipengaruhi oleh fluktuasi muka air laut. Pengaruh dari fluktuasi muka air tersebut menyebabkan terjadinya tegangan akibat fluktuasi air sebesar 3 t/m<sup>2</sup>. Dari perhitungan tersebut diperoleh besar pemampatan ( $S_c$ ), tinggi timbunan awal ( $H$ -*Initial*), dan tinggi timbunan akhir ( $H$ -*Final*) untuk perencanaan. Untuk mendapatkan nilai  $H$ -*Initial* dilakukan perhitungan pemampatan tanah dasar dengan variasi nilai beban timbunan ( $q$ ) dan tinggi dari  $H$ -*Final* sesuai variasi luasan.

Variasi luasan tersebut akan mengakibatkan tinggi  $H$ -*Initial* dan besar pemampatan yang berbeda pada masing-masing variasi. Luas kondisi eksisting dijadikan variasi bertujuan untuk mencari alternatif dari segi biaya dengan mempertimbangkan luas yang tersedia, tinggi timbunan masing-masing variasi, penggunaan area untuk kebutuhan PLTU yang lain, serta kebutuhan PVD dan timbunan tanah pada sistem *preloading*. Berdasarkan data tanah, diperoleh lapisan mampu mampat ( $N$ -SPT  $\leq 10$ ) sedalam 20,5 m seperti yang ditunjukkan pada Tabel (4.3.).

##### **5.1.1. Perhitungan Besar Pemampatan ( $S_c$ )**

Perhitungan pemampatan dapat diperoleh dengan menggunakan Persamaan (2.1.), (2.2.), atau (2.3.). Pemampatan dihitung akibat tinggi tanah timbunan yang setara dengan variasi beban timbunan tanah dan batubara di atasnya.

Perhitungan besar pemampatan dilakukan di titik tengah timbunan dengan empat variasi luasan, yaitu 1,5 dari luas eksisting, luas eksisting, 0,75 dari luas eksisting, dan 0,5 dari luas eksisting dengan masing masing panjang dan lebar lapangan eksisting terdapat pada subbab 4.2.1.

Berikut adalah contoh perhitungan besar pemampatan tanah dengan luas 1,50 dari luas eksisting pada lapisan kedelapan akibat beban variasi timbunan dan beban batubara sebesar  $6 \text{ t/m}^2$  dan tinggi timbunan sebesar 3,33 m. Data tanah pada lapisan kedelapan:

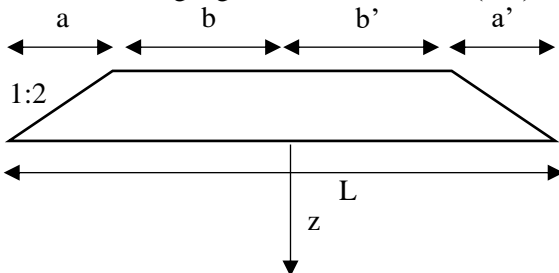
|   |                                    |                       |
|---|------------------------------------|-----------------------|
| - | Tebal lapisan                      | = 0,5 m               |
| - | Cs                                 | = 0,181               |
| - | Cc                                 | = 0,905               |
| - | $\sigma'_{0,3,5}$ meter di atasnya | = $1,3 \text{ t/m}^2$ |
| - | eo                                 | = 3,267               |
| - | $\gamma_w$                         | = $1,0 \text{ t/m}^2$ |
| - | $\gamma_{sat}$                     | = $1,4 \text{ t/m}^2$ |

1. Tegangan *overburden* efektif

Perhitungan tegangan *overburden* efektif di tengah lapisan tanah kedelapan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sigma'_{0, \text{lapisan kedelapan}} &= \sigma'_{0,3,5} \text{ meter di atasnya} + \gamma' \times (1/2 \times h) \\ &= 1,3 \text{ t/m}^2 + (1,4 - 1) \text{ t/m}^3 \times (1/2 \times 0,5) \\ &= 1,3 \text{ t/m}^2 \\ &= 13 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

2. Distribusi Tegangan akibat Timbunan ( $\Delta\sigma'$ )



Dari perencanaan diketahui nilai  $a = 6,667 \text{ m}$ ;  $b = 368,67 \text{ m}$ ; dan  $z = 3,75 \text{ m}$ . Dengan menggunakan Persamaan (2.5.) dan

Persamaan (2.6.), maka didapatkan nilai  $1/2\Delta\sigma'$  sebesar  $2,999 \text{ t/m}^2$ . Untuk distribusi tegangan total dikali 2 sehingga nilai  $\Delta\sigma'$  sebesar  $5,999 \text{ t/m}^2$ .

### 3. Besarnya Pemampatan ( $S_c$ )

Besar pemampatan dihitung menggunakan Persamaan (2.3.) karena tanah pada kondisi overconsolidated soil (OC-Soil) serta jumlah tegangan overburden efektif dan distribusi tegangan lebih besar dari tegangan prakonsolidasi sehingga didapatkan:

$$S_c = \frac{0,181 \cdot 0,5}{1+3,2867} \log \frac{4,5}{1,5} + \frac{0,905}{1+3,2867} \log \left( \frac{7,4999}{4,5} \right) = 0,033491 \text{ m}$$

Total pemampatan yang terjadi di seluruh lapisan tanah akibat beban timbunan  $q = 6 \text{ t/m}^2$  adalah sebesar  $0,972073 \text{ m}$ .

## 5.1.2. Perencanaan Tinggi Timbunan Awal dan Tinggi Timbunan Akhir

Tinggi timbunan awal ( $H$ -initial) dapat diperoleh dari persamaan (2.12.). Contoh perhitungan dengan menggunakan data sama dengan perhitungan besar pemampatan sebagai berikut:

$$H_{awal} = \frac{q_{timbunan} + S_c(\gamma_{timbunan} - \gamma'_{timbunan})}{\gamma_{timbunan}}$$

Dimana:

$$S_c \text{ akibat } q_{timbunan} \text{ } 6 \text{ t/m}^2 = 0,972073 \text{ m}$$

$$\gamma_{timb} = 1,8 \text{ t/m}^2$$

$$\gamma'_{timb} = 0,8 \text{ t/m}^2$$

Maka:

$$H_{awal} = \frac{6 + 0,972073 (1,8 - 0,8)}{1,8} = 3,873 \text{ m}$$

$H_{beban}$  merupakan tinggi timbunan yang mewakili beban batubara.  $H_{beban}$ , atau selanjutnya disebut  $H_{bongkar}$ , akan dibongkar setelah timbunan mengalami pemampatan sebesar yang direncanakan.  $H_{beban}$  atau  $H_{bongkar}$  pada perencanaan ini menggunakan rumus:

$$H_{beban} = \frac{q_{coal}}{\gamma_{timbunan}}$$

Salah satu contoh perhitungan  $H_{beban}$  yang diambil dari variasi luasan 1,5 luas kondisi eksisting dengan  $q_{coal}$ : 2,1 t/m<sup>2</sup> adalah sebagai berikut:

$$H_{beban} = \frac{2,1}{1,8} = 1,17 \text{ m}$$

Oleh karena itu persamaan  $H_{final}$  adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_{final} &= H_{initial} - H_{bongkar} - S_c \\ H_{final} &= 3,873 - 1,17 - 0,972 = 1,73 \text{ m} \end{aligned}$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan kembali dengan cara yang sama pada variasi luasan yang lain dengan variasi beban timbunan lain yang sudah ditentukan. Perhitungan tersebut kemudian direkapitulasi sehingga menunjukkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel (5.1.). Rekapitulasi perhitungan pemampatan selengkapnya pada semua titik bor dengan semua variasi luasan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Hubungan  $H_{Initial}$  dan  $H_{Final}$  pada Tabel (5.1.) kemudian dibuatkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar (5.1.), sedangkan hubungan  $H_{Final}$  dan  $S_c$  ditunjukkan pada Gambar (5.2.). Persamaan yang didapatkan dari Gambar (5.2.) adalah contoh dengan variasi luasan 1,5 luas eksisting yang digunakan untuk menghitung  $H_{Initial}$  timbunan untuk mencapai  $H_{Final}$  3,17 m. Sedangkan persamaan yang didapatkan dari Gambar (5.2.) digunakan untuk mencari besar pemampatan yang terjadi. Berikut perhitungannya :

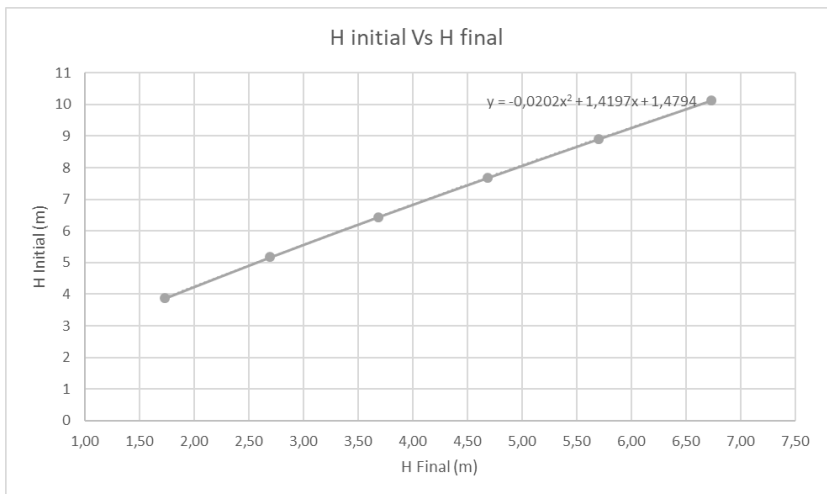
$$\begin{aligned} H_{initial} &= -0,0202x^2 + 1,4197x + 1,4794 \\ H_{initial} &= -0,0202(3,17)^2 + 1,4197(3,17) + 1,4794 = \\ &5,777 \text{ m} \end{aligned}$$

$$S_c = -0,0202x^2 + 0,4197x + 0,3128$$

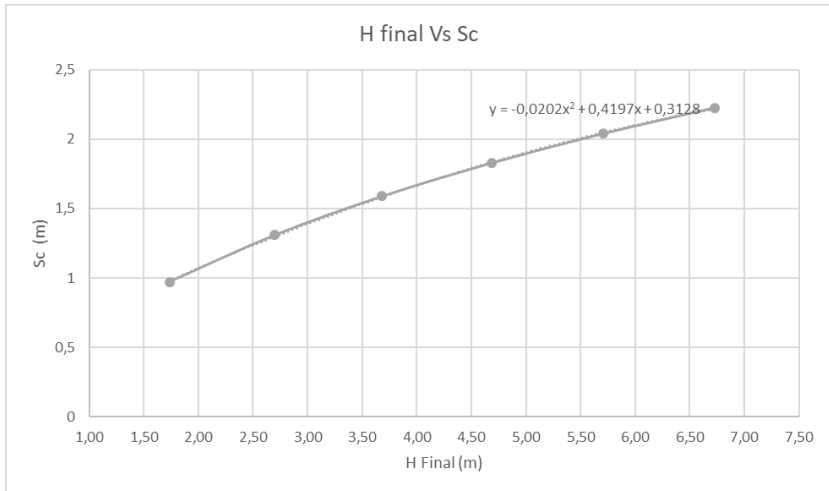
$$S_c = -0,0202(3,17)^2 + 0,4197(3,17) + 03128 = 1,439 \text{ m}$$

Tabel 5. 1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pemampatan dan H-initial

| Rekap      |                  |          |           |           |         |
|------------|------------------|----------|-----------|-----------|---------|
| H timbunan | q timbunan       | Sc       | H initial | H-bongkar | H final |
| m          | t/m <sup>2</sup> | m        | m         | m         | m       |
| 3,33       | 6,00             | 0,972073 | 3,87337   | 1,17      | 1,73    |
| 4,44       | 8,00             | 1,308561 | 5,17142   | 1,17      | 2,69619 |
| 5,56       | 10,00            | 1,588653 | 6,43814   | 1,17      | 3,68282 |
| 6,67       | 12,00            | 1,828979 | 7,68277   | 1,17      | 4,68712 |
| 7,78       | 14,00            | 2,039636 | 8,91091   | 1,17      | 5,70461 |
| 8,89       | 16,00            | 2,227256 | 10,1263   | 1,17      | 6,73233 |



Gambar 5. 1 Hubungan antara H-Initial dan H-Final



Gambar 5. 2 Hubungan antara H-Final dan Nilai Settlement

### 5.1.3. Perhitungan Waktu Pemampatan Tanpa PVD

Perhitungan waktu pemampatan dilakukan setelah mendapatkan besar pemampatan yang terjadi menggunakan Persamaan (2.10.). Perhitungan dilakukan untuk mengetahui perlu atau tidaknya metode untuk mempercepat waktu pemampatan. Perhitungan menggunakan contoh dari data tanah S2-BH-06 pada masing-masing luasan. Karena setiap lapisan tanah memiliki nilai  $C_v$  masing-masing, nilai  $C_v$  yang digunakan adalah nilai  $C_v$  gabungan yang diperoleh dari Persamaan (2.11.). Perhitungan  $C_v$  gabungan adalah sebagai berikut:

$$Cv_{gab} = \frac{(20,5)^2}{\left( \frac{15}{\sqrt{0,000072}} + \frac{0,5}{\sqrt{0,000236}} + \frac{2}{\sqrt{0,000400}} + \dots \frac{0,5}{\sqrt{0,000524}} \right)^2}$$

$$Cv_{gab} = 0,000103 \text{ cm}^2/\text{s}$$

$$Cv_{gab} = 0,313 \text{ m}^2/\text{year}$$

$$Cv_{gab} = 0,006233 \text{ m}^2/\text{week}$$

Perhitungan  $C_v$  gabungan direkapitulasi ke dalam Tabel (5.2.). Dari perhitungan  $C_v$  gabungan, didapat  $C_v$  gabungan



sebesar 0,313074356 m<sup>2</sup>/tahun dan tebal lapisan *drainage* (Hdr) sebesar 20,5 m.

Harga Faktor Waktu (T) dicari menggunakan Persamaan (2.8.) dan (2.9.) dengan ketentuan sebagai berikut.

$$\text{Untuk } U \text{ antara } 0 \text{ s.d. } 60\% = 2 \sqrt{\frac{T}{\pi}} \times 100\%$$

$$T = \frac{\pi}{4} \times \left(\frac{U}{100}\right)^2$$

$$\text{Untuk } U \text{ lebih besar dari } 60\% = \left(100 - 10^{\frac{1,781-T}{0,933}}\right)\%$$

$$T = 1,781 - 0,933 \times \text{Log}(100\% - U\%)$$

Contoh perhitungan pada nilai derajat konsolidasi sebesar 5% dengan menggunakan Persamaan (2.8.) sebagai berikut.

$$U = 5\%$$

Sehingga menggunakan rumus faktor waktu:

$$T = \frac{\pi}{4} \times \left(\frac{U}{100}\right)^2$$

$$T = \frac{\pi}{4} \times \left(\frac{5}{100}\right)^2$$

$$= 0,001963495$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan waktu konsolidasi dalam tahun (t) dan pemampatan (Sc). Contoh perhitungan menggunakan derajat konsolidasi sebesar 5% dan variasi luasan 1,5 A.

$$U = 5\%$$

$$Sc \text{ total} = 1,439\text{m}$$

$$t = \frac{0,001963495(20,5)^2}{0,313} = 2,635664431 \text{ tahun}$$

$$Sc_{U=5\%} = \frac{5}{100} \times 1,439 = 0,071964 \text{ m.}$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dengan derajat konsolidasi (U) sebesar 90%, waktu pemampatan pada semua variasi luas area

membutuhkan waktu selama 1138,298276 tahun. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan PVD untuk mempercepat proses pemampatan. Hasil perhitungan faktor waktu serta perhitungan pemampatan setiap derajat konsolidasi pada setiap variasi luasan terdapat pada Lampiran 4

Tabel 5. 2 Hasil Perhitungan Waktu Pemampatan dan Cv Gabungan

| Data Tanah Dasar                 |   |      |                                    |                           |       |
|----------------------------------|---|------|------------------------------------|---------------------------|-------|
| Kedalaman (m)                    |   |      | Cv (cm <sup>2</sup> /s)            | Cv (m <sup>2</sup> /year) | H (m) |
| 0                                | - | 1,5  | 0,000072308                        | 0,2186794                 | 15    |
| 1,5                              | - | 3    |                                    |                           |       |
| 3                                | - | 4,5  |                                    |                           |       |
| 4,5                              | - | 6    |                                    |                           |       |
| 6                                | - | 7,5  |                                    |                           |       |
| 7,5                              | - | 9    |                                    |                           |       |
| 9                                | - | 10,5 |                                    |                           |       |
| 10,5                             | - | 12   |                                    |                           |       |
| 12                               | - | 13,5 |                                    |                           |       |
| 13,5                             | - | 15   |                                    |                           |       |
| 15                               | - | 15,5 | 0,000236154                        | 0,736434935               | 0,5   |
| 15,5                             | - | 17,5 | 0,000400000                        | 1,254190500               | 2     |
| 17,5                             | - | 18   | 0,000508466                        | 1,592917787               | 0,5   |
| 18                               | - | 18,5 | 0,000616931                        | 1,931645075               | 0,5   |
| 18,5                             | - | 19   | 0,000725397                        | 2,270372362               | 0,5   |
| 19                               | - | 19,5 | 0,000658289                        | 2,062282750               | 0,5   |
| 19,5                             | - | 20   | 0,000591182                        | 1,854193138               | 0,5   |
| 20                               | - | 20,5 | 0,000524074                        | 1,646103526               | 0,5   |
| Cv Gabungan                      |   |      | 0,000103064                        | 0,330387881               |       |
| Cv Gab. (m <sup>2</sup> /week) = |   |      | 0,006233298 (m <sup>2</sup> /week) |                           |       |
| $\sum h$ (m) =                   |   |      | 20,5 m                             |                           |       |

## 5.1.4. Perencanaan PVD untuk Mempercepat Waktu Pemampatan

### 5.1.4.1. Perhitungan PVD Pola Pemasangan Segiempat

PVD yang digunakan adalah PVD dari *Alidrain Prefabricated Vertical Drain HB 63* yang diproduksi oleh *TenCate Geosynthetics Asia Sdn. Bhd.* Perhitungan diameter equivalent untuk PVD menggunakan rumus yang terdapat pada Gambar (2.8.) yaitu:

$$dw = \frac{2(a + b)}{\pi}$$

dimana:

a = *Normal width*

b = *Normal thickness*

$$dw = \frac{2(100 + 3,5)}{\pi} = 65,89 \text{ mm} = 6,589 \text{ cm}$$

Diameter equivalent dari lingkaran tanah pengaruh dari PVD (D) untuk pola susunan segiempat adalah 1,13 dikali dengan jarak PVD. Perhitungan besar fungsi hambatan yang diakibatkan jarak antar PVD untuk beberapa variasi jarak pemasangan PVD dihitung menggunakan persamaan (2.15.). Perhitungan diameter equivalent dan besar fungsi hambatan untuk pemasangan pola segiempat dapat dilihat pada Tabel (5.3.).

Perhitungan derajat konsolidasi arah horizontal dan vertikal untuk beberapa variasi jarak PVD dengan pola pemasangan segiempat dapat dihitung dengan rumus:

Untuk Derajat Konsolidasi Vertikal:

$$Uv = 2 \sqrt{\frac{Tv}{\pi}}$$

$$\text{Dengan } Tv = \frac{t.Cv}{(Hdr)^2}$$

Untuk Derajat Konsolidasi Horizontal:

$$U_h = \left( 1 - \left( \frac{1}{e^{\left( \frac{t \times 8 \times C_h}{D^2 \times 2 \times F(n)} \right)}} \right) \right)$$

Contoh Perhitungan:

$$S = 0,5 \text{ m}$$

$$D = 1,13 \times 0,4 \times 100 = 56,5 \text{ cm}$$

$$n = \frac{dw}{D} = \frac{56,5}{6,589} = 8,575$$

$$F(n) = \left( \frac{8,575^2}{8,575^2 - 1^2} \right) \left( \ln(8,575) - \frac{3}{4} - \left( \frac{1}{4 \times 8,575^2} \right) \right) = 1,415$$

$$C_{v_{\text{gab}}} = 0,006233 \text{ m}^2/\text{minggu}$$

$$t = 1 \text{ minggu}$$

$$C_h = 3C_{v_{\text{gab}}} = 3 \times 0,006233 = 0,0187 \text{ m}^2/\text{minggu}$$

$$Tv = \frac{t \cdot Cv}{(Hdr)^2} = \frac{1 \times 0,006233}{20,5^2} = 0,000014832$$

$$Uv = 2 \sqrt{\frac{Tv}{\pi}} = 2 \sqrt{\frac{0,000014832}{\pi}} = 0,004345704$$

$$U_h = \left( 1 - \left( \frac{1}{e^{\left( \frac{1 \times 8 \times 0,0187}{56,5^2 \times 2 \times 1,415} \right)}} \right) \right) = 0,1526$$

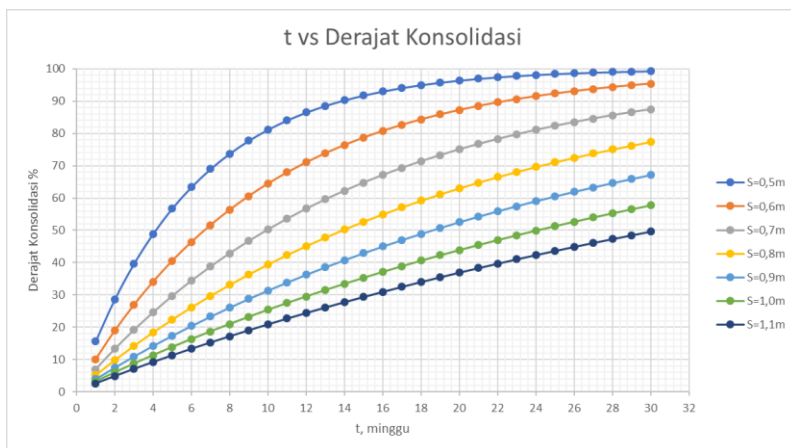
Mencari Nilai U total ( $\bar{U}$ ) menggunakan persamaan (2.24.):

$$\bar{U} = [1 - (1 - 0,1526)(1 - 0,00435)] \times 100\% = 15,63246258\%$$

Perhitungan Derajat Konsolidasi Total ( $\bar{U}$ ) untuk jarak PVD yang lain dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 5. 3 Perhitungan F(n) dan (D) pada Pola Segiempat

| Pola Segiempat |       |          |          |
|----------------|-------|----------|----------|
| S              | D     | n        | F(n)     |
| m              | cm    |          |          |
| 0,5            | 56,5  | 8,574878 | 1,414677 |
| 0,6            | 67,8  | 10,28985 | 1,59385  |
| 0,7            | 79,1  | 12,00483 | 1,745687 |
| 0,8            | 90,4  | 13,71981 | 1,877487 |
| 0,9            | 101,7 | 15,43478 | 1,993944 |
| 1              | 113   | 17,14976 | 2,098268 |
| 1,1            | 124,3 | 18,86473 | 2,192753 |



Gambar 5. 3 Grafik Hubungan antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi untuk Pola Pemasangan Segiempat

#### 5.1.4.2. Perhitungan PVD Pola Pemasangan Segitiga

Pola pemasangan PVD segitiga memiliki perbedaan pada diameter equivalent untuk PVD. Diameter equivalent dari lingkaran tanah pengaruh dari PVD (D) untuk pola susunan segiempat adalah 1,05 dikali dengan jarak PVD. Perhitungan diameter equivalent untuk PVD menggunakan rumus:

$$dw = \frac{2(a + b)}{2}$$

dimana:

a = *Normal width*

b = *Normal thickness*

$$dw = \frac{2(100 + 3,5)}{\pi} = 65,89 \text{ mm} = 6,589 \text{ cm}$$

Perhitungan besar fungsi hambatan yang diakibatkan jarak antar PVD untuk beberapa variasi jarak pemasangan PVD dihitung menggunakan Persamaan (2.15). Perhitungan diameter equivalent dan besar fungsi hambatan untuk pemasangan pola segitiga dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Perhitungan derajat konsolidasi arah horizontal dan vertikal untuk beberapa variasi jarak PVD dengan pola pemasangan segitiga dapat dihitung dengan rumus:

Untuk Derajat Konsolidasi Vertikal:

$$Uv = 2 \sqrt{\frac{Tv}{\pi}}$$

$$\text{Dengan } Tv = \frac{t \cdot Cv}{(Hdr)^2}$$

Untuk Derajat Konsolidasi Horizontal:

$$Uh = \left( 1 - \left( \frac{1}{e^{\left( \frac{t \times 8 \times Ch}{D^2 \times 2 \times F(n)} \right)}} \right) \right)$$

Contoh Perhitungan:

$$S = 0,5 \text{ m}$$

$$D = 1,05 \times 0,5 \times 100 = 52,5 \text{ cm}$$

$$n = \frac{dw}{D} = \frac{52,5}{6,589} = 7,968$$

$$F(n) = \left( \frac{7,968^2}{7,968^2 - 1^2} \right) \left( \ln(7,968) - \frac{3}{4} - \left( \frac{1}{4 \times 7,968^2} \right) \right) = 1,343$$

$$\begin{aligned}
Cv_{\text{gab}} &= 0,006233 \text{ m}^2/\text{minggu} \\
t &= 1 \text{ minggu} \\
Ch &= 3Cv_{\text{gab}} = 3 \times 0,006233 = 0,0187 \text{ m}^2/\text{minggu} \\
Tv &= \frac{t \cdot Cv}{(Hdr)^2} = \frac{1 \times 0,006233}{20,5^2} = 0,000014832 \\
Uv &= 2 \sqrt{\frac{Tv}{\pi}} = 2 \sqrt{\frac{0,000014832}{\pi}} = 0,004345704 \\
Uh &= \left( 1 - \left( \frac{1}{e^{\left( \frac{1 \times 8 \times 0,0187}{52,5^2 \times 2 \times 1,343} \right)}} \right) \right) = 0,183
\end{aligned}$$

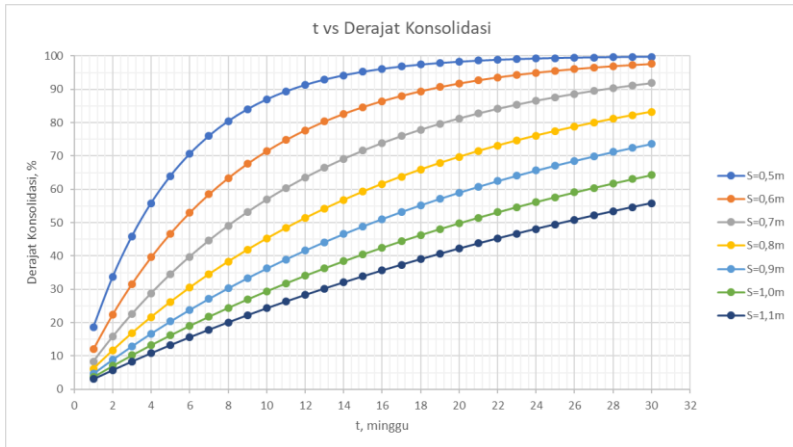
Mencari Nilai U total ( $\bar{U}$ ) menggunakan persamaan (2.24.):

$$\bar{U} = [1 - (1 - 0,18301)(1 - 0,00435)] \times 100\% = 18,6560434\%$$

Perhitungan Derajat Konsolidasi Total ( $\bar{U}$ ) untuk variasi jarak yang lain dapat dilihat pada Lampiran 6;. Sedangkan grafik variasi jarak pemasangan PVD pola segiempat dapat dilihat pada Gambar 5.2.

Tabel 5. 4 Perhitungan F(n) dan (D) pada Pola Segitiga

| Pola Segitiga |       |          |          |
|---------------|-------|----------|----------|
| S             | D     | n        | F(n)     |
| m             | cm    |          |          |
| 0,5           | 52,5  | 7,967807 | 1,34262  |
| 0,6           | 63    | 9,561369 | 1,521641 |
| 0,7           | 73,5  | 11,15493 | 1,67332  |
| 0,8           | 84    | 12,74849 | 1,804981 |
| 0,9           | 94,5  | 14,34205 | 1,921321 |
| 1             | 105   | 15,93561 | 2,025548 |
| 1,1           | 115,5 | 17,52918 | 2,119952 |



Gambar 5. 4 Grafik Hubungan antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi untuk Pola Pemasangan Segitiga

### 5.1.4.3. Pemilihan Pola PVD

Dari hasil grafik hubungan antara  $\bar{U}$  dengan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai derajat konsolidasi rencana pada masing-masing pola yang ditunjukkan pada Gambar (5.3.) dan Gambar (5.4.), dipilih pola segiempat dengan spasi 0,6 m. Derajat konsolidasi yang dihasilkan selama 24 minggu dari pola segiempat dan spasi 0,6 m tersebut sebesar 91,55613485%. Pola tersebut diterapkan pada semua variasi luasan.

## 5.2. Perencanaan Sistem Tanpa Perbaikan Tanah

Metode sistem tanpa perbaikan tanah untuk Tugas Akhir ini adalah sistem dimana tanah timbunan rencana yang digunakan untuk lahan penumpukan batubara dibiarkan mengalami penurunan sampai dengan nilai volume pemampatan tanah tertentu yang didapat dari nilai *settlement* ( $S_c$ ). Setelah tercapai, tanah timbunan yang sudah mengalami penurunan diperbaiki dengan cara *overlay* timbunan hingga tinggi timbunan kembali seperti



semula. Kemudian diberi *counterweight* disekeliling timbunan *coalyard* untuk memperkuat stabilitas timbunan. Metode ini dilakukan sejalan dengan beroperasinya PLTU sesuai dengan lamanya umur proyek.

### 5.2.1. Perhitungan Kebutuhan *Overlay* Berdasarkan Nilai Besar Pemampatan

Kebutuhan *overlay* dihitung berdasarkan perhitungan *settlement* yang terdapat pada perhitungan subbab sistem perbaikan tanah dan ilustrasi pada Gambar 2.9. *Settlement* yang telah dihitung pernilai derajat konsolidasi dikonversikan menjadi nilai *settlement* pertahun.

Perbedaan perhitungan sistem perbaikan tanah dengan tanpa perbaikan tanah dalam mencari nilai *settlement* adalah dalam sistem tanpa perbaikan tanah, *H-initial* sudah diketahui. Nilai *H-initial* pada sistem tanpa perbaikan tanah sama dengan nilai *H-final* pada sistem perbaikan tanah.

Dalam perhitungan kebutuhan *overlay*, nilai tinggi timbunan (*H-initial*) adalah timbunan tanah dengan ketinggian 2m ditambah tinggi timbunan tanah yang bebannya sama dengan timbunan batubara dengan perhitungannya terdapat pada Subbab 4.2.2. Perhitungan biaya material untuk sistem tanpa perbaikan tanah tetap hanya menggunakan timbunan tanah setinggi 2m Contoh perhitungan sebagai berikut pada variasi luasan 1,5 A dan lapisan kedelapan dengan data tanah sebagai berikut:

- Tebal lapisan = 0,5 m
- $C_s$  = 0,181
- $C_c$  = 0,905
- $\sigma'_o$  3,5 meter di atasnya = 1,3 t/m<sup>2</sup>
- $e_o$  = 3,267
- $\gamma_w$  = 1,0 t/m<sup>2</sup>
- $\gamma_{sat}$  = 1,4 t/m<sup>2</sup>

Spesifikasi dari tanah timbunan adalah sebagai berikut.

- $\gamma_{sat}$  = 1,8 t/m<sup>3</sup>

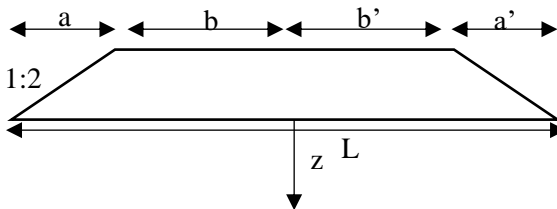
- $\phi$  =  $30^\circ$
- $H$ -Initial Timbunan = 3,17 m
- $q$  timbunan =  $1,8 \times 3,17$   
=  $5,7 \text{ t/m}^2$

### 5.2.1.1. Perhitungan Tegangan *Overburden* Efektif

Perhitungan tegangan *overburden* efektif di tengah lapisan tanah kedelapan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \sigma'_0 \text{ lapisan kedelapan} &= \sigma'_0 3,5 \text{ meter di atasnya} + \gamma' \times (1/2 \times h) \\
 &= 1,3 \text{ t/m}^2 + (1,4 - 1) \text{ t/m}^3 \times (1/2 \times 0,5) \\
 &= 1,3 \text{ t/m}^2 \\
 &= 13 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

### 5.2.1.2. Distribusi Tegangan akibat Timbunan ( $\Delta\sigma'$ )



Dari perencanaan dengan  $H$ -initial = 3,17 m, didapat nilai  $a = 6,33$  m dan  $b = 368,67$  m. Dengan menggunakan Persamaan (2.5.), maka didapatkan nilai  $1/2\Delta\sigma'$  sebesar  $2,850 \text{ t/m}^2$ . Untuk distribusi tegangan total dikali 2 sehingga nilai  $\Delta\sigma'$  sebesar  $5,700 \text{ t/m}^2$ .

### 5.2.1.3. Perhitungan Besar Pemampatan Total ( $S_c$ )

Besar pemampatan akibat beban timbunan setinggi 3,17 m dihitung menggunakan Persamaan (2.3.) karena tanah pada kondisi *overconsolidated soil* (OC-Soil) serta jumlah tegangan *overburden* efektif dan distribusi tegangan lebih besar dari tegangan prakonsolidasi sehingga didapatkan:

$$S_c = \frac{0,181 \cdot 0,5}{1+3,2867} \log \frac{4,5}{1,5} + \frac{0,905}{1+3,2867} \log \left( \frac{7,1999}{4,5} \right) = 0,03162 \text{ m}$$

Total pemampatan yang terjadi di seluruh lapisan tanah akibat beban timbunan  $q = 5,7 \text{ t/m}^2$  adalah sebesar  $0,915134 \text{ m}$ .

#### 5.2.1.4. Perhitungan Faktor Waktu

Perhitungan sistem tanpa perbaikan tanah berdasarkan nilai pemampatan yang dihasilkan adalah hasil dari *H-initial* pada sistem tanpa perbaikan tanah. Faktor waktu dihitung pada setiap tahun. Contoh perhitungan faktor waktu tahun ketiga pada variasi luasan  $1,5 \text{ A}$  sebagai berikut.

$t$  = tahun ke-3

$H_{dr}$  =  $20,5 \text{ m}$

$Cv_{gab}$  =  $0,313 \text{ m}^2/\text{year}$

$$t = \frac{Tv(H_{dr})^2}{Cv}$$

$$Tv = \frac{t(Cv)}{(H_{dr})^2}$$

$$Tv = \frac{3(0,313)}{(20,5)^2} = 0,002234915$$

#### 5.2.1.5. Perhitungan Derajat Konsolidasi dan Pemampatan per Tahun

Setelah mendapatkan nilai faktor waktu, dilanjutkan dengan perhitungan derajat konsolidasi setiap tahun dan nilai pemampatan pada setiap tahun. Contoh perhitungan derajat konsolidasi dan nilai pemampatan tahun ketiga pada variasi luasan  $1,5 \text{ A}$  adalah sebagai berikut.

$$Tv = \frac{\pi}{4} \left( \frac{U\%}{100} \right)^2$$

$$Tv = 0,002234915$$

$$U = \left( 2 \sqrt{\frac{T_v}{\pi}} \times 100 \right) \%$$

$$U = \left( 2 \sqrt{\frac{0,002234915}{\pi}} \times 100 \right) \%$$

$$U = 5,334399947 \%$$

$$Sc_{total}; = 0,915 \text{ m}$$

$$Sc_{\text{tahun ketiga}}; = 0,915 * (5,334\%) = 0,04881691 \text{ m}$$

Hasil dari perhitungan pemampatan lima tahun pertama pada variasi luasan 1,5 A ditunjukkan pada Tabel (5.5.)

Tabel 5. 5 Contoh Perhitungan Sc pada Periode Lima Tahun Pertama

| tahun ke | Tv        | Uv    | Sc    |
|----------|-----------|-------|-------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %     | m     |
| 1        | 0,000745  | 3,08  | 0,028 |
| 2        | 0,00149   | 4,356 | 0,040 |
| 3        | 0,002235  | 5,334 | 0,049 |
| 4        | 0,00298   | 6,16  | 0,056 |
| 5        | 0,003725  | 6,887 | 0,063 |

### 5.2.1.6. Perhitungan Nilai Pemampatan per Lapisan

Nilai pemampatan per lapisan dihitung menggunakan derajat konsolidasi dan nilai pemampatan total setiap periode lima tahun yang sudah dihitung pada subbab sebelumnya. Nilai pemampatan per lapisan dihitung bertujuan untuk menghitung kebutuhan *overlay* pada periode lima tahun selanjutnya. Nilai pemampatan per lapisan akan berpengaruh pada perhitungan tegangan *overburden* dan distribusi tegangan karena lapisan pada setiap periode memiliki parameter tanah yang berbeda. Perbedaan

parameter lapisan tanah disebabkan pemampatan akibat timbunan tanah dan batubara pada periode sebelumnya.

Nilai pemampatan total seluruh lapisan dan derajat konsolidasi diambil pada tahun kelima seperti yang tercantum pada Tabel (5.3.). Nilai pemampatan pada tahun kelima setiap periode dihitung dengan cara nilai pemampatan total per lapisan ditahun kelima dikali dengan derajat konsolidasi pada tahun kelima. Sebagian dari timbunan diatas tanah dasar masuk dalam bagian dari lapisan tanah dasar. Ketebalannya sama dengan nilai pemampatan total seluruh lapisan. Masing-masing ketebalan per lapisan pada tanah dasar dikurangi dengan nilai pemampatan pada tahun kelima per lapisan. Lapisan tanah dasar yang baru akan digunakan untuk menghitung tegangan *overburden*, distribusi tegangan, dan pemampatan untuk periode lima tahun selanjutnya. Contoh perhitungan nilai pemampatan per lapisan periode lima tahun pertama di lapisan keenam pada variasi luasan 1,5 A sebagai berikut.

$$U_v = 6,887\%$$

$$S_{c_{\text{total lapisan ke-5}}} = 0,0353\text{m}$$

$$S_{c_{\text{tahun ke-5 lapisan ke-6}}} = 0,0353(6,887\%) = 0,00242806 \text{ m}$$

Hasil dari seluruh perhitungan pemampatan per lapisan periode lima tahun pertama pada variasi luasan 1,5 A terdapat pada Tabel (5.6.)

Tabel 5. 6 Hasil Contoh Perhitungan  $S_c$  per Lapisan

| 1,5 A Pemampatan tahun kelima |                      |                             |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Sc Total =                    | 0,06302236           | m                           |
| Uv =                          | 6,88668072           | %                           |
| Lapisan Tanah No.             | Sc total per lapisan | Sc per lapisan tahun kelima |
|                               | m                    | m                           |
| 1                             | 0,06020488           | 0,004146118                 |
| 2                             | 0,04939314           | 0,003401548                 |

Tabel 5. 6. Hasil Contoh Perhitungan Sc per Lapisan (Lanjutan)

| 1,5 A Pemampatan tahun kelima |                      |                             |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Sc Total =                    | 0,06302236           | m                           |
| Uv =                          | 6,88668072           | %                           |
| Lapisan Tanah No.             | Sc total per lapisan | Sc per lapisan tahun kelima |
|                               | m                    | m                           |
| 3                             | 0,0440547            | 0,003033907                 |
| 4                             | 0,0403871            | 0,002781331                 |
| 5                             | 0,03756282           | 0,002586831                 |
| 6                             | 0,03525734           | 0,00242806                  |
| 7                             | 0,03330778           | 0,002293801                 |
| 8                             | 0,03161984           | 0,002177557                 |
| 9                             | 0,03013348           | 0,002075197                 |
| 10                            | 0,02880789           | 0,001983908                 |
| 11                            | 0,02761385           | 0,001901678                 |
| 12                            | 0,02652965           | 0,001827012                 |
| 13                            | 0,02553864           | 0,001758764                 |
| 14                            | 0,02462774           | 0,001696034                 |
| 15                            | 0,02378648           | 0,001638099                 |
| 16                            | 0,02300629           | 0,00158437                  |
| 17                            | 0,0222801            | 0,001534359                 |
| 18                            | 0,02160199           | 0,00148766                  |
| 19                            | 0,02096693           | 0,001443926                 |
| 20                            | 0,02037064           | 0,001402861                 |
| 21                            | 0,01980941           | 0,001364211                 |
| 22                            | 0,01928003           | 0,001327754                 |
| 23                            | 0,01877971           | 0,001293299                 |
| 24                            | 0,01830598           | 0,001260675                 |
| 25                            | 0,01785666           | 0,001229731                 |

Tabel 5. 6. Hasil Contoh Perhitungan Sc per Lapisan (Lanjutan)

| 1,5 A Pemampatan tahun kelima |                      |                             |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Sc Total =                    | 0,06302236           | m                           |
| Uv =                          | 6,88668072           | %                           |
| Lapisan Tanah No.             | Sc total per lapisan | Sc per lapisan tahun kelima |
|                               | m                    | m                           |
| 26                            | 0,01742981           | 0,001200336                 |
| 27                            | 0,01702372           | 0,001172369                 |
| 28                            | 0,01663683           | 0,001145725                 |
| 29                            | 0,01626776           | 0,001120309                 |
| 30                            | 0,01591526           | 0,001096033                 |
| 31                            | 0,01422034           | 0,000979309                 |
| 32                            | 0,01189495           | 0,000819167                 |
| 33                            | 0,01154084           | 0,000794781                 |
| 34                            | 0,01120774           | 0,000771841                 |
| 35                            | 0,01089376           | 0,000750219                 |
| 36                            | 0,00988272           | 0,000680592                 |
| 37                            | 0,008783             | 0,000604857                 |
| 38                            | 0,00757573           | 0,000521716                 |
| 39                            | 0,00796784           | 0,00054872                  |
| 40                            | 0,00827964           | 0,000570193                 |
| 41                            | 0,00853103           | 0,000587505                 |
| Sc Total (m)                  |                      | 0,06302236                  |

### 5.2.1.7. Perhitungan Parameter Lapisan Tanah Dasar yang Baru

Lapisan tanah dasar keenam berubah menjadi lapisan ketujuh karena timbunan diatas tanah dasar yang masuk dalam lapisan tanah dasar menjadi lapisan pertama. Perhitungan parameter pada lapisan pertama sebagai berikut.

$$\gamma_{\text{sat}} = 18 \text{kn/m}^3$$

$$\gamma' = \gamma_{\text{sat}} - \gamma_{\text{water}}$$

$$\gamma' = 18 - 10 = 8 \text{kn/m}^3$$

$$\text{Ketebalan lapisan} = 0,063 \text{m}$$

$$\sigma'_o = \gamma' * Z$$

$$\sigma'_o = 8 \left( \frac{0,063}{2} \right) = 0,252 \text{kn/m}^2$$

Cv dan  $e_o$  dihitung menggunakan korelasi Tabel (4.2.) terhadap berat volume ( $\gamma$ ).

$$\gamma_{\text{sat}} = 18 \text{kn/m}^3 = 1,8 \text{t/m}^3$$

$$Cv = \frac{(1,8 - 1,76)(0,0008 - 0,0007)}{1,82 - 1,76} + 0,0007$$

$$Cv = 0,000767 \text{cm}^2/\text{s}$$

$$e_o = \frac{(1,8 - 1,76)(1,08 - 1,25)}{1,82 - 1,76} + 1,25$$

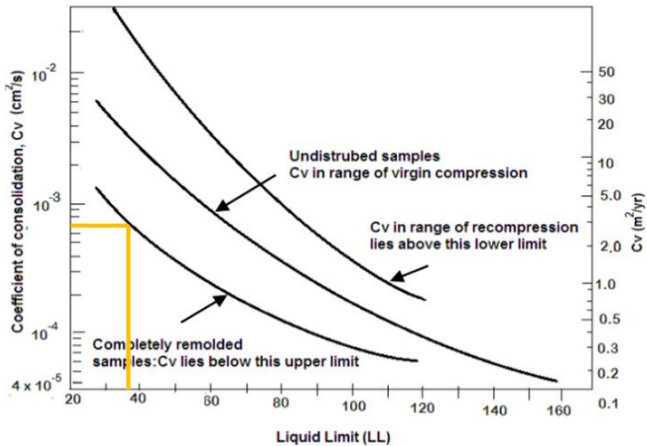
$$e_o = 1,14$$

$$Cc = 0,3(e_o - 0,27) = 0,26$$

$$Cs = \frac{Cs}{5} = \frac{0,26}{5} = 0,052$$

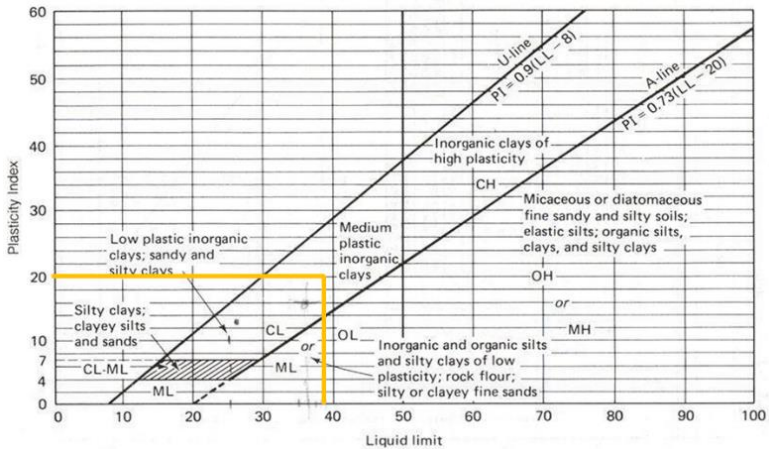
*Liquid Limit (LL)* pada lapisan pertama dicari menggunakan grafik korelasi LL dan Cv (After U.S. Navy, 1971). Grafik LL dan Cv pada lapisan pertama setelah selesai pemampatan periode lima tahun pertama ditunjukkan pada Gambar (5.5.). *Plasticity Index (PI)* pada lapisan pertama dicari menggunakan grafik Diagram Plastisitas (ASTM, Casagrande). Grafik LL dan PI lapisan pertama pada diagram plastisitas ditunjukkan pada Gambar (5.6.)





Gambar 5. 5 Grafik Korelasi LL dan CV pada Lapisan Pertama yang Baru

Cv dan LL pada lapisan pertama dengan kedalaman 0-0,126m  
 $Cv = 0,000767 \text{ cm}^2/\text{s}$   
 $LL = 39$



Gambar 5. 6 Grafik Korelasi LL dan PI pada Lapisan Pertama yang Baru

LL dan PI pada lapisan pertama dengan kedalaman 0-0,126m

$$LL = 39$$

$$PI = 20\%$$

Perhitungan nilai Cu pada lapisan pertama sebagai berikut.

$$PI < 120\%$$

$$\sigma'_{o} = 0,504kN/m^2 = 0,00504kg/cm^2$$

$$Cu = (0,0737 + (0,1899 - 0,0016 (20))) \times 0,00504$$

$$Cu = 0,00117kg/cm^2$$

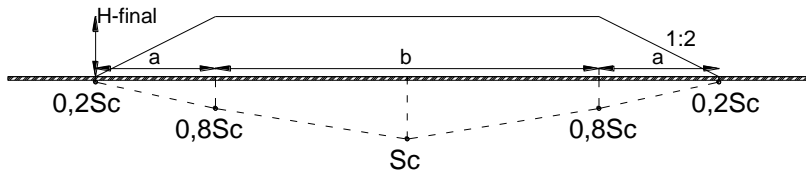
Lapisan tanah dasar yang baru ini akan digunakan untuk menghitung pemampatan perlapisan pada periode selanjutnya. Rekapitulasi perhitungan seluruh pemampatan perlapisan pada seluruh periode dan seluruh variasi luasan ditujukan pada Lampiran 7. Rekapitulasi nilai pemampatan total seluruh periode pada seluruh variasi luasan terdapat pada Tabel (5.7.).

Tabel 5. 7 Hasil Perhitungan Pemampatan Setiap Periode

| Tahun       | Sc (m)                |                       |                       |                      |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
|             | 1,5 A                 | 1 A                   | 0,75 A                | 0,5 A                |
|             | 217500 m <sup>2</sup> | 145000 m <sup>2</sup> | 108750 m <sup>2</sup> | 72500 m <sup>2</sup> |
| 2017 - 2022 | 0,0630224             | 0,0761918             | 0,0879986             | 0,107162             |
| 2022 - 2027 | 0,01547               | 0,0194473             | 0,0231908             | 0,029644             |
| 2027 - 2032 | 0,0153125             | 0,0192249             | 0,0229015             | 0,029228             |
| 2032 - 2037 | 0,0151542             | 0,0190009             | 0,0226096             | 0,028807             |

### 5.2.1.8. Perhitungan Volume Timbunan Tanah yang Masuk dalam Lapisan Tanah Dasar

Volume timbunan tanah yang masuk dalam lapisan tanah dasar dihitung menggunakan Subbab 2.11 dan ilustrasi Gambar (2.9.). Contoh perhitungan volume pada periode lima tahun pertama dengan variasi luasan 1,5 A sebagai berikut.



Panjang Timbunan = 750m

Lebar Timbunan = 290m

H – final = 3,17m

a = 6,33m

b = 737,33m

Sc = 0,126m

$$\text{Volume} = 2 * \left( \frac{(0,2Sc + 0,8Sc) * (a)}{2} + \frac{(0,8Sc + Sc)}{2} * \left(\frac{b}{2}\right) \right) \\ * \text{Lebar}$$

$$\text{Volume} = 2 * \left( \frac{(0,2(0,126) + 0,8(0,126)) * (6,33)}{2} \right. \\ \left. + \frac{(0,8(0,126) + 0,126)}{2} * \left(\frac{737,33}{2}\right) \right) * 290 \\ = 24488,05\text{m}^3$$

Rekapitulasi volume timbunan yang masuk kedalam lapisan tanah dasar seluruh periode pada variasi luasan 1,5 A ditujukan pada Tabel (5.8.)

Tabel 5. 8 Hasil Contoh Perhitungan Volume Batubara yang Tertimbun

| Tahun |   |      | 1,5 A    |                |
|-------|---|------|----------|----------------|
|       |   |      | Sc       | Volume         |
|       |   |      | m        | m <sup>3</sup> |
| 2017  | - | 2022 | 0,063022 | 12244,03       |
| 2022  | - | 2027 | 0,01547  | 3005,528       |
| 2027  | - | 2032 | 0,015313 | 2974,928       |
| 2032  | - | 2037 | 0,015154 | 2944,166       |
| Total |   |      | 0,108959 | 21168,65       |

### 5.2.2. Perhitungan *Counterweight* untuk Menahan Kelongsoran Timbunan

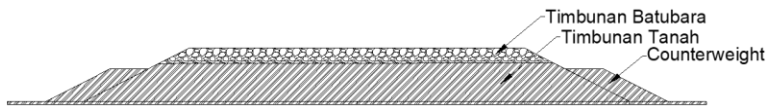
*Counterweight* disekeliling timbunan berfungsi untuk menahan kelongsoran. *Counterweight* ini dihitung dengan cara memasukkan nilai dimensi panjang dan tingginya menggunakan program XSTABLE hingga mendapatkan *safety factor* yang cukup.

Analisa yang dilakukan untuk mengetahui stabilitas timbunan pada setiap variasi luasan. Analisa dilakukan menggunakan program bantu XSTABLE menghasilkan nilai *safety factor* (*SF*) yang berbeda-beda. Nilai *SF* terdapat pada Tabel (5.9.) dan gambar garis kelongsoran pada tiap variasi luasan terdapat pada Lampiran 8.

Tabel 5. 9 Safety Factor Setiap Variasi Luasan

| Variasi Luasan | Luas           | SF    |
|----------------|----------------|-------|
|                | m <sup>2</sup> |       |
| 1,5 A          | 217500         | 1,688 |
| 1 A            | 145000         | 1,423 |
| 0,75 A         | 108750         | 1,27  |
| 0,5 A          | 72500          | 1,04  |

Dari hasil analisa pada Tabel (5.9.) diperoleh nilai SF pada masing-masing variasi luasan. Untuk variasi luasan yang masih dibawah tingkat keamanan stabilitas timbunan yaitu 1,5, direncanakan *counterweight* disekeliling timbunan. Perhitungan dimensi *counterweight* menggunakan tabel dimensi *counterweight*. Kemudian dimensi yang ada ditabel dimasukkan dalam program bantu XSTABLE untuk mendapatkan dimensi *counterweight* yang menghasilkan SF sekitar 1,5. Tabel dimensi *counterweight* beserta SF hasil dari XSTABLE ditujukan pada Tabel (5.10.). Ilustrasi *counterweight* disekeliling timbunan ditujukan pada Gambar (5.7.).



Gambar 5. 7 Ilustrasi *Counterweight* Disekeliling Timbunan

Dari ilustrasi tersebut, diketahui bahwa luas dan volume *counterweight* dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Luas Surcharge} = \frac{\text{Panjang} * \text{Tinggi}}{2}$$

$$\text{Volume Surcharge} = \text{Luas surcharge} * \text{Lebar Timbunan}$$

Tabel 5. 10 Tabel Dimensi Counterweight dan Safety Factor setelah Direncanakan Counterweight

| 1,5 A                 |        |                |                |       |
|-----------------------|--------|----------------|----------------|-------|
| Dimensi Counterweight |        |                |                | SF    |
| Panjang               | Tinggi | Luas           | Volume         |       |
| m                     | m      | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> |       |
| Tanpa Counterweight   |        |                |                | 1,69  |
| 1 A                   |        |                |                |       |
| Dimensi Counterweight |        |                |                | SF    |
| Panjang               | Tinggi | Luas           | Volume         |       |
| m                     | m      | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> |       |
| Tanpa Counterweight   |        |                |                | 1,423 |
| 1                     | 1      | 1              | 1580           | 1,465 |
| 2                     | 1      | 2              | 3160           | 1,483 |
| 3                     | 1      | 3              | 4740           | 1,505 |

Tabel 5. 10 Tabel Dimensi Counterweight dan Safety Factor setelah Direncanakan Counterweight (Lanjutan)

| 0,75 A                |        |                |                |       |
|-----------------------|--------|----------------|----------------|-------|
| Dimensi Counterweight |        |                |                | SF    |
| Panjang               | Tinggi | Luas           | Volume         |       |
| m                     | m      | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> |       |
| Tanpa Counterweight   |        |                |                | 1,27  |
| 1                     | 1      | 1              | 1330           | 1,311 |
| 2                     | 1      | 2              | 2660           | 1,325 |
| 3                     | 1      | 3              | 3990           | 1,346 |
| 2                     | 2      | 4              | 5320           | 1,347 |
| 4                     | 1      | 4              | 5320           | 1,369 |
| 3                     | 2      | 6              | 7980           | 1,384 |
| 4                     | 2      | 8              | 10640          | 1,434 |
| 3                     | 3      | 9              | 11970          | 1,412 |
| 4                     | 3      | 12             | 15960          | 1,468 |
| 5                     | 3      | 15             | 19950          | 1,559 |

| 0,5 A                 |        |                |                |       |
|-----------------------|--------|----------------|----------------|-------|
| Dimensi Counterweight |        |                |                | SF    |
| Panjang               | Tinggi | Luas           | Volume         |       |
| m                     | m      | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> |       |
| Tanpa Counterweight   |        |                |                | 1,04  |
| 1                     | 1      | 1              | 1080           | 1,063 |
| 2                     | 1      | 2              | 2160           | 1,065 |
| 3                     | 1      | 3              | 3240           | 1,079 |
| 2                     | 2      | 4              | 4320           | 1,078 |
| 4                     | 1      | 4              | 4320           | 1,097 |
| 3                     | 2      | 6              | 6480           | 1,101 |
| 4                     | 2      | 8              | 8640           | 1,132 |
| 3                     | 3      | 9              | 9720           | 1,12  |
| 4                     | 3      | 12             | 12960          | 1,169 |
| 5                     | 3      | 15             | 16200          | 1,233 |
| 4                     | 4      | 16             | 17280          | 1,188 |
| 6                     | 3      | 18             | 19440          | 1,319 |
| 5                     | 4      | 20             | 21600          | 1,265 |
| 7                     | 3      | 21             | 22680          | 1,448 |
| 8                     | 3      | 24             | 25920          | 1,575 |

### 5.3. Perhitungan Biaya Material

#### 5.3.1. Perhitungan Biaya Sistem Perbaikan Tanah

Material yang digunakan dalam sistem perbaikan tanah dasar adalah sirtu sebagai timbunan *preloading* dan PVD. Biaya sirtu diambil dari HSPK 2017 yang terdapat pada Surabaya. Untuk harga pada Kota Cirebon, Harga HSPK tersebut dikalikan dengan IKK Cirebon per IKK Surabaya. Biaya material adalah sebagai berikut:

- Sirtu per m<sup>3</sup> (HSPK 2017) = Rp237.586,00
- IKK Cirebon = 90,29%
- IKK Surabaya = 100%
- Sirtu per m<sup>3</sup> (Cirebon) = Rp214.516,00
- PVD per m = Rp 3500,00

Rekapitulasi biaya untuk timbunan *preloading* pada setiap variasi luasan terdapat pada Tabel (5.11.).

Tabel 5. 11 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya Timbunan untuk Preloading

| 1,5 A            |               |       |          |                |                    |
|------------------|---------------|-------|----------|----------------|--------------------|
| Dimensi Timbunan |               |       |          | Biaya Timbunan |                    |
| Panjang Atas     | Panjang Bawah | Lebar | Tinggi   | Volume         | Biaya              |
| m                | m             | m     | m        | m <sup>3</sup> | Rp                 |
| 737,3333333      | 750           | 290   | 5,772556 | 1244928,573    | Rp 267.057.594.982 |
| 1 A              |               |       |          |                |                    |
| Dimensi Timbunan |               |       |          | Harga          |                    |
| Panjang Atas     | Panjang Bawah | Lebar | Tinggi   | Volume         | Biaya              |
| m                | m             | m     | m        | m <sup>3</sup> | Rp                 |
| 485              | 500           | 290   | 7,252013 | 1035768,685    | Rp 222.189.368.985 |
| 0,75 A           |               |       |          |                |                    |
| Dimensi Timbunan |               |       |          | Harga          |                    |
| Panjang Atas     | Panjang Bawah | Lebar | Tinggi   | Volume         | Biaya              |
| m                | m             | m     | m        | m <sup>3</sup> | Rp                 |
| 357,6666667      | 375           | 290   | 8,669022 | 920968,0241    | Rp 197.562.744.503 |

Tabel 5. 11 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya Timbunan untuk Preloading (Lanjutan)

| 0,5 A            |               |       |          |                |                    |
|------------------|---------------|-------|----------|----------------|--------------------|
| Dimensi Timbunan |               |       |          | Harga          |                    |
| Panjang Atas     | Panjang Bawah | Lebar | Tinggi   | Volume         | Biaya              |
| m                | m             | m     | m        | m <sup>3</sup> | Rp                 |
| 228,3333333      | 250           | 290   | 11,21585 | 777912,7111    | Rp 166.875.033.829 |

Dari hasil Tabel (5.11.), didapatkan hasil bahwa pengaruh variasi luasan mempengaruhi volume dari timbunan tanah yang dibutuhkan. Semakin kecil variasi luasan, maka volume timbunan tanah semakin sedikit dan biaya semakin ekonomis.

Rekapitulasi biaya PVD dengan jarak pemasangan 0,6 m ditunjukkan pada Tabel (5.12.).

Tabel 5. 12 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya PVD

| Jumlah PVD   |            |             |                  |                   |
|--------------|------------|-------------|------------------|-------------------|
| 1,5 A        |            |             |                  |                   |
| S =          | 0,6        | m           |                  | Biaya PVD         |
| Panjang buah | Lebar buah | Kedalaman m | Jumlah PVD Titik | Biaya Rp          |
| 1250         | 483        | 20,5        | 603750           | Rp 43.319.062.500 |
| 1 A          |            |             |                  |                   |
| S =          | 0,6        | m           |                  | Biaya PVD         |
| Panjang buah | Lebar buah | Kedalaman m | Jumlah PVD Titik | Biaya Rp          |
| 833          | 483        | 20,5        | 402339           | Rp 28.867.823.250 |
| 0,75 A       |            |             |                  |                   |
| S =          | 0,6        | m           |                  | Biaya PVD         |
| Panjang buah | Lebar buah | Kedalaman m | Jumlah PVD Titik | Biaya Rp          |
| 625          | 483        | 20,5        | 301875           | Rp 21.659.531.250 |



Tabel 5. 12 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya PVD (Lanjutan)

| 0,5 A   |       |           |            |                   |
|---------|-------|-----------|------------|-------------------|
| S =     | 0,6   | m         |            | Biaya PVD         |
| Panjang | Lebar | Kedalaman | Jumlah PVD | Biaya             |
| buah    | buah  | m         | Titik      | Rp                |
| 416     | 483   | 20,5      | 200928     | Rp 14.416.584.000 |

Dari hasil Tabel (5.12.), variasi luasan juga mempengaruhi jumlah titik PVD. Semakin kecil variasi luasan, semakin sedikit titik PVD yang direncanakan dan biaya PVD akan semakin ekonomis.

Biaya timbunan *preloading* dan PVD dijumlahkan untuk mendapatkan biaya total sistem perbaikan tanah pada setiap variasi luasan. Rekapitulasi total biaya sistem perbaikan tanah terdapat pada Tabel (5.13.).

Tabel 5. 13 Rekapitulasi Biaya Sistem Perbaikan Tanah

| Variasi Luasan | Tanah Timbunan     | PVD               | Biaya Total        |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1,5 A          | Rp 267.057.594.982 | Rp 43.319.062.500 | Rp 310.376.657.482 |
| 1 A            | Rp 222.189.368.985 | Rp 28.867.823.250 | Rp 251.057.192.235 |
| 0,75 A         | Rp 197.562.744.503 | Rp 21.659.531.250 | Rp 219.222.275.753 |
| 0,5 A          | Rp 166.875.033.829 | Rp 14.416.584.000 | Rp 181.291.617.829 |

### 5.3.2. Perhitungan Biaya Sistem tanpa Perbaikan Tanah

Material yang digunakan dalam sistem tanpa perbaikan tanah dasar adalah tanah uruh dengan pemadatan sebagai timbunan tanah 2m dan *counterweight* untuk menahan kelongsoran. Biaya tanah urug diambil dari HSPK 2017 yang terdapat pada Surabaya. Untuk harga pada Kota Cirebon, Harga HSPK tersebut dikalikan dengan IKK Cirebon per IKK Surabaya Biaya material adalah sebagai berikut:

- Tanah urug per m<sup>3</sup> (HSPK 2017) = Rp203.330,00  
IKK Surabaya = 100%

- IKK Cirebon = 90,28%
- Tanah urug per m<sup>3</sup> (Cirebon) = Rp183.560,00

Rekapitulasi biaya timbunan tanah urug awal ditunjukkan pada Tabel (5.14.). Rekapitulasi biaya tanah urug untuk *overlay* ditunjukkan pada Tabel (5.15.). Biaya tanah urug untuk *counterweight* disekeliling timbunan ditunjukkan pada Tabel (5.16.)

Tabel 5. 14 Rekapitulasi Biaya Timbunan Awal

| Variasi Luasan | Dimensi Timbunan  |                    |        |       | Volume Timbunan<br>m <sup>3</sup> | Biaya<br>Rupiah  |
|----------------|-------------------|--------------------|--------|-------|-----------------------------------|------------------|
|                | Panjang Sisi Atas | Panjang Sisi Bawah | Tinggi | Lebar |                                   |                  |
|                | m                 | m                  | m      | m     |                                   |                  |
| 1,5 A          | 737,333           | 750                | 2,00   | 290   | 215663,33                         | Rp39.587.161.467 |
| 1 A            | 485               | 500                | 2,00   | 290   | 142825                            | Rp26.216.957.000 |
| 0,75 A         | 357,667           | 375                | 2,00   | 290   | 106236,67                         | Rp19.500.802.533 |
| 0,5 A          | 228,333           | 250                | 2,00   | 290   | 69358,333                         | Rp12.731.415.667 |

Tabel 5. 15 Rekapitulasi Biaya Overlay

| Tahun       | 1,5 A    |                |                 |
|-------------|----------|----------------|-----------------|
|             | Sc       | Volume         | Harga           |
|             |          | m <sup>3</sup> |                 |
| 2017 - 2022 | 0,063022 | 12244,026      | Rp2.247.513.419 |
| 2022 - 2027 | 0,01547  | 3005,52791     | Rp551.694.704   |
| 2027 - 2032 | 0,015313 | 2974,92797     | Rp546.077.779   |
| 2032 - 2037 | 0,015154 | 2944,16648     | Rp540.431.199   |

Tabel 5. 15 Rekapitulasi Biaya Overlay (Lanjutan)

| Tahun       | 1 A      |                |                 |
|-------------|----------|----------------|-----------------|
|             | Sc       | Volume         | Harga           |
|             |          | m <sup>3</sup> |                 |
| 2017 - 2022 | 0,076192 | 9810,45459     | Rp1.800.807.044 |
| 2022 - 2027 | 0,019447 | 2504,02984     | Rp459.639.718   |
| 2027 - 2032 | 0,019225 | 2475,39509     | Rp454.383.523   |
| 2032 - 2037 | 0,019001 | 2446,55761     | Rp449.090.115   |

| Tahun       | 0,75 A   |                |                 |
|-------------|----------|----------------|-----------------|
|             | Sc       | Volume         | Harga           |
|             |          | m <sup>3</sup> |                 |
| 2017 - 2022 | 0,087999 | 8435,92865     | Rp1.548.499.063 |
| 2022 - 2027 | 0,023191 | 2223,17275     | Rp408.085.590   |
| 2027 - 2032 | 0,022901 | 2195,43678     | Rp402.994.376   |
| 2032 - 2037 | 0,02261  | 2167,45241     | Rp397.857.564   |

| Tahun       | 0,5 A    |                |                 |
|-------------|----------|----------------|-----------------|
|             | Sc       | Volume         | Harga           |
|             |          | m <sup>3</sup> |                 |
| 2017 - 2022 | 0,107162 | 6722,98357     | Rp1.234.070.864 |
| 2022 - 2027 | 0,029644 | 1859,78154     | Rp341.381.499   |
| 2027 - 2032 | 0,029228 | 1833,6964      | Rp336.593.311   |
| 2032 - 2037 | 0,028807 | 1807,28547     | Rp331.745.321   |

Tabel 5. 16 Rekapitulasi Biaya Counterweight

| Variasi Luasan | Volume Counterweight | Harga           |
|----------------|----------------------|-----------------|
|                | m <sup>3</sup>       |                 |
| 1,5 A          | 0                    | Rp0             |
| 1 A            | 4740                 | Rp870.074.400   |
| 0,75 A         | 19950                | Rp3.662.022.000 |
| 0,5 A          | 25920                | Rp4.757.875.200 |

Selain biaya material yang, kerugian batubara akibat tertimbun dalam tanah juga diperhitungkan. Volume batubara yang tertimbun sama dengan volume tanah timbunan yang masuk kedalam lapisan tanah dasar. Volume tersebut dikonversikan menjadi berat karena harga batubara dalam per ton. Harga batubara sebagai berikut:

- Batubara (*US Dollar*) = 80 USD/ton  
1 USD = Rp13.516,00
- Batubara (Rupiah) = Rp1.130.884,00

Rekapitulasi kerugian batubara yang tertimbun dalam tanah terdapat pada Tabel (5.17.).

Tabel 5. 17 Rekapitulasi Kerugian Batubara yang Tertimbun

| Variasi | Luas           | Volume         | $\gamma$ Batubara | Berat Batubara Tertimbun | Nilai Kerugian   |
|---------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------|
|         | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | t/m <sup>3</sup>  | ton                      |                  |
| 1,5 A   | 217500         | 21168,65       | 1,5               | 31752,973                | Rp35.908.919.787 |
| 1 A     | 145000         | 17236,44       | 1,5               | 25854,656                | Rp29.238.609.214 |
| 0,75 A  | 108750         | 15021,99       | 1,5               | 22532,986                | Rp25.482.186.902 |
| 0,5 A   | 72500          | 12223,75       | 1,5               | 18335,620                | Rp20.735.454.678 |

Dalam perhitungan kerugian batubara yang tertimbun, kerugian yang diakibatkan oleh periode lima tahun pertama lebih besar daripada periode lain. Kerugian yang besar disebabkan karena nilai pemampatan pada tahun pertama lebih besar sehingga menghasilkan volume batubara yang masuk lebih besar. Tabel kerugian pada setiap periode ditunjukkan pada Tabel (5.18.). Oleh karena itu, pada periode lima tahun pertama akan menggunakan *geotextile*.

*Geotextile* berguna untuk mencegah tercampurnya batubara dengan tanah timbunan. Saat timbunan pada lima tahun pertama terjadi pemampatan, batubara disingkirkan terlebih dahulu. Setelah *overlay* selesai dilakukan, batubara diletakkan

kembali diatas timbunan. Lima tahun berikutnya batubara dibiarkan tertimbun saat melakukan *overlay* timbunan.

*Geotextile* yang digunakan adalah tipe UW-150 dari PT. Teknindo Geosistem Unggul. Harga kebutuhan *Geotextile* dihitung dengan cara harga *geotextile* per m<sup>2</sup> dikalikan dengan luas setiap variasi luasan. Biaya material yang digunakan untuk penggunaan *geotextile* sebagai berikut.

- *Geotextile* UW-150 = Rp11.000,00/m<sup>2</sup>

Rekapitulasi harga *geotextile* untuk menghilangkan kerugian pada periode lima tahun pertama terdapat pada Tabel (5.19.). Sedangkan rekapitulasi sistem tanpa perbaikan tanah terdapat pada Tabel (5.20.).

Tabel 5. 18 Rekapitulasi Kerugian Batubara Setiap Periode

| Tahun       | 1,5 A          |                  |           |                  |
|-------------|----------------|------------------|-----------|------------------|
|             | Volume         | γ Batubara       | Berat     | Kerugian         |
|             | m <sup>3</sup> | t/m <sup>3</sup> | ton       |                  |
| 2017 - 2022 | 12244,03       | 1,5              | 18366,039 | Rp20.769.854.569 |
| 2022 - 2027 | 3005,528       | 1,5              | 4508,292  | Rp5.098.353.880  |
| 2027 - 2032 | 2974,928       | 1,5              | 4462,392  | Rp5.046.446.423  |
| 2032 - 2037 | 2944,166       | 1,5              | 4416,250  | Rp4.994.264.915  |

| Tahun       | 1 A            |                  |           |                  |
|-------------|----------------|------------------|-----------|------------------|
|             | Volume         | γ Batubara       | Berat     | Kerugian         |
|             | m <sup>3</sup> | t/m <sup>3</sup> | ton       |                  |
| 2017 - 2022 | 9810,455       | 1,5              | 14715,682 | Rp16.641.725.069 |
| 2022 - 2027 | 2504,03        | 1,5              | 3756,045  | Rp4.247.649.876  |
| 2027 - 2032 | 2475,395       | 1,5              | 3713,093  | Rp4.199.076.016  |
| 2032 - 2037 | 2446,558       | 1,5              | 3669,836  | Rp4.150.158.254  |

Tabel 5. 18. Rekapitulasi Kerugian Batubara Setiap Periode  
(Lanjutan)

| Tahun       | 0,75 A   |                   |           |                  |
|-------------|----------|-------------------|-----------|------------------|
|             | Volume   | $\gamma$ Batubara | Berat     | Kerugian         |
|             | $m^3$    | $t/m^3$           | ton       |                  |
| 2017 - 2022 | 8435,929 | 1,5               | 12653,893 | Rp14.310.081.564 |
| 2022 - 2027 | 2223,173 | 1,5               | 3334,759  | Rp3.771.224.802  |
| 2027 - 2032 | 2195,437 | 1,5               | 3293,155  | Rp3.724.175.575  |
| 2032 - 2037 | 2167,452 | 1,5               | 3251,179  | Rp3.676.704.961  |

| Tahun       | 0,5 A    |                   |           |                  |
|-------------|----------|-------------------|-----------|------------------|
|             | Volume   | $\gamma$ Batubara | Berat     | Kerugian         |
|             | $m^3$    | $t/m^3$           | ton       |                  |
| 2017 - 2022 | 6722,984 | 1,5               | 10084,475 | Rp11.404.369.001 |
| 2022 - 2027 | 1859,782 | 1,5               | 2789,672  | Rp3.154.794.995  |
| 2027 - 2032 | 1833,696 | 1,5               | 2750,545  | Rp3.110.546.105  |
| 2032 - 2037 | 1807,285 | 1,5               | 2710,928  | Rp3.065.744.577  |

Tabel (5.19.) Rekapitulasi Biaya *Geotextile*

| Variasi Luasan | Kerugian dalam 5 Tahun Pertama | Kebutuhan <i>Geotextile</i> ( $m^2$ ) | Biaya <i>Geotextile</i> |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1,5 A          | Rp20.769.854.569               | 217500                                | Rp2.392.500.000         |
| 1 A            | Rp16.641.725.069               | 145000                                | Rp1.595.000.000         |
| 0,75 A         | Rp14.310.081.564               | 108750                                | Rp1.196.250.000         |
| 0,5 A          | Rp11.404.369.001               | 72500                                 | Rp797.500.000           |

Tabel (5.20.) Rekapitulasi Biaya Sistem tanpa Perbaikan Tanah

| Notasi                      | Variasi Luasan  | 1,5 A            | 1 A              |
|-----------------------------|---|------------------|------------------|
| A                           | Biaya Timbunan Awal   | Rp39.587.161.467 | Rp26.216.957.000 |
| B                           | Biaya Surcharge   | Rp0              | Rp870.074.400    |
| C                           | Biaya Overlay   | Rp3.885.717.102  | Rp3.163.920.400  |
| Kerugian Batubara Tertimbun |   |                  |                  |
| D                           | Sebelum Penggunaan Geotextile                                   | Rp35.908.919.787 | Rp29.238.609.214 |
| E                           | Biaya Geotextile  | Rp2.392.500.000  | Rp1.595.000.000  |
| F                           | Kerugian yang dihilangkan setelah setelah penggunaan geotextile | Rp20.769.854.569 | Rp16.641.725.069 |
| A+B+C+D+E-F                 | Total Biaya   | Rp61.004.443.786 | Rp44.442.835.946 |
| Notasi                      | Variasi Luasan  | 0,75 A           | 0,5 A            |
| A                           | Biaya Timbunan Awal   | Rp19.500.802.533 | Rp12.731.415.667 |
| B                           | Biaya Surcharge   | Rp3.662.022.000  | Rp4.757.875.200  |
| C                           | Biaya Overlay   | Rp2.757.436.593  | Rp2.243.790.995  |
| Kerugian Batubara Tertimbun |   |                  |                  |
| D                           | Sebelum Penggunaan Geotextile                                   | Rp25.482.186.902 | Rp20.735.454.678 |
| E                           | Biaya Geotextile  | Rp1.196.250.000  | Rp797.500.000    |
| F                           | Kerugian yang dihilangkan setelah setelah penggunaan geotextile | Rp14.310.081.564 | Rp11.404.369.001 |
| A+B+C+D+E-F                 | Total Biaya   | Rp38.288.616.464 | Rp29.861.667.539 |

### 5.3.3. Rekapitulasi Seluruh Biaya

Rekapitulasi biaya sistem perbaikan tanah dan sistem tanpa perbaikan tanah terdapat pada Tabel (5.21.).

Tabel (5.21.) Rekapitulasi Perbandingan Biaya Antara Sistem Perbaikan Tanah dan tanpa Perbaikan Tanah

| Variasi Luasan | Luas           | Sistem Perbaikan Tanah | Sistem tanpa Perbaikan Tanah |
|----------------|----------------|------------------------|------------------------------|
|                | m <sup>2</sup> |                        |                              |
| 1,5 A          | 217500         | Rp 310.376.657.482     | Rp 61.004.443.785,65         |
| 1 A            | 145000         | Rp 251.057.192.235     | Rp 44.442.835.945,65         |
| 0,75 A         | 108750         | Rp 219.222.275.753     | Rp 38.288.616.463,96         |
| 0,5 A          | 72500          | Rp 181.291.617.829     | Rp 29.861.667.538,68         |

Berdasarkan Tabel (5.21.), alternatif yang paling ekonomis untuk lapangan penumpukan batubara adalah sistem tanpa perbaikan tanah dengan variasi luasan 0,5 A.



## BAB VI KESIMPULAN

### 6.1. Kesimpulan

Dari hasil perencanaan yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini, didapatkan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Kebutuhan timbunan dan perkuatan tanah dasar metode perbaikan tanah pada tiap variasi luasan adalah sebagai berikut:
  - Variasi Luasan 1,5 A
    - Timbunan tanah sebesar 1244928,573 m<sup>3</sup>
    - PVD sebanyak 603750 titik
  - Variasi Luasan 1 A
    - Timbunan tanah sebesar 1035768,685 m<sup>3</sup>
    - PVD sebanyak 402339 titik
  - Variasi Luasan 0,75 A
    - Timbunan tanah sebesar 920968,0241 m<sup>3</sup>
    - PVD sebanyak 301875 titik
  - Variasi Luasan 0,5 A
    - Timbunan tanah sebesar 777912,7111 m<sup>3</sup>
    - PVD sebanyak 200928 titik
2. Volume batubara yang masuk kedalam timbunan serta kebutuhan *overlay*, *counterweight* disekeliling timbunan, dan *geotextile* pada sistem tanpa perbaikan tanah setiap variasi luasan adalah sebagai berikut:
  - Variasi Luasan 1,5 A
    - Timbunan awal sebesar 215663,3333 m<sup>2</sup>
    - Tanah *overlay* sebesar 21168,64841 m<sup>3</sup>
    - Tidak perlu menggunakan *counterweight*
    - Kerugian batubara sebesar:
      - 4508,292 ton pada periode kedua
      - 4462,392 ton pada periode ketiga
      - 4416,250 ton pada periode keempat
    - *Geotextile* sebesar 217500 m<sup>2</sup>
  - Variasi Luasan 1 A

- Timbunan awal sebesar 142825 m<sup>2</sup>
  - Tanah *overlay* sebesar 17236,43713 m<sup>3</sup>
  - *Counterweight* sebesar 3160 m<sup>3</sup>
  - Kerugian batubara sebesar:
    - 3756,045 ton pada periode kedua
    - 3713,093 ton pada periode ketiga
    - 3669,836 ton pada periode keempat
  - *Geotextile* sebesar 145000 m<sup>2</sup>
  - Variasi Luasan 0,75 A
    - Timbunan awal sebesar 106236,6667 m<sup>2</sup>
    - Tanah *overlay* sebesar 15021,99059 m<sup>3</sup>
    - *Counterweight* sebesar 19950 m<sup>3</sup>
    - Kerugian batubara sebesar:
      - 3334,759 ton pada periode kedua
      - 3293,155 ton pada periode ketiga
      - 3251,179 ton pada periode keempat
    - *Geotextile* sebesar 108750 m<sup>2</sup>
  - Variasi Luasan 0,5 A
    - Timbunan awal sebesar 69358,33333 m<sup>2</sup>
    - Tanah *overlay* sebesar 12223,74698 m<sup>3</sup>
    - *Counterweight* sebesar 25920 m<sup>3</sup>
    - Kerugian batubara sebesar:
      - 2789,672 ton pada periode kedua
      - 2750,545 ton pada periode ketiga
      - 2710,928 ton pada periode keempat
    - *Geotextile* sebesar 72500 m<sup>2</sup>
3. Pengaruh dari variasi luasan terhadap kebutuhan material perbaikan tanah adalah semakin kecil luas dari lapangan penumpukan batubara, semakin sedikit material dan harga yang dibutuhkan.
  4. Pengaruh dari variasi luasan terhadap volume batubara yang tertimbun pada sistem tanpa perbaikan tanah adalah semakin kecil variasi luasan, pemampatan yang dihasilkan semakin besar. Akan tetapi, penambahan volume batubara yang tertimbun akibat nilai pemampatan tidak sebanding

dengan berkurangnya volume batubara yang tertimbun akibat variasi luasan yang semakin kecil. Sehingga volume batubara yang tertimbun semakin sedikit.

5. Dalam proyek *coalyard* PLTU Tanjung Jati A, sistem tanpa perbaikan tanah lebih ekonomis dibandingkan dengan sistem perbaikan tanah. Sedangkan variasi luasan yang digunakan adalah 0,5 A sebagai variasi luasan yang paling kecil.

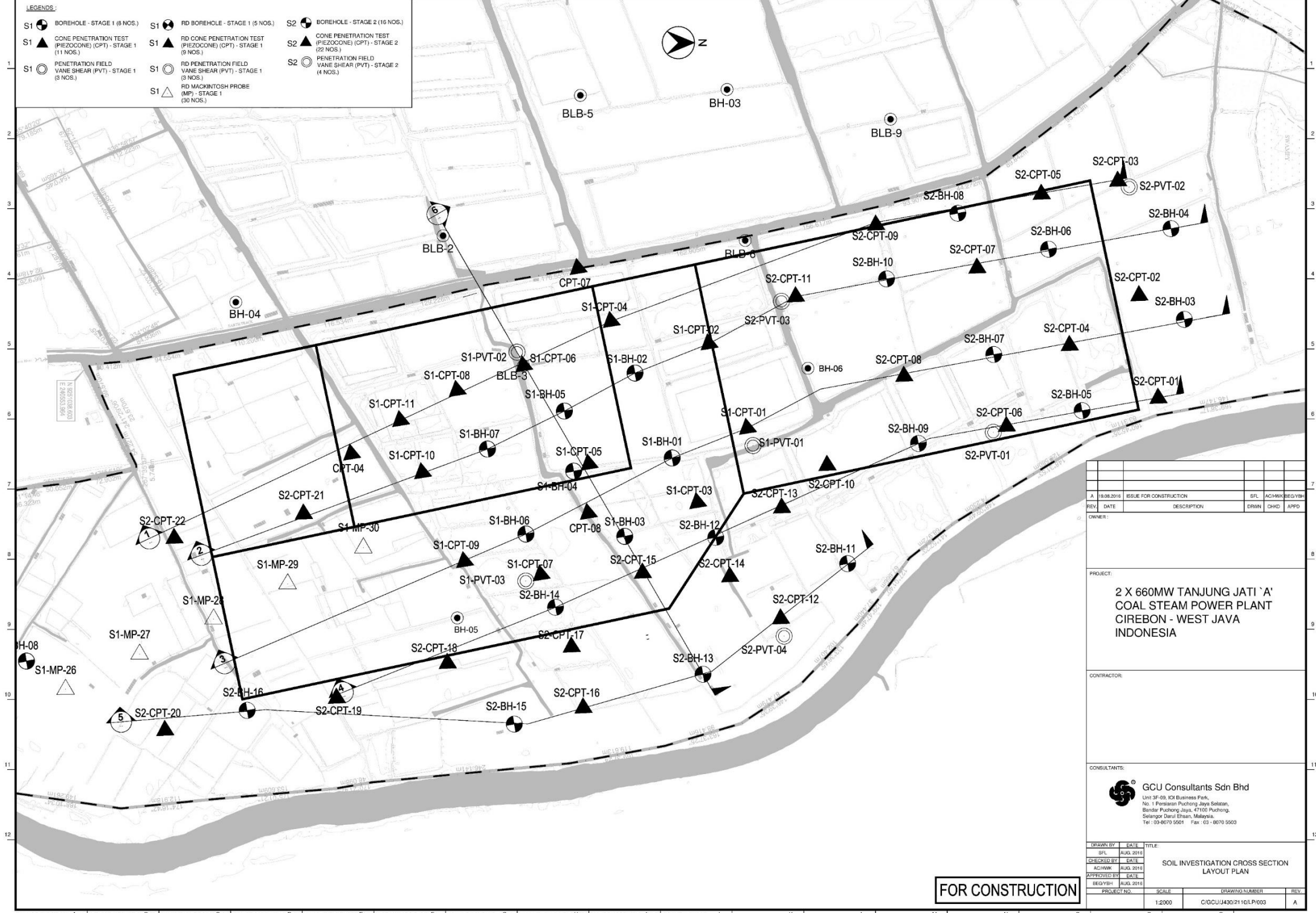
*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## DAFTAR PUSTAKA

- Das, Braja M. 1988. **Mekanika Tanah: Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknik Jilid 1**. Diterjemahkan oleh Noor Endah dan Indrasurya B.M. Surabaya: Erlangga
- Das, Braja M. 1988. **Mekanika Tanah: Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknik Jilid 2**. Diterjemahkan oleh Noor Endah dan Indrasurya B.M. Surabaya: Erlangga
- Endah, Noor. 2012. **Modul Ajar Metode Perbaikan Tanah**. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS
- Prakoso, Rangga. 2015. **PLN: 100 Juta Ton Batu Bara Dibutuhkan untuk PLTU 25.000 MW**. <URL:<http://www.beritasatu.com/industri-perdagangan/256013-pln-100-juta-ton-batu-bara-dibutuhkan-untuk-pltu-25000-mw.html>>
- GCU Consultants Sdn Bhd. 2016. **2 x 660MW Tanjung Jati 'A' Coal Steam Power Plant Cirebon – West Java Indonesia**. Malaysia: GCU Consultants Sdn Bhd
- Sari, Putu Tantri Kumala and Lastiasih, Yudhi, “**Studi Analisa Pengaruh Beban Timbunan Tinggi Terhadap Rasio Pemampatan Tanah Dasar**”. 88-96.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# Lampiran 1 Data Tanah

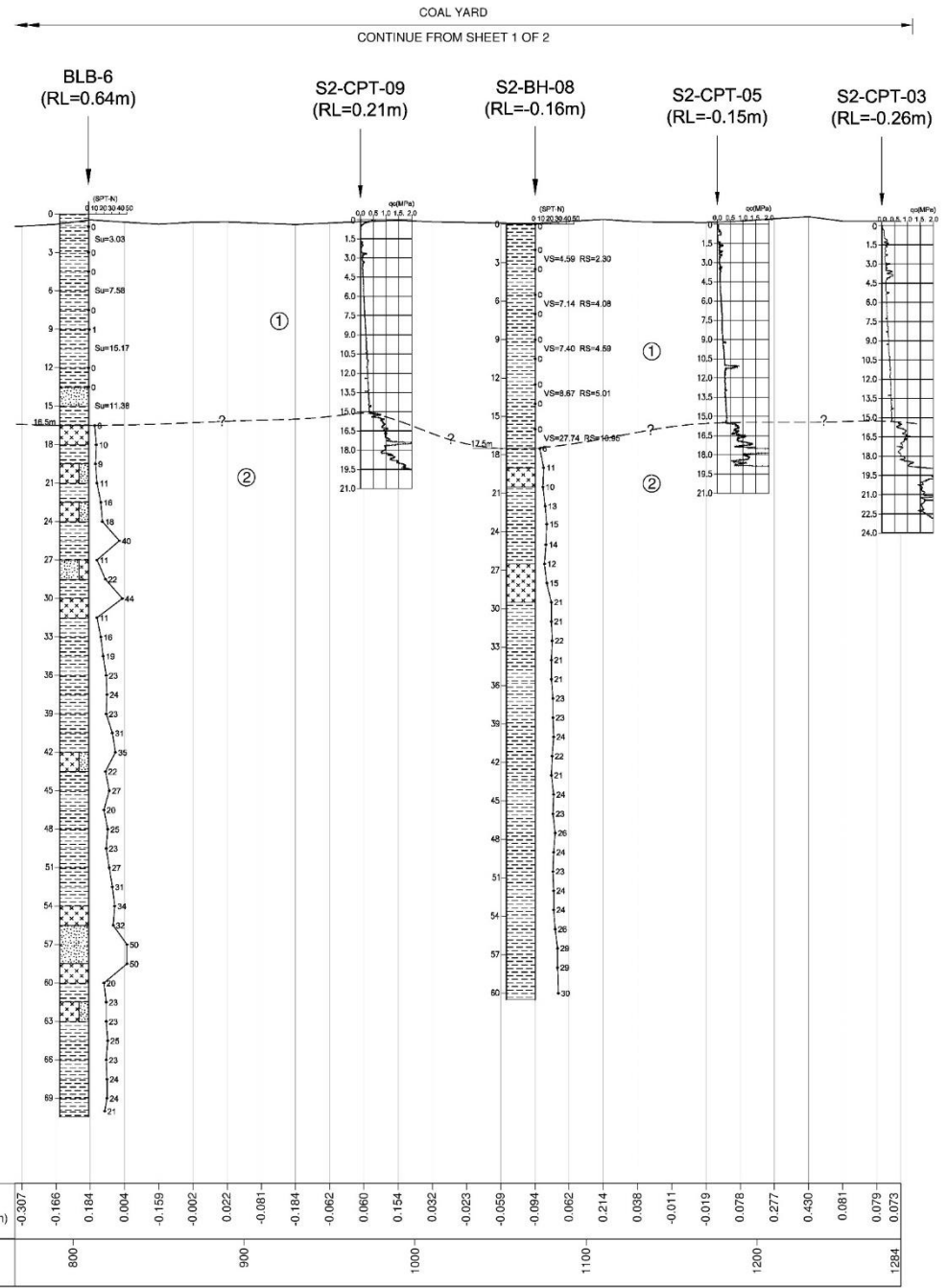


|  |            |  |      |        |         |
|--|------------|--|------|--------|---------|
|  |            |  |      |        |         |
|  |            |  |      |        |         |
|  |            |  |      |        |         |
| A  | 18.08.2016 | ISSUE FOR CONSTRUCTION                       | SFL  | ACH/WH | BEGY/BH |
| REV.   | DATE       | DESCRIPTION                                  | DRWN | CHKD   | APPR    |
| OWNER:   |            |  |      |        |         |
| PROJECT:   |            |  |      |        |         |
| 2 X 660MW TANJUNG JATI 'A' COAL STEAM POWER PLANT CIREBON - WEST JAVA INDONESIA  |            |  |      |        |         |
| CONTRACTOR:  |            |  |      |        |         |
| CONSULTANTS:   |            |  |      |        |         |
| <b>GCU Consultants Sdn Bhd</b><br>Unit 3F-09, IOI Business Park,<br>No. 1 Persiaran Puchong Jaya Selatan,<br>Bandar Puchong Jaya, 47100 Puchong,<br>Selangor Darul Ehsan, Malaysia.<br>Tel : 03-8070 5501 Fax : 03 - 8070 5503 |            |  |      |        |         |
| DRAWN BY   | DATE       | TITLE  |      |        |         |
| SFL  | AUG. 2016  | SOIL INVESTIGATION CROSS SECTION LAYOUT PLAN |      |        |         |
| CHECKED BY   | DATE       |  |      |        |         |
| ACH/WH   | AUG. 2016  |  |      |        |         |
| APPROVED BY  | DATE       |  |      |        |         |
| BEGY/BH  | AUG. 2016  |  |      |        |         |
| PROJECT NO.  | SCALE      | DRAWING NUMBER                               | REV  |        |         |
|  | 1:2000     | C/GCU/U430/2110/LP/003                       | A    |        |         |

**FOR CONSTRUCTION**

**LEGEND :**

| LAYER | SOIL STRENGTH & TYPE                     | SPT N   |
|-------|--|---------|
| 1     | VERY SOFT TO SOFT CLAY                   | 0 - 4   |
| 2     | MEDIUM STIFF TO HARD SANDY SILT AND CLAY | 5 - 50  |
| 3     | MEDIUM DENSE TO DENSE SAND               | 10 - 50 |



DATUM = 75.0

| EXISTING GROUND LEVEL (m) | CHAINAGE (m) |
|---------------------------|--------------|
| -0.307                    | 800          |
| -0.166                    | 800          |
| 0.184                     | 800          |
| 0.004                     | 800          |
| -0.159                    | 800          |
| -0.002                    | 800          |
| 0.022                     | 800          |
| -0.081                    | 800          |
| -0.184                    | 800          |
| -0.062                    | 800          |
| 0.060                     | 800          |
| 0.154                     | 800          |
| 0.032                     | 800          |
| -0.023                    | 800          |
| -0.059                    | 800          |
| -0.094                    | 800          |
| 0.062                     | 800          |
| 0.214                     | 800          |
| 0.038                     | 800          |
| -0.011                    | 800          |
| -0.019                    | 800          |
| 0.076                     | 800          |
| 0.277                     | 800          |
| 0.430                     | 800          |
| 0.081                     | 800          |
| 0.079                     | 800          |
| 0.073                     | 800          |

**SECTION 1**  
SCALE (H) = 1 : 1500(A1)  
(V) = 1 : 200 (A1)

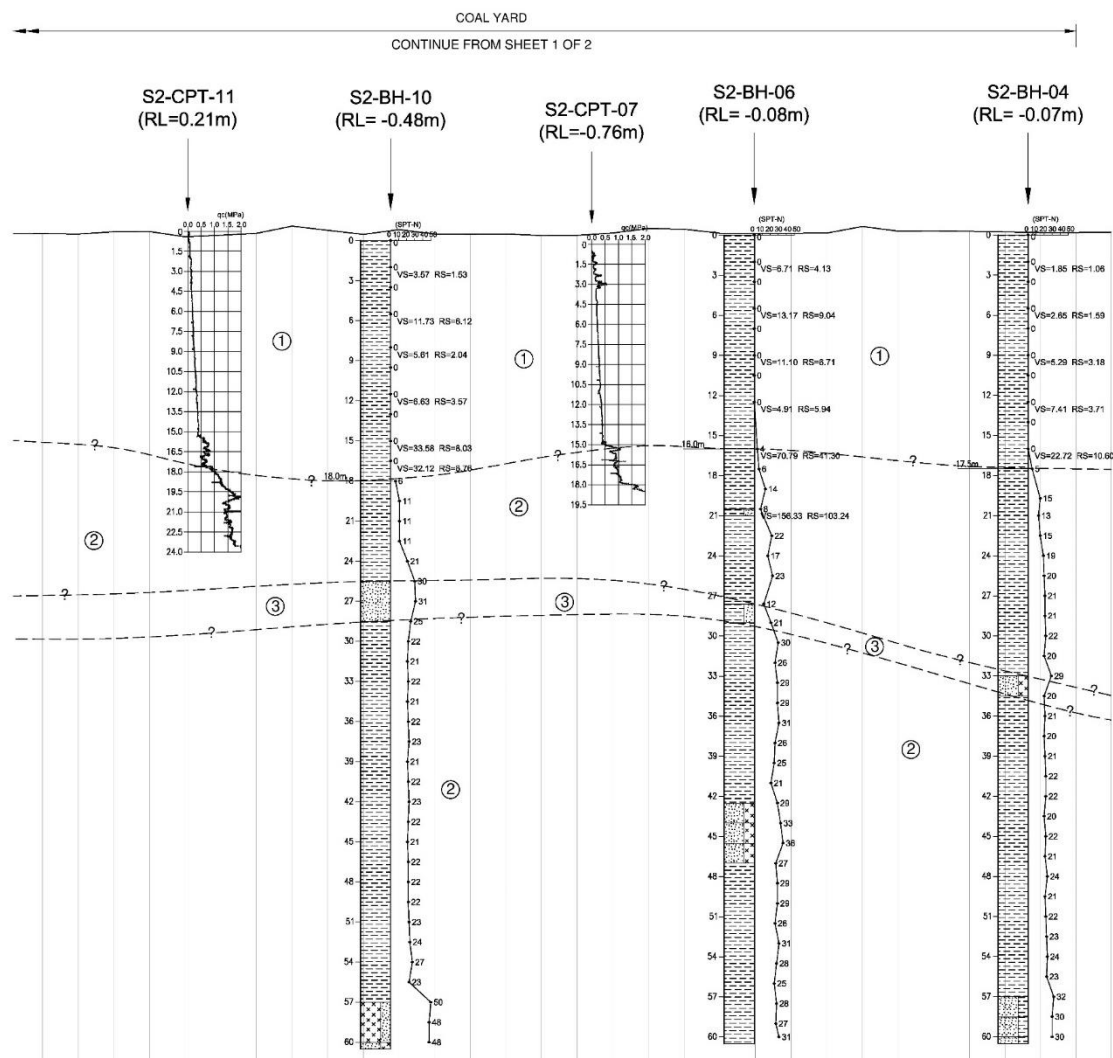
**FOR CONSTRUCTION**

|  |            |   |                     |
|--|------------|---|---------------------|
|  |            |   |                     |
| B  | 15.09.2016 | LEGEND AND PROFILE HAVE BEEN REVISED                | SFL ACH/HWK/REG/YBH |
| A  | 19.08.2016 | ISSUE FOR CONSTRUCTION                              | SFL ACH/HWK/REG/YBH |
| REV.   | DATE       | DESCRIPTION   | DRWN CHKD APPD      |
| OWNER:   |            |   |                     |
| PROJECT:   |            |   |                     |
| <b>2 X 660MW TANJUNG JATI 'A'<br/>COAL STEAM POWER PLANT<br/>CIREBON - WEST JAVA<br/>INDONESIA</b>   |            |   |                     |
| CONTRACTOR:  |            |   |                     |
| CONSULTANTS:   |            |   |                     |
| <b>GCU Consultants Sdn Bhd</b><br>Unit 3F-09, IOI Business Park,<br>No. 1 Persiaran Puchong Jaya Selatan,<br>Bandar Puchong Jaya, 47100 Puchong,<br>Selangor Darul Ehsan, Malaysia.<br>Tel : 03-8079 5501 Fax : 03 - 8070 5503 |            |   |                     |
| DRAWN BY   | DATE       | TITLE   |                     |
| SFL  | AUG. 2016  | <b>SUBSOIL PROFILE SECTION 1<br/>(SHEET 2 OF 2)</b> |                     |
| CHECKED BY   | DATE       |   |                     |
| ACH/HWK  | AUG. 2016  |   |                     |
| APPROVED BY  | DATE       |   |                     |
| REG/YBH  | AUG. 2016  |   |                     |
| PROJECT NO.  | SCALE      | DRAWING NUMBER                                      | REV                 |
|  | AS SHOWN   | C/GCUJ43D/2130/CX/002                               | B                   |



**LEGEND :**

| LAYER | SOIL STRENGTH & TYPE                     | SPT N   |
|-------|--|---------|
| 1     | VERY SOFT TO SOFT CLAY                   | 0 - 4   |
| 2     | MEDIUM STIFF TO HARD SANDY SILT AND CLAY | 5 - 50  |
| 3     | MEDIUM DENSE TO DENSE SAND               | 10 - 50 |



DATUM = -75.0

|                          |       |        |       |       |        |        |       |       |       |        |       |       |        |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EXISTING GROUND LEVEL(m) | 0.037 | -0.002 | 0.170 | 0.169 | -0.201 | -0.080 | 0.048 | 0.594 | 0.283 | -0.028 | 0.331 | 0.009 | -0.006 | 0.010 | -0.111 | -0.088 | 0.078 | 0.412 | 0.367 | 0.062 | 0.051 | 0.060 | 0.072 | 0.567 | 0.223 | 0.236 | 0.203 | 0.160 | 0.110 | 0.107 | 0.147 |
| CHAINAGE (m)             | 700   |        | 800   |       | 900    |        | 1000  |       | 1100  |        | 1200  |       | 1300   |       | 1309   |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

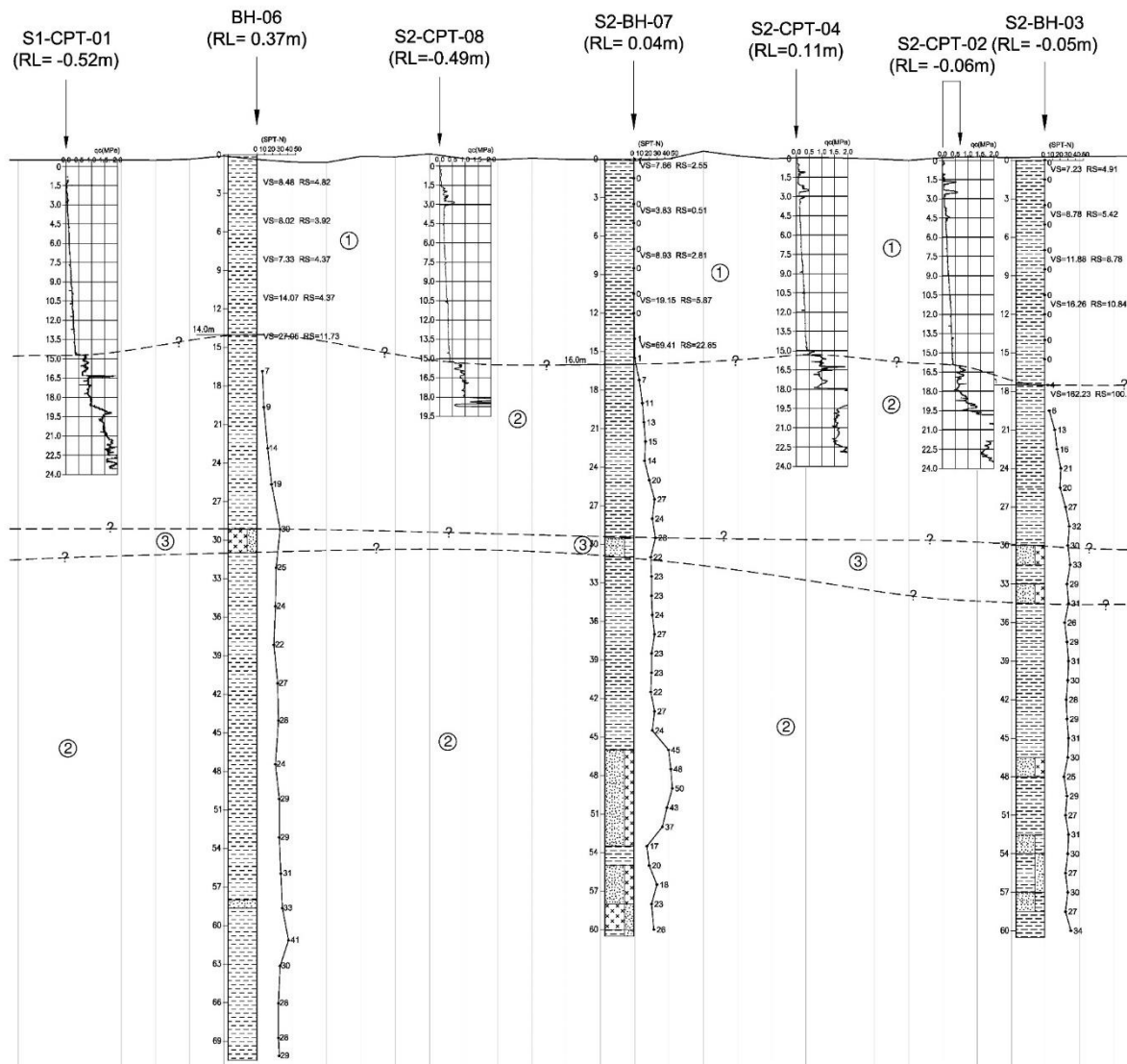
**SECTION 2**  
SCALE (H) = 1 : 1500(A1)  
(V) = 1 : 200 (A1)

**FOR CONSTRUCTION**

|  |            |                                      |     |   |        |
|--|------------|--------------------------------------|-----|---|--------|
| REV.   | DATE       | DESCRIPTION                          | SFL | ACHWK   | REGYBH |
| B  | 15.09.2016 | LEGEND AND PROFILE HAVE BEEN REVISED | SFL | ACHWK   | REGYBH |
| A  | 19.08.2016 | ISSUE FOR CONSTRUCTION               | SFL | ACHWK   | REGYBH |
| OWNER:   |            |                                      |     |   |        |
| PROJECT:   |            |                                      |     |   |        |
| <p><b>2 X 660MW TANJUNG JATI 'A'<br/>COAL STEAM POWER PLANT<br/>CIREBON - WEST JAVA<br/>INDONESIA</b></p>  |            |                                      |     |   |        |
| CONTRACTOR:  |            |                                      |     |   |        |
| CONSULTANTS:   |            |                                      |     |   |        |
| <b>GCU Consultants Sdn Bhd</b><br>Unit 3F-03, IOI Business Park,<br>No. 1 Persiaran Puchong Jaya Selatan,<br>Bandar Puchong Jaya, 47100 Puchong,<br>Selangor Darul Ehsan, Malaysia.<br>Tel : 03-8079 5501 Fax : 03 - 8070 5503 |            |                                      |     |   |        |
| DRAWN BY   |            | DATE                                 |     | TITLE   |        |
| SFL  |            | AUG. 2016                            |     | <b>SUBSOIL PROFILE SECTION 2<br/>(SHEET 2 OF 2)</b> |        |
| CHECKED BY   |            | DATE                                 |     |   |        |
| ACHWK  |            | AUG. 2016                            |     |   |        |
| APPROVED BY  |            | DATE                                 |     |   |        |
| REGYBH   |            | AUG. 2016                            |     | PROJECT NO.   |        |
|  |            |                                      |     | SCALE   |        |
|  |            |                                      |     | DRAWING NUMBER                                      |        |
|  |            |                                      |     | REV   |        |
|  |            |                                      |     | AS SHOWN  |        |
|  |            |                                      |     | C/GCU/430/2130/CX/004                               |        |
|  |            |                                      |     | B   |        |

COAL YARD

CONTINUE FROM SHEET 1 OF 2



**LEGEND :**

| LAYER | SOIL STRENGTH & TYPE                     | SPT N   |
|-------|--|---------|
| 1     | VERY SOFT TO SOFT CLAY                   | 0 - 4   |
| 2     | MEDIUM STIFF TO HARD SANDY SILT AND CLAY | 5 - 50  |
| 3     | MEDIUM DENSE TO DENSE SAND               | 10 - 50 |

DATUM = -75.0

| EXISTING GROUND LEVEL (m) | CHAINAGE (m) |
|---------------------------|--------------|
| -0.033                    | 700          |
| -0.031                    | 700          |
| -0.024                    | 700          |
| -0.034                    | 700          |
| -0.049                    | 700          |
| 0.030                     | 700          |
| 0.279                     | 700          |
| 0.002                     | 800          |
| -0.193                    | 800          |
| -0.228                    | 800          |
| 0.250                     | 800          |
| 0.204                     | 800          |
| 0.443                     | 800          |
| 0.088                     | 800          |
| -0.006                    | 800          |
| 0.101                     | 800          |
| 0.020                     | 800          |
| -0.011                    | 800          |
| -0.073                    | 800          |
| 0.060                     | 800          |
| 0.651                     | 800          |
| 0.285                     | 800          |
| 0.070                     | 800          |
| 0.160                     | 800          |
| 0.131                     | 800          |
| 0.048                     | 800          |
| -0.071                    | 800          |
| 0.157                     | 800          |
| 0.214                     | 800          |
| 0.146                     | 800          |
| 0.199                     | 800          |
| 0.227                     | 800          |
| 0.253                     | 800          |
| 0.285                     | 800          |

**SECTION 3**  
SCALE (H) = 1 : 1500 (A1)  
SCALE (V) = 1 : 200 (A1)

**FOR CONSTRUCTION**

|      |            |                                      |      |       |         |
|------|------------|--------------------------------------|------|-------|---------|
| REV. | DATE       | DESCRIPTION                          | DRWN | CHKD  | APPR    |
| B    | 15.09.2016 | LEGEND AND PROFILE HAVE BEEN REVISED | SFL  | ACHWK | REGYVBH |
| A    | 19.08.2016 | ISSUE FOR CONSTRUCTION               | SFL  | ACHWK | REGYVBH |

OWNER:

PROJECT:

**2 X 660MW TANJUNG JATI 'A' COAL STEAM POWER PLANT CIREBON - WEST JAVA INDONESIA**

CONTRACTOR:

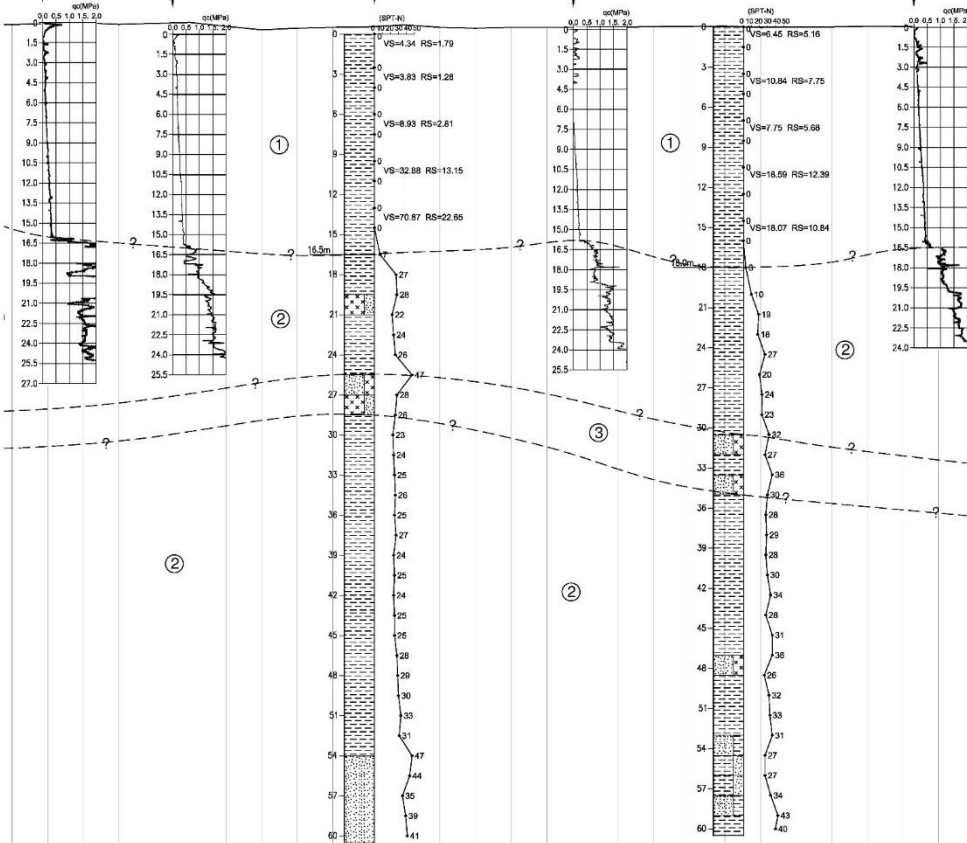
CONSULTANTS:

**GCU Consultants Sdn Bhd**  
Unit 3F-09, IOI Business Park,  
No. 1 Persiaran Puchong Jaya Selatan,  
Bandar Puchong Jaya, 47100 Puchong,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia.  
Tel : 03-8079 5501 Fax : 03-8070 5503

|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| DRAWN BY    | DATE      | TITLE                                    |
| SFL         | AUG. 2016 | SUBSOIL PROFILE SECTION 3 (SHEET 2 OF 2) |
| CHECKED BY  | DATE      |  |
| ACHWK       | AUG. 2016 |  |
| APPROVED BY | DATE      |  |
| REGYVBH     | AUG. 2016 |  |
| PROJECT NO. | SCALE     | DRAWING NUMBER                           |
|             | AS SHOWN  | C/GCUJ430/2130/CX-006                    |
|             |           | REV                                      |
|             |           | B  |

COAL YARD  
CONTINUE FROM SHEET 1 OF 2

S2-CPT-13 (RL=0.49m) S2-CPT-10 (RL=-0.37m) S2-BH-09 (RL=-0.37m) S2-CPT-06 (RL=0.00m) S2-BH-05 (RL= 0.16m) S2-CPT-01 (RL=0.15m)



DATUM = -75.0m

|                          |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EXISTING GROUND LEVEL(m) | 0.316 | 0.422 | 0.473 | 0.361 | 0.431 | 0.501 | 0.212 | -0.051 | 0.073 | 0.141 | 0.170 | 0.328 | 0.134 | 0.067 | 0.137 | 0.026 | -0.050 | 0.154 | 0.192 | 0.204 | 0.231 | 0.120 | 0.162 | 0.169 | 0.212 | 0.204 | 0.169 | 0.178 |
| CHAINAGE (m)             | 600   |       |       |       |       | 700   |       |        |       |       | 800   |       |       |       |       | 900   |        |       |       |       | 1000  |       |       |       |       | 1100  |       | 1138  |

**SECTION 4**  
SCALE (H) = 1 : 1500(A1)  
(V) = 1 : 200 (A1)

**LEGEND :**

| LAYER | SOIL STRENGTH & TYPE                     | SPT N   |
|-------|--|---------|
| 1     | VERY SOFT TO SOFT CLAY                   | 0 - 4   |
| 2     | MEDIUM STIFF TO HARD SANDY SILT AND CLAY | 5 - 50  |
| 3     | MEDIUM DENSE TO DENSE SAND               | 10 - 50 |

|      |            |                         |      |       |        |
|------|------------|-------------------------|------|-------|--------|
| REV. | DATE       | DESCRIPTION             | DRWN | CHKD  | APPD   |
| B    | 15.09.2016 | LEGEND HAS BEEN REVISED | SFL  | ACHWK | REGYVH |
| A    | 19.09.2016 | ISSUE FOR CONSTRUCTION  | SFL  | ACHWK | REGYVH |

OWNER:  
  
PROJECT:  
**2 X 660MW TANJUNG JATI 'A' COAL STEAM POWER PLANT CIREBON - WEST JAVA INDONESIA**

CONTRACTOR:  
  
CONSULTANTS:



|             |           |   |     |
|-------------|-----------|---|-----|
| DRAWN BY    | DATE      | TITLE   |     |
| SFL         | AUG. 2016 | <b>SUBSOIL PROFILE SECTION 4 (SHEET 2 OF 2)</b> |     |
| CHECKED BY  | DATE      |   |     |
| ACHWK       | AUG. 2016 |   |     |
| APPROVED BY | DATE      |   |     |
| REGYVH      | AUG. 2016 |   |     |
| PROJECT NO. | SCALE     | DRAWING NUMBER                                  | REV |
|             | AS SHOWN  | C:GCUJ430/2130/CX008                            | B   |

**FOR CONSTRUCTION**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## Lampiran 2 Rekapitulasi Data Tanah setiap Titik Bor

| S2-BH-08   |                              |       |                  |         |                    |        |       |       |                      |                    |                      |       |
|------------|------------------------------|-------|------------------|---------|--------------------|--------|-------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|-------|
| Depth<br>m | Type Of Soil                 | N-SPT | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$              | $\phi$ | Cc    | Cs    | Cv                   |                    | Ch                   |       |
|            |                              |       | t/m <sup>3</sup> | %       | cm <sup>2</sup> /s |        |       |       | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |       |
| 0          | Very Soft to Soft Clay       | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 1,5        |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 3          |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 4,5        |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 6          |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 7,5        |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 9          |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 10,5       |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 12         |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 13,5       |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 15         |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 16,5       |                              | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,0001446            | 0,437 |
| 17,5       |                              | 6     | 1,800            | 42,033  | 1,137              | 0      | 0,260 | 0,052 | 0,000767             | 2,403              | 0,0015333            | 4,806 |
| 19         | Medium Stiff To Hard         | 11    | 1,711            | 51,608  | 1,390              | 0      | 0,336 | 0,067 | 0,000630             | 1,978              | 0,0012603            | 3,957 |
| 20,5       | Silt                         | 10    | 1,689            | 54,021  | 1,453              | 0      | 0,355 | 0,071 | 0,000598             | 1,880              | 0,0011963            | 3,760 |
| 22         | Medium Stiff To Hard<br>Clay | 13    | 1,756            | 46,783  | 1,263              | 0      | 0,298 | 0,060 | 0,000694             | 2,173              | 0,0013873            | 4,346 |
| 23,5       |                              | 15    | 1,800            | 42,033  | 1,137              | 0      | 0,260 | 0,052 | 0,000767             | 2,403              | 0,0015333            | 4,806 |
| 25         |                              | 14    | 1,778            | 44,404  | 1,200              | 0      | 0,279 | 0,056 | 0,000725             | 2,270              | 0,0014508            | 4,541 |

|      |                           |       |        |        |       |       |       |          |          |           |           |         |
|------|---------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|-----------|-----------|---------|
| 26,5 | Medium Stiff To Hard Silt | 12    | 1,733  | 49,195 | 1,326 | 0     | 0,317 | 0,063    | 0,000662 | 2,076     | 0,0013238 | 4,151   |
| 28   |                           | 15    | 1,800  | 42,033 | 1,137 | 0     | 0,260 | 0,052    | 0,000767 | 2,403     | 0,0015333 | 4,806   |
| 29,5 |                           | 21    | 1,822  | 39,696 | 1,074 | 0     | 0,241 | 0,048    | 0,000804 | 2,520     | 0,0016074 | 5,040   |
| 31   | Medium Stiff To Hard Clay | 21    | 1,822  | 39,696 | 1,074 | 0     | 0,241 | 0,048    | 0,000804 | 2,520     | 0,0016074 | 5,040   |
| 32,5 |                           | 22    | 1,867  | 35,622 | 0,963 | 0     | 0,208 | 0,042    | 0,000878 | 2,754     | 0,0017556 | 5,508   |
| 34   |                           | 21    | 1,822  | 39,696 | 1,074 | 0     | 0,241 | 0,048    | 0,000804 | 2,520     | 0,0016074 | 5,040   |
| 35,5 |                           | 21    | 1,822  | 39,696 | 1,074 | 0     | 0,241 | 0,048    | 0,000804 | 2,520     | 0,0016074 | 5,040   |
| 37   |                           | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,932 | 0     | 0,199 | 0,040    | 0,000952 | 17,642    | 0,0019037 | 35,284  |
| 38,5 |                           | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863 | 0     | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642    | 0,0019037 | 35,284  |
| 40   |                           | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0     | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539    | 0,0034737 | 109,078 |
| 41,5 |                           | 22    | 1,867  | 35,622 | 0,963 | 0     | 0,208 | 0,042    | 0,000878 | 2,754     | 0,0017556 | 5,508   |
| 43   |                           | 21    | 1,822  | 39,696 | 1,074 | 0     | 0,241 | 0,048    | 0,000804 | 2,520     | 0,0016074 | 5,040   |
| 44,5 |                           | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0     | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539    | 0,0034737 | 109,078 |
| 46   |                           | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863 | 0     | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642    | 0,0019037 | 35,284  |
| 47,5 |                           | 26    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0     | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647   | 0,0076842 | 241,294 |
| 49   |                           | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0     | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539    | 0,0034737 | 109,078 |
| 50,5 |                           | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863 | 0     | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642    | 0,0019037 | 35,284  |
| 52   |                           | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0     | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539    | 0,0034737 | 109,078 |
| 53,5 | 24                        | 1,956 | 28,911 | 0,776  | 0     | 0,152 | 0,030 | 0,001737 | 54,539   | 0,0034737 | 109,078   |         |
| 55   | 26                        | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,0076842 | 241,294   |         |
| 56,5 | 29                        | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,0076842 | 241,294   |         |
| 58   | 29                        | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,0076842 | 241,294   |         |
| 60   | 30                        | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,0076842 | 241,294   |         |

| S2-BH-10   |                            |                           |                  |         |                    |        |       |       |                      |                    |                      |             |
|------------|----------------------------|---------------------------|------------------|---------|--------------------|--------|-------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| Depth<br>m | Type Of Soil               | N-SPT                     | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$              | $\phi$ | Cc    | Cs    | Cv                   |                    | Ch                   |             |
|            |                            |                           | t/m <sup>3</sup> | %       | cm <sup>2</sup> /s |        |       |       | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |             |
| 0          | Very Soft to Soft Clay     | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 1,5        |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 3          |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 4,5        |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 6          |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 7,5        |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 9          |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 10,5       |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 12         |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 13,5       |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 15         |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 16,5       |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 18         |                            | 6                         | 1,800            | 42,033  | 1,137              | 0      | 0,260 | 0,052 | 0,000767             | 2,403              | 0,001533333          | 4,806       |
| 19,5       |                            | Medium Stiff To Hard Clay | 11               | 1,711   | 51,608             | 1,390  | 0     | 0,336 | 0,067                | 0,000630           | 1,978                | 0,001260317 |
| 21         | 11                         |                           | 1,711            | 51,608  | 1,390              | 0      | 0,336 | 0,067 | 0,000630             | 1,978              | 0,001260317          | 3,957       |
| 22,5       | 11                         |                           | 1,711            | 51,608  | 1,390              | 0      | 0,336 | 0,067 | 0,000630             | 1,978              | 0,001260317          | 3,957       |
| 24         | 21                         |                           | 1,822            | 39,696  | 1,074              | 0      | 0,241 | 0,048 | 0,000804             | 2,520              | 0,001607407          | 5,040       |
| 25,5       | 30                         |                           | 2,000            | 26,943  | 0,706              | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842             | 120,647            | 0,007684211          | 241,294     |
| 27         | Medium Dense To Dense Sand | 31                        | 1,600            | 68,550  | 1,850              | 30     | 1,013 | 0,203 | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508       |
| 28,5       |                            | 25                        | 1,695            | 53,386  | 1,436              | 33,895 | 0,702 | 0,140 | 0,000607             | 1,907              | 0,001213534          | 3,813       |

|      |                           |                                 |       |        |        |       |       |       |          |          |             |             |
|------|---------------------------|---------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|-------------|-------------|
| 30   | Medium Stiff To Hard Clay | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 31,5 |                           | 21                              | 1,822 | 39,696 | 1,074  | 0     | 0,241 | 0,048 | 0,000804 | 2,520    | 0,001607407 | 5,040       |
| 33   |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 34,5 |                           | 21                              | 1,822 | 39,696 | 1,074  | 0     | 0,241 | 0,048 | 0,000804 | 2,520    | 0,001607407 | 5,040       |
| 36   |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 37,5 |                           | 23                              | 1,911 | 31,911 | 0,863  | 0     | 0,178 | 0,036 | 0,000952 | 17,642   | 0,001903704 | 35,284      |
| 39   |                           | 21                              | 1,822 | 39,696 | 1,074  | 0     | 0,241 | 0,048 | 0,000804 | 2,520    | 0,001607407 | 5,040       |
| 40,5 |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 42   |                           | 23                              | 1,911 | 31,911 | 0,863  | 0     | 0,178 | 0,036 | 0,000952 | 17,642   | 0,001903704 | 35,284      |
| 43,5 |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 45   |                           | 21                              | 1,822 | 39,696 | 1,074  | 0     | 0,241 | 0,048 | 0,000804 | 2,520    | 0,001607407 | 5,040       |
| 46,5 |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 48   |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 49,5 |                           | 22                              | 1,867 | 35,622 | 0,963  | 0     | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754    | 0,001755556 | 5,508       |
| 51   |                           | 23                              | 1,911 | 31,911 | 0,863  | 0     | 0,178 | 0,036 | 0,000952 | 17,642   | 0,001903704 | 35,284      |
| 52,5 |                           | 24                              | 1,956 | 28,911 | 0,776  | 0     | 0,152 | 0,030 | 0,001737 | 54,539   | 0,003473684 | 109,078     |
| 54   |                           | 27                              | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 55,5 |                           | 23                              | 1,911 | 31,911 | 0,863  | 0     | 0,178 | 0,036 | 0,000952 | 17,642   | 0,001903704 | 35,284      |
| 57   |                           | 50                              | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 58,5 |                           | Medium Stiff To Hard Sandy Silt | 48    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0     | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 |
| 60   | (Dominan Lanau)           | 48                              | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |



| S2-BH-06   |                           |                            |                  |         |                    |        |        |       |                      |                    |                      |             |
|------------|---------------------------|----------------------------|------------------|---------|--------------------|--------|--------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| Depth<br>m | Type Of Soil              | N-SPT                      | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$              | $\phi$ | Cc     | Cs    | Cv                   |                    | Ch                   |             |
|            |                           |                            | t/m <sup>3</sup> | %       | cm <sup>2</sup> /s |        |        |       | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |             |
| 0          | Very Soft to Soft Clay    | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 1,5        |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 3          |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 4,5        |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 6          |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 7,5        |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 9          |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 10,5       |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 12         |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 13,5       |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 15         |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437       |
| 16         |                           | 4                          | 1,600            | 68,550  | 1,850              | 0      | 0,474  | 0,095 | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508       |
| 17,5       | Medium Stiff To Hard Clay | 6                          | 1,600            | 68,550  | 1,850              | 0      | 0,474  | 0,095 | 0,000400             | 1,254              | 0,0008               | 2,508       |
| 19         |                           | 14                         | 1,778            | 44,404  | 1,200              | 0      | 0,279  | 0,056 | 0,000725             | 2,270              | 0,001450794          | 4,541       |
| 20,5       |                           | 8                          | 1,644            | 60,809  | 1,640              | 0      | 0,411  | 0,082 | 0,000524             | 1,646              | 0,001048148          | 3,292       |
| 22         |                           | 22                         | 1,867            | 35,622  | 0,963              | 0      | 0,208  | 0,042 | 0,000878             | 2,754              | 0,001755556          | 5,508       |
| 23,5       |                           | 17                         | 1,644            | 60,809  | 1,640              | 0      | 0,411  | 0,082 | 0,000524             | 1,646              | 0,001048148          | 3,292       |
| 25         |                           | 23                         | 1,911            | 31,911  | 0,863              | 0      | 0,178  | 0,036 | 0,000952             | 17,642             | 0,001903704          | 35,284      |
| 27         |                           | 12                         | 1,733            | 49,195  | 1,326              | 0      | 0,317  | 0,063 | 0,000662             | 2,076              | 0,00132381           | 4,151       |
| 27,5       |                           | Medium Dense To Dense Sand | 21               | 1,611   | 66,603             | 1,797  | 32,211 | 0,973 | 0,195                | 0,000435           | 1,365                | 0,000870175 |
| 29         | 25,5                      |                            | 1,705            | 52,243  | 1,406              | 34,105 | 0,680  | 0,136 | 0,000622             | 1,953              | 0,001243609          | 3,906       |

|      |                           |  |       |        |        |        |        |       |          |          |             |             |
|------|---------------------------|--|-------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|----------|-------------|-------------|
| 30,5 | Medium Stiff To Hard Clay | 30   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 32   |                           | 26   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 33,5 |                           | 29   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 35   |                           | 29   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 36,5 |                           | 31   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 38   |                           | 26   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 39,5 |                           | 25   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 41   |                           | 21   | 1,822 | 39,696 | 1,074  | 0      | 0,241  | 0,048 | 0,000804 | 2,520    | 0,001607407 | 5,040       |
| 42,5 |                           | 29   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 44   |                           | Medium Stiff To Hard Sandy Silt<br>(Dominan Pasir) | 33    | 1,642  | 61,164 | 1,650  | 31,053 | 0,862 | 0,172    | 0,000520 | 1,634       | 0,001040351 |
| 45,5 | 36                        |  | 1,705 | 52,243 | 1,406  | 32,632 | 0,680  | 0,136 | 0,000622 | 1,953    | 0,001243609 | 3,906       |
| 47   | 27                        |  | 1,737 | 48,814 | 1,316  | 34,737 | 0,612  | 0,122 | 0,000667 | 2,091    | 0,001333835 | 4,182       |
| 48,5 | Medium Stiff To Hard Clay | 29   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 50   |                           | 29   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 51,5 |                           | 26   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 53   |                           | 31   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 54,5 |                           | 28   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 56   |                           | 25   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 57,5 |                           | 28   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 59   |                           | 27   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |
| 60   |                           | 31   | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |

| S2-BH-07 |                           |                            |                  |         |        |        |        |       |                    |                      |                    |                      |
|----------|---------------------------|----------------------------|------------------|---------|--------|--------|--------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Depth    | Type Of Soil              | N-SPT                      | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$  | $\phi$ | Cc     | Cs    | Cv                 |                      | Ch                 |                      |
| m        |                           |                            | t/m <sup>3</sup> | %       |        |        |        |       | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |
| 0        | Very Soft to Soft Clay    | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 1,5      |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 3        |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 4,5      |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 6        |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 7,5      |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 9        |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 10,5     |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 12       |                           | 0                          | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 13,5     |                           | 1                          | 1,500            | 88,000  | 2,380  | 0      | 0,633  | 0,127 | 0,000200           | 0,632                | 0,0004             | 1,263                |
| 15       |                           | 1                          | 1,500            | 88,000  | 2,380  | 0      | 0,633  | 0,127 | 0,000200           | 0,632                | 0,0004             | 1,263                |
| 16       |                           | 1                          | 1,500            | 88,000  | 2,380  | 0      | 0,633  | 0,127 | 0,000200           | 0,632                | 0,0004             | 1,263                |
| 17,5     | Medium Stiff To Hard Clay | 7                          | 1,622            | 64,439  | 1,739  | 0      | 0,441  | 0,088 | 0,000474           | 1,488                | 0,000948148        | 2,976                |
| 19       |                           | 11                         | 1,711            | 51,608  | 1,390  | 0      | 0,336  | 0,067 | 0,000630           | 1,978                | 0,001260317        | 3,957                |
| 20,5     |                           | 13                         | 1,756            | 46,783  | 1,263  | 0      | 0,298  | 0,060 | 0,000694           | 2,173                | 0,001387302        | 4,346                |
| 22       |                           | 15                         | 1,800            | 42,033  | 1,137  | 0      | 0,260  | 0,052 | 0,000767           | 2,403                | 0,001533333        | 4,806                |
| 23,5     |                           | 14                         | 1,778            | 44,404  | 1,200  | 0      | 0,279  | 0,056 | 0,000730           | 2,286                | 0,001459259        | 4,572                |
| 25       |                           | 20                         | 1,778            | 44,404  | 1,200  | 0      | 0,279  | 0,056 | 0,000730           | 2,286                | 0,001459259        | 4,572                |
| 26,5     |                           | 27                         | 2,000            | 26,943  | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |
| 28       |                           | 24                         | 1,956            | 28,911  | 0,776  | 0      | 0,152  | 0,030 | 0,001737           | 54,539               | 0,003473684        | 109,078              |
| 29,5     |                           | 28                         | 2,000            | 26,943  | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |
| 31       |                           | Medium Dense To Dense Sand | 22               | 1,632   | 62,761 | 1,693  | 32,632 | 0,895 | 0,179              | 0,000503             | 1,578              | 0,001005263          |

|      |  |       |        |        |        |        |       |          |          |             |             |         |
|------|--|-------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|----------|-------------|-------------|---------|
| 32,5 | Medium Stiff To Hard Clay                          | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863  | 0      | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642      | 0,001903704 | 35,284  |
| 34   |  | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863  | 0      | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642      | 0,001903704 | 35,284  |
| 35,5 |  | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776  | 0      | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539      | 0,003473684 | 109,078 |
| 37   |  | 27    | 2,000  | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 38,5 |  | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863  | 0      | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642      | 0,001903704 | 35,284  |
| 40   |  | 23    | 1,911  | 31,911 | 0,863  | 0      | 0,178 | 0,036    | 0,000952 | 17,642      | 0,001903704 | 35,284  |
| 41,5 |  | 22    | 1,867  | 35,622 | 0,963  | 0      | 0,208 | 0,042    | 0,000878 | 2,754       | 0,001755556 | 5,508   |
| 43   |  | 27    | 2,000  | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 44,5 |  | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776  | 0      | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539      | 0,003473684 | 109,078 |
| 46   |  | 45    | 2,000  | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 47,5 | Medium Stiff To Hard Sandy Silt<br>(Dominan Pasir) | 48    | 1,958  | 28,808 | 0,772  | 38,947 | 0,204 | 0,041    | 0,001848 | 58,018      | 0,003695291 | 116,037 |
| 49   |  | 50    | 2,000  | 26,943 | 0,706  | 40,000 | 0,154 | 0,031    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 50,5 |  | 43    | 1,853  | 36,909 | 0,998  | 36,316 | 0,374 | 0,075    | 0,000854 | 2,680       | 0,001708772 | 5,360   |
| 52   |  | 37    | 1,726  | 49,957 | 1,346  | 33,158 | 0,635 | 0,127    | 0,000652 | 2,045       | 0,001303759 | 4,090   |
| 53,5 |  | 17    | 1,526  | 82,774 | 1,918  | 30,526 | 1,063 | 0,213    | 0,000238 | 0,747       | 0,000475188 | 1,494   |
| 55   | Medium Stiff To Hard Clay                          | 20    | 1,778  | 44,404 | 1,200  | 0      | 0,279 | 0,056    | 0,000730 | 2,286       | 0,001459259 | 4,572   |
| 56,5 | Medium Stiff To Hard Sandy Silt<br>(Dominan Pasir) | 18    | 1,547  | 78,594 | 1,858  | 30,947 | 1,018 | 0,204    | 0,000268 | 0,839       | 0,000535338 | 1,678   |
| 58   | 23   | 1,653 | 59,568 | 1,606  | 33,053 | 0,829  | 0,166 | 0,000538 | 1,689    | 0,001075439 | 3,378       |         |
| 60   | Medium Stiff To Hard Sandy Silt<br>(Dominan Lanau) | 26    | 2,000  | 26,943 | 0,706  | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |

| BH-06 |                            |                           |                  |         |        |        |        |       |                    |                      |                    |                      |       |
|-------|----------------------------|---------------------------|------------------|---------|--------|--------|--------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------|
| Depth | Type Of Soil               | N-SPT                     | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$  | $\phi$ | Cc     | Cs    | Cv                 |                      | Ch                 |                      |       |
| m     |                            |                           | t/m <sup>3</sup> | %       |        |        |        |       | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |       |
| 0     | Very Soft to Soft Clay     | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 1,5   |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 3     |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 4,5   |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 6     |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 7,5   |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 9     |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 10,5  |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 12    |                            | 0                         | 1,400            | 121,667 | 3,287  | 0      | 0,905  | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |       |
| 13,5  |                            | 1                         | 1,500            | 88,000  | 2,380  | 0      | 0,633  | 0,127 | 0,000200           | 0,632                | 0,0004             | 1,263                |       |
| 14    |                            | 1                         | 1,500            | 88,000  | 2,380  | 0      | 0,633  | 0,127 | 0,000200           | 0,632                | 0,0004             | 1,263                |       |
| 17    |                            | Medium Stiff To Hard Clay | 7                | 1,622   | 64,439 | 1,739  | 0      | 0,441 | 0,088              | 0,000474             | 1,488              | 0,000948148          | 2,976 |
| 20    |                            |                           | 9                | 1,667   | 57,439 | 1,547  | 0      | 0,383 | 0,077              | 0,000561             | 1,763              | 0,001122222          | 3,526 |
| 23    | 14                         |                           | 1,778            | 44,404  | 1,200  | 0      | 0,279  | 0,056 | 0,000730           | 2,286                | 0,001459259        | 4,572                |       |
| 26    | 19                         |                           | 1,733            | 49,195  | 1,326  | 0      | 0,317  | 0,063 | 0,000662           | 2,076                | 0,00132381         | 4,151                |       |
| 29    | 30                         |                           | 2,000            | 26,943  | 0,706  | 0      | 0,131  | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |       |
| 32    | Medium Dense To Dense Sand |                           | 25               | 1,695   | 53,386 | 1,436  | 33,895 | 0,702 | 0,140              | 0,000607             | 1,907              | 0,001213534          | 3,813 |

|      |                           |    |       |        |       |   |       |       |          |         |             |         |
|------|---------------------------|----|-------|--------|-------|---|-------|-------|----------|---------|-------------|---------|
| 35   | Medium Stiff To Hard Clay | 24 | 1,956 | 28,911 | 0,776 | 0 | 0,152 | 0,030 | 0,001737 | 54,539  | 0,003473684 | 109,078 |
| 38   |                           | 22 | 1,867 | 35,622 | 0,963 | 0 | 0,208 | 0,042 | 0,000878 | 2,754   | 0,001755556 | 5,508   |
| 41   |                           | 27 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 44   |                           | 28 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 47   |                           | 24 | 1,956 | 28,911 | 0,776 | 0 | 0,152 | 0,030 | 0,001737 | 54,539  | 0,003473684 | 109,078 |
| 50   |                           | 29 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 53   |                           | 29 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 56   |                           | 31 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 59   |                           | 33 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 62   |                           | 41 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 63   |                           | 30 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 66   |                           | 28 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 69   |                           | 28 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 69,5 |                           | 29 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0 | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |

| S2-BH-05   |                        |       |                  |         |                    |        |       |          |                      |                    |                      |       |
|------------|------------------------|-------|------------------|---------|--------------------|--------|-------|----------|----------------------|--------------------|----------------------|-------|
| Depth<br>m | Type Of Soil           | N-SPT | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$              | $\phi$ | Cc    | Cs       | Cv                   |                    | Ch                   |       |
|            |                        |       | t/m <sup>3</sup> | %       | cm <sup>2</sup> /s |        |       |          | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |       |
| 0          | Very Soft to Soft Clay | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 1,5        |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 3          |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 4,5        |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 6          |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 7,5        |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 9          |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 10,5       |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 12         |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 13,5       |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 15         |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 16,5       |                        | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287              | 0      | 0,905 | 0,181    | 0,000072             | 0,219              | 0,000144615          | 0,437 |
| 18         |                        | 3     | 1,700            | 52,814  | 1,421              | 0      | 0,345 | 0,069    | 0,000614             | 1,930              | 0,001228571          | 3,859 |
| 19,5       |                        | 10    | 1,689            | 54,069  | 1,455              | 0      | 0,355 | 0,071    | 0,000598             | 1,880              | 0,001196296          | 3,760 |
| 21         | 19                     | 1,733 | 49,195           | 1,326   | 0                  | 0,317  | 0,063 | 0,000662 | 2,076                | 0,00132381         | 4,151                |       |
| 22,5       | 18                     | 1,689 | 54,069           | 1,455   | 0                  | 0,355  | 0,071 | 0,000598 | 1,880                | 0,001196296        | 3,760                |       |
| 24         | 27                     | 2,000 | 26,943           | 0,706   | 0                  | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |       |
| 25,5       | 20                     | 1,778 | 44,404           | 1,200   | 0                  | 0,279  | 0,056 | 0,000730 | 2,286                | 0,001459259        | 4,572                |       |
| 27         | 24                     | 1,956 | 28,911           | 0,776   | 0                  | 0,152  | 0,030 | 0,001737 | 54,539               | 0,003473684        | 109,078              |       |
| 28,5       | 23                     | 1,911 | 31,911           | 0,863   | 0                  | 0,178  | 0,036 | 0,000952 | 17,642               | 0,001903704        | 35,284               |       |
| 30         | 32                     | 2,000 | 26,943           | 0,706   | 0                  | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |       |

|      |  |    |       |        |       |        |       |       |          |         |             |         |
|------|--|----|-------|--------|-------|--------|-------|-------|----------|---------|-------------|---------|
| 31,5 | Medium Dense To Dense Sand                           | 27 | 1,737 | 48,814 | 1,316 | 34,737 | 0,612 | 0,122 | 0,000667 | 2,091   | 0,001333835 | 4,182   |
| 33   |  | 36 | 1,705 | 52,243 | 1,406 | 32,632 | 0,680 | 0,136 | 0,000622 | 1,953   | 0,001243609 | 3,906   |
| 34,5 |  | 30 | 1,800 | 42,033 | 1,137 | 36     | 0,478 | 0,096 | 0,000767 | 2,403   | 0,001533333 | 4,806   |
| 36   | Medium Stiff To Hard Clay                            | 28 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 37,5 |  | 29 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 39   |  | 28 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 40,5 |  | 30 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 42   |  | 34 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 43,5 |  | 28 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 45   |  | 31 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 46,5 |  | 36 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 48   | Medium Stiff To Hard Sandy Silt<br>(Dominan Pasir)   | 26 | 1,716 | 51,100 | 1,376 | 34,316 | 0,657 | 0,131 | 0,000637 | 1,999   | 0,001273684 | 3,998   |
| 49,5 | Medium Stiff To Hard Clay                            | 32 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 51   |  | 33 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 52,5 |  | 31 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 54   | Medium Stiff To Hard Sandy<br>Clay (Dominan Pasir)   | 27 | 1,737 | 48,814 | 1,316 | 34,737 | 0,612 | 0,122 | 0,000667 | 2,091   | 0,001333835 | 4,182   |
| 55,5 |  | 27 | 1,737 | 48,814 | 1,316 | 34,737 | 0,612 | 0,122 | 0,000667 | 2,091   | 0,001333835 | 4,182   |
| 57   |  | 34 | 1,663 | 57,971 | 1,562 | 31,579 | 0,796 | 0,159 | 0,000555 | 1,745   | 0,001110526 | 3,489   |
| 58,5 | Medium Stiff To Hard Sandy<br>Clay (Dominan Lempung) | 43 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |
| 60   | Medium Stiff To Hard Clay                            | 40 | 2,000 | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842 | 120,647 | 0,007684211 | 241,294 |



| S2-BH-09 |  |       |                  |         |       |        |       |       |                    |                      |                    |                      |
|----------|--|-------|------------------|---------|-------|--------|-------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Depth    | Type Of Soil                                       | N-SPT | $\gamma_{sat}$   | Wc      | $e_o$ | $\phi$ | Cc    | Cs    | Cv                 |                      | Ch                 |                      |
| m        |  |       | t/m <sup>3</sup> | %       |       |        |       |       | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |
| 0        | Very Soft to Soft Clay                             | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 1,5      |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 3        |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 4,5      |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 6        |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 7,5      |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 9        |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 10,5     |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 12       |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 13,5     |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 15       |  | 0     | 1,400            | 121,667 | 3,287 | 0      | 0,905 | 0,181 | 0,000072           | 0,219                | 0,000144615        | 0,437                |
| 16,5     | Medium Stiff To Hard Clay                          | 7     | 1,622            | 64,439  | 1,739 | 0      | 0,441 | 0,088 | 0,000474           | 1,488                | 0,000948148        | 2,976                |
| 18       |  | 27    | 2,000            | 26,943  | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |
| 19,5     |  | 28    | 2,000            | 26,943  | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |
| 21       | Medium Stiff To Hard Sandy Silt<br>(Dominan Lanau) | 22    | 1,867            | 35,622  | 0,963 | 0      | 0,208 | 0,042 | 0,000878           | 2,754                | 0,001755556        | 5,508                |
| 22,5     | Medium Stiff To Hard Clay                          | 24    | 1,956            | 28,911  | 0,776 | 0      | 0,152 | 0,030 | 0,001737           | 54,539               | 0,003473684        | 109,078              |
| 24       |  | 26    | 2,000            | 26,943  | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |
| 25,5     |  | 47    | 2,000            | 26,943  | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026 | 0,003842           | 120,647              | 0,007684211        | 241,294              |
| 27       |  | 28    | 1,758            | 46,529  | 1,256 | 35,158 | 0,567 | 0,113 | 0,000697           | 2,183                | 0,001393985        | 4,367                |
| 28,5     | Medium Dense To Dense Sand                         | 26    | 1,716            | 51,100  | 1,376 | 34,316 | 0,657 | 0,131 | 0,000637           | 1,999                | 0,001273684        | 3,998                |
| 30       |  | 23    | 1,653            | 59,568  | 1,606 | 33,053 | 0,829 | 0,166 | 0,000538           | 1,689                | 0,001075439        | 3,378                |

|      |                            |       |        |        |       |        |       |          |          |             |             |         |
|------|----------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|----------|----------|-------------|-------------|---------|
| 31,5 | Medium Stiff To Hard Clay  | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0      | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539      | 0,003473684 | 109,078 |
| 33   |                            | 25    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 34,5 |                            | 26    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 36   |                            | 25    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 37,5 |                            | 27    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 39   |                            | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0      | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539      | 0,003473684 | 109,078 |
| 40,5 |                            | 25    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 42   |                            | 24    | 1,956  | 28,911 | 0,776 | 0      | 0,152 | 0,030    | 0,001737 | 54,539      | 0,003473684 | 109,078 |
| 43,5 |                            | 25    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 45   |                            | 25    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 46,5 |                            | 28    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 48   |                            | 29    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 49,5 |                            | 30    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 51   |                            | 33    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 52,5 |                            | 31    | 2,000  | 26,943 | 0,706 | 0      | 0,131 | 0,026    | 0,003842 | 120,647     | 0,007684211 | 241,294 |
| 54   | 47                         | 2,000 | 26,943 | 0,706  | 0     | 0,131  | 0,026 | 0,003842 | 120,647  | 0,007684211 | 241,294     |         |
| 55,5 | Medium Dense To Dense Sand | 44    | 1,874  | 34,979 | 0,946 | 36,842 | 0,334 | 0,067    | 0,000889 | 2,791       | 0,001778947 | 5,582   |
| 57   |                            | 35    | 1,684  | 54,778 | 1,474 | 32,105 | 0,731 | 0,146    | 0,000590 | 1,855       | 0,001180702 | 3,711   |
| 58,5 |                            | 39    | 1,768  | 45,402 | 1,226 | 34,211 | 0,545 | 0,109    | 0,000714 | 2,237       | 0,00142807  | 4,474   |
| 60   |                            | 41    | 1,811  | 40,911 | 1,107 | 35,263 | 0,455 | 0,091    | 0,000784 | 2,459       | 0,001568421 | 4,917   |

**Lampiran 3** Perhitungan Pemampatan

- Distribusi Tegangan (Variasi Luasan 1,5 A)

| H timbunan | 3,33 m           |                  |     |           |   |      |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| q total    | 6,00             | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |
| No.        | Y'               | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ'o              | a    | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m    | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 6,67 | 368,67 | 0,00069        | 89,96115       | 6,00             | 3                | 6                |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 6,67 | 368,67 | 0,00207        | 89,88344       | 6,00             | 3                | 6                |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 6,67 | 368,67 | 0,00345        | 89,80573       | 6,00             | 3                | 6                |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 6,67 | 368,67 | 0,00483        | 89,72803       | 6,00             | 3                | 6                |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 6,67 | 368,67 | 0,00621        | 89,65032       | 6,00             | 3                | 5,999999         |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 6,67 | 368,67 | 0,00759        | 89,57262       | 6,00             | 2,999999         | 5,999999         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 6,67 | 368,67 | 0,00897        | 89,49492       | 6,00             | 2,999999         | 5,999998         |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 6,67 | 368,67 | 0,01035        | 89,41722       | 6,00             | 2,999999         | 5,999997         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 6,67 | 368,67 | 0,01173        | 89,33952       | 6,00             | 2,999998         | 5,999996         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 6,67 | 368,67 | 0,01311        | 89,26183       | 6,00             | 2,999997         | 5,999995         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 6,67 | 368,67 | 0,01449        | 89,18413       | 6,00             | 2,999996         | 5,999993         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 6,67 | 368,67 | 0,01587        | 89,10644       | 6,00             | 2,999995         | 5,999991         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 6,67 | 368,67 | 0,01725        | 89,02876       | 6,00             | 2,999994         | 5,999988         |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 6,67 | 368,67 | 0,01863        | 88,95108       | 6,00             | 2,999992         | 5,999985         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 6,67 | 368,67 | 0,02001        | 88,8734        | 6,00             | 2,999991         | 5,999981         |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 6,67 | 368,67 | 0,02138        | 88,79572       | 6,00             | 2,999988         | 5,999977         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 6,67 | 368,67 | 0,02276        | 88,71805       | 6,00             | 2,999986         | 5,999972         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 6,67 | 368,67 | 0,02414        | 88,64039       | 6,00             | 2,999983         | 5,999967         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 6,67 | 368,67 | 0,02552        | 88,56273       | 6,00             | 2,99998          | 5,999961         |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 6,67 | 368,67 | 0,0269         | 88,48507       | 6,00             | 2,999977         | 5,999954         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 6,67 | 368,67 | 0,02827        | 88,40742       | 6,00             | 2,999973         | 5,999947         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 6,67 | 368,67 | 0,02965        | 88,32978       | 6,00             | 2,999969         | 5,999939         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 6,67 | 368,67 | 0,03103        | 88,25214       | 6,00             | 2,999965         | 5,99993          |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 6,67 | 368,67 | 0,0324         | 88,17451       | 6,00             | 2,99996          | 5,99992          |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 6,67 | 368,67 | 0,03378        | 88,09688       | 6,00             | 2,999955         | 5,999909         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 6,67 | 368,67 | 0,03515        | 88,01927       | 6,00             | 2,999949         | 5,999898         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 6,67 | 368,67 | 0,03653        | 87,94166       | 6,00             | 2,999943         | 5,999885         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 6,67 | 368,67 | 0,0379         | 87,86405       | 6,00             | 2,999936         | 5,999872         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 6,67 | 368,67 | 0,03928        | 87,78646       | 6,00             | 2,999929         | 5,999857         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 6,67 | 368,67 | 0,04065        | 87,70887       | 6,00             | 2,999921         | 5,999842         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 6,67 | 368,67 | 0,04203        | 87,63129       | 6,00             | 2,999912         | 5,999825         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 6,67 | 368,67 | 0,0434         | 87,55372       | 6,00             | 2,999904         | 5,999807         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 6,67 | 368,67 | 0,04477        | 87,47616       | 6,00             | 2,999894         | 5,999788         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 6,67 | 368,67 | 0,04614        | 87,39861       | 6,00             | 2,999884         | 5,999768         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 6,67 | 368,67 | 0,04752        | 87,32107       | 6,00             | 2,999873         | 5,999747         |
| 36         | 0,659259259      | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,61481481       | 6,67 | 368,67 | 0,04889        | 87,24354       | 6,00             | 2,999862         | 5,999724         |
| 37         | 0,718518519      | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,95925926       | 6,67 | 368,67 | 0,05026        | 87,16602       | 6,00             | 2,99985          | 5,9997           |
| 38         | 0,777777778      | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,33333333       | 6,67 | 368,67 | 0,05163        | 87,08851       | 6,00             | 2,999837         | 5,999675         |
| 39         | 0,733333333      | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,71111111       | 6,67 | 368,67 | 0,053          | 87,011         | 6,00             | 2,999824         | 5,999648         |
| 40         | 0,688888889      | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,06666667       | 6,67 | 368,67 | 0,05437        | 86,93351       | 6,00             | 2,99981          | 5,99962          |
| 41         | 0,644444444      | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 6,67 | 368,67 | 0,05573        | 86,85604       | 6,00             | 2,999795         | 5,999591         |

| H timbunan | 4,44 m           |                  |     |           |   |      |                  |      |        |                |                |                |          |          |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|------|--------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| q total    | 8,00             | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |      |        |                |                |                |          |          |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a    | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub> | 1/2 Δσ'  | Δσ'      |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m    | m      |                |                |                |          |          |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 8,89 | 368,67 | 0,000915       | 89,96115       | 8,00           | 4        | 8        |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 8,89 | 368,67 | 0,002744       | 89,88344       | 8,00           | 4        | 8        |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 8,89 | 368,67 | 0,004574       | 89,80573       | 8,00           | 4        | 8        |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 8,89 | 368,67 | 0,006403       | 89,72803       | 8,00           | 4        | 8        |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 8,89 | 368,67 | 0,008232       | 89,65032       | 8,00           | 4        | 7,999999 |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 8,89 | 368,67 | 0,010062       | 89,57262       | 8,00           | 3,999999 | 7,999999 |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 8,89 | 368,67 | 0,011891       | 89,49492       | 8,00           | 3,999999 | 7,999998 |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 8,89 | 368,67 | 0,01372        | 89,41722       | 8,00           | 3,999998 | 7,999997 |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 8,89 | 368,67 | 0,015548       | 89,33952       | 8,00           | 3,999997 | 7,999995 |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 8,89 | 368,67 | 0,017377       | 89,26183       | 8,00           | 3,999996 | 7,999993 |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 8,89 | 368,67 | 0,019206       | 89,18413       | 8,00           | 3,999995 | 7,999991 |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 8,89 | 368,67 | 0,021034       | 89,10644       | 8,00           | 3,999994 | 7,999988 |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 8,89 | 368,67 | 0,022862       | 89,02876       | 8,00           | 3,999992 | 7,999984 |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 8,89 | 368,67 | 0,02469        | 88,95108       | 8,00           | 3,99999  | 7,99998  |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 8,89 | 368,67 | 0,026517       | 88,8734        | 8,00           | 3,999988 | 7,999975 |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 8,89 | 368,67 | 0,028345       | 88,79572       | 8,00           | 3,999985 | 7,99997  |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 8,89 | 368,67 | 0,030172       | 88,71805       | 8,00           | 3,999982 | 7,999963 |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 8,89 | 368,67 | 0,031998       | 88,64039       | 8,00           | 3,999978 | 7,999956 |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 8,89 | 368,67 | 0,033824       | 88,56273       | 8,00           | 3,999974 | 7,999948 |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 8,89 | 368,67 | 0,03565        | 88,48507       | 8,00           | 3,99997  | 7,999939 |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 8,89 | 368,67 | 0,037476       | 88,40742       | 8,00           | 3,999965 | 7,99993  |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 8,89 | 368,67 | 0,039301       | 88,32978       | 8,00           | 3,999959 | 7,999919 |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 8,89 | 368,67 | 0,041126       | 88,25214       | 8,00           | 3,999954 | 7,999907 |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 8,89 | 368,67 | 0,04295        | 88,17451       | 8,00           | 3,999947 | 7,999894 |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 8,89 | 368,67 | 0,044774       | 88,09688       | 8,00           | 3,99994  | 7,99988  |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 8,89 | 368,67 | 0,046597       | 88,01927       | 8,00           | 3,999932 | 7,999865 |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 8,89 | 368,67 | 0,04842        | 87,94166       | 8,00           | 3,999924 | 7,999848 |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 8,89 | 368,67 | 0,050242       | 87,86405       | 8,00           | 3,999915 | 7,99983  |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 8,89 | 368,67 | 0,052064       | 87,78646       | 8,00           | 3,999906 | 7,999811 |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 8,89 | 368,67 | 0,053885       | 87,70887       | 8,00           | 3,999895 | 7,999791 |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 8,89 | 368,67 | 0,055706       | 87,63129       | 8,00           | 3,999884 | 7,999769 |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 8,89 | 368,67 | 0,057526       | 87,55372       | 8,00           | 3,999873 | 7,999745 |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 8,89 | 368,67 | 0,059345       | 87,47616       | 8,00           | 3,99986  | 7,99972  |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 8,89 | 368,67 | 0,061164       | 87,39861       | 8,00           | 3,999847 | 7,999693 |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 8,89 | 368,67 | 0,062982       | 87,32107       | 8,00           | 3,999833 | 7,999665 |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 8,89 | 368,67 | 0,064799       | 87,24354       | 8,00           | 3,999818 | 7,999635 |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 8,89 | 368,67 | 0,066616       | 87,16602       | 8,00           | 3,999802 | 7,999604 |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 8,89 | 368,67 | 0,068432       | 87,08851       | 8,00           | 3,999785 | 7,99957  |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 8,89 | 368,67 | 0,070248       | 87,011         | 8,00           | 3,999768 | 7,999535 |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 8,89 | 368,67 | 0,072062       | 86,93351       | 8,00           | 3,999749 | 7,999498 |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 8,89 | 368,67 | 0,073876       | 86,85604       | 8,00           | 3,999729 | 7,999459 |

| H timbunan | 5,56 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                 |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|------------|------------|-------|---------------------|-----------------|
| q total    | 10,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                 |
| No.        | $\gamma_{sat}$   | Z                | H   | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$      | a     | b      | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo    | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$ |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |            |            |       |                     |                 |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 11,11 | 368,67 | 0,001137   | 89,96115   | 10,00 | 5                   | 10              |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 11,11 | 368,67 | 0,00341    | 89,88344   | 10,00 | 5                   | 10              |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 11,11 | 368,67 | 0,005684   | 89,80573   | 10,00 | 5                   | 10              |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 11,11 | 368,67 | 0,007957   | 89,72803   | 10,00 | 5                   | 10              |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 11,11 | 368,67 | 0,01023    | 89,65032   | 10,00 | 5                   | 9,999999        |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 11,11 | 368,67 | 0,012503   | 89,57262   | 10,00 | 4,999999            | 9,999998        |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 11,11 | 368,67 | 0,014776   | 89,49492   | 10,00 | 4,999999            | 9,999997        |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 11,11 | 368,67 | 0,017049   | 89,41722   | 10,00 | 4,999998            | 9,999996        |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 11,11 | 368,67 | 0,019322   | 89,33952   | 10,00 | 4,999997            | 9,999994        |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 11,11 | 368,67 | 0,021594   | 89,26183   | 10,00 | 4,999996            | 9,999991        |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 11,11 | 368,67 | 0,023867   | 89,18413   | 10,00 | 4,999994            | 9,999988        |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 11,11 | 368,67 | 0,026139   | 89,10644   | 10,00 | 4,999992            | 9,999985        |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 11,11 | 368,67 | 0,02841    | 89,02876   | 10,00 | 4,99999             | 9,99998         |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 11,11 | 368,67 | 0,030682   | 88,95108   | 10,00 | 4,999988            | 9,999975        |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 11,11 | 368,67 | 0,032953   | 88,8734    | 10,00 | 4,999985            | 9,999969        |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 11,11 | 368,67 | 0,035223   | 88,79572   | 10,00 | 4,999981            | 9,999962        |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 11,11 | 368,67 | 0,037494   | 88,71805   | 10,00 | 4,999977            | 9,999955        |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 11,11 | 368,67 | 0,039764   | 88,64039   | 10,00 | 4,999973            | 9,999946        |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 11,11 | 368,67 | 0,042033   | 88,56273   | 10,00 | 4,999968            | 9,999936        |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 11,11 | 368,67 | 0,044302   | 88,48507   | 10,00 | 4,999962            | 9,999925        |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 11,11 | 368,67 | 0,046571   | 88,40742   | 10,00 | 4,999956            | 9,999913        |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 11,11 | 368,67 | 0,048839   | 88,32978   | 10,00 | 4,99995             | 9,999899        |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 11,11 | 368,67 | 0,051107   | 88,25214   | 10,00 | 4,999942            | 9,999885        |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 11,11 | 368,67 | 0,053374   | 88,17451   | 10,00 | 4,999934            | 9,999869        |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 11,11 | 368,67 | 0,05564    | 88,09688   | 10,00 | 4,999926            | 9,999851        |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 11,11 | 368,67 | 0,057906   | 88,01927   | 10,00 | 4,999916            | 9,999832        |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 11,11 | 368,67 | 0,060171   | 87,94166   | 10,00 | 4,999906            | 9,999812        |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 11,11 | 368,67 | 0,062436   | 87,86405   | 10,00 | 4,999895            | 9,99979         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 11,11 | 368,67 | 0,0647     | 87,78646   | 10,00 | 4,999883            | 9,999766        |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 11,11 | 368,67 | 0,066963   | 87,70887   | 10,00 | 4,99987             | 9,99974         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 11,11 | 368,67 | 0,069225   | 87,63129   | 10,00 | 4,999857            | 9,999713        |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 11,11 | 368,67 | 0,071487   | 87,55372   | 10,00 | 4,999842            | 9,999684        |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 11,11 | 368,67 | 0,073748   | 87,47616   | 10,00 | 4,999827            | 9,999653        |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 11,11 | 368,67 | 0,076008   | 87,39861   | 10,00 | 4,99981             | 9,99962         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 11,11 | 368,67 | 0,078268   | 87,32107   | 10,00 | 4,999793            | 9,999585        |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 11,11 | 368,67 | 0,080526   | 87,24354   | 10,00 | 4,999774            | 9,999548        |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 11,11 | 368,67 | 0,082784   | 87,16602   | 10,00 | 4,999754            | 9,999509        |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 11,11 | 368,67 | 0,085041   | 87,08851   | 10,00 | 4,999734            | 9,999468        |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 11,11 | 368,67 | 0,087297   | 87,011     | 10,00 | 4,999712            | 9,999424        |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 11,11 | 368,67 | 0,089552   | 86,93351   | 10,00 | 4,999689            | 9,999378        |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 11,11 | 368,67 | 0,091806   | 86,85604   | 10,00 | 4,999665            | 9,99933         |

| H timbunan | 6,67 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| q total    | 12,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub> | 1/2 Δσ'  | Δσ'      |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                |                |          |          |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 13,33 | 368,67 | 0,00136        | 89,96115       | 12,00          | 6        | 12       |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 13,33 | 368,67 | 0,00407        | 89,88344       | 12,00          | 6        | 12       |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 13,33 | 368,67 | 0,00678        | 89,80573       | 12,00          | 6        | 12       |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 13,33 | 368,67 | 0,00949        | 89,72803       | 12,00          | 6        | 12       |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 13,33 | 368,67 | 0,0122         | 89,65032       | 12,00          | 5,999999 | 12       |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 13,33 | 368,67 | 0,01492        | 89,57262       | 12,00          | 5,999999 | 12       |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 13,33 | 368,67 | 0,01763        | 89,49492       | 12,00          | 5,999998 | 12       |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 13,33 | 368,67 | 0,02034        | 89,41722       | 12,00          | 5,999997 | 11,99999 |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 13,33 | 368,67 | 0,02305        | 89,33952       | 12,00          | 5,999996 | 11,99999 |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 13,33 | 368,67 | 0,02576        | 89,26183       | 12,00          | 5,999995 | 11,99999 |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 13,33 | 368,67 | 0,02847        | 89,18413       | 12,00          | 5,999993 | 11,99999 |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 13,33 | 368,67 | 0,03118        | 89,10644       | 12,00          | 5,999991 | 11,99998 |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 13,33 | 368,67 | 0,03389        | 89,02876       | 12,00          | 5,999988 | 11,99998 |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 13,33 | 368,67 | 0,0366         | 88,95108       | 12,00          | 5,999985 | 11,99997 |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 13,33 | 368,67 | 0,03931        | 88,8734        | 12,00          | 5,999982 | 11,99996 |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 13,33 | 368,67 | 0,04202        | 88,79572       | 12,00          | 5,999978 | 11,99996 |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 13,33 | 368,67 | 0,04473        | 88,71805       | 12,00          | 5,999973 | 11,99995 |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 13,33 | 368,67 | 0,04744        | 88,64039       | 12,00          | 5,999968 | 11,99994 |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 13,33 | 368,67 | 0,05015        | 88,56273       | 12,00          | 5,999962 | 11,99992 |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 13,33 | 368,67 | 0,05285        | 88,48507       | 12,00          | 5,999955 | 11,99991 |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 13,33 | 368,67 | 0,05556        | 88,40742       | 12,00          | 5,999948 | 11,9999  |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 13,33 | 368,67 | 0,05827        | 88,32978       | 12,00          | 5,99994  | 11,99988 |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 13,33 | 368,67 | 0,06097        | 88,25214       | 12,00          | 5,999931 | 11,99986 |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 13,33 | 368,67 | 0,06368        | 88,17451       | 12,00          | 5,999922 | 11,99984 |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 13,33 | 368,67 | 0,06638        | 88,09688       | 12,00          | 5,999912 | 11,99982 |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 13,33 | 368,67 | 0,06908        | 88,01927       | 12,00          | 5,9999   | 11,9998  |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 13,33 | 368,67 | 0,07179        | 87,94166       | 12,00          | 5,999888 | 11,99978 |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 13,33 | 368,67 | 0,07449        | 87,86405       | 12,00          | 5,999875 | 11,99975 |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 13,33 | 368,67 | 0,07719        | 87,78646       | 12,00          | 5,999861 | 11,99972 |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 13,33 | 368,67 | 0,07989        | 87,70887       | 12,00          | 5,999846 | 11,99969 |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 13,33 | 368,67 | 0,08259        | 87,63129       | 12,00          | 5,999829 | 11,99966 |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 13,33 | 368,67 | 0,08529        | 87,55372       | 12,00          | 5,999812 | 11,99962 |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 13,33 | 368,67 | 0,08798        | 87,47616       | 12,00          | 5,999794 | 11,99959 |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 13,33 | 368,67 | 0,09068        | 87,39861       | 12,00          | 5,999774 | 11,99955 |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 13,33 | 368,67 | 0,09338        | 87,32107       | 12,00          | 5,999753 | 11,99951 |
| 36         | 0,659259259      | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,61481481       | 13,33 | 368,67 | 0,09607        | 87,24354       | 12,00          | 5,999731 | 11,99946 |
| 37         | 0,718518519      | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,95925926       | 13,33 | 368,67 | 0,09876        | 87,16602       | 12,00          | 5,999708 | 11,99942 |
| 38         | 0,777777778      | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,33333333       | 13,33 | 368,67 | 0,10146        | 87,08851       | 12,00          | 5,999683 | 11,99937 |
| 39         | 0,733333333      | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,71111111       | 13,33 | 368,67 | 0,10415        | 87,011         | 12,00          | 5,999657 | 11,99931 |
| 40         | 0,688888889      | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,06666667       | 13,33 | 368,67 | 0,10684        | 86,93351       | 12,00          | 5,99963  | 11,99926 |
| 41         | 0,644444444      | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 13,33 | 368,67 | 0,10953        | 86,85604       | 12,00          | 5,999601 | 11,9992  |

| H timbunan | 7,78 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| q total    | 14,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub> | 1/2 Δσ'  | Δσ'      |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                |                |          |          |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 15,56 | 368,67 | 0,001573       | 89,96115       | 14,00          | 7        | 14       |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 15,56 | 368,67 | 0,004719       | 89,88344       | 14,00          | 7        | 14       |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 15,56 | 368,67 | 0,007865       | 89,80573       | 14,00          | 7        | 14       |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 15,56 | 368,67 | 0,011011       | 89,72803       | 14,00          | 7        | 14       |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 15,56 | 368,67 | 0,014157       | 89,65032       | 14,00          | 6,999999 | 14       |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 15,56 | 368,67 | 0,017302       | 89,57262       | 14,00          | 6,999999 | 14       |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 15,56 | 368,67 | 0,020448       | 89,49492       | 14,00          | 6,999998 | 14       |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 15,56 | 368,67 | 0,023593       | 89,41722       | 14,00          | 6,999997 | 13,99999 |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 15,56 | 368,67 | 0,026738       | 89,33952       | 14,00          | 6,999996 | 13,99999 |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 15,56 | 368,67 | 0,029882       | 89,26183       | 14,00          | 6,999994 | 13,99999 |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 15,56 | 368,67 | 0,033027       | 89,18413       | 14,00          | 6,999992 | 13,99998 |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 15,56 | 368,67 | 0,036171       | 89,10644       | 14,00          | 6,999989 | 13,99998 |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 15,56 | 368,67 | 0,039314       | 89,02876       | 14,00          | 6,999986 | 13,99997 |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 15,56 | 368,67 | 0,042458       | 88,95108       | 14,00          | 6,999983 | 13,99997 |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 15,56 | 368,67 | 0,0456         | 88,8734        | 14,00          | 6,999979 | 13,99996 |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 15,56 | 368,67 | 0,048743       | 88,79572       | 14,00          | 6,999974 | 13,99995 |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 15,56 | 368,67 | 0,051884       | 88,71805       | 14,00          | 6,999969 | 13,99994 |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 15,56 | 368,67 | 0,055026       | 88,64039       | 14,00          | 6,999963 | 13,99993 |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 15,56 | 368,67 | 0,058166       | 88,56273       | 14,00          | 6,999956 | 13,99991 |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 15,56 | 368,67 | 0,061306       | 88,48507       | 14,00          | 6,999948 | 13,9999  |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 15,56 | 368,67 | 0,064446       | 88,40742       | 14,00          | 6,99994  | 13,99988 |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 15,56 | 368,67 | 0,067584       | 88,32978       | 14,00          | 6,999931 | 13,99986 |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 15,56 | 368,67 | 0,070722       | 88,25214       | 14,00          | 6,999921 | 13,99984 |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 15,56 | 368,67 | 0,073859       | 88,17451       | 14,00          | 6,99991  | 13,99982 |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 15,56 | 368,67 | 0,076996       | 88,09688       | 14,00          | 6,999898 | 13,9998  |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 15,56 | 368,67 | 0,080132       | 88,01927       | 14,00          | 6,999885 | 13,99977 |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 15,56 | 368,67 | 0,083266       | 87,94166       | 14,00          | 6,999871 | 13,99974 |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 15,56 | 368,67 | 0,0864         | 87,86405       | 14,00          | 6,999855 | 13,99971 |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 15,56 | 368,67 | 0,089533       | 87,78646       | 14,00          | 6,999839 | 13,99968 |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 15,56 | 368,67 | 0,092665       | 87,70887       | 14,00          | 6,999821 | 13,99964 |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 15,56 | 368,67 | 0,095796       | 87,63129       | 14,00          | 6,999803 | 13,99961 |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 15,56 | 368,67 | 0,098926       | 87,55372       | 14,00          | 6,999783 | 13,99957 |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 15,56 | 368,67 | 0,102055       | 87,47616       | 14,00          | 6,999761 | 13,99952 |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 15,56 | 368,67 | 0,105183       | 87,39861       | 14,00          | 6,999739 | 13,99948 |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 15,56 | 368,67 | 0,10831        | 87,32107       | 14,00          | 6,999715 | 13,99943 |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 15,56 | 368,67 | 0,111436       | 87,24354       | 14,00          | 6,999689 | 13,99938 |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 15,56 | 368,67 | 0,11456        | 87,16602       | 14,00          | 6,999662 | 13,99932 |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 15,56 | 368,67 | 0,117684       | 87,08851       | 14,00          | 6,999634 | 13,99927 |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 15,56 | 368,67 | 0,120806       | 87,011         | 14,00          | 6,999604 | 13,99921 |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 15,56 | 368,67 | 0,123926       | 86,93351       | 14,00          | 6,999572 | 13,99914 |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 15,56 | 368,67 | 0,127046       | 86,85604       | 14,00          | 6,999539 | 13,99908 |

| H timbunan | 8,89 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| q total    | 16,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub>   | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 17,78 | 368,67 | 0,001787       | 89,96115       | 16,00            | 8                | 16               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 17,78 | 368,67 | 0,005362       | 89,88344       | 16,00            | 8                | 16               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 17,78 | 368,67 | 0,008937       | 89,80573       | 16,00            | 8                | 16               |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 17,78 | 368,67 | 0,012511       | 89,72803       | 16,00            | 8                | 16               |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 17,78 | 368,67 | 0,016086       | 89,65032       | 16,00            | 7,999999         | 16               |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 17,78 | 368,67 | 0,01966        | 89,57262       | 16,00            | 7,999999         | 16               |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 17,78 | 368,67 | 0,023234       | 89,49492       | 16,00            | 7,999998         | 16               |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 17,78 | 368,67 | 0,026808       | 89,41722       | 16,00            | 7,999997         | 15,99999         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 17,78 | 368,67 | 0,030382       | 89,33952       | 16,00            | 7,999995         | 15,99999         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 17,78 | 368,67 | 0,033955       | 89,26183       | 16,00            | 7,999993         | 15,99999         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 17,78 | 368,67 | 0,037528       | 89,18413       | 16,00            | 7,999991         | 15,99998         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 17,78 | 368,67 | 0,0411         | 89,10644       | 16,00            | 7,999988         | 15,99998         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 17,78 | 368,67 | 0,044672       | 89,02876       | 16,00            | 7,999985         | 15,99997         |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 17,78 | 368,67 | 0,048244       | 88,95108       | 16,00            | 7,999981         | 15,99996         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 17,78 | 368,67 | 0,051815       | 88,8734        | 16,00            | 7,999976         | 15,99995         |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 17,78 | 368,67 | 0,055386       | 88,79572       | 16,00            | 7,999971         | 15,99994         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 17,78 | 368,67 | 0,058956       | 88,71805       | 16,00            | 7,999965         | 15,99993         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 17,78 | 368,67 | 0,062525       | 88,64039       | 16,00            | 7,999958         | 15,99992         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 17,78 | 368,67 | 0,066094       | 88,56273       | 16,00            | 7,99995          | 15,9999          |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 17,78 | 368,67 | 0,069662       | 88,48507       | 16,00            | 7,999942         | 15,99988         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 17,78 | 368,67 | 0,073229       | 88,40742       | 16,00            | 7,999932         | 15,99986         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 17,78 | 368,67 | 0,076795       | 88,32978       | 16,00            | 7,999922         | 15,99984         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 17,78 | 368,67 | 0,080361       | 88,25214       | 16,00            | 7,99991          | 15,99982         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 17,78 | 368,67 | 0,083926       | 88,17451       | 16,00            | 7,999898         | 15,9998          |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 17,78 | 368,67 | 0,08749        | 88,09688       | 16,00            | 7,999884         | 15,99977         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 17,78 | 368,67 | 0,091053       | 88,01927       | 16,00            | 7,999869         | 15,99974         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 17,78 | 368,67 | 0,094615       | 87,94166       | 16,00            | 7,999853         | 15,99971         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 17,78 | 368,67 | 0,098176       | 87,86405       | 16,00            | 7,999836         | 15,99967         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 17,78 | 368,67 | 0,101736       | 87,78646       | 16,00            | 7,999818         | 15,99964         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 17,78 | 368,67 | 0,105295       | 87,70887       | 16,00            | 7,999798         | 15,9996          |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 17,78 | 368,67 | 0,108853       | 87,63129       | 16,00            | 7,999776         | 15,99955         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 17,78 | 368,67 | 0,11241        | 87,55372       | 16,00            | 7,999754         | 15,99951         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 17,78 | 368,67 | 0,115965       | 87,47616       | 16,00            | 7,99973          | 15,99946         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 17,78 | 368,67 | 0,11952        | 87,39861       | 16,00            | 7,999704         | 15,99941         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 17,78 | 368,67 | 0,123073       | 87,32107       | 16,00            | 7,999677         | 15,99935         |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 17,78 | 368,67 | 0,126624       | 87,24354       | 16,00            | 7,999648         | 15,9993          |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 17,78 | 368,67 | 0,130175       | 87,16602       | 16,00            | 7,999617         | 15,99923         |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 17,78 | 368,67 | 0,133724       | 87,08851       | 16,00            | 7,999585         | 15,99917         |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 17,78 | 368,67 | 0,137272       | 87,011         | 16,00            | 7,999551         | 15,9991          |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 17,78 | 368,67 | 0,140818       | 86,93351       | 16,00            | 7,999515         | 15,99903         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 17,78 | 368,67 | 0,144363       | 86,85604       | 16,00            | 7,999477         | 15,99895         |



- Hasil Perhitungan Pemampatan (Variasi Luasan 1,5 A)

| H timbunan | 3,33 m |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 6                | 6,1              | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,062517 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 5,99999998       | 6,29999998       | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,05163  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 5,9999999        | 6,4999999        | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,046221 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 5,99999973       | 6,69999973       | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,042487 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 5,99999944       | 6,89999944       | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,039601 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 5,99999897       | 7,09999897       | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,037237 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 5,9999983        | 7,2999983        | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,035232 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 5,99999739       | 7,49999739       | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,033491 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 5,9999962        | 7,6999962        | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,031955 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 5,9999947        | 7,8999947        | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,030583 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 5,99999284       | 8,09999284       | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,029344 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 5,9999906        | 8,2999906        | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,028217 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 5,99998793       | 8,49998793       | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,027186 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 5,99998479       | 8,69998479       | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,026236 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 5,99998115       | 8,89998115       | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,025358 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 5,99997698       | 9,09997698       | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,024543 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 5,99997224       | 9,29997224       | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,023783 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 5,99996688       | 9,49996688       | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,023073 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 5,99996087       | 9,69996087       | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,022407 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 5,99995418       | 9,89995418       | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,021781 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 5,99994677       | 10,09994677      | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,021192 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 5,9999386        | 10,2999386       | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,020635 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 5,99992963       | 10,49992963      | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,020109 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 5,99991984       | 10,69991984      | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,01961  |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 5,99990917       | 10,89990917      | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,019136 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 5,9998976        | 11,0998976       | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,018686 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 5,99988509       | 11,29988509      | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,018257 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 5,9998716        | 11,4998716       | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,017849 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 5,99985709       | 11,69985709      | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,017459 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 5,99984153       | 11,89984153      | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,017086 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 5,99982489       | 12,1248249       | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,015272 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 5,99980712       | 12,39980712      | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,012779 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 5,99978819       | 12,69978819      | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,012404 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 5,99976806       | 12,99976806      | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,012051 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 5,9997467        | 13,2997467       | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,011718 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 5,99972408       | 13,6145389       | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,010634 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 5,99970014       | 13,9589594       | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,009454 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 5,99967487       | 14,3330082       | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,008158 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 5,99964821       | 14,7107593       | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,008584 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 5,99962015       | 15,0662868       | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,008922 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 5,99959063       | 15,3995906       | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,009196 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 0,972073 |

| H timbunan | 4,44 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 8                | 8,1                        | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,075517 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 8                | 8,3                        | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,064269 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 8                | 8,5                        | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,058519 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 8                | 8,7                        | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,054462 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 7,999999         | 8,899999                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,051269 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 7,999999         | 9,099999                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,048614 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 7,999998         | 9,299998                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,046332 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 7,999997         | 9,499997                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,044328 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 7,999995         | 9,699995                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,042541 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 7,999993         | 9,899993                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,040928 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 7,999991         | 10,099991                  | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,03946  |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 7,999988         | 10,299988                  | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,038115 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 7,999984         | 10,499984                  | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,036873 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 7,99998          | 10,69998                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,035723 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 7,999975         | 10,899975                  | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,034652 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 7,99997          | 11,09997                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,033651 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 7,999963         | 11,299963                  | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,032713 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 7,999956         | 11,499956                  | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,031832 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 7,999948         | 11,699948                  | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,031001 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 7,999939         | 11,899939                  | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,030217 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 7,99993          | 12,09993                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,029474 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 7,999919         | 12,299919                  | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,02877  |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 7,999907         | 12,499907                  | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,028102 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 7,999894         | 12,699894                  | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,027465 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 7,99988          | 12,89988                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,026859 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 7,999865         | 13,099865                  | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,026281 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 7,999848         | 13,299848                  | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,025728 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 7,99983          | 13,49983                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,025199 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 7,999811         | 13,699811                  | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,024693 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 7,999791         | 13,899791                  | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,024208 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 7,999769         | 14,12477                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,021678 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 7,999745         | 14,399745                  | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,01818  |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 7,99972          | 14,69972                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,017686 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 7,999693         | 14,999693                  | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,017219 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 7,999665         | 15,29967                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,016777 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 7,999635         | 15,61445                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,015256 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 7,999604         | 15,95886                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,013593 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 7,99957          | 16,3329                    | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,011754 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 7,999535         | 16,71065                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,012393 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 7,999498         | 17,06616                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,012906 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 7,999459         | 17,39946                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,013323 |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 1,308561 |

| H timbunan | 5,56 m |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|----------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 10               | 10,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,085634 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 10               | 10,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,074167 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 10               | 10,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,068207 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 10               | 10,7                       | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,063948 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 9,999999         | 10,9                       | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,060562 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 9,999998         | 11,1                       | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,057722 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 9,999997         | 11,3                       | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,055262 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 9,999996         | 11,5                       | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,053087 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 9,999994         | 11,69999                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,051135 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 9,999991         | 11,89999                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,049364 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 9,999988         | 12,09999                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,047743 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 9,999985         | 12,29998                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,04625  |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 9,99998          | 12,49998                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,044866 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 9,999975         | 12,69998                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,043578 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 9,999969         | 12,89997                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,042375 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 9,999962         | 13,09996                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,041246 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 9,999955         | 13,29995                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,040184 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 9,999946         | 13,49995                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,039183 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 9,999936         | 13,69994                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,038236 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 9,999925         | 13,89992                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,037339 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 9,999913         | 14,09991                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,036487 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 9,999899         | 14,2999                    | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,035677 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 9,999885         | 14,49988                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,034906 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 9,999869         | 14,69987                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,03417  |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 9,999851         | 14,89985                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,033467 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 9,999832         | 15,09983                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,032794 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 9,999812         | 15,29981                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,03215  |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 9,99979          | 15,49979                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,031533 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 9,999766         | 15,69977                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,03094  |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 9,99974          | 15,89974                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,03037  |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 9,999713         | 16,12471                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,027234 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 9,999684         | 16,39968                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,022877 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 9,999653         | 16,69965                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,022293 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 9,99962          | 16,99962                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,021739 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 9,999585         | 17,29959                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,021214 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 9,999548         | 17,61436                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,019321 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 9,999509         | 17,95877                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,017241 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 9,999468         | 18,3328                    | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,014934 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 9,999424         | 18,71054                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,015771 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 9,999378         | 19,06604                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,016447 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 9,99933          | 19,39933                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,017001 |
|            |        |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 1,588653 |

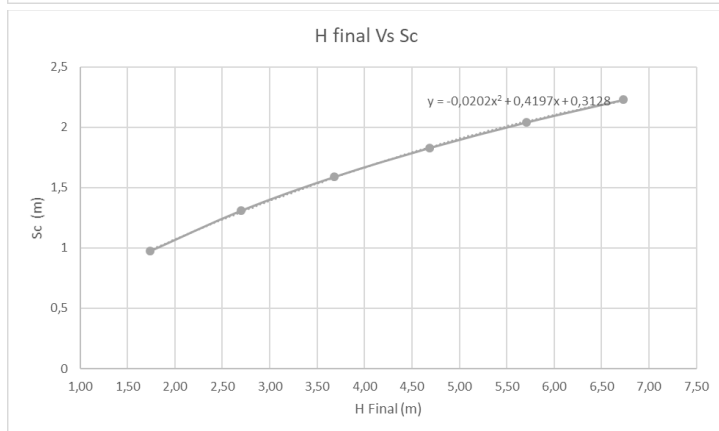
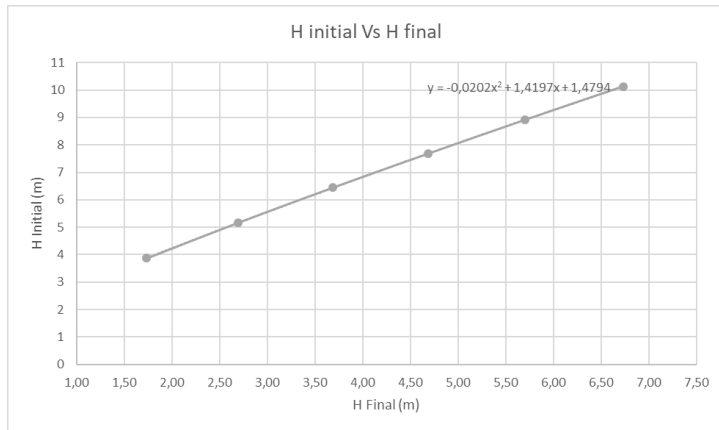
| H timbunan | 6,67 m |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 12               | 12,1                       | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,093916 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 12               | 12,3                       | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,082302 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 11,9999998       | 12,4999998                 | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,0762   |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 11,9999995       | 12,6999995                 | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,071804 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 11,9999989       | 12,8999989                 | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,068286 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 11,999998        | 13,099998                  | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,065317 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 11,9999967       | 13,2999967                 | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,062733 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 11,9999949       | 13,4999949                 | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,060438 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 11,9999926       | 13,6999926                 | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,05837  |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 11,9999897       | 13,8999897                 | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,056486 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 11,9999861       | 14,0999861                 | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,054756 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 11,9999817       | 14,2999817                 | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,053157 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 11,9999765       | 14,4999765                 | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,05167  |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 11,9999704       | 14,6999704                 | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,050283 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 11,9999633       | 14,8999633                 | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,048982 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 11,9999552       | 15,0999552                 | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,047759 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 11,9999459       | 15,2999459                 | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,046606 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 11,9999355       | 15,4999355                 | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,045516 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 11,9999238       | 15,6999238                 | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,044483 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 11,9999107       | 15,8999107                 | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,043501 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 11,9998963       | 16,0998963                 | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,042568 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 11,9998804       | 16,2998804                 | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,041678 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 11,9998629       | 16,4998629                 | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,040829 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 11,9998438       | 16,6998438                 | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,040018 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 11,9998231       | 16,8998231                 | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,039241 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 11,9998005       | 17,0998005                 | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,038497 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 11,9997761       | 17,2997761                 | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,037782 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 11,9997498       | 17,4997498                 | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,037096 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 11,9997216       | 17,6997216                 | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,036437 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 11,9996913       | 17,8996913                 | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,035802 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 11,9996589       | 18,1246589                 | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,03214  |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 11,9996242       | 18,3996242                 | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,027032 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 11,9995874       | 18,6995874                 | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,026378 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 11,9995481       | 18,9995481                 | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,025756 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 11,9995065       | 19,2995065                 | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,025165 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 11,9994624       | 19,6142773                 | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,022948 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 11,9994158       | 19,9586751                 | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,020505 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 11,9993666       | 20,3326999                 | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,017785 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 11,9993146       | 20,7104258                 | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,018806 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 11,99926         | 21,0659266                 | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,019635 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 11,9992025       | 21,3992025                 | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,020318 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 1,828979 |

| H timbunan | 7,78 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 14               | 14,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,100929 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 14               | 14,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,089209 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 14               | 14,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,083004 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 14               | 14,7                       | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,078509 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 14               | 14,9                       | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,074893 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 14               | 15,1                       | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,07183  |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 14               | 15,3                       | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,069155 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 13,99999         | 15,49999                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,066771 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 13,99999         | 15,69999                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,064617 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 13,99999         | 15,89999                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,062649 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 13,99998         | 16,09998                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,060837 |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 13,99998         | 16,29998                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,059158 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 13,99997         | 16,49997                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,057594 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 13,99997         | 16,69997                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,056131 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 13,99996         | 16,89996                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,054756 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 13,99995         | 17,09995                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,053462 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 13,99994         | 17,29994                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,052238 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 13,99993         | 17,49993                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,05108  |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 13,99991         | 17,69991                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,04998  |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 13,9999          | 17,8999                    | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,048933 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 13,99988         | 18,09988                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,047936 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 13,99986         | 18,29986                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,046984 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 13,99984         | 18,49984                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,046074 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 13,99982         | 18,69982                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,045203 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 13,9998          | 18,8998                    | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,044369 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 13,99977         | 19,09977                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,043567 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 13,99974         | 19,29974                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,042798 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 13,99971         | 19,49971                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,042057 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 13,99968         | 19,69968                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,041345 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 13,99964         | 19,89964                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,040658 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 13,99961         | 20,12461                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,036532 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 13,99957         | 20,39957                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,030759 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 13,99952         | 20,69952                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,030047 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 13,99948         | 20,99948                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,02937  |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 13,99943         | 21,29943                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,028726 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 13,99938         | 21,61419                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,026222 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 13,99932         | 21,95858                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,023456 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 13,99927         | 22,3326                    | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,020368 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 13,99921         | 22,71032                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,02156  |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 13,99914         | 23,06581                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,022534 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 13,99908         | 23,39908                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,023338 |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 2,039636 |

| H timbunan | 8,89 m |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|----------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 16               | 16,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,10701  |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 16               | 16,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,09521  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 16               | 16,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,088927 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 16               | 16,7                       | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,084357 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 16               | 16,9                       | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,080667 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 16               | 17,1                       | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,077533 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 16               | 17,3                       | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,074787 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 15,99999         | 17,49999                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,072335 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 15,99999         | 17,69999                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,070113 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 15,99999         | 17,89999                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,06808  |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 15,99998         | 18,09998                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,066205 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 15,99998         | 18,29998                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,064464 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 15,99997         | 18,49997                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,062839 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 15,99996         | 18,69996                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,061316 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 15,99995         | 18,89995                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,059884 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 15,99994         | 19,09994                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,058533 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 15,99993         | 19,29993                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,057254 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 15,99992         | 19,49992                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,056041 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 15,9999          | 19,6999                    | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,054887 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 15,99988         | 19,89988                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,053789 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 15,99986         | 20,09986                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,052741 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 15,99984         | 20,29984                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,051739 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 15,99982         | 20,49982                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,05078  |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 15,9998          | 20,6998                    | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,049862 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 15,99977         | 20,89977                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,04898  |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 15,99974         | 21,09974                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,048133 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 15,99971         | 21,29971                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,047318 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 15,99967         | 21,49967                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,046533 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 15,99964         | 21,69964                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,045777 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 15,9996          | 21,8996                    | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,045048 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 15,99955         | 22,12455                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,040507 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 15,99951         | 22,39951                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,034136 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 15,99946         | 22,69946                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,033378 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 15,99941         | 22,99941                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,032656 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 15,99935         | 23,29935                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,031967 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 15,9993          | 23,61411                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,029207 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 15,99923         | 23,95849                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,02615  |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 15,99917         | 24,3325                    | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,022729 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 15,9991          | 24,71021                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,024082 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 15,99903         | 25,0657                    | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,025191 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 15,99895         | 25,39895                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,02611  |
|            |        |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 2,227256 |

- Rekapitulasi Perhitungan Sc (Variasi Luasan 1,5 A)

| Rekap      |                  |          |           |           |         |
|------------|------------------|----------|-----------|-----------|---------|
| H timbunan | q timbunan       | Sc       | H initial | H-bongkar | H final |
| m          | t/m <sup>2</sup> | m        | m         | m         | m       |
| 3,33       | 6,00             | 0,972073 | 3,87337   | 1,17      | 1,73    |
| 4,44       | 8,00             | 1,308561 | 5,17142   | 1,17      | 2,69619 |
| 5,56       | 10,00            | 1,588653 | 6,43814   | 1,17      | 3,68282 |
| 6,67       | 12,00            | 1,828979 | 7,68277   | 1,17      | 4,68712 |
| 7,78       | 14,00            | 2,039636 | 8,91091   | 1,17      | 5,70461 |
| 8,89       | 16,00            | 2,227256 | 10,1263   | 1,17      | 6,73233 |



- Distribusi Tegangan (Variasi Luasan 1 A)

| H timbunan | 3,33                               | m                |        |           |   |      |                                 |        |        |            |            |                        |   |                                     |
|------------|------------------------------------|------------------|--------|-----------|---|------|---------------------------------|--------|--------|------------|------------|------------------------|---|-------------------------------------|
| q total    | 6,00                               | t/m <sup>2</sup> |        |           |   |      |                                 |        |        |            |            |                        |   |                                     |
| No.        | $\gamma_{sat}$<br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m           | H<br>m | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$<br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo<br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 $\Delta\sigma'$<br>t/m <sup>2</sup> | $\Delta\sigma'$<br>t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4                                | 0,25             | 0,5    | 0         | - | 0,5  | 0,1                             | 6,67   | 242,50 | 0,00158    | 89,94093   | 6,00                   | 3                                       | 6                                   |
| 2          | 0,4                                | 0,75             | 0,5    | 0,5       | - | 1    | 0,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,00474    | 89,8228    | 6,00                   | 3                                       | 6                                   |
| 3          | 0,4                                | 1,25             | 0,5    | 1         | - | 1,5  | 0,5                             | 6,67   | 242,50 | 0,0079     | 89,70466   | 6,00                   | 3                                       | 6                                   |
| 4          | 0,4                                | 1,75             | 0,5    | 1,5       | - | 2    | 0,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,01106    | 89,58653   | 6,00                   | 3                                       | 5,999999                            |
| 5          | 0,4                                | 2,25             | 0,5    | 2         | - | 2,5  | 0,9                             | 6,67   | 242,50 | 0,01422    | 89,4684    | 6,00                   | 2,999999                                | 5,999998                            |
| 6          | 0,4                                | 2,75             | 0,5    | 2,5       | - | 3    | 1,1                             | 6,67   | 242,50 | 0,01738    | 89,35028   | 6,00                   | 2,999998                                | 5,999996                            |
| 7          | 0,4                                | 3,25             | 0,5    | 3         | - | 3,5  | 1,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,02054    | 89,23216   | 6,00                   | 2,999997                                | 5,999994                            |
| 8          | 0,4                                | 3,75             | 0,5    | 3,5       | - | 4    | 1,5                             | 6,67   | 242,50 | 0,0237     | 89,11405   | 6,00                   | 2,999995                                | 5,999991                            |
| 9          | 0,4                                | 4,25             | 0,5    | 4         | - | 4,5  | 1,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,02686    | 88,99595   | 6,00                   | 2,999993                                | 5,999987                            |
| 10         | 0,4                                | 4,75             | 0,5    | 4,5       | - | 5    | 1,9                             | 6,67   | 242,50 | 0,03002    | 88,87786   | 6,00                   | 2,999991                                | 5,999982                            |
| 11         | 0,4                                | 5,25             | 0,5    | 5         | - | 5,5  | 2,1                             | 6,67   | 242,50 | 0,03317    | 88,75977   | 6,00                   | 2,999988                                | 5,999975                            |
| 12         | 0,4                                | 5,75             | 0,5    | 5,5       | - | 6    | 2,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,03633    | 88,64169   | 6,00                   | 2,999984                                | 5,999967                            |
| 13         | 0,4                                | 6,25             | 0,5    | 6         | - | 6,5  | 2,5                             | 6,67   | 242,50 | 0,03948    | 88,52363   | 6,00                   | 2,999979                                | 5,999958                            |
| 14         | 0,4                                | 6,75             | 0,5    | 6,5       | - | 7    | 2,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,04264    | 88,40558   | 6,00                   | 2,999974                                | 5,999947                            |
| 15         | 0,4                                | 7,25             | 0,5    | 7         | - | 7,5  | 2,9                             | 6,67   | 242,50 | 0,04579    | 88,28754   | 6,00                   | 2,999967                                | 5,999935                            |
| 16         | 0,4                                | 7,75             | 0,5    | 7,5       | - | 8    | 3,1                             | 6,67   | 242,50 | 0,04894    | 88,16952   | 6,00                   | 2,99996                                 | 5,99992                             |
| 17         | 0,4                                | 8,25             | 0,5    | 8         | - | 8,5  | 3,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,05209    | 88,05151   | 6,00                   | 2,999952                                | 5,999904                            |
| 18         | 0,4                                | 8,75             | 0,5    | 8,5       | - | 9    | 3,5                             | 6,67   | 242,50 | 0,05524    | 87,93352   | 6,00                   | 2,999943                                | 5,999885                            |
| 19         | 0,4                                | 9,25             | 0,5    | 9         | - | 9,5  | 3,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,05839    | 87,81555   | 6,00                   | 2,999932                                | 5,999865                            |
| 20         | 0,4                                | 9,75             | 0,5    | 9,5       | - | 10   | 3,9                             | 6,67   | 242,50 | 0,06154    | 87,6976    | 6,00                   | 2,999921                                | 5,999841                            |
| 21         | 0,4                                | 10,25            | 0,5    | 10        | - | 10,5 | 4,1                             | 6,67   | 242,50 | 0,06468    | 87,57966   | 6,00                   | 2,999908                                | 5,999816                            |
| 22         | 0,4                                | 10,75            | 0,5    | 10,5      | - | 11   | 4,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,06783    | 87,46175   | 6,00                   | 2,999894                                | 5,999787                            |
| 23         | 0,4                                | 11,25            | 0,5    | 11        | - | 11,5 | 4,5                             | 6,67   | 242,50 | 0,07097    | 87,34385   | 6,00                   | 2,999878                                | 5,999756                            |
| 24         | 0,4                                | 11,75            | 0,5    | 11,5      | - | 12   | 4,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,07411    | 87,22598   | 6,00                   | 2,999861                                | 5,999723                            |
| 25         | 0,4                                | 12,25            | 0,5    | 12        | - | 12,5 | 4,9                             | 6,67   | 242,50 | 0,07725    | 87,10814   | 6,00                   | 2,999843                                | 5,999686                            |
| 26         | 0,4                                | 12,75            | 0,5    | 12,5      | - | 13   | 5,1                             | 6,67   | 242,50 | 0,08038    | 86,99031   | 6,00                   | 2,999823                                | 5,999646                            |
| 27         | 0,4                                | 13,25            | 0,5    | 13        | - | 13,5 | 5,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,08352    | 86,87252   | 6,00                   | 2,999801                                | 5,999603                            |
| 28         | 0,4                                | 13,75            | 0,5    | 13,5      | - | 14   | 5,5                             | 6,67   | 242,50 | 0,08665    | 86,75475   | 6,00                   | 2,999778                                | 5,999556                            |
| 29         | 0,4                                | 14,25            | 0,5    | 14        | - | 14,5 | 5,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,08978    | 86,637     | 6,00                   | 2,999753                                | 5,999506                            |
| 30         | 0,4                                | 14,75            | 0,5    | 14,5      | - | 15   | 5,9                             | 6,67   | 242,50 | 0,09291    | 86,51929   | 6,00                   | 2,999726                                | 5,999452                            |
| 31         | 0,5                                | 15,25            | 0,5    | 15        | - | 15,5 | 6,125                           | 6,67   | 242,50 | 0,09604    | 86,4016    | 6,00                   | 2,999697                                | 5,999395                            |
| 32         | 0,6                                | 15,75            | 0,5    | 15,5      | - | 16   | 6,4                             | 6,67   | 242,50 | 0,09916    | 86,28395   | 6,00                   | 2,999667                                | 5,999333                            |
| 33         | 0,6                                | 16,25            | 0,5    | 16        | - | 16,5 | 6,7                             | 6,67   | 242,50 | 0,10228    | 86,16632   | 6,00                   | 2,999634                                | 5,999268                            |
| 34         | 0,6                                | 16,75            | 0,5    | 16,5      | - | 17   | 7                               | 6,67   | 242,50 | 0,1054     | 86,04873   | 6,00                   | 2,999599                                | 5,999199                            |
| 35         | 0,6                                | 17,25            | 0,5    | 17        | - | 17,5 | 7,3                             | 6,67   | 242,50 | 0,10851    | 85,93117   | 6,00                   | 2,999563                                | 5,999125                            |
| 36         | 0,659259259                        | 17,75            | 0,5    | 17,5      | - | 18   | 7,61481481                      | 6,67   | 242,50 | 0,11163    | 85,81365   | 6,00                   | 2,999524                                | 5,999047                            |
| 37         | 0,718518519                        | 18,25            | 0,5    | 18        | - | 18,5 | 7,95925926                      | 6,67   | 242,50 | 0,11474    | 85,69616   | 6,00                   | 2,999482                                | 5,998965                            |
| 38         | 0,777777778                        | 18,75            | 0,5    | 18,5      | - | 19   | 8,33333333                      | 6,67   | 242,50 | 0,11784    | 85,57871   | 6,00                   | 2,999439                                | 5,998878                            |
| 39         | 0,733333333                        | 19,25            | 0,5    | 19        | - | 19,5 | 8,71111111                      | 6,67   | 242,50 | 0,12095    | 85,4613    | 6,00                   | 2,999393                                | 5,998786                            |
| 40         | 0,688888889                        | 19,75            | 0,5    | 19,5      | - | 20   | 9,06666667                      | 6,67   | 242,50 | 0,12405    | 85,34392   | 6,00                   | 2,999345                                | 5,998689                            |
| 41         | 0,644444444                        | 20,25            | 0,5    | 20        | - | 20,5 | 9,4                             | 6,67   | 242,50 | 0,12715    | 85,22658   | 6,00                   | 2,999294                                | 5,998588                            |



| H timbunan | 4,44 m                               |                  |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
|------------|--------------------------------------|------------------|--------|-----------|---|------|-------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| q total    | 8,00                                 | t/m <sup>2</sup> |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| No.        | γ <sub>sat</sub><br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m           | H<br>m | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> | Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> |
|            |                                      |                  |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| 1          | 0,4                                  | 0,25             | 0,5    | 0         | - | 0,5  | 0,1                                 | 8,89   | 242,50 | 0,002089       | 89,94093       | 8,00                               | 4                           | 8                       |
| 2          | 0,4                                  | 0,75             | 0,5    | 0,5       | - | 1    | 0,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,006266       | 89,8228        | 8,00                               | 4                           | 8                       |
| 3          | 0,4                                  | 1,25             | 0,5    | 1         | - | 1,5  | 0,5                                 | 8,89   | 242,50 | 0,010443       | 89,70466       | 8,00                               | 4                           | 8                       |
| 4          | 0,4                                  | 1,75             | 0,5    | 1,5       | - | 2    | 0,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,014619       | 89,58653       | 8,00                               | 3,999999                    | 7,999999                |
| 5          | 0,4                                  | 2,25             | 0,5    | 2         | - | 2,5  | 0,9                                 | 8,89   | 242,50 | 0,018796       | 89,4684        | 8,00                               | 3,999999                    | 7,999997                |
| 6          | 0,4                                  | 2,75             | 0,5    | 2,5       | - | 3    | 1,1                                 | 8,89   | 242,50 | 0,022972       | 89,35028       | 8,00                               | 3,999998                    | 7,999995                |
| 7          | 0,4                                  | 3,25             | 0,5    | 3         | - | 3,5  | 1,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,027147       | 89,23216       | 8,00                               | 3,999996                    | 7,999992                |
| 8          | 0,4                                  | 3,75             | 0,5    | 3,5       | - | 4    | 1,5                                 | 8,89   | 242,50 | 0,031322       | 89,11405       | 8,00                               | 3,999994                    | 7,999988                |
| 9          | 0,4                                  | 4,25             | 0,5    | 4         | - | 4,5  | 1,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,035495       | 88,99595       | 8,00                               | 3,999991                    | 7,999983                |
| 10         | 0,4                                  | 4,75             | 0,5    | 4,5       | - | 5    | 1,9                                 | 8,89   | 242,50 | 0,039668       | 88,87786       | 8,00                               | 3,999988                    | 7,999976                |
| 11         | 0,4                                  | 5,25             | 0,5    | 5         | - | 5,5  | 2,1                                 | 8,89   | 242,50 | 0,04384        | 88,75977       | 8,00                               | 3,999984                    | 7,999967                |
| 12         | 0,4                                  | 5,75             | 0,5    | 5,5       | - | 6    | 2,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,048011       | 88,64169       | 8,00                               | 3,999979                    | 7,999957                |
| 13         | 0,4                                  | 6,25             | 0,5    | 6         | - | 6,5  | 2,5                                 | 8,89   | 242,50 | 0,052181       | 88,52363       | 8,00                               | 3,999972                    | 7,999945                |
| 14         | 0,4                                  | 6,75             | 0,5    | 6,5       | - | 7    | 2,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,05635        | 88,40558       | 8,00                               | 3,999965                    | 7,999931                |
| 15         | 0,4                                  | 7,25             | 0,5    | 7         | - | 7,5  | 2,9                                 | 8,89   | 242,50 | 0,060517       | 88,28754       | 8,00                               | 3,999957                    | 7,999914                |
| 16         | 0,4                                  | 7,75             | 0,5    | 7,5       | - | 8    | 3,1                                 | 8,89   | 242,50 | 0,064682       | 88,16952       | 8,00                               | 3,999948                    | 7,999895                |
| 17         | 0,4                                  | 8,25             | 0,5    | 8         | - | 8,5  | 3,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,068846       | 88,05151       | 8,00                               | 3,999937                    | 7,999873                |
| 18         | 0,4                                  | 8,75             | 0,5    | 8,5       | - | 9    | 3,5                                 | 8,89   | 242,50 | 0,073009       | 87,93352       | 8,00                               | 3,999925                    | 7,999849                |
| 19         | 0,4                                  | 9,25             | 0,5    | 9         | - | 9,5  | 3,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,077169       | 87,81555       | 8,00                               | 3,999911                    | 7,999822                |
| 20         | 0,4                                  | 9,75             | 0,5    | 9,5       | - | 10   | 3,9                                 | 8,89   | 242,50 | 0,081328       | 87,6976        | 8,00                               | 3,999896                    | 7,999791                |
| 21         | 0,4                                  | 10,25            | 0,5    | 10        | - | 10,5 | 4,1                                 | 8,89   | 242,50 | 0,085485       | 87,57966       | 8,00                               | 3,999879                    | 7,999758                |
| 22         | 0,4                                  | 10,75            | 0,5    | 10,5      | - | 11   | 4,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,089639       | 87,46175       | 8,00                               | 3,99986                     | 7,99972                 |
| 23         | 0,4                                  | 11,25            | 0,5    | 11        | - | 11,5 | 4,5                                 | 8,89   | 242,50 | 0,093792       | 87,34385       | 8,00                               | 3,99984                     | 7,99968                 |
| 24         | 0,4                                  | 11,75            | 0,5    | 11,5      | - | 12   | 4,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,097942       | 87,22598       | 8,00                               | 3,999817                    | 7,999635                |
| 25         | 0,4                                  | 12,25            | 0,5    | 12        | - | 12,5 | 4,9                                 | 8,89   | 242,50 | 0,102089       | 87,10814       | 8,00                               | 3,999793                    | 7,999586                |
| 26         | 0,4                                  | 12,75            | 0,5    | 12,5      | - | 13   | 5,1                                 | 8,89   | 242,50 | 0,106234       | 86,99031       | 8,00                               | 3,999767                    | 7,999534                |
| 27         | 0,4                                  | 13,25            | 0,5    | 13        | - | 13,5 | 5,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,110377       | 86,87252       | 8,00                               | 3,999738                    | 7,999477                |
| 28         | 0,4                                  | 13,75            | 0,5    | 13,5      | - | 14   | 5,5                                 | 8,89   | 242,50 | 0,114517       | 86,75475       | 8,00                               | 3,999708                    | 7,999416                |
| 29         | 0,4                                  | 14,25            | 0,5    | 14        | - | 14,5 | 5,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,118654       | 86,637         | 8,00                               | 3,999675                    | 7,99935                 |
| 30         | 0,4                                  | 14,75            | 0,5    | 14,5      | - | 15   | 5,9                                 | 8,89   | 242,50 | 0,122788       | 86,51929       | 8,00                               | 3,99964                     | 7,999279                |
| 31         | 0,5                                  | 15,25            | 0,5    | 15        | - | 15,5 | 6,125                               | 8,89   | 242,50 | 0,126919       | 86,4016        | 8,00                               | 3,999602                    | 7,999203                |
| 32         | 0,6                                  | 15,75            | 0,5    | 15,5      | - | 16   | 6,4                                 | 8,89   | 242,50 | 0,131047       | 86,28395       | 8,00                               | 3,999561                    | 7,999123                |
| 33         | 0,6                                  | 16,25            | 0,5    | 16        | - | 16,5 | 6,7                                 | 8,89   | 242,50 | 0,135172       | 86,16632       | 8,00                               | 3,999518                    | 7,999037                |
| 34         | 0,6                                  | 16,75            | 0,5    | 16,5      | - | 17   | 7                                   | 8,89   | 242,50 | 0,139294       | 86,04873       | 8,00                               | 3,999473                    | 7,998946                |
| 35         | 0,6                                  | 17,25            | 0,5    | 17        | - | 17,5 | 7,3                                 | 8,89   | 242,50 | 0,143412       | 85,93117       | 8,00                               | 3,999424                    | 7,998849                |
| 36         | 0,659259                             | 17,75            | 0,5    | 17,5      | - | 18   | 7,614815                            | 8,89   | 242,50 | 0,147527       | 85,81365       | 8,00                               | 3,999373                    | 7,998746                |
| 37         | 0,718519                             | 18,25            | 0,5    | 18        | - | 18,5 | 7,959259                            | 8,89   | 242,50 | 0,151638       | 85,69616       | 8,00                               | 3,999319                    | 7,998638                |
| 38         | 0,777778                             | 18,75            | 0,5    | 18,5      | - | 19   | 8,333333                            | 8,89   | 242,50 | 0,155745       | 85,57871       | 8,00                               | 3,999262                    | 7,998523                |
| 39         | 0,733333                             | 19,25            | 0,5    | 19        | - | 19,5 | 8,711111                            | 8,89   | 242,50 | 0,159849       | 85,4613        | 8,00                               | 3,999201                    | 7,998402                |
| 40         | 0,688889                             | 19,75            | 0,5    | 19,5      | - | 20   | 9,066667                            | 8,89   | 242,50 | 0,163949       | 85,34392       | 8,00                               | 3,999138                    | 7,998275                |
| 41         | 0,644444                             | 20,25            | 0,5    | 20        | - | 20,5 | 9,4                                 | 8,89   | 242,50 | 0,168045       | 85,22658       | 8,00                               | 3,999071                    | 7,998142                |

| H timbunan | 5,56 m                               |                  |        |                |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
|------------|--------------------------------------|------------------|--------|----------------|---|------|-------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| q total    | 10,00                                | t/m <sup>2</sup> |        |                |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| No.        | γ <sub>sat</sub><br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m           | H<br>m | Kedalaman<br>m |   |      | σ' <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> | Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4                                  | 0,25             | 0,5    | 0              | - | 0,5  | 0,1                                 | 11,11  | 242,50 | 0,002588       | 89,94093       | 10,00                              | 5                           | 10                      |
| 2          | 0,4                                  | 0,75             | 0,5    | 0,5            | - | 1    | 0,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,007763       | 89,82228       | 10,00                              | 5                           | 10                      |
| 3          | 0,4                                  | 1,25             | 0,5    | 1              | - | 1,5  | 0,5                                 | 11,11  | 242,50 | 0,012939       | 89,70466       | 10,00                              | 5                           | 9,999999                |
| 4          | 0,4                                  | 1,75             | 0,5    | 1,5            | - | 2    | 0,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,018114       | 89,58653       | 10,00                              | 4,999999                    | 9,999999                |
| 5          | 0,4                                  | 2,25             | 0,5    | 2              | - | 2,5  | 0,9                                 | 11,11  | 242,50 | 0,023289       | 89,4684        | 10,00                              | 4,999998                    | 9,999997                |
| 6          | 0,4                                  | 2,75             | 0,5    | 2,5            | - | 3    | 1,1                                 | 11,11  | 242,50 | 0,028463       | 89,35028       | 10,00                              | 4,999997                    | 9,999994                |
| 7          | 0,4                                  | 3,25             | 0,5    | 3              | - | 3,5  | 1,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,033636       | 89,23216       | 10,00                              | 4,999995                    | 9,999999                |
| 8          | 0,4                                  | 3,75             | 0,5    | 3,5            | - | 4    | 1,5                                 | 11,11  | 242,50 | 0,038809       | 89,11405       | 10,00                              | 4,999993                    | 9,999985                |
| 9          | 0,4                                  | 4,25             | 0,5    | 4              | - | 4,5  | 1,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,043981       | 88,99595       | 10,00                              | 4,999989                    | 9,999979                |
| 10         | 0,4                                  | 4,75             | 0,5    | 4,5            | - | 5    | 1,9                                 | 11,11  | 242,50 | 0,049151       | 88,87786       | 10,00                              | 4,999985                    | 9,99997                 |
| 11         | 0,4                                  | 5,25             | 0,5    | 5              | - | 5,5  | 2,1                                 | 11,11  | 242,50 | 0,054321       | 88,75977       | 10,00                              | 4,99998                     | 9,99996                 |
| 12         | 0,4                                  | 5,75             | 0,5    | 5,5            | - | 6    | 2,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,059489       | 88,64169       | 10,00                              | 4,999974                    | 9,999947                |
| 13         | 0,4                                  | 6,25             | 0,5    | 6              | - | 6,5  | 2,5                                 | 11,11  | 242,50 | 0,064655       | 88,52363       | 10,00                              | 4,999966                    | 9,999932                |
| 14         | 0,4                                  | 6,75             | 0,5    | 6,5            | - | 7    | 2,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,06982        | 88,40558       | 10,00                              | 4,999957                    | 9,999914                |
| 15         | 0,4                                  | 7,25             | 0,5    | 7              | - | 7,5  | 2,9                                 | 11,11  | 242,50 | 0,074984       | 88,28754       | 10,00                              | 4,999947                    | 9,999894                |
| 16         | 0,4                                  | 7,75             | 0,5    | 7,5            | - | 8    | 3,1                                 | 11,11  | 242,50 | 0,080145       | 88,16952       | 10,00                              | 4,999935                    | 9,999871                |
| 17         | 0,4                                  | 8,25             | 0,5    | 8              | - | 8,5  | 3,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,085305       | 88,05151       | 10,00                              | 4,999922                    | 9,999844                |
| 18         | 0,4                                  | 8,75             | 0,5    | 8,5            | - | 9    | 3,5                                 | 11,11  | 242,50 | 0,090462       | 87,93352       | 10,00                              | 4,999907                    | 9,999814                |
| 19         | 0,4                                  | 9,25             | 0,5    | 9              | - | 9,5  | 3,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,095618       | 87,81555       | 10,00                              | 4,99989                     | 9,99978                 |
| 20         | 0,4                                  | 9,75             | 0,5    | 9,5            | - | 10   | 3,9                                 | 11,11  | 242,50 | 0,100771       | 87,6976        | 10,00                              | 4,999871                    | 9,999742                |
| 21         | 0,4                                  | 10,25            | 0,5    | 10             | - | 10,5 | 4,1                                 | 11,11  | 242,50 | 0,105921       | 87,57966       | 10,00                              | 4,99985                     | 9,999701                |
| 22         | 0,4                                  | 10,75            | 0,5    | 10,5           | - | 11   | 4,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,111069       | 87,46175       | 10,00                              | 4,999827                    | 9,999655                |
| 23         | 0,4                                  | 11,25            | 0,5    | 11             | - | 11,5 | 4,5                                 | 11,11  | 242,50 | 0,116214       | 87,34385       | 10,00                              | 4,999802                    | 9,999605                |
| 24         | 0,4                                  | 11,75            | 0,5    | 11,5           | - | 12   | 4,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,121357       | 87,22598       | 10,00                              | 4,999775                    | 9,99955                 |
| 25         | 0,4                                  | 12,25            | 0,5    | 12             | - | 12,5 | 4,9                                 | 11,11  | 242,50 | 0,126496       | 87,10814       | 10,00                              | 4,999745                    | 9,99949                 |
| 26         | 0,4                                  | 12,75            | 0,5    | 12,5           | - | 13   | 5,1                                 | 11,11  | 242,50 | 0,131632       | 86,99031       | 10,00                              | 4,999712                    | 9,999425                |
| 27         | 0,4                                  | 13,25            | 0,5    | 13             | - | 13,5 | 5,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,136766       | 86,87252       | 10,00                              | 4,999677                    | 9,999355                |
| 28         | 0,4                                  | 13,75            | 0,5    | 13,5           | - | 14   | 5,5                                 | 11,11  | 242,50 | 0,141896       | 86,75475       | 10,00                              | 4,99964                     | 9,999279                |
| 29         | 0,4                                  | 14,25            | 0,5    | 14             | - | 14,5 | 5,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,147022       | 86,637         | 10,00                              | 4,999599                    | 9,999198                |
| 30         | 0,4                                  | 14,75            | 0,5    | 14,5           | - | 15   | 5,9                                 | 11,11  | 242,50 | 0,152145       | 86,51929       | 10,00                              | 4,999555                    | 9,999111                |
| 31         | 0,5                                  | 15,25            | 0,5    | 15             | - | 15,5 | 6,125                               | 11,11  | 242,50 | 0,157264       | 86,4016        | 10,00                              | 4,999509                    | 9,999017                |
| 32         | 0,6                                  | 15,75            | 0,5    | 15,5           | - | 16   | 6,4                                 | 11,11  | 242,50 | 0,16238        | 86,28395       | 10,00                              | 4,999459                    | 9,998918                |
| 33         | 0,6                                  | 16,25            | 0,5    | 16             | - | 16,5 | 6,7                                 | 11,11  | 242,50 | 0,167491       | 86,16632       | 10,00                              | 4,999406                    | 9,998812                |
| 34         | 0,6                                  | 16,75            | 0,5    | 16,5           | - | 17   | 7                                   | 11,11  | 242,50 | 0,172598       | 86,04873       | 10,00                              | 4,99935                     | 9,998699                |
| 35         | 0,6                                  | 17,25            | 0,5    | 17             | - | 17,5 | 7,3                                 | 11,11  | 242,50 | 0,177702       | 85,93117       | 10,00                              | 4,99929                     | 9,99858                 |
| 36         | 0,659259                             | 17,75            | 0,5    | 17,5           | - | 18   | 7,614815                            | 11,11  | 242,50 | 0,182801       | 85,81365       | 10,00                              | 4,999226                    | 9,998453                |
| 37         | 0,718519                             | 18,25            | 0,5    | 18             | - | 18,5 | 7,959259                            | 11,11  | 242,50 | 0,187895       | 85,69616       | 10,00                              | 4,99916                     | 9,998319                |
| 38         | 0,777778                             | 18,75            | 0,5    | 18,5           | - | 19   | 8,333333                            | 11,11  | 242,50 | 0,192985       | 85,57871       | 10,00                              | 4,999089                    | 9,998178                |
| 39         | 0,733333                             | 19,25            | 0,5    | 19             | - | 19,5 | 8,711111                            | 11,11  | 242,50 | 0,198071       | 85,4613        | 10,00                              | 4,999014                    | 9,998029                |
| 40         | 0,688889                             | 19,75            | 0,5    | 19,5           | - | 20   | 9,066667                            | 11,11  | 242,50 | 0,203151       | 85,34392       | 10,00                              | 4,998936                    | 9,997872                |
| 41         | 0,644444                             | 20,25            | 0,5    | 20             | - | 20,5 | 9,4                                 | 11,11  | 242,50 | 0,208227       | 85,22658       | 10,00                              | 4,998854                    | 9,997707                |

| H timbunan | 6,67 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| q total    | 12,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub> | 1/2 Δσ'  | Δσ'      |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                |                |          |          |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 13,33 | 242,50 | 0,00308        | 89,94093       | 12,00          | 6        | 12       |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 13,33 | 242,50 | 0,00924        | 89,82228       | 12,00          | 6        | 12       |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 13,33 | 242,50 | 0,01539        | 89,70466       | 12,00          | 6        | 12       |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 13,33 | 242,50 | 0,02155        | 89,58653       | 12,00          | 5,999999 | 12       |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 13,33 | 242,50 | 0,0277         | 89,4684        | 12,00          | 5,999998 | 12       |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 13,33 | 242,50 | 0,03386        | 89,35028       | 12,00          | 5,999997 | 11,99999 |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 13,33 | 242,50 | 0,04001        | 89,23216       | 12,00          | 5,999994 | 11,99999 |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 13,33 | 242,50 | 0,04617        | 89,11405       | 12,00          | 5,999991 | 11,99998 |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 13,33 | 242,50 | 0,05232        | 88,99595       | 12,00          | 5,999987 | 11,99997 |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 13,33 | 242,50 | 0,05847        | 88,87786       | 12,00          | 5,999982 | 11,99996 |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 13,33 | 242,50 | 0,06462        | 88,75977       | 12,00          | 5,999976 | 11,99995 |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 13,33 | 242,50 | 0,07077        | 88,64169       | 12,00          | 5,999969 | 11,99994 |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 13,33 | 242,50 | 0,07691        | 88,52363       | 12,00          | 5,99996  | 11,99992 |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 13,33 | 242,50 | 0,08306        | 88,40558       | 12,00          | 5,999949 | 11,9999  |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 13,33 | 242,50 | 0,0892         | 88,28754       | 12,00          | 5,999937 | 11,99987 |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 13,33 | 242,50 | 0,09534        | 88,16952       | 12,00          | 5,999923 | 11,99985 |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 13,33 | 242,50 | 0,10148        | 88,05151       | 12,00          | 5,999908 | 11,99982 |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 13,33 | 242,50 | 0,10761        | 87,93352       | 12,00          | 5,99989  | 11,99978 |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 13,33 | 242,50 | 0,11375        | 87,81555       | 12,00          | 5,99987  | 11,99974 |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 13,33 | 242,50 | 0,11988        | 87,6976        | 12,00          | 5,999847 | 11,99969 |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 13,33 | 242,50 | 0,126          | 87,57966       | 12,00          | 5,999823 | 11,99965 |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 13,33 | 242,50 | 0,13213        | 87,46175       | 12,00          | 5,999796 | 11,99959 |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 13,33 | 242,50 | 0,13825        | 87,34385       | 12,00          | 5,999766 | 11,99953 |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 13,33 | 242,50 | 0,14437        | 87,22598       | 12,00          | 5,999733 | 11,99947 |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 13,33 | 242,50 | 0,15048        | 87,10814       | 12,00          | 5,999698 | 11,9994  |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 13,33 | 242,50 | 0,15659        | 86,99031       | 12,00          | 5,999659 | 11,99932 |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 13,33 | 242,50 | 0,1627         | 86,87252       | 12,00          | 5,999618 | 11,99924 |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 13,33 | 242,50 | 0,1688         | 86,75475       | 12,00          | 5,999573 | 11,99915 |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 13,33 | 242,50 | 0,1749         | 86,637         | 12,00          | 5,999525 | 11,99905 |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 13,33 | 242,50 | 0,18099        | 86,51929       | 12,00          | 5,999473 | 11,99895 |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 13,33 | 242,50 | 0,18708        | 86,4016        | 12,00          | 5,999418 | 11,99884 |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 13,33 | 242,50 | 0,19317        | 86,28395       | 12,00          | 5,999359 | 11,99872 |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 13,33 | 242,50 | 0,19925        | 86,16632       | 12,00          | 5,999296 | 11,99859 |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 13,33 | 242,50 | 0,20533        | 86,04873       | 12,00          | 5,999229 | 11,99846 |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 13,33 | 242,50 | 0,2114         | 85,93117       | 12,00          | 5,999159 | 11,99832 |
| 36         | 0,659259259      | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,61481481       | 13,33 | 242,50 | 0,21746        | 85,81365       | 12,00          | 5,999084 | 11,99817 |
| 37         | 0,718518519      | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,95925926       | 13,33 | 242,50 | 0,22353        | 85,69616       | 12,00          | 5,999004 | 11,99801 |
| 38         | 0,777777778      | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,33333333       | 13,33 | 242,50 | 0,22958        | 85,57871       | 12,00          | 5,998921 | 11,99784 |
| 39         | 0,733333333      | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,71111111       | 13,33 | 242,50 | 0,23563        | 85,4613        | 12,00          | 5,998832 | 11,99766 |
| 40         | 0,688888889      | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,06666667       | 13,33 | 242,50 | 0,24168        | 85,34392       | 12,00          | 5,99874  | 11,99748 |
| 41         | 0,644444444      | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 13,33 | 242,50 | 0,24772        | 85,22658       | 12,00          | 5,998642 | 11,99728 |

| H timbunan | 7,78 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                 |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|------------|------------|-------|---------------------|-----------------|
| q total    | 14,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                 |
| No.        | $\gamma_{sat}$   | Z                | H   | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$      | a     | b      | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo    | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$ |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |            |            |       |                     |                 |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 15,56 | 242,50 | 0,003561   | 89,94093   | 14,00 | 7                   | 14              |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 15,56 | 242,50 | 0,010682   | 89,8228    | 14,00 | 7                   | 14              |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 15,56 | 242,50 | 0,017803   | 89,70466   | 14,00 | 7                   | 14              |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 15,56 | 242,50 | 0,024923   | 89,58653   | 14,00 | 6,999999            | 14              |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 15,56 | 242,50 | 0,032043   | 89,4684    | 14,00 | 6,999998            | 14              |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 15,56 | 242,50 | 0,039162   | 89,35028   | 14,00 | 6,999996            | 13,99999        |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 15,56 | 242,50 | 0,04628    | 89,23216   | 14,00 | 6,999993            | 13,99999        |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 15,56 | 242,50 | 0,053397   | 89,11405   | 14,00 | 6,99999             | 13,99998        |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 15,56 | 242,50 | 0,060513   | 88,99595   | 14,00 | 6,999985            | 13,99997        |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 15,56 | 242,50 | 0,067627   | 88,87786   | 14,00 | 6,99998             | 13,99996        |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 15,56 | 242,50 | 0,07474    | 88,75977   | 14,00 | 6,999973            | 13,99995        |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 15,56 | 242,50 | 0,081851   | 88,64169   | 14,00 | 6,999964            | 13,99993        |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 15,56 | 242,50 | 0,088959   | 88,52363   | 14,00 | 6,999954            | 13,99991        |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 15,56 | 242,50 | 0,096066   | 88,40558   | 14,00 | 6,999942            | 13,99988        |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 15,56 | 242,50 | 0,103171   | 88,28754   | 14,00 | 6,999928            | 13,99986        |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 15,56 | 242,50 | 0,110273   | 88,16952   | 14,00 | 6,999912            | 13,99982        |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 15,56 | 242,50 | 0,117372   | 88,05151   | 14,00 | 6,999894            | 13,99979        |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 15,56 | 242,50 | 0,124469   | 87,93352   | 14,00 | 6,999873            | 13,99975        |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 15,56 | 242,50 | 0,131562   | 87,81555   | 14,00 | 6,99985             | 13,9997         |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 15,56 | 242,50 | 0,138653   | 87,6976    | 14,00 | 6,999824            | 13,99965        |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 15,56 | 242,50 | 0,14574    | 87,57966   | 14,00 | 6,999796            | 13,99959        |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 15,56 | 242,50 | 0,152823   | 87,46175   | 14,00 | 6,999765            | 13,99953        |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 15,56 | 242,50 | 0,159903   | 87,34385   | 14,00 | 6,99973             | 13,99946        |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 15,56 | 242,50 | 0,166979   | 87,22598   | 14,00 | 6,999693            | 13,99939        |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 15,56 | 242,50 | 0,174051   | 87,10814   | 14,00 | 6,999652            | 13,9993         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 15,56 | 242,50 | 0,18112    | 86,99031   | 14,00 | 6,999608            | 13,99922        |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 15,56 | 242,50 | 0,188183   | 86,87252   | 14,00 | 6,99956             | 13,99912        |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 15,56 | 242,50 | 0,195242   | 86,75475   | 14,00 | 6,999508            | 13,99902        |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 15,56 | 242,50 | 0,202297   | 86,637     | 14,00 | 6,999453            | 13,99891        |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 15,56 | 242,50 | 0,209347   | 86,51929   | 14,00 | 6,999393            | 13,99879        |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 15,56 | 242,50 | 0,216391   | 86,4016    | 14,00 | 6,99933             | 13,99866        |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 15,56 | 242,50 | 0,223431   | 86,28395   | 14,00 | 6,999262            | 13,99852        |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 15,56 | 242,50 | 0,230465   | 86,16632   | 14,00 | 6,999189            | 13,99838        |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 15,56 | 242,50 | 0,237494   | 86,04873   | 14,00 | 6,999113            | 13,99823        |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 15,56 | 242,50 | 0,244517   | 85,93117   | 14,00 | 6,999031            | 13,99806        |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 15,56 | 242,50 | 0,251535   | 85,81365   | 14,00 | 6,998945            | 13,99789        |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 15,56 | 242,50 | 0,258546   | 85,69616   | 14,00 | 6,998853            | 13,99771        |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 15,56 | 242,50 | 0,265551   | 85,57871   | 14,00 | 6,998757            | 13,99751        |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 15,56 | 242,50 | 0,27255    | 85,4613    | 14,00 | 6,998655            | 13,99731        |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 15,56 | 242,50 | 0,279543   | 85,34392   | 14,00 | 6,998548            | 13,9971         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 15,56 | 242,50 | 0,286529   | 85,22658   | 14,00 | 6,998436            | 13,99687        |

| H timbunan | 8,89 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |                  |                     |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|------------|------------|------------------|---------------------|------------------|
| q total    | 16,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |                  |                     |                  |
| No.        | $\gamma_{sat}$   | Z                | H   | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$      | a     | b      | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo               | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |            |            | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>    | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 17,78 | 242,50 | 0,004035   | 89,94093   | 16,00            | 8                   | 16               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 17,78 | 242,50 | 0,012103   | 89,8228    | 16,00            | 8                   | 16               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 17,78 | 242,50 | 0,020172   | 89,70466   | 16,00            | 8                   | 16               |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 17,78 | 242,50 | 0,02824    | 89,58653   | 16,00            | 7,999999            | 16               |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 17,78 | 242,50 | 0,036308   | 89,4684    | 16,00            | 7,999998            | 16               |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 17,78 | 242,50 | 0,044374   | 89,35028   | 16,00            | 7,999996            | 15,99999         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 17,78 | 242,50 | 0,05244    | 89,23216   | 16,00            | 7,999993            | 15,99999         |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 17,78 | 242,50 | 0,060504   | 89,11405   | 16,00            | 7,999989            | 15,99998         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 17,78 | 242,50 | 0,068567   | 88,99595   | 16,00            | 7,999984            | 15,99997         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 17,78 | 242,50 | 0,076628   | 88,87786   | 16,00            | 7,999977            | 15,99995         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 17,78 | 242,50 | 0,084688   | 88,75977   | 16,00            | 7,999969            | 15,99994         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 17,78 | 242,50 | 0,092745   | 88,64169   | 16,00            | 7,999959            | 15,99992         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 17,78 | 242,50 | 0,1008     | 88,52363   | 16,00            | 7,999948            | 15,9999          |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 17,78 | 242,50 | 0,108853   | 88,40558   | 16,00            | 7,999934            | 15,99987         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 17,78 | 242,50 | 0,116903   | 88,28754   | 16,00            | 7,999918            | 15,99984         |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 17,78 | 242,50 | 0,124951   | 88,16952   | 16,00            | 7,9999              | 15,9998          |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 17,78 | 242,50 | 0,132995   | 88,05151   | 16,00            | 7,99988             | 15,99976         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 17,78 | 242,50 | 0,141037   | 87,93352   | 16,00            | 7,999857            | 15,99971         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 17,78 | 242,50 | 0,149075   | 87,81555   | 16,00            | 7,999831            | 15,99966         |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 17,78 | 242,50 | 0,157109   | 87,6976    | 16,00            | 7,999802            | 15,9996          |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 17,78 | 242,50 | 0,16514    | 87,57966   | 16,00            | 7,99977             | 15,99954         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 17,78 | 242,50 | 0,173167   | 87,46175   | 16,00            | 7,999734            | 15,99947         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 17,78 | 242,50 | 0,181189   | 87,34385   | 16,00            | 7,999696            | 15,99939         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 17,78 | 242,50 | 0,189208   | 87,22598   | 16,00            | 7,999653            | 15,99931         |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 17,78 | 242,50 | 0,197222   | 87,10814   | 16,00            | 7,999607            | 15,99921         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 17,78 | 242,50 | 0,205231   | 86,99031   | 16,00            | 7,999557            | 15,99911         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 17,78 | 242,50 | 0,213235   | 86,87252   | 16,00            | 7,999503            | 15,99901         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 17,78 | 242,50 | 0,221235   | 86,75475   | 16,00            | 7,999445            | 15,99889         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 17,78 | 242,50 | 0,229229   | 86,637     | 16,00            | 7,999382            | 15,99876         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 17,78 | 242,50 | 0,237217   | 86,51929   | 16,00            | 7,999315            | 15,99863         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 17,78 | 242,50 | 0,2452     | 86,4016    | 16,00            | 7,999243            | 15,99849         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 17,78 | 242,50 | 0,253178   | 86,28395   | 16,00            | 7,999167            | 15,99833         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 17,78 | 242,50 | 0,261149   | 86,16632   | 16,00            | 7,999085            | 15,99817         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 17,78 | 242,50 | 0,269114   | 86,04873   | 16,00            | 7,998998            | 15,998           |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 17,78 | 242,50 | 0,277073   | 85,93117   | 16,00            | 7,998906            | 15,99781         |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 17,78 | 242,50 | 0,285025   | 85,81365   | 16,00            | 7,998809            | 15,99762         |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 17,78 | 242,50 | 0,292971   | 85,69616   | 16,00            | 7,998706            | 15,99741         |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 17,78 | 242,50 | 0,30091    | 85,57871   | 16,00            | 7,998597            | 15,99719         |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 17,78 | 242,50 | 0,308841   | 85,4613    | 16,00            | 7,998482            | 15,99696         |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 17,78 | 242,50 | 0,316766   | 85,34392   | 16,00            | 7,998362            | 15,99672         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 17,78 | 242,50 | 0,324683   | 85,22658   | 16,00            | 7,998235            | 15,99647         |

- Hasil Perhitungan Pemampatan (Variasi Luasan 1 A)

| H timbunan | 3,33 m |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 6                | 6,1                        | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,062517 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 5,99999993       | 6,29999993                 | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,05163  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 5,99999967       | 6,49999967                 | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,046221 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 5,99999908       | 6,69999908                 | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,042487 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 5,99999805       | 6,89999805                 | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,039601 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 5,99999643       | 7,09999643                 | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,037237 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 5,99999412       | 7,29999412                 | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,035232 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 5,99999096       | 7,49999096                 | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,033491 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 5,99998684       | 7,69998684                 | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,031955 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 5,99998163       | 7,89998163                 | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,030583 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 5,9999752        | 8,0999752                  | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,029344 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 5,99996742       | 8,29996742                 | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,028217 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 5,99995817       | 8,49995817                 | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,027186 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 5,99994731       | 8,69994731                 | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,026236 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 5,99993473       | 8,89993473                 | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,025358 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 5,99992028       | 9,09992028                 | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,024543 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 5,99990385       | 9,29990385                 | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,023783 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 5,99988531       | 9,49988531                 | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,023073 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 5,99986452       | 9,69986452                 | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,022407 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 5,99984137       | 9,89984137                 | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,021781 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 5,99981573       | 10,09981573                | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,021191 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 5,99978748       | 10,29978748                | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,020634 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 5,99975647       | 10,49975647                | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,020108 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 5,9997226        | 10,6997226                 | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,019609 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 5,99968574       | 10,89968574                | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,019135 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 5,99964575       | 11,09964575                | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,018685 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 5,99960252       | 11,29960252                | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,018256 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 5,99955592       | 11,49955592                | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,017847 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 5,99950583       | 11,69950583                | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,017457 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 5,99945213       | 11,89945213                | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,017084 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 5,99939468       | 12,1243947                 | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,01527  |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 5,99933337       | 12,3993334                 | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,012778 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 5,99926808       | 12,6992681                 | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,012403 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 5,99919868       | 12,9991987                 | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,012049 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 5,99912505       | 13,299125                  | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,011716 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 5,99904707       | 13,6138619                 | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,010632 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 5,99896462       | 13,9582239                 | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,009453 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 5,99887758       | 14,3322109                 | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,008157 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 5,99878582       | 14,7098969                 | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,008582 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 5,99868924       | 15,0653559                 | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,00892  |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 5,9985877        | 15,3985877                 | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,009194 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 0,972041 |

| H timbunan | 4,44 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 8                | 8,1                        | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,075517 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 8                | 8,3                        | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,064269 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 8                | 8,5                        | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,058519 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 7,999999         | 8,699999                   | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,054462 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 7,999997         | 8,899997                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,051269 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 7,999995         | 9,099995                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,048614 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 7,999992         | 9,299992                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,046332 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 7,999988         | 9,499988                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,044328 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 7,999983         | 9,699983                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,042541 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 7,999976         | 9,899976                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,040928 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 7,999967         | 10,099967                  | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,03946  |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 7,999957         | 10,299957                  | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,038114 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 7,999945         | 10,499945                  | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,036873 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 7,999931         | 10,699931                  | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,035722 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 7,999914         | 10,899914                  | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,034651 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 7,999895         | 11,099895                  | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,033651 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 7,999873         | 11,299873                  | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,032713 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 7,999849         | 11,499849                  | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,031831 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 7,999822         | 11,699822                  | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,031001 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 7,999791         | 11,899791                  | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,030216 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 7,999758         | 12,099758                  | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,029474 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 7,99972          | 12,29972                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,02877  |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 7,99968          | 12,49968                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,028101 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 7,999635         | 12,699635                  | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,027464 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 7,999586         | 12,899586                  | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,026858 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 7,999534         | 13,099534                  | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,02628  |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 7,999477         | 13,299477                  | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,025727 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 7,999416         | 13,499416                  | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,025198 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 7,99935          | 13,69935                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,024691 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 7,999279         | 13,899279                  | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,024206 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 7,999203         | 14,1242                    | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,021676 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 7,999123         | 14,399123                  | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,018178 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 7,999037         | 14,699037                  | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,017684 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 7,998946         | 14,998946                  | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,017217 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 7,998849         | 15,298849                  | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,016775 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 7,998746         | 15,61356                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,015255 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 7,998638         | 15,9579                    | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,013591 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 7,998523         | 16,33186                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,011752 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 7,998402         | 16,70951                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,012391 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 7,998275         | 17,06494                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,012903 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 7,998142         | 17,39814                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,013321 |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 1,308526 |

| H timbunan | 5,56 m |          |          |          |                  |                  |                       |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|----------|----------|----------|------------------|------------------|-----------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | o'o + $\Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>      |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 10               | 10,1                  | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,085634 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 10               | 10,3                  | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,074167 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 9,999999         | 10,5                  | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,068207 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 9,999999         | 10,7                  | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,063948 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 9,999997         | 10,9                  | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,060562 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 9,999994         | 11,09999              | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,057722 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 9,99999          | 11,29999              | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,055262 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 9,999985         | 11,49999              | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,053087 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 9,999979         | 11,69998              | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,051135 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 9,99997          | 11,89997              | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,049364 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 9,99996          | 12,09996              | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,047743 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 9,999947         | 12,29995              | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,04625  |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 9,999932         | 12,49993              | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,044866 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 9,999914         | 12,69991              | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,043578 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 9,999894         | 12,89989              | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,042374 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 9,999871         | 13,09987              | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,041245 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 9,999844         | 13,29984              | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,040184 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 9,999814         | 13,49981              | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,039182 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 9,99978          | 13,69978              | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,038235 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 9,999742         | 13,89974              | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,037338 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 9,999701         | 14,0997               | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,036486 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 9,999655         | 14,29965              | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,035676 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 9,999605         | 14,4996               | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,034905 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 9,99955          | 14,69955              | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,034169 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 9,99949          | 14,89949              | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,033466 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 9,999425         | 15,09942              | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,032793 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 9,999355         | 15,29935              | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,032149 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 9,999279         | 15,49928              | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,031531 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 9,999198         | 15,6992               | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,030938 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 9,999111         | 15,89911              | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,030369 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 9,999017         | 16,12402              | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,027232 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 9,998918         | 16,39892              | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,022875 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 9,998812         | 16,69881              | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,022291 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 9,998699         | 16,9987               | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,021737 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 9,99858          | 17,29858              | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,021212 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 9,998453         | 17,61327              | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,019319 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 9,998319         | 17,95758              | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,017239 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 9,998178         | 18,33151              | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,014932 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 9,998029         | 18,70914              | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,015769 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 9,997872         | 19,06454              | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,016445 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 9,997707         | 19,39771              | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,016998 |
|            |        |          |          |          |                  |                  |                       |             |                  |          | Sc Total | 1,588614 |



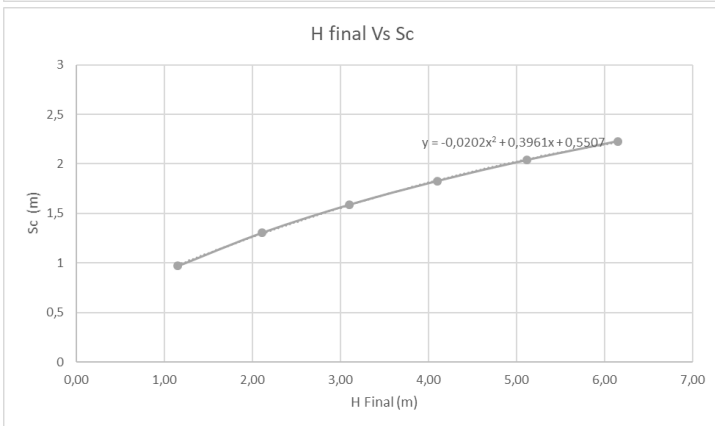
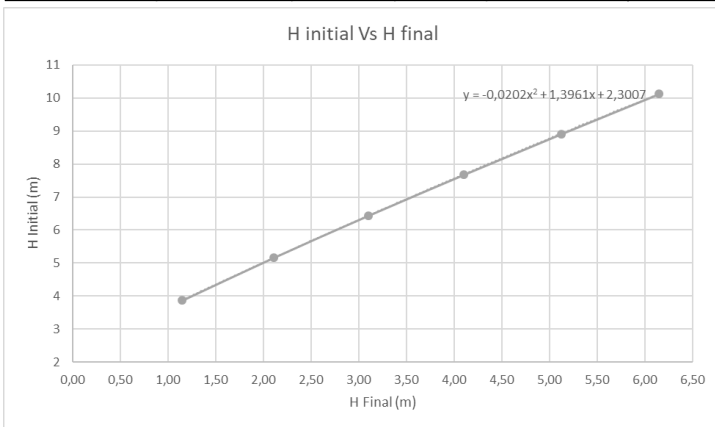
| H timbunan | 6,67 m |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 12               | 12,1                       | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,093916 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 11,9999999       | 12,2999999                 | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,082302 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 11,9999994       | 12,4999994                 | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,0762   |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 11,9999982       | 12,6999982                 | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,071804 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 11,9999962       | 12,8999962                 | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,068286 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 11,9999931       | 13,0999931                 | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,065317 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 11,9999887       | 13,2999887                 | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,062733 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 11,9999826       | 13,4999826                 | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,060438 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 11,9999747       | 13,6999747                 | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,05837  |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 11,9999647       | 13,8999647                 | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,056486 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 11,9999523       | 14,0999523                 | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,054756 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 11,9999374       | 14,2999374                 | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,053157 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 11,9999196       | 14,4999196                 | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,05167  |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 11,9998987       | 14,6998987                 | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,050283 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 11,9998745       | 14,8998745                 | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,048982 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 11,9998467       | 15,0998467                 | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,047759 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 11,9998151       | 15,2998151                 | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,046606 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 11,9997795       | 15,4997795                 | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,045515 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 11,9997395       | 15,6997395                 | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,044482 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 11,999695        | 15,899695                  | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,043501 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 11,9996457       | 16,0996457                 | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,042567 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 11,9995913       | 16,2995913                 | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,041678 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 11,9995317       | 16,4995317                 | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,040828 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 11,9994666       | 16,6994666                 | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,040017 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 11,9993957       | 16,8993957                 | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,03924  |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 11,9993188       | 17,0993188                 | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,038495 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 11,9992356       | 17,2992356                 | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,037781 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 11,999146        | 17,499146                  | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,037095 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 11,9990497       | 17,6990497                 | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,036435 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 11,9989464       | 17,8989464                 | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,0358   |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 11,9988359       | 18,1238359                 | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,032138 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 11,998718        | 18,398718                  | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,02703  |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 11,9985924       | 18,6985924                 | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,026376 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 11,998459        | 18,998459                  | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,025754 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 11,9983174       | 19,2983174                 | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,025162 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 11,9981674       | 19,6129822                 | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,022946 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 11,9980088       | 19,9572681                 | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,020503 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 11,9978414       | 20,3311747                 | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,017783 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 11,9976649       | 20,708776                  | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,018803 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 11,9974791       | 21,0641458                 | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,019632 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 11,9972838       | 21,3972838                 | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,020315 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 1,828938 |

| H timbunan | 7,78 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 14               | 14,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,100929 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 14               | 14,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,089209 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 14               | 14,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,083004 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 14               | 14,7                       | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,078509 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 14               | 14,9                       | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,074893 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 13,99999         | 15,09999                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,07183  |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 13,99999         | 15,29999                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,069155 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 13,99998         | 15,49998                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,066771 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 13,99997         | 15,69997                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,064616 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 13,99996         | 15,89996                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,062649 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 13,99995         | 16,09995                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,060837 |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 13,99993         | 16,29993                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,059158 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 13,99991         | 16,49991                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,057594 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 13,99988         | 16,69988                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,05613  |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 13,99986         | 16,89986                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,054756 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 13,99982         | 17,09982                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,053461 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 13,99979         | 17,29979                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,052238 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 13,99975         | 17,49975                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,051079 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 13,9997          | 17,6997                    | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,049979 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 13,99965         | 17,89965                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,048933 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 13,99959         | 18,09959                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,047935 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 13,99953         | 18,29953                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,046983 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 13,99946         | 18,49946                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,046073 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 13,99939         | 18,69939                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,045202 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 13,9993          | 18,8993                    | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,044367 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 13,99922         | 19,09922                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,043566 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 13,99912         | 19,29912                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,042796 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 13,99902         | 19,49902                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,042056 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 13,99891         | 19,69891                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,041343 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 13,99879         | 19,89879                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,040656 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 13,99866         | 20,12366                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,03653  |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 13,99852         | 20,39852                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,030757 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 13,99838         | 20,69838                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,030045 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 13,99823         | 20,99823                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,029368 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 13,99806         | 21,29806                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,028723 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 13,99789         | 21,6127                    | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,02622  |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 13,99771         | 21,95697                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,023454 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 13,99751         | 22,33085                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,020366 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 13,99731         | 22,70842                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,021558 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 13,9971          | 23,06376                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,022531 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 13,99687         | 23,39687                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,023335 |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 2,039594 |

| H timbunan | 8,89 m |          |          |          |                  |                  |                       |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|----------|----------|----------|------------------|------------------|-----------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | o'o + $\Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>      |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 16               | 16,1                  | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,10701  |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 16               | 16,3                  | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,09521  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 16               | 16,5                  | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,088927 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 16               | 16,7                  | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,084357 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 16               | 16,9                  | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,080667 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 15,99999         | 17,09999              | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,077533 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 15,99999         | 17,29999              | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,074787 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 15,99998         | 17,49998              | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,072335 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 15,99997         | 17,69997              | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,070113 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 15,99995         | 17,89995              | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,06808  |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 15,99994         | 18,09994              | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,066205 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 15,99992         | 18,29992              | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,064464 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 15,9999          | 18,4999               | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,062839 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 15,99987         | 18,69987              | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,061316 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 15,99984         | 18,89984              | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,059884 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 15,9998          | 19,0998               | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,058532 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 15,99976         | 19,29976              | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,057253 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 15,99971         | 19,49971              | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,05604  |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 15,99966         | 19,69966              | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,054887 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 15,9996          | 19,8996               | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,053788 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 15,99954         | 20,09954              | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,05274  |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 15,99947         | 20,29947              | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,051738 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 15,99939         | 20,49939              | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,05078  |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 15,99931         | 20,69931              | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,049861 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 15,99921         | 20,89921              | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,048979 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 15,99911         | 21,09911              | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,048131 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 15,99901         | 21,29901              | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,047316 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 15,99889         | 21,49889              | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,046532 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 15,99876         | 21,69876              | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,045775 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 15,99863         | 21,89863              | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,045046 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 15,99849         | 22,12349              | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,040505 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 15,99833         | 22,39833              | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,034134 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 15,99817         | 22,69817              | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,033376 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 15,998           | 22,998                | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,032654 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 15,99781         | 23,29781              | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,031964 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 15,99762         | 23,61243              | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,029204 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 15,99741         | 23,95667              | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,026148 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 15,99719         | 24,33053              | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,022727 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 15,99696         | 24,70808              | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,02408  |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 15,99672         | 25,06339              | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,025188 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 15,99647         | 25,39647              | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,026107 |
|            |        |          |          |          |                  |                  |                       |             |                  |          | Sc Total | 2,227213 |

- Rekapitulasi Perhitungan Sc (Variasi Luasan 1 A)

| H timbunan<br>m | q timbunan<br>t/m <sup>2</sup> | Sc<br>m  | H initial<br>m | H-bongkar<br>m | H final<br>m |
|-----------------|--------------------------------|----------|----------------|----------------|--------------|
| 3,33            | 6,00                           | 0,972041 | 3,87336        | 1,75           | 1,15         |
| 4,44            | 8,00                           | 1,308526 | 5,1714         | 1,75           | 2,11288      |
| 5,56            | 10,00                          | 1,588614 | 6,43812        | 1,75           | 3,0995       |
| 6,67            | 12,00                          | 1,828938 | 7,68274        | 1,75           | 4,10381      |
| 7,78            | 14,00                          | 2,039594 | 8,91089        | 1,75           | 5,12129      |
| 8,89            | 16,00                          | 2,227213 | 10,1262        | 1,75           | 6,14902      |





| H timbunan | 5,56 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                 |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|------------|------------|-------|---------------------|-----------------|
| q total    | 10,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                 |
| No.        | $\gamma_{sat}$   | Z                | H   | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$      | a     | b      | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo    | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$ |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |            |            |       |                     |                 |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 11,11 | 178,83 | 0,004685   | 89,9199    | 10,00 | 5                   | 10              |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 11,11 | 178,83 | 0,014056   | 89,75971   | 10,00 | 5                   | 10              |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 11,11 | 178,83 | 0,023426   | 89,59952   | 10,00 | 4,999999            | 9,999999        |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 11,11 | 178,83 | 0,032795   | 89,43934   | 10,00 | 4,999998            | 9,999996        |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 11,11 | 178,83 | 0,042162   | 89,27917   | 10,00 | 4,999996            | 9,999992        |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 11,11 | 178,83 | 0,051528   | 89,11901   | 10,00 | 4,999993            | 9,999986        |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 11,11 | 178,83 | 0,060891   | 88,95886   | 10,00 | 4,999988            | 9,999977        |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 11,11 | 178,83 | 0,070252   | 88,79873   | 10,00 | 4,999982            | 9,999964        |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 11,11 | 178,83 | 0,079609   | 88,63861   | 10,00 | 4,999974            | 9,999948        |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 11,11 | 178,83 | 0,088963   | 88,47852   | 10,00 | 4,999964            | 9,999927        |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 11,11 | 178,83 | 0,098313   | 88,31845   | 10,00 | 4,999951            | 9,999902        |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 11,11 | 178,83 | 0,107659   | 88,15841   | 10,00 | 4,999936            | 9,999871        |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 11,11 | 178,83 | 0,117      | 87,9984    | 10,00 | 4,999917            | 9,999835        |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 11,11 | 178,83 | 0,126336   | 87,83842   | 10,00 | 4,999896            | 9,999792        |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 11,11 | 178,83 | 0,135666   | 87,67847   | 10,00 | 4,999871            | 9,999742        |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 11,11 | 178,83 | 0,14499    | 87,51856   | 10,00 | 4,999842            | 9,999685        |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 11,11 | 178,83 | 0,154308   | 87,35868   | 10,00 | 4,99981             | 9,99962         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 11,11 | 178,83 | 0,163619   | 87,19885   | 10,00 | 4,999773            | 9,999547        |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 11,11 | 178,83 | 0,172923   | 87,03906   | 10,00 | 4,999732            | 9,999465        |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 11,11 | 178,83 | 0,182219   | 86,87932   | 10,00 | 4,999687            | 9,999373        |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 11,11 | 178,83 | 0,191508   | 86,71963   | 10,00 | 4,999636            | 9,999272        |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 11,11 | 178,83 | 0,200788   | 86,55998   | 10,00 | 4,99958             | 9,999161        |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 11,11 | 178,83 | 0,210059   | 86,4004    | 10,00 | 4,999519            | 9,999039        |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 11,11 | 178,83 | 0,21932    | 86,24086   | 10,00 | 4,999453            | 9,998905        |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 11,11 | 178,83 | 0,228573   | 86,08139   | 10,00 | 4,99938             | 9,99876         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 11,11 | 178,83 | 0,237815   | 85,92197   | 10,00 | 4,999301            | 9,998602        |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 11,11 | 178,83 | 0,247047   | 85,76262   | 10,00 | 4,999216            | 9,998432        |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 11,11 | 178,83 | 0,256268   | 85,60334   | 10,00 | 4,999124            | 9,998249        |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 11,11 | 178,83 | 0,265478   | 85,44412   | 10,00 | 4,999026            | 9,998051        |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 11,11 | 178,83 | 0,274676   | 85,28497   | 10,00 | 4,99892             | 9,99784         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 11,11 | 178,83 | 0,283863   | 85,1259    | 10,00 | 4,998807            | 9,997614        |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 11,11 | 178,83 | 0,293037   | 84,9669    | 10,00 | 4,998687            | 9,997373        |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 11,11 | 178,83 | 0,302198   | 84,80798   | 10,00 | 4,998558            | 9,997117        |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 11,11 | 178,83 | 0,311346   | 84,64914   | 10,00 | 4,998422            | 9,996844        |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 11,11 | 178,83 | 0,320481   | 84,49038   | 10,00 | 4,998278            | 9,996555        |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 11,11 | 178,83 | 0,329601   | 84,33171   | 10,00 | 4,998124            | 9,996249        |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 11,11 | 178,83 | 0,338708   | 84,17312   | 10,00 | 4,997963            | 9,995926        |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 11,11 | 178,83 | 0,3478     | 84,01462   | 10,00 | 4,997792            | 9,995584        |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 11,11 | 178,83 | 0,356877   | 83,85622   | 10,00 | 4,997612            | 9,995225        |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 11,11 | 178,83 | 0,365938   | 83,69791   | 10,00 | 4,997423            | 9,994846        |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 11,11 | 178,83 | 0,374984   | 83,53969   | 10,00 | 4,997224            | 9,994449        |

| H timbunan | 6,67 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| q total    | 12,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub> | 1/2 Δσ'  | Δσ'      |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                |                |          |          |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 13,33 | 178,83 | 0,005557       | 89,9199        | 12,00          | 6        | 12       |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 13,33 | 178,83 | 0,016672       | 89,75971       | 12,00          | 6        | 12       |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 13,33 | 178,83 | 0,027786       | 89,59952       | 12,00          | 5,999999 | 12       |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 13,33 | 178,83 | 0,038899       | 89,43934       | 12,00          | 5,999998 | 12       |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 13,33 | 178,83 | 0,05001        | 89,27917       | 12,00          | 5,999995 | 11,99999 |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 13,33 | 178,83 | 0,061118       | 89,11901       | 12,00          | 5,999992 | 11,99998 |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 13,33 | 178,83 | 0,072224       | 88,95886       | 12,00          | 5,999986 | 11,99997 |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 13,33 | 178,83 | 0,083327       | 88,79873       | 12,00          | 5,999979 | 11,99996 |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 13,33 | 178,83 | 0,094427       | 88,63861       | 12,00          | 5,999969 | 11,99994 |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 13,33 | 178,83 | 0,105522       | 88,47852       | 12,00          | 5,999957 | 11,99991 |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 13,33 | 178,83 | 0,116613       | 88,31845       | 12,00          | 5,999942 | 11,99988 |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 13,33 | 178,83 | 0,127698       | 88,15841       | 12,00          | 5,999924 | 11,99985 |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 13,33 | 178,83 | 0,138778       | 87,9984        | 12,00          | 5,999902 | 11,9998  |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 13,33 | 178,83 | 0,149852       | 87,83842       | 12,00          | 5,999877 | 11,99975 |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 13,33 | 178,83 | 0,160919       | 87,67847       | 12,00          | 5,999848 | 11,9997  |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 13,33 | 178,83 | 0,17198        | 87,51856       | 12,00          | 5,999814 | 11,99963 |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 13,33 | 178,83 | 0,183032       | 87,35868       | 12,00          | 5,999776 | 11,99955 |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 13,33 | 178,83 | 0,194077       | 87,19885       | 12,00          | 5,999733 | 11,99947 |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 13,33 | 178,83 | 0,205114       | 87,03906       | 12,00          | 5,999684 | 11,99937 |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 13,33 | 178,83 | 0,216141       | 86,87932       | 12,00          | 5,999631 | 11,99926 |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 13,33 | 178,83 | 0,227159       | 86,71963       | 12,00          | 5,999571 | 11,99914 |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 13,33 | 178,83 | 0,238168       | 86,55998       | 12,00          | 5,999505 | 11,99901 |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 13,33 | 178,83 | 0,249166       | 86,4004        | 12,00          | 5,999433 | 11,99887 |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 13,33 | 178,83 | 0,260153       | 86,24086       | 12,00          | 5,999354 | 11,99871 |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 13,33 | 178,83 | 0,271129       | 86,08139       | 12,00          | 5,999269 | 11,99854 |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 13,33 | 178,83 | 0,282093       | 85,92197       | 12,00          | 5,999176 | 11,99835 |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 13,33 | 178,83 | 0,293045       | 85,76262       | 12,00          | 5,999075 | 11,99815 |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 13,33 | 178,83 | 0,303984       | 85,60334       | 12,00          | 5,998967 | 11,99793 |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 13,33 | 178,83 | 0,31491        | 85,44412       | 12,00          | 5,998851 | 11,9977  |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 13,33 | 178,83 | 0,325823       | 85,28497       | 12,00          | 5,998726 | 11,99745 |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 13,33 | 178,83 | 0,336721       | 85,1259        | 12,00          | 5,998593 | 11,99719 |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 13,33 | 178,83 | 0,347605       | 84,9669        | 12,00          | 5,998451 | 11,9969  |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 13,33 | 178,83 | 0,358474       | 84,80798       | 12,00          | 5,998299 | 11,9966  |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 13,33 | 178,83 | 0,369328       | 84,64914       | 12,00          | 5,998139 | 11,99628 |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 13,33 | 178,83 | 0,380166       | 84,49038       | 12,00          | 5,997968 | 11,99594 |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 13,33 | 178,83 | 0,390988       | 84,33171       | 12,00          | 5,997788 | 11,99558 |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 13,33 | 178,83 | 0,401792       | 84,17312       | 12,00          | 5,997597 | 11,99519 |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 13,33 | 178,83 | 0,41258        | 84,01462       | 12,00          | 5,997396 | 11,99479 |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 13,33 | 178,83 | 0,42335        | 83,85622       | 12,00          | 5,997183 | 11,99437 |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 13,33 | 178,83 | 0,434102       | 83,69791       | 12,00          | 5,99696  | 11,99392 |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 13,33 | 178,83 | 0,444836       | 83,53969       | 12,00          | 5,996726 | 11,99345 |

| H timbunan | 7,78 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| q total    | 14,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                |          |          |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub> | 1/2 Δσ'  | Δσ'      |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                |                |          |          |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 15,56 | 178,83 | 0,00641        | 89,9199        | 14,00          | 7        | 14       |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 15,56 | 178,83 | 0,01923        | 89,75971       | 14,00          | 7        | 14       |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 15,56 | 178,83 | 0,03205        | 89,59952       | 14,00          | 6,999999 | 14       |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 15,56 | 178,83 | 0,04486        | 89,43934       | 14,00          | 6,999998 | 14       |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 15,56 | 178,83 | 0,05768        | 89,27917       | 14,00          | 6,999995 | 13,99999 |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 15,56 | 178,83 | 0,07049        | 89,11901       | 14,00          | 6,99999  | 13,99998 |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 15,56 | 178,83 | 0,0833         | 88,95886       | 14,00          | 6,999984 | 13,99997 |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 15,56 | 178,83 | 0,0961         | 88,79873       | 14,00          | 6,999976 | 13,99995 |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 15,56 | 178,83 | 0,10891        | 88,63861       | 14,00          | 6,999965 | 13,99993 |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 15,56 | 178,83 | 0,1217         | 88,47852       | 14,00          | 6,999951 | 13,9999  |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 15,56 | 178,83 | 0,13449        | 88,31845       | 14,00          | 6,999934 | 13,99987 |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 15,56 | 178,83 | 0,14728        | 88,15841       | 14,00          | 6,999913 | 13,99983 |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 15,56 | 178,83 | 0,16006        | 87,9984        | 14,00          | 6,999888 | 13,99978 |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 15,56 | 178,83 | 0,17283        | 87,83842       | 14,00          | 6,999859 | 13,99972 |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 15,56 | 178,83 | 0,1856         | 87,67847       | 14,00          | 6,999825 | 13,99965 |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 15,56 | 178,83 | 0,19835        | 87,51856       | 14,00          | 6,999787 | 13,99957 |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 15,56 | 178,83 | 0,2111         | 87,35868       | 14,00          | 6,999743 | 13,99949 |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 15,56 | 178,83 | 0,22384        | 87,19885       | 14,00          | 6,999693 | 13,99939 |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 15,56 | 178,83 | 0,23657        | 87,03906       | 14,00          | 6,999638 | 13,99928 |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 15,56 | 178,83 | 0,24929        | 86,87932       | 14,00          | 6,999576 | 13,99915 |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 15,56 | 178,83 | 0,262          | 86,71963       | 14,00          | 6,999508 | 13,99902 |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 15,56 | 178,83 | 0,2747         | 86,55998       | 14,00          | 6,999432 | 13,99886 |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 15,56 | 178,83 | 0,28738        | 86,4004        | 14,00          | 6,99935  | 13,9987  |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 15,56 | 178,83 | 0,30005        | 86,24086       | 14,00          | 6,999259 | 13,99852 |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 15,56 | 178,83 | 0,31272        | 86,08139       | 14,00          | 6,999161 | 13,99832 |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 15,56 | 178,83 | 0,32536        | 85,92197       | 14,00          | 6,999054 | 13,99811 |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 15,56 | 178,83 | 0,338          | 85,76262       | 14,00          | 6,998939 | 13,99788 |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 15,56 | 178,83 | 0,35061        | 85,60334       | 14,00          | 6,998815 | 13,99763 |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 15,56 | 178,83 | 0,36322        | 85,44412       | 14,00          | 6,998682 | 13,99736 |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 15,56 | 178,83 | 0,37581        | 85,28497       | 14,00          | 6,998539 | 13,99708 |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 15,56 | 178,83 | 0,38838        | 85,1259        | 14,00          | 6,998386 | 13,99677 |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 15,56 | 178,83 | 0,40093        | 84,9669        | 14,00          | 6,998223 | 13,99645 |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 15,56 | 178,83 | 0,41347        | 84,80798       | 14,00          | 6,998049 | 13,9961  |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 15,56 | 178,83 | 0,42599        | 84,64914       | 14,00          | 6,997865 | 13,99573 |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 15,56 | 178,83 | 0,4385         | 84,49038       | 14,00          | 6,997669 | 13,99534 |
| 36         | 0,659259259      | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,61481481       | 15,56 | 178,83 | 0,45098        | 84,33171       | 14,00          | 6,997462 | 13,99492 |
| 37         | 0,718518519      | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,95925926       | 15,56 | 178,83 | 0,46345        | 84,17312       | 14,00          | 6,997243 | 13,99449 |
| 38         | 0,777777778      | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,33333333       | 15,56 | 178,83 | 0,47589        | 84,01462       | 14,00          | 6,997012 | 13,99402 |
| 39         | 0,733333333      | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,71111111       | 15,56 | 178,83 | 0,48832        | 83,85622       | 14,00          | 6,996769 | 13,99354 |
| 40         | 0,688888889      | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,06666667       | 15,56 | 178,83 | 0,50072        | 83,69791       | 14,00          | 6,996513 | 13,99303 |
| 41         | 0,644444444      | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 15,56 | 178,83 | 0,51311        | 83,53969       | 14,00          | 6,996244 | 13,99249 |



| H timbunan | 8,89 m                               |                  |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
|------------|--------------------------------------|------------------|--------|-----------|---|------|-------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| q total    | 16,00                                | t/m <sup>2</sup> |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| No.        | γ <sub>sat</sub><br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m           | H<br>m | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> | Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> |
|            |                                      |                  |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| 1          | 0,4                                  | 0,25             | 0,5    | 0         | - | 0,5  | 0,1                                 | 17,78  | 178,83 | 0,007242       | 89,9199        | 16,00                              | 8                           | 16                      |
| 2          | 0,4                                  | 0,75             | 0,5    | 0,5       | - | 1    | 0,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,021727       | 89,75971       | 16,00                              | 8                           | 16                      |
| 3          | 0,4                                  | 1,25             | 0,5    | 1         | - | 1,5  | 0,5                                 | 17,78  | 178,83 | 0,03621        | 89,59952       | 16,00                              | 7,999999                    | 16                      |
| 4          | 0,4                                  | 1,75             | 0,5    | 1,5       | - | 2    | 0,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,050692       | 89,43934       | 16,00                              | 7,999997                    | 15,99999                |
| 5          | 0,4                                  | 2,25             | 0,5    | 2         | - | 2,5  | 0,9                                 | 17,78  | 178,83 | 0,065172       | 89,27917       | 16,00                              | 7,999994                    | 15,99999                |
| 6          | 0,4                                  | 2,75             | 0,5    | 2,5       | - | 3    | 1,1                                 | 17,78  | 178,83 | 0,079649       | 89,11901       | 16,00                              | 7,999989                    | 15,99998                |
| 7          | 0,4                                  | 3,25             | 0,5    | 3         | - | 3,5  | 1,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,094123       | 88,95886       | 16,00                              | 7,999982                    | 15,99996                |
| 8          | 0,4                                  | 3,75             | 0,5    | 3,5       | - | 4    | 1,5                                 | 17,78  | 178,83 | 0,108593       | 88,79873       | 16,00                              | 7,999973                    | 15,99995                |
| 9          | 0,4                                  | 4,25             | 0,5    | 4         | - | 4,5  | 1,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,123058       | 88,63861       | 16,00                              | 7,99996                     | 15,99992                |
| 10         | 0,4                                  | 4,75             | 0,5    | 4,5       | - | 5    | 1,9                                 | 17,78  | 178,83 | 0,137517       | 88,47852       | 16,00                              | 7,999945                    | 15,99989                |
| 11         | 0,4                                  | 5,25             | 0,5    | 5         | - | 5,5  | 2,1                                 | 17,78  | 178,83 | 0,151971       | 88,31845       | 16,00                              | 7,999925                    | 15,99985                |
| 12         | 0,4                                  | 5,75             | 0,5    | 5,5       | - | 6    | 2,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,166419       | 88,15841       | 16,00                              | 7,999902                    | 15,9998                 |
| 13         | 0,4                                  | 6,25             | 0,5    | 6         | - | 6,5  | 2,5                                 | 17,78  | 178,83 | 0,180859       | 87,9984        | 16,00                              | 7,999874                    | 15,99975                |
| 14         | 0,4                                  | 6,75             | 0,5    | 6,5       | - | 7    | 2,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,195291       | 87,83842       | 16,00                              | 7,999842                    | 15,99968                |
| 15         | 0,4                                  | 7,25             | 0,5    | 7         | - | 7,5  | 2,9                                 | 17,78  | 178,83 | 0,209716       | 87,67847       | 16,00                              | 7,999804                    | 15,99961                |
| 16         | 0,4                                  | 7,75             | 0,5    | 7,5       | - | 8    | 3,1                                 | 17,78  | 178,83 | 0,224131       | 87,51856       | 16,00                              | 7,999761                    | 15,99952                |
| 17         | 0,4                                  | 8,25             | 0,5    | 8         | - | 8,5  | 3,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,238537       | 87,35868       | 16,00                              | 7,999711                    | 15,99942                |
| 18         | 0,4                                  | 8,75             | 0,5    | 8,5       | - | 9    | 3,5                                 | 17,78  | 178,83 | 0,252932       | 87,19885       | 16,00                              | 7,999656                    | 15,99931                |
| 19         | 0,4                                  | 9,25             | 0,5    | 9         | - | 9,5  | 3,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,267317       | 87,03906       | 16,00                              | 7,999593                    | 15,99919                |
| 20         | 0,4                                  | 9,75             | 0,5    | 9,5       | - | 10   | 3,9                                 | 17,78  | 178,83 | 0,28169        | 86,87932       | 16,00                              | 7,999524                    | 15,99905                |
| 21         | 0,4                                  | 10,25            | 0,5    | 10        | - | 10,5 | 4,1                                 | 17,78  | 178,83 | 0,296052       | 86,71963       | 16,00                              | 7,999447                    | 15,99889                |
| 22         | 0,4                                  | 10,75            | 0,5    | 10,5      | - | 11   | 4,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,310401       | 86,55998       | 16,00                              | 7,999362                    | 15,99872                |
| 23         | 0,4                                  | 11,25            | 0,5    | 11        | - | 11,5 | 4,5                                 | 17,78  | 178,83 | 0,324736       | 86,4004        | 16,00                              | 7,999269                    | 15,99854                |
| 24         | 0,4                                  | 11,75            | 0,5    | 11,5      | - | 12   | 4,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,339058       | 86,24086       | 16,00                              | 7,999168                    | 15,99834                |
| 25         | 0,4                                  | 12,25            | 0,5    | 12        | - | 12,5 | 4,9                                 | 17,78  | 178,83 | 0,353366       | 86,08139       | 16,00                              | 7,999057                    | 15,99811                |
| 26         | 0,4                                  | 12,75            | 0,5    | 12,5      | - | 13   | 5,1                                 | 17,78  | 178,83 | 0,367658       | 85,92197       | 16,00                              | 7,998937                    | 15,99787                |
| 27         | 0,4                                  | 13,25            | 0,5    | 13        | - | 13,5 | 5,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,381935       | 85,76262       | 16,00                              | 7,998808                    | 15,99762                |
| 28         | 0,4                                  | 13,75            | 0,5    | 13,5      | - | 14   | 5,5                                 | 17,78  | 178,83 | 0,396196       | 85,60334       | 16,00                              | 7,998668                    | 15,99734                |
| 29         | 0,4                                  | 14,25            | 0,5    | 14        | - | 14,5 | 5,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,41044        | 85,44412       | 16,00                              | 7,998518                    | 15,99704                |
| 30         | 0,4                                  | 14,75            | 0,5    | 14,5      | - | 15   | 5,9                                 | 17,78  | 178,83 | 0,424667       | 85,28497       | 16,00                              | 7,998358                    | 15,99672                |
| 31         | 0,5                                  | 15,25            | 0,5    | 15        | - | 15,5 | 6,125                               | 17,78  | 178,83 | 0,438876       | 85,1259        | 16,00                              | 7,998186                    | 15,99637                |
| 32         | 0,6                                  | 15,75            | 0,5    | 15,5      | - | 16   | 6,4                                 | 17,78  | 178,83 | 0,453066       | 84,9669        | 16,00                              | 7,998003                    | 15,99601                |
| 33         | 0,6                                  | 16,25            | 0,5    | 16        | - | 16,5 | 6,7                                 | 17,78  | 178,83 | 0,467238       | 84,80798       | 16,00                              | 7,997808                    | 15,99562                |
| 34         | 0,6                                  | 16,75            | 0,5    | 16,5      | - | 17   | 7                                   | 17,78  | 178,83 | 0,481389       | 84,64914       | 16,00                              | 7,9976                      | 15,9952                 |
| 35         | 0,6                                  | 17,25            | 0,5    | 17        | - | 17,5 | 7,3                                 | 17,78  | 178,83 | 0,495521       | 84,49038       | 16,00                              | 7,99738                     | 15,99476                |
| 36         | 0,659259                             | 17,75            | 0,5    | 17,5      | - | 18   | 7,614815                            | 17,78  | 178,83 | 0,509631       | 84,33171       | 16,00                              | 7,997148                    | 15,9943                 |
| 37         | 0,718519                             | 18,25            | 0,5    | 18        | - | 18,5 | 7,959259                            | 17,78  | 178,83 | 0,523721       | 84,17312       | 16,00                              | 7,996902                    | 15,9938                 |
| 38         | 0,777778                             | 18,75            | 0,5    | 18,5      | - | 19   | 8,333333                            | 17,78  | 178,83 | 0,537788       | 84,01462       | 16,00                              | 7,996642                    | 15,99328                |
| 39         | 0,733333                             | 19,25            | 0,5    | 19        | - | 19,5 | 8,711111                            | 17,78  | 178,83 | 0,551833       | 83,85622       | 16,00                              | 7,996369                    | 15,99274                |
| 40         | 0,688889                             | 19,75            | 0,5    | 19,5      | - | 20   | 9,066667                            | 17,78  | 178,83 | 0,565855       | 83,69791       | 16,00                              | 7,996081                    | 15,99216                |
| 41         | 0,644444                             | 20,25            | 0,5    | 20        | - | 20,5 | 9,4                                 | 17,78  | 178,83 | 0,579853       | 83,53969       | 16,00                              | 7,995778                    | 15,99156                |

| H timbunan | 10,00 m          |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| q total    | 18,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub>   | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 20,00 | 178,83 | 0,008057       | 89,9199        | 18,00            | 9                | 18               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 20,00 | 178,83 | 0,02417        | 89,75971       | 18,00            | 9                | 18               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 20,00 | 178,83 | 0,040282       | 89,59952       | 18,00            | 8,999999         | 18               |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 20,00 | 178,83 | 0,056392       | 89,43934       | 18,00            | 8,999997         | 17,99999         |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 20,00 | 178,83 | 0,0725         | 89,27917       | 18,00            | 8,999994         | 17,99999         |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 20,00 | 178,83 | 0,088604       | 89,11901       | 18,00            | 8,999988         | 17,99998         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 20,00 | 178,83 | 0,104705       | 88,95886       | 18,00            | 8,99998          | 17,99996         |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 20,00 | 178,83 | 0,120802       | 88,79873       | 18,00            | 8,99997          | 17,99994         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 20,00 | 178,83 | 0,136893       | 88,63861       | 18,00            | 8,999956         | 17,99991         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 20,00 | 178,83 | 0,152979       | 88,47852       | 18,00            | 8,999939         | 17,99988         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 20,00 | 178,83 | 0,169058       | 88,31845       | 18,00            | 8,999918         | 17,99984         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 20,00 | 178,83 | 0,18513        | 88,15841       | 18,00            | 8,999892         | 17,99978         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 20,00 | 178,83 | 0,201195       | 87,9984        | 18,00            | 8,999861         | 17,99972         |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 20,00 | 178,83 | 0,21725        | 87,83842       | 18,00            | 8,999825         | 17,99965         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 20,00 | 178,83 | 0,233297       | 87,67847       | 18,00            | 8,999783         | 17,99957         |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 20,00 | 178,83 | 0,249334       | 87,51856       | 18,00            | 8,999735         | 17,99947         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 20,00 | 178,83 | 0,26536        | 87,35868       | 18,00            | 8,99968          | 17,99936         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 20,00 | 178,83 | 0,281375       | 87,19885       | 18,00            | 8,999619         | 17,99924         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 20,00 | 178,83 | 0,297378       | 87,03906       | 18,00            | 8,99955          | 17,9991          |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 20,00 | 178,83 | 0,313369       | 86,87932       | 18,00            | 8,999473         | 17,99895         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 20,00 | 178,83 | 0,329346       | 86,71963       | 18,00            | 8,999388         | 17,99878         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 20,00 | 178,83 | 0,34531        | 86,55998       | 18,00            | 8,999294         | 17,99859         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 20,00 | 178,83 | 0,361259       | 86,4004        | 18,00            | 8,999191         | 17,99838         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 20,00 | 178,83 | 0,377193       | 86,24086       | 18,00            | 8,999079         | 17,99816         |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 20,00 | 178,83 | 0,393111       | 86,08139       | 18,00            | 8,998957         | 17,99791         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 20,00 | 178,83 | 0,409013       | 85,92197       | 18,00            | 8,998824         | 17,99765         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 20,00 | 178,83 | 0,424897       | 85,76262       | 18,00            | 8,998681         | 17,99736         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 20,00 | 178,83 | 0,440764       | 85,60334       | 18,00            | 8,998526         | 17,99705         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 20,00 | 178,83 | 0,456612       | 85,44412       | 18,00            | 8,998361         | 17,99672         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 20,00 | 178,83 | 0,472441       | 85,28497       | 18,00            | 8,998183         | 17,99637         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 20,00 | 178,83 | 0,488251       | 85,1259        | 18,00            | 8,997993         | 17,99599         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 20,00 | 178,83 | 0,50404        | 84,9669        | 18,00            | 8,99779          | 17,99558         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 20,00 | 178,83 | 0,519808       | 84,80798       | 18,00            | 8,997574         | 17,99515         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 20,00 | 178,83 | 0,535555       | 84,64914       | 18,00            | 8,997344         | 17,99469         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 20,00 | 178,83 | 0,551279       | 84,49038       | 18,00            | 8,997101         | 17,9942          |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 20,00 | 178,83 | 0,56698        | 84,33171       | 18,00            | 8,996844         | 17,99369         |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 20,00 | 178,83 | 0,582658       | 84,17312       | 18,00            | 8,996571         | 17,99314         |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 20,00 | 178,83 | 0,598312       | 84,01462       | 18,00            | 8,996284         | 17,99257         |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 20,00 | 178,83 | 0,613941       | 83,85622       | 18,00            | 8,995981         | 17,99196         |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 20,00 | 178,83 | 0,629544       | 83,69791       | 18,00            | 8,995663         | 17,99133         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 20,00 | 178,83 | 0,645122       | 83,53969       | 18,00            | 8,995328         | 17,99066         |

- Hasil Perhitungan Pemampatan (Variasi Luasan 0,75 A)

| H timbunan | 4,44 m |             |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------------|---------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs      | eo          | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |             |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 7,999999999      | 8,099999999      | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,075517 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 7,999999977      | 8,299999977      | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,064269 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 7,99999892       | 8,49999892       | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,058519 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 7,99999704       | 8,69999704       | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,054462 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 7,99999371       | 8,89999371       | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,051269 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 7,99998852       | 9,09998852       | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,048614 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 7,99998105       | 9,29998105       | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,046332 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 7,9999709        | 9,4999709        | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,044328 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 7,99995764       | 9,69995764       | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,042541 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 7,99994087       | 9,89994087       | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,040928 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 7,99992018       | 10,09992018      | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,03946  |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 7,99989515       | 10,29989515      | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,038114 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 7,99986538       | 10,49986538      | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,036873 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 7,99983046       | 10,69983046      | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,035722 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 7,99978998       | 10,89979         | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,034651 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 7,99974353       | 11,09974353      | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,03365  |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 7,99969071       | 11,29969071      | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,032712 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 7,99963111       | 11,49963111      | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,03183  |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 7,99956433       | 11,69956433      | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,031    |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 7,99948997       | 11,89949         | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,030215 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 7,99940762       | 12,09940762      | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,029472 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 7,99931689       | 12,29931689      | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,028768 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 7,99921737       | 12,4992174       | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,028099 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 7,99910868       | 12,6991087       | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,027463 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 7,99899042       | 12,8989904       | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,026856 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 7,99886219       | 13,0988622       | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,026277 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 7,9987236        | 13,2987236       | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,025724 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 7,99857427       | 13,4985743       | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,025195 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 7,9984138        | 13,6984138       | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,024688 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 7,99824181       | 13,8982418       | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,024202 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 7,99805792       | 14,1230579       | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,021673 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 7,99786174       | 14,3978617       | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,018175 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 7,9976529        | 14,6976529       | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,017681 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 7                | 7,99743102       | 14,997431        | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,017213 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 7,99719572       | 15,2971957       | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,016771 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 7,99694662       | 15,6117614       | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,015251 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 7,99668337       | 15,9559426       | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,013587 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 7,9964056        | 16,3297389       | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,011749 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 7,99611292       | 16,707224        | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,012387 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 7,995805         | 17,0624717       | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,012899 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 7,99548145       | 17,3954815       | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,013316 |
|            |        |             |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 1,308453 |

| H timbunan | 5,56 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 10               | 10,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,085634 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 10               | 10,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,074167 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 9,999999         | 10,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,068207 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 9,999996         | 10,7                       | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,063948 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 9,999992         | 10,89999                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,060562 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 9,999986         | 11,09999                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,057722 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 9,999977         | 11,29998                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,055262 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 9,999964         | 11,49996                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,053087 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 9,999948         | 11,69995                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,051135 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 9,999927         | 11,89993                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,049364 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 9,999902         | 12,0999                    | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,047743 |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 9,999871         | 12,29987                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,046249 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 9,999835         | 12,49983                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,044866 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 9,999792         | 12,69979                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,043578 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 9,999742         | 12,89974                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,042374 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 9,999685         | 13,09968                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,041245 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 9,99962          | 13,29962                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,040183 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 9,999547         | 13,49955                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,039181 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 9,999465         | 13,69946                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,038234 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 9,999373         | 13,89937                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,037337 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 9,999272         | 14,09927                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,036485 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 9,999161         | 14,29916                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,035675 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 9,999039         | 14,49904                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,034903 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 9,998905         | 14,69891                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,034167 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 9,99876          | 14,89876                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,033463 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 9,998602         | 15,0986                    | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,032791 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 9,998432         | 15,29843                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,032146 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 9,998249         | 15,49825                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,031528 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 9,998051         | 15,69805                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,030935 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 9,99784          | 15,89784                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,030365 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 9,997614         | 16,12261                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,027228 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 9,997373         | 16,39737                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,022871 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 9,997117         | 16,69712                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,022287 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 9,996844         | 16,99684                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,021733 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 9,996555         | 17,29656                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,021207 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 9,996249         | 17,61106                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,019315 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 9,995926         | 17,95518                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,017235 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 9,995584         | 18,32892                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,014929 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 9,995225         | 18,70634                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,015764 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 9,994846         | 19,06151                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,01644  |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 9,994449         | 19,39445                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,016993 |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 1,588537 |

| H timbunan | 6,67 m |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|----------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 12               | 12,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,093916 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 12               | 12,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,082302 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 12               | 12,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,0762   |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 12               | 12,7                       | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,071804 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 11,99999         | 12,89999                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,068286 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 11,99998         | 13,09998                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,065317 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 11,99997         | 13,29997                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,062733 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 11,99996         | 13,49996                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,060438 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 11,99994         | 13,69994                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,058369 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 11,99991         | 13,89991                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,056486 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 11,99988         | 14,09988                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,054756 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 11,99985         | 14,29985                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,053156 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 11,9998          | 14,4998                    | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,05167  |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 11,99975         | 14,69975                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,050282 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 11,9997          | 14,8997                    | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,048981 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 11,99963         | 15,09963                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,047758 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 11,99955         | 15,29955                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,046605 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 11,99947         | 15,49947                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,045515 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 11,99937         | 15,69937                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,044481 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 11,99926         | 15,89926                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,0435   |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 11,99914         | 16,09914                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,042566 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 11,99901         | 16,29901                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,041676 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 11,99887         | 16,49887                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,040827 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 11,99871         | 16,69871                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,040015 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 11,99854         | 16,89854                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,039237 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 11,99835         | 17,09835                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,038493 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 11,99815         | 17,29815                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,037778 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 11,99793         | 17,49793                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,037092 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 11,9977          | 17,6977                    | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,036432 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 11,99745         | 17,89745                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,035796 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 11,99719         | 18,12219                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,032134 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 11,9969          | 18,3969                    | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,027027 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 11,9966          | 18,6966                    | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,026372 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 11,99628         | 18,99628                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,02575  |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 11,99594         | 19,29594                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,025158 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 11,99558         | 19,61039                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,022941 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 11,99519         | 19,95445                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,020498 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 11,99479         | 20,32812                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,017779 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 11,99437         | 20,70548                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,018798 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 11,99392         | 21,06059                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,019627 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 11,99345         | 21,39345                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,020309 |
|            |        |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 1,828857 |

| H timbunan | 7,78 m |             |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------------|---------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs      | eo          | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |             |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 14               | 14,1                       | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,100929 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 13,99999996      | 14,29999996                | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,089209 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 13,99999982      | 14,49999982                | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,083004 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 13,99999951      | 14,69999951                | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,078509 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 13,99999896      | 14,89999896                | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,074893 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 13,99999809      | 15,09999809                | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,07183  |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 13,99999685      | 15,29999685                | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,069155 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 13,99999516      | 15,49999516                | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,066771 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 13,9999296       | 15,6999296                 | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,064616 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 13,9999017       | 15,8999017                 | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,062648 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 13,9998674       | 16,0998674                 | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,060837 |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 13,9998258       | 16,2998258                 | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,059158 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 13,9997763       | 16,4997763                 | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,057593 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 13,9997183       | 16,6997183                 | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,05613  |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 13,999651        | 16,899651                  | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,054756 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 13,9995738       | 17,0995738                 | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,053461 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 13,999486        | 17,299486                  | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,052237 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 13,999387        | 17,499387                  | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,051078 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 13,999276        | 17,699276                  | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,049978 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 13,9991524       | 17,8991524                 | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,048931 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 13,9990155       | 18,0990155                 | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,047934 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 13,9988647       | 18,2988647                 | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,046982 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 13,9986993       | 18,4986993                 | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,046072 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 13,9985187       | 18,6985187                 | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,0452   |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 13,9983221       | 18,8983221                 | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,044365 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 13,9981089       | 19,0981089                 | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,043563 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 13,9978786       | 19,2978786                 | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,042793 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 13,9976303       | 19,4976303                 | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,042052 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 13,9973636       | 19,6973636                 | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,041339 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 13,9970777       | 19,8970777                 | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,040652 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 13,996772        | 20,121772                  | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,036526 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 13,9964458       | 20,3964458                 | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,030753 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 13,9960986       | 20,6960986                 | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,030041 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 7                | 13,9957297       | 20,9957297                 | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,029364 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 13,9953385       | 21,2953385                 | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,028719 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 13,9949244       | 21,6097392                 | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,026215 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 13,9944867       | 21,9537459                 | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,023449 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 13,9940248       | 22,3273581                 | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,020362 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 13,9935381       | 22,7046492                 | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,021553 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 13,993026        | 23,0596927                 | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,022525 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 13,992488        | 23,392488                  | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,023328 |
|            |        |             |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 2,03951  |

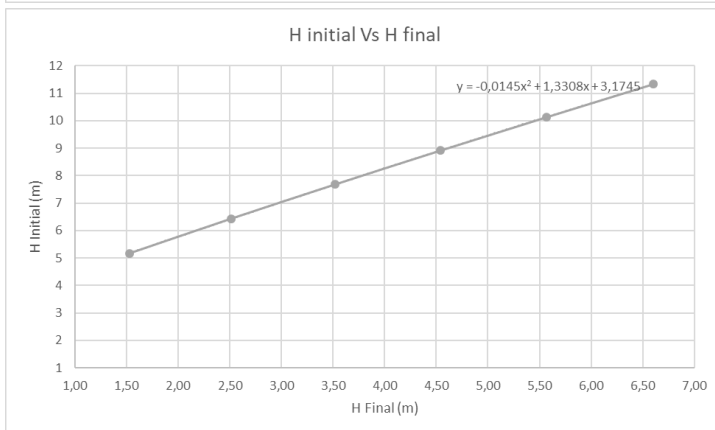
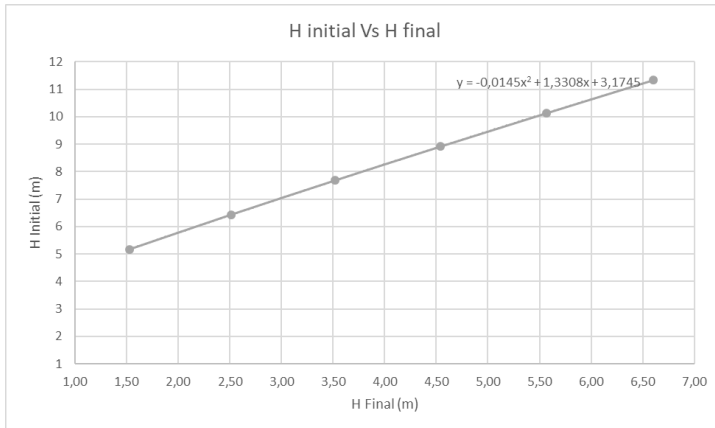
| H timbunan | 8,89 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 16               | 16,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,10701  |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 16               | 16,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,09521  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 16               | 16,5                       | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,088927 |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 15,99999         | 16,69999                   | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,084357 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 15,99999         | 16,89999                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,080667 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 15,99998         | 17,09998                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,077533 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 15,99996         | 17,29996                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,074787 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 15,99995         | 17,49995                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,072335 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 15,99992         | 17,69992                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,070113 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 15,99989         | 17,89989                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,06808  |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 15,99985         | 18,09985                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,066205 |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 15,9998          | 18,2998                    | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,064463 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 15,99975         | 18,49975                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,062838 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 15,99968         | 18,69968                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,061316 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 15,99961         | 18,89961                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,059883 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 15,99952         | 19,09952                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,058532 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 15,99942         | 19,29942                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,057252 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 15,99931         | 19,49931                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,056039 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 15,99919         | 19,69919                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,054886 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 15,99905         | 19,89905                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,053787 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 15,99889         | 20,09889                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,052739 |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 15,99872         | 20,29872                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,051737 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 15,99854         | 20,49854                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,050778 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 15,99834         | 20,69834                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,049858 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 15,99811         | 20,89811                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,048976 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 15,99787         | 21,09787                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,048129 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 15,99762         | 21,29762                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,047313 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 15,99734         | 21,49734                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,046528 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 15,99704         | 21,69704                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,045772 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 15,99672         | 21,89672                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,045042 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 15,99637         | 22,12137                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,040501 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 15,99601         | 22,39601                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,034131 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 15,99562         | 22,69562                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,033372 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 15,9952          | 22,9952                    | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,032649 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 15,99476         | 23,29476                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,03196  |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 15,9943          | 23,60911                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,0292   |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 15,9938          | 23,95306                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,026143 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 15,99328         | 24,32662                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,022723 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 15,99274         | 24,70385                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,024075 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 15,99216         | 25,05883                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,025182 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 15,99156         | 25,39156                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,0261   |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 2,227127 |

| H timbunan | 10,00 m |          |          |          |                  |                  |                       |             |                  |          |          |          |
|------------|---------|----------|----------|----------|------------------|------------------|-----------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi      | Cc       | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | o'o + $\Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m       |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>      |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 18               | 18,1                  | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,112378 |
| 1          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 18               | 18,3                  | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,100516 |
| 1,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 18               | 18,5                  | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,094172 |
| 2          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 17,99999         | 18,69999              | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,089542 |
| 2,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 17,99999         | 18,89999              | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,085795 |
| 3          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 17,99998         | 19,09998              | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,082603 |
| 3,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 17,99996         | 19,29996              | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,079803 |
| 4          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 17,99994         | 19,49994              | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,077296 |
| 4,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 17,99991         | 19,69991              | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,075021 |
| 5          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 17,99988         | 19,89988              | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,072936 |
| 5,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 17,99984         | 20,09984              | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,071009 |
| 6          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 17,99978         | 20,29978              | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,069218 |
| 6,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 17,99972         | 20,49972              | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,067545 |
| 7          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 17,99965         | 20,69965              | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,065974 |
| 7,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 17,99957         | 20,89957              | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,064495 |
| 8          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 17,99947         | 21,09947              | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,063097 |
| 8,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 17,99936         | 21,29936              | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,061773 |
| 9          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 17,99924         | 21,49924              | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,060515 |
| 9,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 17,9991          | 21,6991               | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,059318 |
| 10         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 17,99895         | 21,89895              | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,058177 |
| 10,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 17,99878         | 22,09878              | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,057087 |
| 11         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 17,99859         | 22,29859              | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,056044 |
| 11,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 17,99838         | 22,49838              | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,055045 |
| 12         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 17,99816         | 22,69816              | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,054087 |
| 12,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 17,99791         | 22,89791              | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,053166 |
| 13         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 17,99765         | 23,09765              | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,05228  |
| 13,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 17,99736         | 23,29736              | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,051428 |
| 14         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 17,99705         | 23,49705              | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,050606 |
| 14,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 17,99672         | 23,69672              | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,049813 |
| 15         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 17,99637         | 23,89637              | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,049048 |
| 15,5       | 0,5     | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 17,99599         | 24,12099              | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,044132 |
| 16         | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 17,99558         | 24,39558              | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,037219 |
| 16,5       | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 17,99515         | 24,69515              | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,036421 |
| 17         | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 17,99469         | 24,99469              | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,03566  |
| 17,5       | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 17,9942          | 25,2942               | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,034934 |
| 18         | 0,5     | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 17,99369         | 25,6085               | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,031941 |
| 18,5       | 0,5     | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 17,99314         | 25,9524               | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,028621 |
| 19         | 0,5     | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 17,99257         | 26,3259               | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,024897 |
| 19,5       | 0,5     | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 17,99196         | 26,70307              | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,0264   |
| 20         | 0,5     | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 17,99133         | 27,05799              | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,027635 |
| 20,5       | 0,5     | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 17,99066         | 27,39066              | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,028662 |
|            |         |          |          |          |                  |                  |                       |             |                  |          | Sc Total | 2,396311 |



- Rekapitulasi Perhitungan Sc (Variasi Luasan 0,75 A)

| H timbunan<br>m | q timbunan<br>t/m <sup>2</sup> | Sc<br>m     | H initial<br>m | H-bongkar<br>m | H final<br>m |
|-----------------|--------------------------------|-------------|----------------|----------------|--------------|
| 4,44            | 8,00                           | 1,308453443 | 5,17136        | 2,33           | 1,53         |
| 5,56            | 10,00                          | 1,588536539 | 6,43808        | 2,33           | 2,51621      |
| 6,67            | 12,00                          | 1,828856977 | 7,6827         | 2,33           | 3,52051      |
| 7,78            | 14,00                          | 2,039510357 | 8,91084        | 2,33           | 4,538        |
| 8,89            | 16,00                          | 2,227126892 | 10,1262        | 2,33           | 5,56572      |
| 10,00           | 18,00                          | 2,396311483 | 11,3313        | 2,33           | 6,60164      |



- Distribusi Tegangan (Variasi Luasan 0,5 A)

| H timbunan | 5,56                               | m                |        |           |   |      |                                 |        |        |            |            |                        |   |                                     |
|------------|------------------------------------|------------------|--------|-----------|---|------|---------------------------------|--------|--------|------------|------------|------------------------|---|-------------------------------------|
| q total    | 10,00                              | t/m <sup>2</sup> |        |           |   |      |                                 |        |        |            |            |                        |   |                                     |
| No.        | $\gamma_{sat}$<br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m           | H<br>m | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$<br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo<br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 $\Delta\sigma'$<br>t/m <sup>2</sup> | $\Delta\sigma'$<br>t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4                                | 0,25             | 0,5    | 0         | - | 0,5  | 0,1                             | 11,11  | 114,17 | 0,01113    | 89,87453   | 10,00                  | 5                                       | 10                                  |
| 2          | 0,4                                | 0,75             | 0,5    | 0,5       | - | 1    | 0,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,03338    | 89,62361   | 10,00                  | 4,999999                                | 9,999999                            |
| 3          | 0,4                                | 1,25             | 0,5    | 1         | - | 1,5  | 0,5                             | 11,11  | 114,17 | 0,05563    | 89,3727    | 10,00                  | 4,999998                                | 9,999995                            |
| 4          | 0,4                                | 1,75             | 0,5    | 1,5       | - | 2    | 0,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,07788    | 89,12181   | 10,00                  | 4,999993                                | 9,999987                            |
| 5          | 0,4                                | 2,25             | 0,5    | 2         | - | 2,5  | 0,9                             | 11,11  | 114,17 | 0,10011    | 88,87096   | 10,00                  | 4,999986                                | 9,999972                            |
| 6          | 0,4                                | 2,75             | 0,5    | 2,5       | - | 3    | 1,1                             | 11,11  | 114,17 | 0,12234    | 88,62015   | 10,00                  | 4,999974                                | 9,999948                            |
| 7          | 0,4                                | 3,25             | 0,5    | 3         | - | 3,5  | 1,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,14455    | 88,36939   | 10,00                  | 4,999957                                | 9,999915                            |
| 8          | 0,4                                | 3,75             | 0,5    | 3,5       | - | 4    | 1,5                             | 11,11  | 114,17 | 0,16675    | 88,1187    | 10,00                  | 4,999935                                | 9,999869                            |
| 9          | 0,4                                | 4,25             | 0,5    | 4         | - | 4,5  | 1,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,18893    | 87,86808   | 10,00                  | 4,999905                                | 9,99981                             |
| 10         | 0,4                                | 4,75             | 0,5    | 4,5       | - | 5    | 1,9                             | 11,11  | 114,17 | 0,21109    | 87,61754   | 10,00                  | 4,999867                                | 9,999734                            |
| 11         | 0,4                                | 5,25             | 0,5    | 5         | - | 5,5  | 2,1                             | 11,11  | 114,17 | 0,23323    | 87,36709   | 10,00                  | 4,999821                                | 9,999641                            |
| 12         | 0,4                                | 5,75             | 0,5    | 5,5       | - | 6    | 2,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,25535    | 87,11674   | 10,00                  | 4,999765                                | 9,999529                            |
| 13         | 0,4                                | 6,25             | 0,5    | 6         | - | 6,5  | 2,5                             | 11,11  | 114,17 | 0,27743    | 86,8665    | 10,00                  | 4,999698                                | 9,999396                            |
| 14         | 0,4                                | 6,75             | 0,5    | 6,5       | - | 7    | 2,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,29949    | 86,61638   | 10,00                  | 4,99962                                 | 9,999239                            |
| 15         | 0,4                                | 7,25             | 0,5    | 7         | - | 7,5  | 2,9                             | 11,11  | 114,17 | 0,32152    | 86,36639   | 10,00                  | 4,999529                                | 9,999058                            |
| 16         | 0,4                                | 7,75             | 0,5    | 7,5       | - | 8    | 3,1                             | 11,11  | 114,17 | 0,34351    | 86,11654   | 10,00                  | 4,999425                                | 9,99885                             |
| 17         | 0,4                                | 8,25             | 0,5    | 8         | - | 8,5  | 3,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,36547    | 85,86683   | 10,00                  | 4,999307                                | 9,998613                            |
| 18         | 0,4                                | 8,75             | 0,5    | 8,5       | - | 9    | 3,5                             | 11,11  | 114,17 | 0,38739    | 85,61729   | 10,00                  | 4,999173                                | 9,998347                            |
| 19         | 0,4                                | 9,25             | 0,5    | 9         | - | 9,5  | 3,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,40927    | 85,36791   | 10,00                  | 4,999024                                | 9,998048                            |
| 20         | 0,4                                | 9,75             | 0,5    | 9,5       | - | 10   | 3,9                             | 11,11  | 114,17 | 0,43111    | 85,1187    | 10,00                  | 4,998858                                | 9,997716                            |
| 21         | 0,4                                | 10,25            | 0,5    | 10        | - | 10,5 | 4,1                             | 11,11  | 114,17 | 0,4529     | 84,86968   | 10,00                  | 4,998674                                | 9,997349                            |
| 22         | 0,4                                | 10,75            | 0,5    | 10,5      | - | 11   | 4,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,47465    | 84,62086   | 10,00                  | 4,998472                                | 9,996944                            |
| 23         | 0,4                                | 11,25            | 0,5    | 11        | - | 11,5 | 4,5                             | 11,11  | 114,17 | 0,49634    | 84,37223   | 10,00                  | 4,99825                                 | 9,996501                            |
| 24         | 0,4                                | 11,75            | 0,5    | 11,5      | - | 12   | 4,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,51799    | 84,12382   | 10,00                  | 4,998008                                | 9,996017                            |
| 25         | 0,4                                | 12,25            | 0,5    | 12        | - | 12,5 | 4,9                             | 11,11  | 114,17 | 0,53958    | 83,87564   | 10,00                  | 4,997745                                | 9,995491                            |
| 26         | 0,4                                | 12,75            | 0,5    | 12,5      | - | 13   | 5,1                             | 11,11  | 114,17 | 0,56112    | 83,62768   | 10,00                  | 4,997461                                | 9,994921                            |
| 27         | 0,4                                | 13,25            | 0,5    | 13        | - | 13,5 | 5,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,5826     | 83,37996   | 10,00                  | 4,997153                                | 9,994306                            |
| 28         | 0,4                                | 13,75            | 0,5    | 13,5      | - | 14   | 5,5                             | 11,11  | 114,17 | 0,60402    | 83,13249   | 10,00                  | 4,996822                                | 9,993644                            |
| 29         | 0,4                                | 14,25            | 0,5    | 14        | - | 14,5 | 5,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,62538    | 82,88528   | 10,00                  | 4,996467                                | 9,992934                            |
| 30         | 0,4                                | 14,75            | 0,5    | 14,5      | - | 15   | 5,9                             | 11,11  | 114,17 | 0,64667    | 82,63833   | 10,00                  | 4,996086                                | 9,992173                            |
| 31         | 0,5                                | 15,25            | 0,5    | 15        | - | 15,5 | 6,125                           | 11,11  | 114,17 | 0,6679     | 82,39166   | 10,00                  | 4,99568                                 | 9,99136                             |
| 32         | 0,6                                | 15,75            | 0,5    | 15,5      | - | 16   | 6,4                             | 11,11  | 114,17 | 0,68906    | 82,14527   | 10,00                  | 4,995247                                | 9,990495                            |
| 33         | 0,6                                | 16,25            | 0,5    | 16        | - | 16,5 | 6,7                             | 11,11  | 114,17 | 0,71015    | 81,89917   | 10,00                  | 4,994787                                | 9,989574                            |
| 34         | 0,6                                | 16,75            | 0,5    | 16,5      | - | 17   | 7                               | 11,11  | 114,17 | 0,73117    | 81,65338   | 10,00                  | 4,994299                                | 9,988597                            |
| 35         | 0,6                                | 17,25            | 0,5    | 17        | - | 17,5 | 7,3                             | 11,11  | 114,17 | 0,75212    | 81,40789   | 10,00                  | 4,993781                                | 9,987563                            |
| 36         | 0,659259259                        | 17,75            | 0,5    | 17,5      | - | 18   | 7,61481481                      | 11,11  | 114,17 | 0,77299    | 81,16272   | 10,00                  | 4,993235                                | 9,986469                            |
| 37         | 0,718518519                        | 18,25            | 0,5    | 18        | - | 18,5 | 7,95925926                      | 11,11  | 114,17 | 0,79379    | 80,91788   | 10,00                  | 4,992658                                | 9,985315                            |
| 38         | 0,777777778                        | 18,75            | 0,5    | 18,5      | - | 19   | 8,33333333                      | 11,11  | 114,17 | 0,8145     | 80,67337   | 10,00                  | 4,99205                                 | 9,984099                            |
| 39         | 0,733333333                        | 19,25            | 0,5    | 19        | - | 19,5 | 8,71111111                      | 11,11  | 114,17 | 0,83514    | 80,4292    | 10,00                  | 4,99141                                 | 9,98282                             |
| 40         | 0,688888889                        | 19,75            | 0,5    | 19,5      | - | 20   | 9,06666667                      | 11,11  | 114,17 | 0,85569    | 80,18538   | 10,00                  | 4,990738                                | 9,981476                            |
| 41         | 0,644444444                        | 20,25            | 0,5    | 20        | - | 20,5 | 9,4                             | 11,11  | 114,17 | 0,87616    | 79,94193   | 10,00                  | 4,990033                                | 9,980065                            |

| H timbunan | 6,67 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| q total    | 12,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub>   | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 13,33 | 114,17 | 0,01312        | 89,87453       | 12,00            | 6                | 12               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 13,33 | 114,17 | 0,03936        | 89,62361       | 12,00            | 5,999999         | 12               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 13,33 | 114,17 | 0,065596       | 89,3727        | 12,00            | 5,999997         | 11,99999         |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 13,33 | 114,17 | 0,091824       | 89,12181       | 12,00            | 5,999992         | 11,99998         |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 13,33 | 114,17 | 0,118044       | 88,87096       | 12,00            | 5,999983         | 11,99997         |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 13,33 | 114,17 | 0,144251       | 88,62015       | 12,00            | 5,99997          | 11,99994         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 13,33 | 114,17 | 0,170443       | 88,36939       | 12,00            | 5,99995          | 11,9999          |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 13,33 | 114,17 | 0,196617       | 88,1187        | 12,00            | 5,999924         | 11,99985         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 13,33 | 114,17 | 0,222772       | 87,86808       | 12,00            | 5,999889         | 11,99978         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 13,33 | 114,17 | 0,248903       | 87,61754       | 12,00            | 5,999845         | 11,99969         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 13,33 | 114,17 | 0,275009       | 87,36709       | 12,00            | 5,99979          | 11,99958         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 13,33 | 114,17 | 0,301086       | 87,11674       | 12,00            | 5,999725         | 11,99945         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 13,33 | 114,17 | 0,327132       | 86,8665        | 12,00            | 5,999647         | 11,99929         |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 13,33 | 114,17 | 0,353145       | 86,61638       | 12,00            | 5,999555         | 11,99911         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 13,33 | 114,17 | 0,379121       | 86,36639       | 12,00            | 5,999449         | 11,9989          |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 13,33 | 114,17 | 0,405059       | 86,11654       | 12,00            | 5,999327         | 11,99865         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 13,33 | 114,17 | 0,430955       | 85,86683       | 12,00            | 5,999189         | 11,99838         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 13,33 | 114,17 | 0,456807       | 85,61729       | 12,00            | 5,999033         | 11,99807         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 13,33 | 114,17 | 0,482612       | 85,36791       | 12,00            | 5,998859         | 11,99772         |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 13,33 | 114,17 | 0,508368       | 85,1187        | 12,00            | 5,998665         | 11,99733         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 13,33 | 114,17 | 0,534072       | 84,86968       | 12,00            | 5,99845          | 11,9969          |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 13,33 | 114,17 | 0,559722       | 84,62086       | 12,00            | 5,998213         | 11,99643         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 13,33 | 114,17 | 0,585315       | 84,37223       | 12,00            | 5,997954         | 11,99591         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 13,33 | 114,17 | 0,610848       | 84,12382       | 12,00            | 5,997671         | 11,99534         |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 13,33 | 114,17 | 0,63632        | 83,87564       | 12,00            | 5,997363         | 11,99473         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 13,33 | 114,17 | 0,661728       | 83,62768       | 12,00            | 5,99703          | 11,99406         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 13,33 | 114,17 | 0,687069       | 83,37996       | 12,00            | 5,99667          | 11,99334         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 13,33 | 114,17 | 0,712341       | 83,13249       | 12,00            | 5,996283         | 11,99257         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 13,33 | 114,17 | 0,737541       | 82,88528       | 12,00            | 5,995868         | 11,99174         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 13,33 | 114,17 | 0,762667       | 82,63833       | 12,00            | 5,995423         | 11,99085         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 13,33 | 114,17 | 0,787718       | 82,39166       | 12,00            | 5,994947         | 11,98989         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 13,33 | 114,17 | 0,812689       | 82,14527       | 12,00            | 5,994441         | 11,98888         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 13,33 | 114,17 | 0,83758        | 81,89917       | 12,00            | 5,993902         | 11,9878          |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 13,33 | 114,17 | 0,862388       | 81,65338       | 12,00            | 5,993331         | 11,98666         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 13,33 | 114,17 | 0,887111       | 81,40789       | 12,00            | 5,992726         | 11,98545         |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 13,33 | 114,17 | 0,911746       | 81,16272       | 12,00            | 5,992086         | 11,98417         |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 13,33 | 114,17 | 0,936291       | 80,91788       | 12,00            | 5,991411         | 11,98282         |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 13,33 | 114,17 | 0,960745       | 80,67337       | 12,00            | 5,990699         | 11,9814          |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 13,33 | 114,17 | 0,985104       | 80,4292        | 12,00            | 5,989951         | 11,9799          |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 13,33 | 114,17 | 1,009368       | 80,18538       | 12,00            | 5,989164         | 11,97833         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 13,33 | 114,17 | 1,033533       | 79,94193       | 12,00            | 5,988339         | 11,97668         |

| H timbunan | 7,78 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|------------|------------|-------|---------------------|------------------|
| q total    | 14,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |       |                     |                  |
| No.        | $\gamma_{sat}$   | Z                | H   | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$      | a     | b      | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo    | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |            |            |       | t/m <sup>2</sup>    | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 15,56 | 114,17 | 0,015045   | 89,87453   | 14,00 | 7                   | 14               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 15,56 | 114,17 | 0,045134   | 89,62361   | 14,00 | 6,999999            | 14               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 15,56 | 114,17 | 0,075217   | 89,3727    | 14,00 | 6,999997            | 13,99999         |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 15,56 | 114,17 | 0,105294   | 89,12181   | 14,00 | 6,999991            | 13,99998         |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 15,56 | 114,17 | 0,135359   | 88,87096   | 14,00 | 6,999981            | 13,99996         |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 15,56 | 114,17 | 0,165411   | 88,62015   | 14,00 | 6,999966            | 13,99993         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 15,56 | 114,17 | 0,195446   | 88,36939   | 14,00 | 6,999943            | 13,99989         |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 15,56 | 114,17 | 0,225461   | 88,1187    | 14,00 | 6,999913            | 13,99983         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 15,56 | 114,17 | 0,255453   | 87,86808   | 14,00 | 6,999873            | 13,99975         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 15,56 | 114,17 | 0,285419   | 87,61754   | 14,00 | 6,999823            | 13,99965         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 15,56 | 114,17 | 0,315357   | 87,36709   | 14,00 | 6,999762            | 13,99952         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 15,56 | 114,17 | 0,345262   | 87,11674   | 14,00 | 6,999687            | 13,99937         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 15,56 | 114,17 | 0,375132   | 86,8665    | 14,00 | 6,999598            | 13,9992          |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 15,56 | 114,17 | 0,404964   | 86,61638   | 14,00 | 6,999494            | 13,99899         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 15,56 | 114,17 | 0,434756   | 86,36639   | 14,00 | 6,999373            | 13,99875         |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 15,56 | 114,17 | 0,464503   | 86,11654   | 14,00 | 6,999235            | 13,99847         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 15,56 | 114,17 | 0,494204   | 85,86683   | 14,00 | 6,999078            | 13,99816         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 15,56 | 114,17 | 0,523855   | 85,61729   | 14,00 | 6,9989              | 13,9978          |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 15,56 | 114,17 | 0,553453   | 85,36791   | 14,00 | 6,998702            | 13,9974          |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 15,56 | 114,17 | 0,582996   | 85,1187    | 14,00 | 6,998481            | 13,99696         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 15,56 | 114,17 | 0,61248    | 84,86968   | 14,00 | 6,998236            | 13,99647         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 15,56 | 114,17 | 0,641903   | 84,62086   | 14,00 | 6,997967            | 13,99593         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 15,56 | 114,17 | 0,671261   | 84,37223   | 14,00 | 6,997672            | 13,99534         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 15,56 | 114,17 | 0,700553   | 84,12382   | 14,00 | 6,99735             | 13,9947          |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 15,56 | 114,17 | 0,729775   | 83,87564   | 14,00 | 6,997               | 13,994           |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 15,56 | 114,17 | 0,758924   | 83,62768   | 14,00 | 6,996621            | 13,99324         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 15,56 | 114,17 | 0,787998   | 83,37996   | 14,00 | 6,996212            | 13,99242         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 15,56 | 114,17 | 0,816994   | 83,13249   | 14,00 | 6,995772            | 13,99154         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 15,56 | 114,17 | 0,845909   | 82,88528   | 14,00 | 6,995299            | 13,9906          |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 15,56 | 114,17 | 0,87474    | 82,63833   | 14,00 | 6,994792            | 13,98958         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 15,56 | 114,17 | 0,903486   | 82,39166   | 14,00 | 6,994251            | 13,9885          |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 15,56 | 114,17 | 0,932143   | 82,14527   | 14,00 | 6,993675            | 13,98735         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 15,56 | 114,17 | 0,960709   | 81,89917   | 14,00 | 6,993062            | 13,98612         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 15,56 | 114,17 | 0,989181   | 81,65338   | 14,00 | 6,992412            | 13,98482         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 15,56 | 114,17 | 1,017556   | 81,40789   | 14,00 | 6,991723            | 13,98345         |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 15,56 | 114,17 | 1,045833   | 81,16272   | 14,00 | 6,990995            | 13,98199         |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 15,56 | 114,17 | 1,074009   | 80,91788   | 14,00 | 6,990227            | 13,98045         |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 15,56 | 114,17 | 1,10208    | 80,67337   | 14,00 | 6,989417            | 13,97883         |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 15,56 | 114,17 | 1,130046   | 80,4292    | 14,00 | 6,988565            | 13,97713         |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 15,56 | 114,17 | 1,157903   | 80,18538   | 14,00 | 6,98767             | 13,97534         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 15,56 | 114,17 | 1,185649   | 79,94193   | 14,00 | 6,98673             | 13,97346         |

| H timbunan | 8,89 m           |                  |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| q total    | 16,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |                |                |                  |                  |                  |
| No.        | γ <sub>sat</sub> | Z                | H   | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub>  | a     | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub>   | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 17,78 | 114,17 | 0,0169         | 89,87453       | 16,00            | 8                | 16               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 17,78 | 114,17 | 0,05071        | 89,62361       | 16,00            | 7,999999         | 16               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 17,78 | 114,17 | 0,08452        | 89,3727        | 16,00            | 7,999996         | 15,99999         |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 17,78 | 114,17 | 0,11831        | 89,12181       | 16,00            | 7,99999          | 15,99998         |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 17,78 | 114,17 | 0,15209        | 88,87096       | 16,00            | 7,999979         | 15,99996         |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 17,78 | 114,17 | 0,18586        | 88,62015       | 16,00            | 7,999962         | 15,99992         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 17,78 | 114,17 | 0,21961        | 88,36939       | 16,00            | 7,999937         | 15,99987         |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 17,78 | 114,17 | 0,25333        | 88,1187        | 16,00            | 7,999903         | 15,99981         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 17,78 | 114,17 | 0,28703        | 87,86808       | 16,00            | 7,999859         | 15,99972         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 17,78 | 114,17 | 0,32071        | 87,61754       | 16,00            | 7,999803         | 15,99961         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 17,78 | 114,17 | 0,35435        | 87,36709       | 16,00            | 7,999734         | 15,99947         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 17,78 | 114,17 | 0,38795        | 87,11674       | 16,00            | 7,999651         | 15,9993          |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 17,78 | 114,17 | 0,42152        | 86,8665        | 16,00            | 7,999552         | 15,9991          |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 17,78 | 114,17 | 0,45504        | 86,61638       | 16,00            | 7,999436         | 15,99887         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 17,78 | 114,17 | 0,48852        | 86,36639       | 16,00            | 7,999301         | 15,9986          |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 17,78 | 114,17 | 0,52195        | 86,11654       | 16,00            | 7,999147         | 15,99829         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 17,78 | 114,17 | 0,55533        | 85,86683       | 16,00            | 7,998972         | 15,99794         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 17,78 | 114,17 | 0,58865        | 85,61729       | 16,00            | 7,998774         | 15,99755         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 17,78 | 114,17 | 0,62192        | 85,36791       | 16,00            | 7,998553         | 15,99711         |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 17,78 | 114,17 | 0,65512        | 85,1187        | 16,00            | 7,998306         | 15,99661         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 17,78 | 114,17 | 0,68826        | 84,86968       | 16,00            | 7,998034         | 15,99607         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 17,78 | 114,17 | 0,72133        | 84,62086       | 16,00            | 7,997734         | 15,99547         |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 17,78 | 114,17 | 0,75433        | 84,37223       | 16,00            | 7,997405         | 15,99481         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 17,78 | 114,17 | 0,78726        | 84,12382       | 16,00            | 7,997046         | 15,99409         |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 17,78 | 114,17 | 0,82011        | 83,87564       | 16,00            | 7,996656         | 15,99331         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 17,78 | 114,17 | 0,85288        | 83,62768       | 16,00            | 7,996233         | 15,99247         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 17,78 | 114,17 | 0,88556        | 83,37996       | 16,00            | 7,995777         | 15,99155         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 17,78 | 114,17 | 0,91816        | 83,13249       | 16,00            | 7,995285         | 15,99057         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 17,78 | 114,17 | 0,95067        | 82,88528       | 16,00            | 7,994758         | 15,98952         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 17,78 | 114,17 | 0,98309        | 82,63833       | 16,00            | 7,994193         | 15,98839         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 17,78 | 114,17 | 1,01541        | 82,39166       | 16,00            | 7,99359          | 15,98718         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 17,78 | 114,17 | 1,04763        | 82,14527       | 16,00            | 7,992947         | 15,98589         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 17,78 | 114,17 | 1,07975        | 81,89917       | 16,00            | 7,992264         | 15,98453         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 17,78 | 114,17 | 1,11177        | 81,65338       | 16,00            | 7,991539         | 15,98308         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 17,78 | 114,17 | 1,14368        | 81,40789       | 16,00            | 7,99077          | 15,98154         |
| 36         | 0,659259259      | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,61481481       | 17,78 | 114,17 | 1,17549        | 81,16272       | 16,00            | 7,989958         | 15,97992         |
| 37         | 0,718518519      | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,95925926       | 17,78 | 114,17 | 1,20718        | 80,91788       | 16,00            | 7,989101         | 15,9782          |
| 38         | 0,777777778      | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,33333333       | 17,78 | 114,17 | 1,23875        | 80,67337       | 16,00            | 7,988198         | 15,9764          |
| 39         | 0,733333333      | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,71111111       | 17,78 | 114,17 | 1,27021        | 80,4292        | 16,00            | 7,987247         | 15,97449         |
| 40         | 0,688888889      | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,06666667       | 17,78 | 114,17 | 1,30155        | 80,18538       | 16,00            | 7,986248         | 15,9725          |
| 41         | 0,644444444      | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 17,78 | 114,17 | 1,33276        | 79,94193       | 16,00            | 7,985201         | 15,9704          |

| H timbunan | 10,00                                | m                |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
|------------|--------------------------------------|------------------|--------|-----------|---|------|-------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| q total    | 18,00                                | t/m <sup>2</sup> |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| No.        | γ <sub>sat</sub><br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m           | H<br>m | Kedalaman |   |      | σ' <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | q <sub>o</sub><br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> | Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> |
|            |                                      |                  |        |           |   |      |                                     |        |        |                |                |                                    |                             |                         |
| 1          | 0,4                                  | 0,25             | 0,5    | 0         | - | 0,5  | 0,1                                 | 20,00  | 114,17 | 0,018703       | 89,87453       | 18,00                              | 9                           | 18                      |
| 2          | 0,4                                  | 0,75             | 0,5    | 0,5       | - | 1    | 0,3                                 | 20,00  | 114,17 | 0,056107       | 89,62361       | 18,00                              | 8,999999                    | 18                      |
| 3          | 0,4                                  | 1,25             | 0,5    | 1         | - | 1,5  | 0,5                                 | 20,00  | 114,17 | 0,093505       | 89,3727        | 18,00                              | 8,999996                    | 17,99999                |
| 4          | 0,4                                  | 1,75             | 0,5    | 1,5       | - | 2    | 0,7                                 | 20,00  | 114,17 | 0,130894       | 89,12181       | 18,00                              | 8,999989                    | 17,99998                |
| 5          | 0,4                                  | 2,25             | 0,5    | 2         | - | 2,5  | 0,9                                 | 20,00  | 114,17 | 0,16827        | 88,87096       | 18,00                              | 8,999977                    | 17,99995                |
| 6          | 0,4                                  | 2,75             | 0,5    | 2,5       | - | 3    | 1,1                                 | 20,00  | 114,17 | 0,205629       | 88,62015       | 18,00                              | 8,999958                    | 17,99992                |
| 7          | 0,4                                  | 3,25             | 0,5    | 3         | - | 3,5  | 1,3                                 | 20,00  | 114,17 | 0,242969       | 88,36939       | 18,00                              | 8,999931                    | 17,99986                |
| 8          | 0,4                                  | 3,75             | 0,5    | 3,5       | - | 4    | 1,5                                 | 20,00  | 114,17 | 0,280284       | 88,1187        | 18,00                              | 8,999894                    | 17,99979                |
| 9          | 0,4                                  | 4,25             | 0,5    | 4         | - | 4,5  | 1,7                                 | 20,00  | 114,17 | 0,317571       | 87,86808       | 18,00                              | 8,999845                    | 17,99969                |
| 10         | 0,4                                  | 4,75             | 0,5    | 4,5       | - | 5    | 1,9                                 | 20,00  | 114,17 | 0,354828       | 87,61754       | 18,00                              | 8,999784                    | 17,99957                |
| 11         | 0,4                                  | 5,25             | 0,5    | 5         | - | 5,5  | 2,1                                 | 20,00  | 114,17 | 0,392049       | 87,36709       | 18,00                              | 8,999708                    | 17,99942                |
| 12         | 0,4                                  | 5,75             | 0,5    | 5,5       | - | 6    | 2,3                                 | 20,00  | 114,17 | 0,429232       | 87,11674       | 18,00                              | 8,999617                    | 17,99923                |
| 13         | 0,4                                  | 6,25             | 0,5    | 6         | - | 6,5  | 2,5                                 | 20,00  | 114,17 | 0,466373       | 86,8665        | 18,00                              | 8,999508                    | 17,99902                |
| 14         | 0,4                                  | 6,75             | 0,5    | 6,5       | - | 7    | 2,7                                 | 20,00  | 114,17 | 0,503467       | 86,61638       | 18,00                              | 8,999381                    | 17,99876                |
| 15         | 0,4                                  | 7,25             | 0,5    | 7         | - | 7,5  | 2,9                                 | 20,00  | 114,17 | 0,540513       | 86,36639       | 18,00                              | 8,999233                    | 17,99847                |
| 16         | 0,4                                  | 7,75             | 0,5    | 7,5       | - | 8    | 3,1                                 | 20,00  | 114,17 | 0,577505       | 86,11654       | 18,00                              | 8,999064                    | 17,99813                |
| 17         | 0,4                                  | 8,25             | 0,5    | 8         | - | 8,5  | 3,3                                 | 20,00  | 114,17 | 0,614441       | 85,86683       | 18,00                              | 8,998871                    | 17,99774                |
| 18         | 0,4                                  | 8,75             | 0,5    | 8,5       | - | 9    | 3,5                                 | 20,00  | 114,17 | 0,651317       | 85,61729       | 18,00                              | 8,998654                    | 17,99731                |
| 19         | 0,4                                  | 9,25             | 0,5    | 9         | - | 9,5  | 3,7                                 | 20,00  | 114,17 | 0,68813        | 85,36791       | 18,00                              | 8,998411                    | 17,99682                |
| 20         | 0,4                                  | 9,75             | 0,5    | 9,5       | - | 10   | 3,9                                 | 20,00  | 114,17 | 0,724875       | 85,1187        | 18,00                              | 8,99814                     | 17,99628                |
| 21         | 0,4                                  | 10,25            | 0,5    | 10        | - | 10,5 | 4,1                                 | 20,00  | 114,17 | 0,76155        | 84,86968       | 18,00                              | 8,997841                    | 17,99568                |
| 22         | 0,4                                  | 10,75            | 0,5    | 10,5      | - | 11   | 4,3                                 | 20,00  | 114,17 | 0,798151       | 84,62086       | 18,00                              | 8,997512                    | 17,99502                |
| 23         | 0,4                                  | 11,25            | 0,5    | 11        | - | 11,5 | 4,5                                 | 20,00  | 114,17 | 0,834674       | 84,37223       | 18,00                              | 8,99715                     | 17,9943                 |
| 24         | 0,4                                  | 11,75            | 0,5    | 11,5      | - | 12   | 4,7                                 | 20,00  | 114,17 | 0,871116       | 84,12382       | 18,00                              | 8,996756                    | 17,99351                |
| 25         | 0,4                                  | 12,25            | 0,5    | 12        | - | 12,5 | 4,9                                 | 20,00  | 114,17 | 0,907474       | 83,87564       | 18,00                              | 8,996328                    | 17,99266                |
| 26         | 0,4                                  | 12,75            | 0,5    | 12,5      | - | 13   | 5,1                                 | 20,00  | 114,17 | 0,943745       | 83,62768       | 18,00                              | 8,995864                    | 17,99173                |
| 27         | 0,4                                  | 13,25            | 0,5    | 13        | - | 13,5 | 5,3                                 | 20,00  | 114,17 | 0,979925       | 83,37996       | 18,00                              | 8,995362                    | 17,99072                |
| 28         | 0,4                                  | 13,75            | 0,5    | 13,5      | - | 14   | 5,5                                 | 20,00  | 114,17 | 1,01601        | 83,13249       | 18,00                              | 8,994823                    | 17,98965                |
| 29         | 0,4                                  | 14,25            | 0,5    | 14        | - | 14,5 | 5,7                                 | 20,00  | 114,17 | 1,051998       | 82,88528       | 18,00                              | 8,994243                    | 17,98849                |
| 30         | 0,4                                  | 14,75            | 0,5    | 14,5      | - | 15   | 5,9                                 | 20,00  | 114,17 | 1,087886       | 82,63833       | 18,00                              | 8,993623                    | 17,98725                |
| 31         | 0,5                                  | 15,25            | 0,5    | 15        | - | 15,5 | 6,125                               | 20,00  | 114,17 | 1,123669       | 82,39166       | 18,00                              | 8,992961                    | 17,98592                |
| 32         | 0,6                                  | 15,75            | 0,5    | 15,5      | - | 16   | 6,4                                 | 20,00  | 114,17 | 1,159346       | 82,14527       | 18,00                              | 8,992255                    | 17,98451                |
| 33         | 0,6                                  | 16,25            | 0,5    | 16        | - | 16,5 | 6,7                                 | 20,00  | 114,17 | 1,194912       | 81,89917       | 18,00                              | 8,991504                    | 17,98301                |
| 34         | 0,6                                  | 16,75            | 0,5    | 16,5      | - | 17   | 7                                   | 20,00  | 114,17 | 1,230365       | 81,65338       | 18,00                              | 8,990708                    | 17,98142                |
| 35         | 0,6                                  | 17,25            | 0,5    | 17        | - | 17,5 | 7,3                                 | 20,00  | 114,17 | 1,265701       | 81,40789       | 18,00                              | 8,989864                    | 17,97973                |
| 36         | 0,659259                             | 17,75            | 0,5    | 17,5      | - | 18   | 7,614815                            | 20,00  | 114,17 | 1,300918       | 81,16272       | 18,00                              | 8,988972                    | 17,97794                |
| 37         | 0,718519                             | 18,25            | 0,5    | 18        | - | 18,5 | 7,959259                            | 20,00  | 114,17 | 1,336013       | 80,91788       | 18,00                              | 8,98803                     | 17,97606                |
| 38         | 0,777778                             | 18,75            | 0,5    | 18,5      | - | 19   | 8,333333                            | 20,00  | 114,17 | 1,370982       | 80,67337       | 18,00                              | 8,987038                    | 17,97408                |
| 39         | 0,733333                             | 19,25            | 0,5    | 19        | - | 19,5 | 8,711111                            | 20,00  | 114,17 | 1,405823       | 80,4292        | 18,00                              | 8,985993                    | 17,97199                |
| 40         | 0,688889                             | 19,75            | 0,5    | 19,5      | - | 20   | 9,066667                            | 20,00  | 114,17 | 1,440533       | 80,18538       | 18,00                              | 8,984896                    | 17,96979                |
| 41         | 0,644444                             | 20,25            | 0,5    | 20        | - | 20,5 | 9,4                                 | 20,00  | 114,17 | 1,475109       | 79,94193       | 18,00                              | 8,983745                    | 17,96749                |

| H timbunan | 11,11            | m                |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |                  |                     |                  |
|------------|------------------|------------------|-----|-----------|---|------|------------------|-------|--------|------------|------------|------------------|---------------------|------------------|
| q total    | 20,00            | t/m <sup>2</sup> |     |           |   |      |                  |       |        |            |            |                  |                     |                  |
| No.        | $\gamma_{sat}$   | Z                | H   | Kedalaman |   |      | $\sigma'_o$      | a     | b      | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo               | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                | m   | m         |   |      | t/m <sup>2</sup> | m     | m      |            |            | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>    | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 0,4              | 0,25             | 0,5 | 0         | - | 0,5  | 0,1              | 22,22 | 114,17 | 0,020442   | 89,87453   | 20,00            | 10                  | 20               |
| 2          | 0,4              | 0,75             | 0,5 | 0,5       | - | 1    | 0,3              | 22,22 | 114,17 | 0,061325   | 89,62361   | 20,00            | 9,999999            | 20               |
| 3          | 0,4              | 1,25             | 0,5 | 1         | - | 1,5  | 0,5              | 22,22 | 114,17 | 0,102202   | 89,3727    | 20,00            | 9,999996            | 19,99999         |
| 4          | 0,4              | 1,75             | 0,5 | 1,5       | - | 2    | 0,7              | 22,22 | 114,17 | 0,143068   | 89,12181   | 20,00            | 9,999988            | 19,99998         |
| 5          | 0,4              | 2,25             | 0,5 | 2         | - | 2,5  | 0,9              | 22,22 | 114,17 | 0,183921   | 88,87096   | 20,00            | 9,999975            | 19,99995         |
| 6          | 0,4              | 2,75             | 0,5 | 2,5       | - | 3    | 1,1              | 22,22 | 114,17 | 0,224756   | 88,62015   | 20,00            | 9,999954            | 19,99991         |
| 7          | 0,4              | 3,25             | 0,5 | 3         | - | 3,5  | 1,3              | 22,22 | 114,17 | 0,265569   | 88,36939   | 20,00            | 9,999925            | 19,99985         |
| 8          | 0,4              | 3,75             | 0,5 | 3,5       | - | 4    | 1,5              | 22,22 | 114,17 | 0,306356   | 88,1187    | 20,00            | 9,999884            | 19,99977         |
| 9          | 0,4              | 4,25             | 0,5 | 4         | - | 4,5  | 1,7              | 22,22 | 114,17 | 0,347114   | 87,86808   | 20,00            | 9,999832            | 19,99966         |
| 10         | 0,4              | 4,75             | 0,5 | 4,5       | - | 5    | 1,9              | 22,22 | 114,17 | 0,387838   | 87,61754   | 20,00            | 9,999765            | 19,99953         |
| 11         | 0,4              | 5,25             | 0,5 | 5         | - | 5,5  | 2,1              | 22,22 | 114,17 | 0,428524   | 87,36709   | 20,00            | 9,999683            | 19,99937         |
| 12         | 0,4              | 5,75             | 0,5 | 5,5       | - | 6    | 2,3              | 22,22 | 114,17 | 0,469168   | 87,11674   | 20,00            | 9,999584            | 19,99917         |
| 13         | 0,4              | 6,25             | 0,5 | 6         | - | 6,5  | 2,5              | 22,22 | 114,17 | 0,509768   | 86,8665    | 20,00            | 9,999466            | 19,99893         |
| 14         | 0,4              | 6,75             | 0,5 | 6,5       | - | 7    | 2,7              | 22,22 | 114,17 | 0,550317   | 86,61638   | 20,00            | 9,999328            | 19,99866         |
| 15         | 0,4              | 7,25             | 0,5 | 7         | - | 7,5  | 2,9              | 22,22 | 114,17 | 0,590814   | 86,36639   | 20,00            | 9,999168            | 19,99834         |
| 16         | 0,4              | 7,75             | 0,5 | 7,5       | - | 8    | 3,1              | 22,22 | 114,17 | 0,631254   | 86,11654   | 20,00            | 9,998984            | 19,99797         |
| 17         | 0,4              | 8,25             | 0,5 | 8         | - | 8,5  | 3,3              | 22,22 | 114,17 | 0,671632   | 85,86683   | 20,00            | 9,998775            | 19,99755         |
| 18         | 0,4              | 8,75             | 0,5 | 8,5       | - | 9    | 3,5              | 22,22 | 114,17 | 0,711946   | 85,61729   | 20,00            | 9,99854             | 19,99708         |
| 19         | 0,4              | 9,25             | 0,5 | 9         | - | 9,5  | 3,7              | 22,22 | 114,17 | 0,752192   | 85,36791   | 20,00            | 9,998276            | 19,99655         |
| 20         | 0,4              | 9,75             | 0,5 | 9,5       | - | 10   | 3,9              | 22,22 | 114,17 | 0,792365   | 85,1187    | 20,00            | 9,997982            | 19,99596         |
| 21         | 0,4              | 10,25            | 0,5 | 10        | - | 10,5 | 4,1              | 22,22 | 114,17 | 0,832462   | 84,86968   | 20,00            | 9,997658            | 19,99532         |
| 22         | 0,4              | 10,75            | 0,5 | 10,5      | - | 11   | 4,3              | 22,22 | 114,17 | 0,87248    | 84,62086   | 20,00            | 9,9973              | 19,9946          |
| 23         | 0,4              | 11,25            | 0,5 | 11        | - | 11,5 | 4,5              | 22,22 | 114,17 | 0,912414   | 84,37223   | 20,00            | 9,996908            | 19,99382         |
| 24         | 0,4              | 11,75            | 0,5 | 11,5      | - | 12   | 4,7              | 22,22 | 114,17 | 0,952261   | 84,12382   | 20,00            | 9,996481            | 19,99296         |
| 25         | 0,4              | 12,25            | 0,5 | 12        | - | 12,5 | 4,9              | 22,22 | 114,17 | 0,992017   | 83,87564   | 20,00            | 9,996016            | 19,99203         |
| 26         | 0,4              | 12,75            | 0,5 | 12,5      | - | 13   | 5,1              | 22,22 | 114,17 | 1,031679   | 83,62768   | 20,00            | 9,995512            | 19,99102         |
| 27         | 0,4              | 13,25            | 0,5 | 13        | - | 13,5 | 5,3              | 22,22 | 114,17 | 1,071243   | 83,37996   | 20,00            | 9,994968            | 19,98994         |
| 28         | 0,4              | 13,75            | 0,5 | 13,5      | - | 14   | 5,5              | 22,22 | 114,17 | 1,110705   | 83,13249   | 20,00            | 9,994382            | 19,98876         |
| 29         | 0,4              | 14,25            | 0,5 | 14        | - | 14,5 | 5,7              | 22,22 | 114,17 | 1,150062   | 82,88528   | 20,00            | 9,993754            | 19,98751         |
| 30         | 0,4              | 14,75            | 0,5 | 14,5      | - | 15   | 5,9              | 22,22 | 114,17 | 1,189311   | 82,63833   | 20,00            | 9,993081            | 19,98616         |
| 31         | 0,5              | 15,25            | 0,5 | 15        | - | 15,5 | 6,125            | 22,22 | 114,17 | 1,228448   | 82,39166   | 20,00            | 9,992362            | 19,98472         |
| 32         | 0,6              | 15,75            | 0,5 | 15,5      | - | 16   | 6,4              | 22,22 | 114,17 | 1,267469   | 82,14527   | 20,00            | 9,991596            | 19,98319         |
| 33         | 0,6              | 16,25            | 0,5 | 16        | - | 16,5 | 6,7              | 22,22 | 114,17 | 1,306371   | 81,89917   | 20,00            | 9,990781            | 19,98156         |
| 34         | 0,6              | 16,75            | 0,5 | 16,5      | - | 17   | 7                | 22,22 | 114,17 | 1,345152   | 81,65338   | 20,00            | 9,989916            | 19,97983         |
| 35         | 0,6              | 17,25            | 0,5 | 17        | - | 17,5 | 7,3              | 22,22 | 114,17 | 1,383807   | 81,40789   | 20,00            | 9,989001            | 19,978           |
| 36         | 0,659259         | 17,75            | 0,5 | 17,5      | - | 18   | 7,614815         | 22,22 | 114,17 | 1,422333   | 81,16272   | 20,00            | 9,988032            | 19,97606         |
| 37         | 0,718519         | 18,25            | 0,5 | 18        | - | 18,5 | 7,959259         | 22,22 | 114,17 | 1,460727   | 80,91788   | 20,00            | 9,98701             | 19,97402         |
| 38         | 0,777778         | 18,75            | 0,5 | 18,5      | - | 19   | 8,333333         | 22,22 | 114,17 | 1,498986   | 80,67337   | 20,00            | 9,985933            | 19,97187         |
| 39         | 0,733333         | 19,25            | 0,5 | 19        | - | 19,5 | 8,711111         | 22,22 | 114,17 | 1,537107   | 80,4292    | 20,00            | 9,984799            | 19,9696          |
| 40         | 0,688889         | 19,75            | 0,5 | 19,5      | - | 20   | 9,066667         | 22,22 | 114,17 | 1,575086   | 80,18538   | 20,00            | 9,983608            | 19,96722         |
| 41         | 0,644444         | 20,25            | 0,5 | 20        | - | 20,5 | 9,4              | 22,22 | 114,17 | 1,612921   | 79,94193   | 20,00            | 9,982358            | 19,96472         |

- Hasil Perhitungan Pemampatan (Variasi Luasan 0,5 A)

| H timbunan | 5,56 m |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 9,99999996       | 10,1                       | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,085634 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 9,99999895       | 10,299999                  | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,074167 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 9,99999515       | 10,4999951                 | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,068207 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 9,99998669       | 10,6999867                 | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,063948 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 9,99997172       | 10,8999717                 | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,060562 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 9,99994838       | 11,0999484                 | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,057722 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 9,99991481       | 11,2999148                 | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,055262 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 9,99986917       | 11,4998692                 | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,053087 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 9,99980961       | 11,6998096                 | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,051134 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 9,9997343        | 11,8997343                 | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,049363 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 9,9996414        | 12,0996414                 | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,047742 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 9,9995291        | 12,2995291                 | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,046248 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 9,99939557       | 12,4993956                 | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,044864 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 9,999239         | 12,699239                  | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,043576 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 9,99905761       | 12,8990576                 | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,042371 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 9,9988496        | 13,0988496                 | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,041242 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 9,9986132        | 13,2986132                 | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,040179 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 9,99834664       | 13,4983466                 | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,039177 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 9,99804818       | 13,6980482                 | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,038229 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 9,99771607       | 13,8977161                 | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,037331 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 9,99734859       | 14,0973486                 | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,036479 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 9,99694403       | 14,296944                  | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,035668 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 9,99650069       | 14,4965007                 | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,034895 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 9,9960169        | 14,6960169                 | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,034158 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 9,99549099       | 14,895491                  | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,033453 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 9,99492132       | 15,0949213                 | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,032779 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 9,99430627       | 15,2943063                 | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,032134 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 9,99364421       | 15,4936442                 | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,031514 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 9,99293357       | 15,6929336                 | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,03092  |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 9,99217276       | 15,8921728                 | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,030349 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 9,99136025       | 16,1163603                 | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,027212 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 9,9904945        | 16,3904945                 | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,022856 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 9,989574         | 16,689574                  | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,022271 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 9,98859727       | 16,9885973                 | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,021716 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 9,98756284       | 17,2875628                 | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,021189 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 9,98646926       | 17,6012841                 | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,019296 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 9,98531512       | 17,9445744                 | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,017217 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 9,98409903       | 18,3174324                 | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,014911 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 9,98281961       | 18,6939307                 | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,015744 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 9,98147552       | 19,0481422                 | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,016417 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 9,98006543       | 19,3800654                 | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,016968 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 1,588191 |



| H timbunan | 6,67 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc          | Cs       | eo       | o'o              | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 12               | 12,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,093916 |
| 1          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 12               | 12,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,082302 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 11,99999         | 12,49999                   | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,0762   |
| 2          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 11,99998         | 12,69998                   | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,071804 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 11,99997         | 12,89997                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,068285 |
| 3          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 11,99994         | 13,09994                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,065317 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 11,9999          | 13,2999                    | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,062733 |
| 4          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 11,99985         | 13,49985                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,060437 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 11,99978         | 13,69978                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,058369 |
| 5          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 11,99969         | 13,89969                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,056485 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 11,99958         | 14,09958                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,054755 |
| 6          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 11,99945         | 14,29945                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,053155 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 11,99929         | 14,49929                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,051668 |
| 7          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 11,99911         | 14,69911                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,05028  |
| 7,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 11,9989          | 14,8989                    | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,048979 |
| 8          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 11,99865         | 15,09865                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,047756 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 11,99838         | 15,29838                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,046602 |
| 9          | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 11,99807         | 15,49807                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,04551  |
| 9,5        | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 11,99772         | 15,69772                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,044476 |
| 10         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 11,99733         | 15,89733                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,043494 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 11,9969          | 16,0969                    | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,04256  |
| 11         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 11,99643         | 16,29643                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,041669 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 11,99591         | 16,49591                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,040818 |
| 12         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 11,99534         | 16,69534                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,040005 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 11,99473         | 16,89473                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,039227 |
| 13         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 11,99406         | 17,09406                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,038481 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 11,99334         | 17,29334                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,037765 |
| 14         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 11,99257         | 17,49257                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,037077 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 11,99174         | 17,69174                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,036416 |
| 15         | 0,5    | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 11,99085         | 17,89085                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,035779 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 11,98989         | 18,11489                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,032117 |
| 16         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 11,98888         | 18,38888                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,027011 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 11,9878          | 18,6878                    | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,026355 |
| 17         | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 11,98666         | 18,98666                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,025731 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 11,98545         | 19,28545                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,025138 |
| 18         | 0,5    | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 11,98417         | 19,59899                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,022922 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 11,98282         | 19,94208                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,020479 |
| 19         | 0,5    | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 11,9814          | 20,31473                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,017761 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 11,9799          | 20,69101                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,018778 |
| 20         | 0,5    | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 11,97833         | 21,045                     | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,019603 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 11,97668         | 21,37668                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,020282 |
|            |        |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 1,828498 |

| H timbunan | 7,78 m |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|--------|----------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m      |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 14               | 14,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,100929 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 14               | 14,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,089209 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 13,99999         | 14,49999                   | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,083004 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 13,99998         | 14,69998                   | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,078509 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 13,99996         | 14,89996                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,074893 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 13,99993         | 15,09993                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,07183  |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 13,99989         | 15,29989                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,069155 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 13,99983         | 15,49983                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,066771 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 13,99975         | 15,69975                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,064616 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 13,99965         | 15,89965                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,062648 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 13,99952         | 16,09952                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,060836 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 13,99937         | 16,29937                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,059156 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 13,9992          | 16,4992                    | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,057592 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 13,99899         | 16,69899                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,056128 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 13,99875         | 16,89875                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,054753 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 13,99847         | 17,09847                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,053458 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 13,99816         | 17,29816                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,052234 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 13,9978          | 17,4978                    | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,051074 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 13,9974          | 17,6974                    | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,049973 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 13,99696         | 17,89696                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,048926 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 13,99647         | 18,09647                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,047927 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 13,99593         | 18,29593                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,046974 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 13,99534         | 18,49534                   | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,046063 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 13,9947          | 18,6947                    | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,045191 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 13,994           | 18,894                     | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,044354 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 13,99324         | 19,09324                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,043552 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 13,99242         | 19,29242                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,04278  |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 13,99154         | 19,49154                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,042038 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 13,9906          | 19,6906                    | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,041323 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 13,98958         | 19,88958                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,040635 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 13,9885          | 20,1135                    | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,036508 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 13,98735         | 20,38735                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,030737 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 13,98612         | 20,68612                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,030024 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 13,98482         | 20,98482                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,029345 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 13,98345         | 21,28345                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,028698 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 13,98199         | 21,59681                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,026195 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 13,98045         | 21,93971                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,02343  |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 13,97883         | 22,31217                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,020343 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 13,97713         | 22,68824                   | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,021531 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 13,97534         | 23,04201                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,022501 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 13,97346         | 23,37346                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,023301 |
|            |        |          |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 2,039143 |

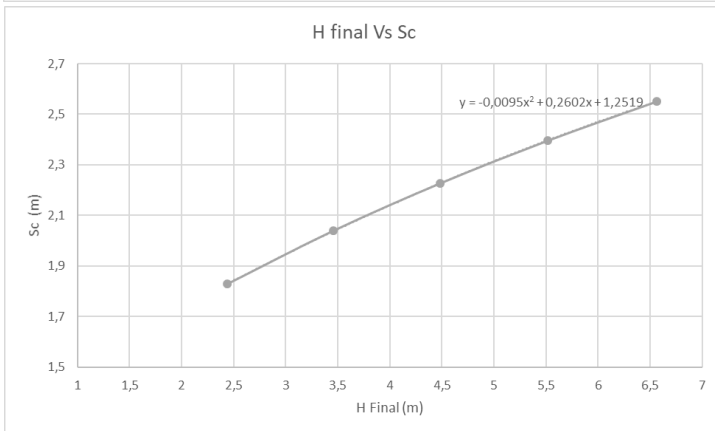
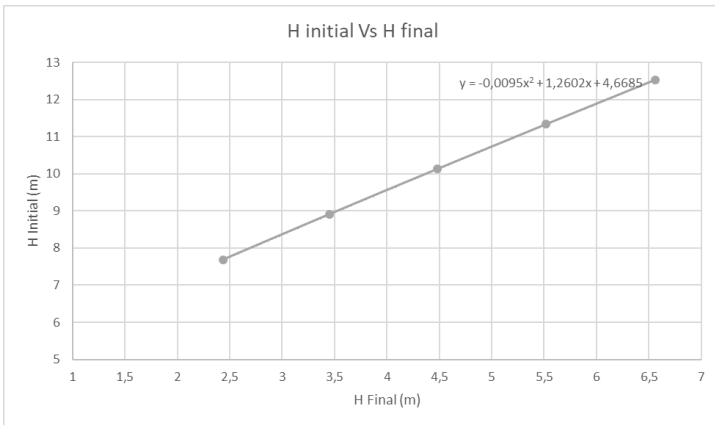
| H timbunan | 8,89 m |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 15,99999999      | 16,09999999                | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,10701  |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 15,99999984      | 16,29999984                | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,09521  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 15,99999928      | 16,49999928                | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,088927 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 15,9999803       | 16,6999803                 | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,084357 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 15,9999581       | 16,8999581                 | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,080667 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 15,9999235       | 17,0999235                 | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,077533 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 15,9998737       | 17,2998737                 | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,074787 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 15,999806        | 17,499806                  | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,072334 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 15,9997177       | 17,6997177                 | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,070113 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 15,999606        | 17,899606                  | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,068079 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 15,9994683       | 18,0994683                 | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,066204 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 15,9993018       | 18,2993018                 | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,064462 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 15,9991038       | 18,4991038                 | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,062837 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 15,9988716       | 18,6988716                 | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,061314 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 15,9986026       | 18,8986026                 | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,059881 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 15,9982941       | 19,0982941                 | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,058529 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 15,9979435       | 19,2979435                 | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,057249 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 15,9975481       | 19,4975481                 | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,056035 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 15,9971054       | 19,6971054                 | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,054881 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 15,9966127       | 19,8966127                 | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,053781 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 15,9960676       | 20,0960676                 | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,052732 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 15,9954674       | 20,2954674                 | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,051729 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 15,9948096       | 20,4948096                 | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,050769 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 15,9940918       | 20,6940918                 | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,049849 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 15,9933114       | 20,8933114                 | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,048966 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 15,992466        | 21,092466                  | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,048117 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 15,9915532       | 21,2915532                 | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,0473   |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 15,9905705       | 21,4905705                 | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,046514 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 15,9895157       | 21,6895157                 | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,045756 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 15,9883863       | 21,8883863                 | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,045025 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 15,98718         | 22,11218                   | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,040483 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 15,9858945       | 22,3858945                 | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,034114 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 15,9845277       | 22,6845277                 | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,033354 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 15,9830772       | 22,9830772                 | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,03263  |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 15,9815408       | 23,2815408                 | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,031939 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 15,9799165       | 23,5947313                 | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,029179 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 15,978202        | 23,9374613                 | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,026123 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 15,9763953       | 24,3097286                 | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,022703 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 15,9744942       | 24,6856053                 | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,024053 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 15,9724969       | 25,0391635                 | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,025157 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 15,9704012       | 25,3704012                 | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,026072 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 2,226755 |

| H timbunan | 10,00 m |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          |          |          |
|------------|---------|-------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi      | Cc          | Cs       | eo       | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR      |          | Sc       |
| m          | m       |             |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 18               | 18,1                       | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,112378 |
| 1          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 18               | 18,3                       | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,100516 |
| 1,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 17,99999         | 18,49999                   | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,094172 |
| 2          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 17,99998         | 18,69998                   | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,089542 |
| 2,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 17,99995         | 18,89995                   | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,085795 |
| 3          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 17,99992         | 19,09992                   | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,082603 |
| 3,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 17,99986         | 19,29986                   | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,079802 |
| 4          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 17,99979         | 19,49979                   | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,077295 |
| 4,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 17,99969         | 19,69969                   | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,07502  |
| 5          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 17,99957         | 19,89957                   | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,072935 |
| 5,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 17,99942         | 20,09942                   | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,071008 |
| 6          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 17,99923         | 20,29923                   | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,069217 |
| 6,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 17,99902         | 20,49902                   | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,067543 |
| 7          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 17,99876         | 20,69876                   | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,065972 |
| 7,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 17,99847         | 20,89847                   | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,064492 |
| 8          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 17,99813         | 21,09813                   | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,063094 |
| 8,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 17,99774         | 21,29774                   | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,061769 |
| 9          | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 17,99731         | 21,49731                   | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,060511 |
| 9,5        | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 17,99682         | 21,69682                   | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,059314 |
| 10         | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 17,99628         | 21,89628                   | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,058172 |
| 10,5       | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 17,99568         | 22,09568                   | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,057081 |
| 11         | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 17,99502         | 22,29502                   | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,056037 |
| 11,5       | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 17,9943          | 22,4943                    | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,055037 |
| 12         | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 17,99351         | 22,69351                   | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,054077 |
| 12,5       | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 17,99266         | 22,89266                   | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,053155 |
| 13         | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 17,99173         | 23,09173                   | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,052268 |
| 13,5       | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 17,99072         | 23,29072                   | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,051415 |
| 14         | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 17,98965         | 23,48965                   | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,050592 |
| 14,5       | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 17,98849         | 23,68849                   | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,049798 |
| 15         | 0,5     | 0,905       | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 17,98725         | 23,88725                   | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,049031 |
| 15,5       | 0,5     | 0,6895      | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 17,98592         | 24,11092                   | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,044114 |
| 16         | 0,5     | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 17,98451         | 24,38451                   | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,037203 |
| 16,5       | 0,5     | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 17,98301         | 24,68301                   | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,036404 |
| 17         | 0,5     | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7                | 17,98142         | 24,98142                   | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,035641 |
| 17,5       | 0,5     | 0,474       | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 17,97973         | 25,27973                   | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,034913 |
| 18         | 0,5     | 0,408962963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 17,97794         | 25,59276                   | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,03192  |
| 18,5       | 0,5     | 0,343925926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 17,97606         | 25,93532                   | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,0286   |
| 19         | 0,5     | 0,278888889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 17,97408         | 26,30741                   | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,024878 |
| 19,5       | 0,5     | 0,322907407 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 17,97199         | 26,6831                    | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,026378 |
| 20         | 0,5     | 0,366925926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 17,96979         | 27,03646                   | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,02761  |
| 20,5       | 0,5     | 0,410944444 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 17,96749         | 27,36749                   | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,028634 |
|            |         |             |          |          |                  |                  |                            |             |                  |          | Sc Total | 2,395937 |

| H timbunan | 11,11 m |          |          |          |                  |                  |                  |             |                  |          |          |          |
|------------|---------|----------|----------|----------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi      | Cc       | Cs       | eo       | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR      |          | Sc       |
| m          | m       |          |          |          | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |          |          | m        |
| 0,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,1              | 20               | 20,1             | 3           | 3,100            | 31       | OC       | 0,117183 |
| 1          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,3              | 20               | 20,3             | 3           | 3,300            | 11       | OC       | 0,105271 |
| 1,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,5              | 19,99999         | 20,49999         | 3           | 3,500            | 7        | OC       | 0,098878 |
| 2          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,7              | 19,99998         | 20,69998         | 3           | 3,700            | 5,285714 | OC       | 0,0942   |
| 2,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 0,9              | 19,99995         | 20,89995         | 3           | 3,900            | 4,333333 | OC       | 0,090406 |
| 3          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,1              | 19,99991         | 21,09991         | 3           | 4,100            | 3,727273 | OC       | 0,087169 |
| 3,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,3              | 19,99985         | 21,29985         | 3           | 4,300            | 3,307692 | OC       | 0,084323 |
| 4          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,5              | 19,99977         | 21,49977         | 3           | 4,500            | 3        | OC       | 0,081771 |
| 4,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,7              | 19,99966         | 21,69966         | 3           | 4,700            | 2,764706 | OC       | 0,079453 |
| 5          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 1,9              | 19,99953         | 21,89953         | 3           | 4,900            | 2,578947 | OC       | 0,077325 |
| 5,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,1              | 19,99937         | 22,09937         | 3           | 5,100            | 2,428571 | OC       | 0,075357 |
| 6          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,3              | 19,99917         | 22,29917         | 3           | 5,300            | 2,304348 | OC       | 0,073525 |
| 6,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,5              | 19,99893         | 22,49893         | 3           | 5,500            | 2,2      | OC       | 0,071811 |
| 7          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,7              | 19,99866         | 22,69866         | 3           | 5,700            | 2,111111 | OC       | 0,0702   |
| 7,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 2,9              | 19,99834         | 22,89834         | 3           | 5,900            | 2,034483 | OC       | 0,068682 |
| 8          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,1              | 19,99797         | 23,09797         | 3           | 6,100            | 1,967742 | OC       | 0,067246 |
| 8,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,3              | 19,99755         | 23,29755         | 3           | 6,300            | 1,909091 | OC       | 0,065884 |
| 9          | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,5              | 19,99708         | 23,49708         | 3           | 6,500            | 1,857143 | OC       | 0,064589 |
| 9,5        | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,7              | 19,99655         | 23,69655         | 3           | 6,700            | 1,810811 | OC       | 0,063355 |
| 10         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 3,9              | 19,99596         | 23,89596         | 3           | 6,900            | 1,769231 | OC       | 0,062178 |
| 10,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,1              | 19,99532         | 24,09532         | 3           | 7,100            | 1,731707 | OC       | 0,061053 |
| 11         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,3              | 19,9946          | 24,2946          | 3           | 7,300            | 1,697674 | OC       | 0,059975 |
| 11,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,5              | 19,99382         | 24,49382         | 3           | 7,500            | 1,666667 | OC       | 0,058941 |
| 12         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,7              | 19,99296         | 24,69296         | 3           | 7,700            | 1,638298 | OC       | 0,057948 |
| 12,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 4,9              | 19,99203         | 24,89203         | 3           | 7,900            | 1,612245 | OC       | 0,056994 |
| 13         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,1              | 19,99102         | 25,09102         | 3           | 8,100            | 1,588235 | OC       | 0,056075 |
| 13,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,3              | 19,98994         | 25,28994         | 3           | 8,300            | 1,566038 | OC       | 0,05519  |
| 14         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,5              | 19,98876         | 25,48876         | 3           | 8,500            | 1,545455 | OC       | 0,054336 |
| 14,5       | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,7              | 19,98751         | 25,68751         | 3           | 8,700            | 1,526316 | OC       | 0,053512 |
| 15         | 0,5     | 0,905    | 0,181    | 3,286667 | 5,9              | 19,98616         | 25,88616         | 3           | 8,900            | 1,508475 | OC       | 0,052715 |
| 15,5       | 0,5     | 0,6895   | 0,1379   | 2,568333 | 6,125            | 19,98472         | 26,10972         | 3           | 9,125            | 1,489796 | OC       | 0,047456 |
| 16         | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,4              | 19,98319         | 26,38319         | 3           | 9,400            | 1,46875  | OC       | 0,040048 |
| 16,5       | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 6,7              | 19,98156         | 26,68156         | 3           | 9,700            | 1,447761 | OC       | 0,039216 |
| 17         | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7                | 19,97983         | 26,97983         | 3           | 10,000           | 1,428571 | OC       | 0,038421 |
| 17,5       | 0,5     | 0,474    | 0,0948   | 1,85     | 7,3              | 19,978           | 27,278           | 3           | 10,300           | 1,410959 | OC       | 0,03766  |
| 18         | 0,5     | 0,408963 | 0,081793 | 1,63321  | 7,614815         | 19,97606         | 27,59088         | 3           | 10,615           | 1,393969 | OC       | 0,034456 |
| 18,5       | 0,5     | 0,343926 | 0,068785 | 1,41642  | 7,959259         | 19,97402         | 27,93328         | 3           | 10,959           | 1,376919 | OC       | 0,030894 |
| 19         | 0,5     | 0,278889 | 0,055778 | 1,19963  | 8,333333         | 19,97187         | 28,3052          | 3           | 11,333           | 1,36     | OC       | 0,026893 |
| 19,5       | 0,5     | 0,322907 | 0,064581 | 1,346358 | 8,711111         | 19,9696          | 28,68071         | 3           | 11,711           | 1,344388 | OC       | 0,028535 |
| 20         | 0,5     | 0,366926 | 0,073385 | 1,493086 | 9,066667         | 19,96722         | 29,03388         | 3           | 12,067           | 1,330882 | OC       | 0,029888 |
| 20,5       | 0,5     | 0,410944 | 0,082189 | 1,639815 | 9,4              | 19,96472         | 29,36472         | 3           | 12,400           | 1,319149 | OC       | 0,031015 |
|            |         |          |          |          |                  |                  |                  |             |                  |          | Sc Total | 2,550026 |

- Rekapitulasi Perhitungan Sc (Variasi Luasan 0,5 A)

| H timbunan<br>m | q timbunan<br>t/m <sup>2</sup> | Sc<br>m  | H initial<br>m | H-bongkar<br>m | H final<br>m |
|-----------------|--------------------------------|----------|----------------|----------------|--------------|
| 5,56            | 10,00                          | 1,588191 | 6,43788        | 3,42           | 1,43         |
| 6,67            | 12,00                          | 1,828498 | 7,6825         | 3,42           | 2,43733      |
| 7,78            | 14,00                          | 2,039143 | 8,91063        | 3,42           | 3,45483      |
| 8,89            | 16,00                          | 2,226755 | 10,126         | 3,42           | 4,48255      |
| 10,00           | 18,00                          | 2,395937 | 11,3311        | 3,42           | 5,51847      |
| 11,11           | 20,00                          | 2,550026 | 12,5278        | 3,42           | 6,5611       |



#### Lampiran 4

- Hasil Waktu Pemampatan tanpa PVD (Variasi Luasan 1,5 A)

| Derajat Konsolidasi | Faktor Waktu | t        | Sc       |
|---------------------|--------------|----------|----------|
| U (%)               | T            | tahun    | m        |
| 0                   | 0,000000000  | 0        | 0        |
| 1                   | 0,000078540  | 0,105427 | 0,014393 |
| 2                   | 0,000314159  | 0,421706 | 0,028786 |
| 3                   | 0,000706858  | 0,948839 | 0,043179 |
| 4                   | 0,001256637  | 1,686825 | 0,057572 |
| 5                   | 0,001963495  | 2,635664 | 0,071964 |
| 6                   | 0,002827433  | 3,795357 | 0,086357 |
| 7                   | 0,003848451  | 5,165902 | 0,10075  |
| 8                   | 0,005026548  | 6,747301 | 0,115143 |
| 9                   | 0,006361725  | 8,539553 | 0,129536 |
| 10                  | 0,007853982  | 10,54266 | 0,143929 |
| 15                  | 0,017671459  | 23,72098 | 0,215893 |
| 20                  | 0,031415927  | 42,17063 | 0,287858 |
| 25                  | 0,049087385  | 65,89161 | 0,359822 |
| 30                  | 0,070685835  | 94,88392 | 0,431787 |
| 35                  | 0,096211275  | 129,1476 | 0,503751 |
| 40                  | 0,125663706  | 168,6825 | 0,575716 |
| 45                  | 0,159043128  | 213,4888 | 0,64768  |
| 50                  | 0,196349541  | 263,5664 | 0,719644 |
| 55                  | 0,237582944  | 318,9154 | 0,791609 |
| 60                  | 0,282743339  | 379,5357 | 0,863573 |
| 65                  | 0,340384515  | 456,9093 | 0,935538 |
| 70                  | 0,402845869  | 540,7533 | 1,007502 |
| 75                  | 0,476721972  | 639,9196 | 1,079467 |
| 80                  | 0,567139014  | 761,2893 | 1,151431 |
| 85                  | 0,683706855  | 917,7622 | 1,223396 |
| 90                  | 0,848000000  | 1138,298 | 1,29536  |
| 95                  | 1,128860986  | 1515,307 | 1,367324 |
| 100                 |              |          | 1,439289 |

## - Hasil Waktu Pemampatan tanpa PVD (Variasi Luasan 1 A)

| Derajat Konsolidasi | Faktor Waktu | t        | Sc       |
|---------------------|--------------|----------|----------|
| U (%)               | T            | tahun    | m        |
| 0                   | 0,000000000  | 0        | 0        |
| 1                   | 0,000078540  | 0,105427 | 0,01752  |
| 2                   | 0,000314159  | 0,421706 | 0,03504  |
| 3                   | 0,000706858  | 0,948839 | 0,05256  |
| 4                   | 0,001256637  | 1,686825 | 0,070081 |
| 5                   | 0,001963495  | 2,635664 | 0,087601 |
| 6                   | 0,002827433  | 3,795357 | 0,105121 |
| 7                   | 0,003848451  | 5,165902 | 0,122641 |
| 8                   | 0,005026548  | 6,747301 | 0,140161 |
| 9                   | 0,006361725  | 8,539553 | 0,157681 |
| 10                  | 0,007853982  | 10,54266 | 0,175201 |
| 15                  | 0,017671459  | 23,72098 | 0,262802 |
| 20                  | 0,031415927  | 42,17063 | 0,350403 |
| 25                  | 0,049087385  | 65,89161 | 0,438003 |
| 30                  | 0,070685835  | 94,88392 | 0,525604 |
| 35                  | 0,096211275  | 129,1476 | 0,613204 |
| 40                  | 0,125663706  | 168,6825 | 0,700805 |
| 45                  | 0,159043128  | 213,4888 | 0,788406 |
| 50                  | 0,196349541  | 263,5664 | 0,876006 |
| 55                  | 0,237582944  | 318,9154 | 0,963607 |
| 60                  | 0,282743339  | 379,5357 | 1,051208 |
| 65                  | 0,340384515  | 456,9093 | 1,138808 |
| 70                  | 0,402845869  | 540,7533 | 1,226409 |
| 75                  | 0,476721972  | 639,9196 | 1,314009 |
| 80                  | 0,567139014  | 761,2893 | 1,40161  |
| 85                  | 0,683706855  | 917,7622 | 1,489211 |
| 90                  | 0,848000000  | 1138,298 | 1,576811 |
| 95                  | 1,128860986  | 1515,307 | 1,664412 |
| 100                 |              |          | 1,752013 |



- Hasil Waktu Pemampatan tanpa PVD (Variasi Luasan 0,75 A)

| Derajat Konsolidasi | Faktor Waktu | t        | Sc       |
|---------------------|--------------|----------|----------|
| U (%)               | T            | tahun    | m        |
| 0                   | 0,000000000  | 0        | 0        |
| 1                   | 0,000078540  | 0,105427 | 0,020024 |
| 2                   | 0,000314159  | 0,421706 | 0,040048 |
| 3                   | 0,000706858  | 0,948839 | 0,060072 |
| 4                   | 0,001256637  | 1,686825 | 0,080096 |
| 5                   | 0,001963495  | 2,635664 | 0,100119 |
| 6                   | 0,002827433  | 3,795357 | 0,120143 |
| 7                   | 0,003848451  | 5,165902 | 0,140167 |
| 8                   | 0,005026548  | 6,747301 | 0,160191 |
| 9                   | 0,006361725  | 8,539553 | 0,180215 |
| 10                  | 0,007853982  | 10,54266 | 0,200239 |
| 15                  | 0,017671459  | 23,72098 | 0,300358 |
| 20                  | 0,031415927  | 42,17063 | 0,400478 |
| 25                  | 0,049087385  | 65,89161 | 0,500597 |
| 30                  | 0,070685835  | 94,88392 | 0,600717 |
| 35                  | 0,096211275  | 129,1476 | 0,700836 |
| 40                  | 0,125663706  | 168,6825 | 0,800956 |
| 45                  | 0,159043128  | 213,4888 | 0,901075 |
| 50                  | 0,196349541  | 263,5664 | 1,001194 |
| 55                  | 0,237582944  | 318,9154 | 1,101314 |
| 60                  | 0,282743339  | 379,5357 | 1,201433 |
| 65                  | 0,340384515  | 456,9093 | 1,301553 |
| 70                  | 0,402845869  | 540,7533 | 1,401672 |
| 75                  | 0,476721972  | 639,9196 | 1,501792 |
| 80                  | 0,567139014  | 761,2893 | 1,601911 |
| 85                  | 0,683706855  | 917,7622 | 1,702031 |
| 90                  | 0,848000000  | 1138,298 | 1,80215  |
| 95                  | 1,128860986  | 1515,307 | 1,902269 |
| 100                 |              |          | 2,002389 |

- Hasil Waktu Pemampatan tanpa PVD (Variasi Luasan 0,5 A)

| Derajat Konsolidasi | Faktor Waktu | t        | Sc       |
|---------------------|--------------|----------|----------|
| U (%)               | T            | tahun    | m        |
| 0                   | 0,000000000  | 0        | 0        |
| 1                   | 0,000078540  | 0,105427 | 0,023826 |
| 2                   | 0,000314159  | 0,421706 | 0,047652 |
| 3                   | 0,000706858  | 0,948839 | 0,071478 |
| 4                   | 0,001256637  | 1,686825 | 0,095303 |
| 5                   | 0,001963495  | 2,635664 | 0,119129 |
| 6                   | 0,002827433  | 3,795357 | 0,142955 |
| 7                   | 0,003848451  | 5,165902 | 0,166781 |
| 8                   | 0,005026548  | 6,747301 | 0,190607 |
| 9                   | 0,006361725  | 8,539553 | 0,214433 |
| 10                  | 0,007853982  | 10,54266 | 0,238258 |
| 15                  | 0,017671459  | 23,72098 | 0,357388 |
| 20                  | 0,031415927  | 42,17063 | 0,476517 |
| 25                  | 0,049087385  | 65,89161 | 0,595646 |
| 30                  | 0,070685835  | 94,88392 | 0,714775 |
| 35                  | 0,096211275  | 129,1476 | 0,833904 |
| 40                  | 0,125663706  | 168,6825 | 0,953034 |
| 45                  | 0,159043128  | 213,4888 | 1,072163 |
| 50                  | 0,196349541  | 263,5664 | 1,191292 |
| 55                  | 0,237582944  | 318,9154 | 1,310421 |
| 60                  | 0,282743339  | 379,5357 | 1,42955  |
| 65                  | 0,340384515  | 456,9093 | 1,54868  |
| 70                  | 0,402845869  | 540,7533 | 1,667809 |
| 75                  | 0,476721972  | 639,9196 | 1,786938 |
| 80                  | 0,567139014  | 761,2893 | 1,906067 |
| 85                  | 0,683706855  | 917,7622 | 2,025196 |
| 90                  | 0,848000000  | 1138,298 | 2,144326 |
| 95                  | 1,128860986  | 1515,307 | 2,263455 |
| 100                 |              |          | 2,382584 |

**Lampiran 5** Derajat Konsolidasi PVD Segiempat dengan Variasi Jarak

| S      | 0,5 m       |          |          |                        |
|--------|-------------|----------|----------|------------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>rata-rata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                      |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,152642 | 15,63246               |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,281985 | 28,63976               |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,391584 | 39,61638               |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,484454 | 48,89351               |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,563148 | 56,73933               |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,62983  | 63,37707               |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,686334 | 68,99403               |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,734213 | 73,74795               |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,774783 | 77,77192               |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,809161 | 81,17832               |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,838291 | 84,06215               |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,862974 | 86,50372               |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,88389  | 88,57096               |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,901614 | 90,32133               |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,916631 | 91,80347               |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,929357 | 93,0585                |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,94014  | 94,12127               |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,949277 | 95,02125               |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,95702  | 95,78339               |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,96358  | 96,42881               |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,96914  | 96,97541               |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,97385  | 97,43831               |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,977842 | 97,83035               |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,981224 | 98,16237               |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,98409  | 98,44357               |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,986519 | 98,68173               |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,988576 | 98,88343               |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,99032  | 99,05427               |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,991798 | 99,19896               |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,99305  | 99,32151               |

| S      | 0,6 m       |            |          |                       |
|--------|-------------|------------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv         | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |            |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,0043457  | 0,097054 | 10,09776              |
| 2      | 0,000029665 | 0,00614575 | 0,184688 | 18,96985              |
| 3      | 0,000044497 | 0,00752698 | 0,263817 | 26,93581              |
| 4      | 0,000059329 | 0,00869141 | 0,335266 | 34,10436              |
| 5      | 0,000074162 | 0,00971729 | 0,399781 | 40,56134              |
| 6      | 0,000088994 | 0,01064476 | 0,458034 | 46,38034              |
| 7      | 0,000103826 | 0,01149765 | 0,510634 | 51,62606              |
| 8      | 0,000118659 | 0,01229151 | 0,558129 | 56,35601              |
| 9      | 0,000133491 | 0,01303711 | 0,601014 | 60,62156              |
| 10     | 0,000148324 | 0,01374232 | 0,639737 | 64,46879              |
| 11     | 0,000163156 | 0,01441307 | 0,674702 | 67,93904              |
| 12     | 0,000177988 | 0,01505396 | 0,706273 | 71,0695               |
| 13     | 0,000192821 | 0,01566866 | 0,73478  | 73,89361              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626014 | 0,760521 | 76,4415               |
| 15     | 0,000222485 | 0,01683084 | 0,783763 | 78,74027              |
| 16     | 0,000237318 | 0,01738282 | 0,80475  | 80,81439              |
| 17     | 0,000252150 | 0,0179178  | 0,8237   | 82,68585              |
| 18     | 0,000266982 | 0,01843726 | 0,84081  | 84,37452              |
| 19     | 0,000281815 | 0,01894248 | 0,85626  | 85,89829              |
| 20     | 0,000296647 | 0,01943458 | 0,870211 | 87,2733               |
| 21     | 0,000311479 | 0,01991452 | 0,882807 | 88,5141               |
| 22     | 0,000326312 | 0,02038316 | 0,894181 | 89,63381              |
| 23     | 0,000341144 | 0,02084126 | 0,904451 | 90,64426              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02128951 | 0,913725 | 91,55613              |
| 25     | 0,000370809 | 0,02172852 | 0,922098 | 92,37906              |
| 26     | 0,000385641 | 0,02215883 | 0,929659 | 93,12173              |
| 27     | 0,000400474 | 0,02258094 | 0,936485 | 93,79197              |
| 28     | 0,000415306 | 0,0229953  | 0,94265  | 94,39686              |
| 29     | 0,000430138 | 0,02340233 | 0,948216 | 94,94277              |
| 30     | 0,000444971 | 0,0238024  | 0,953242 | 95,43546              |

| S      | 0,7 m       |          |            |                       |
|--------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh         | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |            | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,06619021 | 7,024827              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,12799928 | 13,33584              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,18571719 | 19,18463              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,23961474 | 24,62236              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,2899448  | 29,68446              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,3369435  | 34,40016              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,38083135 | 38,79503              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,42181425 | 42,8921               |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,46008449 | 46,71234              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,49582161 | 50,27502              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,52919328 | 53,59791              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,56035608 | 56,69745              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,5894562  | 59,58889              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,61663018 | 62,28638              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,64200551 | 64,80309              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,66570124 | 67,15123              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,68782855 | 69,3422               |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,70849124 | 71,38659              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,72778627 | 73,29427              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,74580415 | 75,07443              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,76262943 | 76,73565              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,77834103 | 78,28591              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,79301269 | 79,73266              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,80671322 | 81,08282              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,81950691 | 82,34288              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,83145379 | 83,51886              |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,8426099  | 84,61639              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,85302758 | 85,64073              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,86275572 | 86,59676              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,87183995 | 87,48905              |

| S      | 0,8 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,047582 | 5,17208781            |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,0929   | 9,84746742            |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,136061 | 14,2564303            |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,177169 | 18,4320894            |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,216321 | 22,3936459            |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,25361  | 26,1555329            |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,289125 | 29,7298269            |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,32295  | 33,1271668            |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,355165 | 36,3571859            |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,385848 | 39,4287458            |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,41507  | 42,3500783            |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,442902 | 45,1288779            |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,46941  | 47,7723682            |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,494657 | 50,2873508            |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,518702 | 52,6802435            |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,541603 | 54,9571123            |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,563414 | 57,1236973            |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,584188 | 59,1854353            |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,603973 | 61,1474802            |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,622817 | 63,0147199            |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,640764 | 64,7917928            |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,657857 | 66,4831022            |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,674137 | 68,0928296            |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,689642 | 69,6249468            |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,70441  | 71,0832277            |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,718474 | 72,4712585            |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,73187  | 73,7924478            |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,744628 | 75,0500359            |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,756779 | 76,2471037            |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,768352 | 77,3865803            |

| S      | 0,9 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,03562  | 3,981077              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,069971 | 7,568668              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,103098 | 10,98494              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,135046 | 14,25636              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,165856 | 17,39611              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,195568 | 20,41306              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,224221 | 23,3141               |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,251855 | 26,10504              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,278503 | 28,79096              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,304203 | 31,37648              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,328987 | 33,86585              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,352889 | 36,26301              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,375939 | 38,57168              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,398168 | 40,79534              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,419605 | 42,93733              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,440278 | 45,00079              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,460216 | 46,98873              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,479443 | 48,90403              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,497985 | 50,74942              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,515866 | 52,52754              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,533111 | 54,24091              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,549742 | 55,89195              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,56578  | 57,48296              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,581247 | 59,01618              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,596163 | 60,49375              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,610547 | 61,91771              |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,62442  | 63,29005              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,637798 | 64,61267              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,650699 | 65,88738              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,663141 | 67,11594              |

| S      | 1 m         |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,027532 | 3,175776              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,054305 | 6,011742              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,080342 | 8,726424              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,105662 | 11,34348              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,130284 | 13,87357              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,154229 | 16,32322              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,177515 | 18,69713              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,200159 | 20,99903              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,22218  | 23,23206              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,243595 | 25,39895              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,26442  | 27,50219              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,284672 | 29,54402              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,304366 | 31,52655              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,323518 | 33,45176              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,342143 | 35,32149              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,360255 | 37,13751              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,377868 | 38,9015               |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,394996 | 40,61508              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,411653 | 42,27977              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,427851 | 43,89706              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,443603 | 45,46837              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,458922 | 46,99508              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,473819 | 48,4785               |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,488305 | 49,91991              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,502393 | 51,32055              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,516093 | 52,6816               |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,529416 | 54,00422              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,542372 | 55,28952              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,554971 | 56,53859              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,567224 | 57,75247              |



| S      | 1,1 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,021836 | 2,608724              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,043196 | 4,907632              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,064089 | 7,11338               |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,084526 | 9,248293              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,104517 | 11,32185              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,124071 | 13,33951              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,143198 | 15,30494              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,161908 | 17,22091              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,180209 | 19,08963              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,19811  | 20,91298              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,21562  | 22,69257              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,232748 | 24,42986              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,249502 | 26,12617              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,265891 | 27,78273              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,281921 | 29,40068              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,297601 | 30,98109              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,312939 | 32,52497              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,327942 | 34,0333               |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,342617 | 35,50699              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,356972 | 36,94693              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,371014 | 38,35397              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,384749 | 39,72893              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,398183 | 41,07261              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,411325 | 42,38576              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,42418  | 43,66913              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,436753 | 44,92343              |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,449053 | 46,14936              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,461083 | 47,3476               |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,472851 | 48,5188               |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,484362 | 49,66359              |

### Lampiran 6 Derajat Konsolidasi PVD Segitiga dengan Variasi Jarak

| S      | 0,5 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,18301  | 18,65604              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,332527 | 33,66295              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,454682 | 45,87862              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,55448  | 55,83525              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,636015 | 63,95518              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,702628 | 70,57933              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,75705  | 75,98433              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,801512 | 80,39519              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,837837 | 83,99516              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,867515 | 86,93355              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,891761 | 89,3321               |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,91157  | 91,2901               |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,927753 | 92,88854              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,940975 | 94,1935               |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,951777 | 95,2589               |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,960603 | 96,12874              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,967813 | 96,83894              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,973703 | 97,41882              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,978516 | 97,89228              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,982448 | 98,27888              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,98566  | 98,59455              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,988284 | 98,85231              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,990428 | 99,06279              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,99218  | 99,23466              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,993611 | 99,375                |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,99478  | 99,48961              |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,995736 | 99,5832               |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,996516 | 99,65962              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,997154 | 99,72203              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,997675 | 99,77299              |

| S      | 0,6 m       |             |          |                       |
|--------|-------------|-------------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv          | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |             |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004345704 | 0,11649  | 12,03296              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006145754 | 0,21941  | 22,42076              |
| 3      | 0,000044497 | 0,00752698  | 0,310341 | 31,55324              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691408 | 0,39068  | 39,59756              |
| 5      | 0,000074162 | 0,00971729  | 0,46166  | 46,68907              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010644757 | 0,524371 | 52,94338              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011497652 | 0,579777 | 58,46086              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012291507 | 0,628729 | 63,32923              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037112 | 0,671978 | 67,62547              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742323 | 0,71019  | 71,41722              |
| 11     | 0,000163156 | 0,01441307  | 0,74395  | 74,76401              |
| 12     | 0,000177988 | 0,01505396  | 0,773777 | 77,71825              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015668659 | 0,80013  | 80,32614              |
| 14     | 0,000207653 | 0,016260135 | 0,823413 | 82,62839              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016830839 | 0,843983 | 84,66092              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017382816 | 0,862158 | 86,45538              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017917797 | 0,878215 | 88,03971              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437261 | 0,892402 | 89,43855              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942485 | 0,904936 | 90,67366              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019434579 | 0,91601  | 91,76422              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019914518 | 0,925794 | 92,72717              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383159 | 0,934438 | 93,57745              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841264 | 0,942075 | 94,32827              |
| 24     | 0,000355977 | 0,021289515 | 0,948823 | 94,99127              |
| 25     | 0,000370809 | 0,02172852  | 0,954785 | 95,57672              |
| 26     | 0,000385641 | 0,02215883  | 0,960052 | 96,09371              |
| 27     | 0,000400474 | 0,02258094  | 0,964705 | 96,55024              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995304 | 0,968817 | 96,9534               |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402332 | 0,972449 | 97,30942              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802401 | 0,975659 | 97,62382              |

| S      | 0,7 m       |          |            |                       |
|--------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh         | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |            | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,07941478 | 8,341537              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,15252285 | 15,77312              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,21982506 | 22,56974              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,28178248 | 28,80248              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,33881956 | 34,52444              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,39132706 | 39,78062              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,43966468 | 44,61072              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,48416359 | 49,0504               |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,52512862 | 53,13196              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,56284043 | 56,8848               |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,59755736 | 60,33578              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,62951725 | 63,50945              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,65893905 | 66,4283               |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,68602433 | 69,11296              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,71095864 | 71,58235              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,7339128  | 73,85381              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,75504405 | 75,94331              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,77449717 | 77,86548              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,79240543 | 79,63378              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,80889151 | 81,26056              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,82406835 | 82,75719              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,83803992 | 84,13412              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,85090194 | 85,40093              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,86274253 | 86,56647              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,8736428  | 87,63884              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,88367743 | 88,6255               |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,89291516 | 89,53332              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,90141928 | 90,36862              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,90924805 | 91,13719              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,91645509 | 91,84437              |

| S      | 0,8 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,05704  | 6,11375126            |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,110826 | 11,6290492            |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,161544 | 16,7855102            |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,209369 | 21,6241019            |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,254467 | 26,1711214            |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,296992 | 30,4474992            |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,337091 | 34,4712912            |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,374903 | 38,2586518            |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,410558 | 41,824308             |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,44418  | 45,1818282            |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,475884 | 48,3437945            |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,505779 | 51,3219224            |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,533969 | 54,1271515            |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,560552 | 56,7697167            |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,585618 | 59,2592074            |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,609254 | 61,6046177            |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,631542 | 63,8143901            |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,652559 | 65,8964543            |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,672377 | 67,8582621            |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,691064 | 69,7068193            |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,708686 | 71,4487141            |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,725302 | 73,090144             |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,740971 | 74,63694              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,755746 | 76,0945897            |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,769678 | 77,468258             |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,782816 | 78,7628072            |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,795204 | 79,9828147            |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,806885 | 81,1325906            |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,8179   | 82,2161937            |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,828287 | 83,2374461            |

| S      | 0,9 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,042658 | 4,681861              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,083497 | 8,912945              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,122593 | 12,91975              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,160022 | 16,73226              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,195854 | 20,36681              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,230157 | 23,83523              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,262998 | 27,14714              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,294437 | 30,31093              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,324535 | 33,33411              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,353349 | 36,22357              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,380934 | 38,98568              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,407342 | 41,62643              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,432624 | 44,15143              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,456828 | 46,56596              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,479998 | 48,87504              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,502181 | 51,08342              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,523417 | 53,19561              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,543747 | 55,21591              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,56321  | 57,14839              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,581843 | 58,99694              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,599681 | 60,76528              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,616758 | 62,45692              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,633106 | 64,07525              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,648757 | 65,62349              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,66374  | 67,10469              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,678085 | 68,5218               |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,691817 | 69,87762              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,704964 | 71,17481              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,717549 | 72,41594              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,729598 | 73,60345              |

| S      | 1 m         |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,03294  | 3,714265              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,064795 | 7,054269              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,095601 | 10,24083              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,125392 | 13,29935              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,154202 | 16,24204              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,182062 | 19,0769               |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,209005 | 21,80998              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,235061 | 24,44629              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,260258 | 26,99019              |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,284625 | 29,44559              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,30819  | 31,81606              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,330978 | 34,10493              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,353015 | 36,31529              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,374327 | 38,45007              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,394937 | 40,51207              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,414868 | 42,5039               |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,434142 | 44,4281               |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,452782 | 46,28707              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,470807 | 48,08312              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,488239 | 49,81845              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,505096 | 51,49519              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,521398 | 53,11537              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,537163 | 54,68096              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,552409 | 56,19383              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,567153 | 57,65581              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,581411 | 59,06865              |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,595199 | 60,43402              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,608534 | 61,75355              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,621429 | 63,0288               |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,633899 | 64,26128              |

| S      | 1,1 m       |          |          |                       |
|--------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| t      | Tv          | Uv       | Uh       | U <sub>ratarata</sub> |
| minggu |             |          |          | %                     |
| 1      | 0,000014832 | 0,004346 | 0,026102 | 3,033455              |
| 2      | 0,000029665 | 0,006146 | 0,051523 | 5,735233              |
| 3      | 0,000044497 | 0,007527 | 0,076281 | 8,323345              |
| 4      | 0,000059329 | 0,008691 | 0,100392 | 10,82107              |
| 5      | 0,000074162 | 0,009717 | 0,123874 | 13,23872              |
| 6      | 0,000088994 | 0,010645 | 0,146743 | 15,58252              |
| 7      | 0,000103826 | 0,011498 | 0,169014 | 17,85689              |
| 8      | 0,000118659 | 0,012292 | 0,190705 | 20,06526              |
| 9      | 0,000133491 | 0,013037 | 0,21183  | 22,2105               |
| 10     | 0,000148324 | 0,013742 | 0,232403 | 24,29512              |
| 11     | 0,000163156 | 0,014413 | 0,252439 | 26,32133              |
| 12     | 0,000177988 | 0,015054 | 0,271952 | 28,29117              |
| 13     | 0,000192821 | 0,015669 | 0,290955 | 30,20652              |
| 14     | 0,000207653 | 0,01626  | 0,309463 | 32,06913              |
| 15     | 0,000222485 | 0,016831 | 0,327488 | 33,88066              |
| 16     | 0,000237318 | 0,017383 | 0,345042 | 35,64268              |
| 17     | 0,000252150 | 0,017918 | 0,362138 | 37,35668              |
| 18     | 0,000266982 | 0,018437 | 0,378787 | 39,02408              |
| 19     | 0,000281815 | 0,018942 | 0,395002 | 40,64625              |
| 20     | 0,000296647 | 0,019435 | 0,410794 | 42,22452              |
| 21     | 0,000311479 | 0,019915 | 0,426174 | 43,76013              |
| 22     | 0,000326312 | 0,020383 | 0,441152 | 45,25431              |
| 23     | 0,000341144 | 0,020841 | 0,455739 | 46,70823              |
| 24     | 0,000355977 | 0,02129  | 0,469946 | 48,12302              |
| 25     | 0,000370809 | 0,021729 | 0,483781 | 49,49979              |
| 26     | 0,000385641 | 0,022159 | 0,497256 | 50,8396               |
| 27     | 0,000400474 | 0,022581 | 0,510379 | 52,14346              |
| 28     | 0,000415306 | 0,022995 | 0,523159 | 53,41239              |
| 29     | 0,000430138 | 0,023402 | 0,535605 | 54,64733              |
| 30     | 0,000444971 | 0,023802 | 0,547727 | 55,84923              |



### Lampiran 7 Rekapitulasi Perhitungan Sistem tanpa Perbaikan Tanah

#### - Distribusi Tegangan Periode Pertama (Variasi 1,5 A)

| H timbunan |                  | 3,17 m                |       |           |   |        |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|--------|------------------|------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--|
| q total    |                  | 5,70 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |        |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   |        | σ'o              | a    | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   |        | t/m <sup>2</sup> | m    | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |  |
| 1          | 0,400            | 0,250                 | 0,500 | 0,000     | - | 0,500  | 0,100            | 6,33 | 368,67 | 0,00066        | 89,96115       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 2          | 0,400            | 0,750                 | 0,500 | 0,500     | - | 1,000  | 0,300            | 6,33 | 368,67 | 0,00197        | 89,88344       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 3          | 0,400            | 1,250                 | 0,500 | 1,000     | - | 1,500  | 0,500            | 6,33 | 368,67 | 0,00328        | 89,80573       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 4          | 0,400            | 1,750                 | 0,500 | 1,500     | - | 2,000  | 0,700            | 6,33 | 368,67 | 0,00459        | 89,72803       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 5          | 0,400            | 2,250                 | 0,500 | 2,000     | - | 2,500  | 0,900            | 6,33 | 368,67 | 0,00591        | 89,65032       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 6          | 0,400            | 2,750                 | 0,500 | 2,500     | - | 3,000  | 1,100            | 6,33 | 368,67 | 0,00722        | 89,57262       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 7          | 0,400            | 3,250                 | 0,500 | 3,000     | - | 3,500  | 1,300            | 6,33 | 368,67 | 0,00853        | 89,49492       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 8          | 0,400            | 3,750                 | 0,500 | 3,500     | - | 4,000  | 1,500            | 6,33 | 368,67 | 0,00984        | 89,41722       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 9          | 0,400            | 4,250                 | 0,500 | 4,000     | - | 4,500  | 1,700            | 6,33 | 368,67 | 0,01115        | 89,33952       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 10         | 0,400            | 4,750                 | 0,500 | 4,500     | - | 5,000  | 1,900            | 6,33 | 368,67 | 0,01247        | 89,26183       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 11         | 0,400            | 5,250                 | 0,500 | 5,000     | - | 5,500  | 2,100            | 6,33 | 368,67 | 0,01378        | 89,18413       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 12         | 0,400            | 5,750                 | 0,500 | 5,500     | - | 6,000  | 2,300            | 6,33 | 368,67 | 0,01509        | 89,10644       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 13         | 0,400            | 6,250                 | 0,500 | 6,000     | - | 6,500  | 2,500            | 6,33 | 368,67 | 0,0164         | 89,02876       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 14         | 0,400            | 6,750                 | 0,500 | 6,500     | - | 7,000  | 2,700            | 6,33 | 368,67 | 0,01771        | 88,95108       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 15         | 0,400            | 7,250                 | 0,500 | 7,000     | - | 7,500  | 2,900            | 6,33 | 368,67 | 0,01902        | 88,8734        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 16         | 0,400            | 7,750                 | 0,500 | 7,500     | - | 8,000  | 3,100            | 6,33 | 368,67 | 0,02033        | 88,79572       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 17         | 0,400            | 8,250                 | 0,500 | 8,000     | - | 8,500  | 3,300            | 6,33 | 368,67 | 0,02164        | 88,71805       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 18         | 0,400            | 8,750                 | 0,500 | 8,500     | - | 9,000  | 3,500            | 6,33 | 368,67 | 0,02295        | 88,64039       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 19         | 0,400            | 9,250                 | 0,500 | 9,000     | - | 9,500  | 3,700            | 6,33 | 368,67 | 0,02426        | 88,56273       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 20         | 0,400            | 9,750                 | 0,500 | 9,500     | - | 10,000 | 3,900            | 6,33 | 368,67 | 0,02557        | 88,48507       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 21         | 0,400            | 10,250                | 0,500 | 10,000    | - | 10,500 | 4,100            | 6,33 | 368,67 | 0,02688        | 88,40742       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 22         | 0,400            | 10,750                | 0,500 | 10,500    | - | 11,000 | 4,300            | 6,33 | 368,67 | 0,02819        | 88,32978       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 23         | 0,400            | 11,250                | 0,500 | 11,000    | - | 11,500 | 4,500            | 6,33 | 368,67 | 0,0295         | 88,25214       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 24         | 0,400            | 11,750                | 0,500 | 11,500    | - | 12,000 | 4,700            | 6,33 | 368,67 | 0,03081        | 88,17451       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 25         | 0,400            | 12,250                | 0,500 | 12,000    | - | 12,500 | 4,900            | 6,33 | 368,67 | 0,03212        | 88,09688       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 26         | 0,400            | 12,750                | 0,500 | 12,500    | - | 13,000 | 5,100            | 6,33 | 368,67 | 0,03343        | 88,01927       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 27         | 0,400            | 13,250                | 0,500 | 13,000    | - | 13,500 | 5,300            | 6,33 | 368,67 | 0,03473        | 87,94166       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 28         | 0,400            | 13,750                | 0,500 | 13,500    | - | 14,000 | 5,500            | 6,33 | 368,67 | 0,03604        | 87,86405       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 29         | 0,400            | 14,250                | 0,500 | 14,000    | - | 14,500 | 5,700            | 6,33 | 368,67 | 0,03735        | 87,78646       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 30         | 0,400            | 14,750                | 0,500 | 14,500    | - | 15,000 | 5,900            | 6,33 | 368,67 | 0,03865        | 87,70887       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 31         | 0,500            | 15,250                | 0,500 | 15,000    | - | 15,500 | 6,125            | 6,33 | 368,67 | 0,03996        | 87,63129       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 32         | 0,600            | 15,750                | 0,500 | 15,500    | - | 16,000 | 6,400            | 6,33 | 368,67 | 0,04127        | 87,55372       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 33         | 0,600            | 16,250                | 0,500 | 16,000    | - | 16,500 | 6,700            | 6,33 | 368,67 | 0,04257        | 87,47616       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 34         | 0,600            | 16,750                | 0,500 | 16,500    | - | 17,000 | 7,000            | 6,33 | 368,67 | 0,04388        | 87,39861       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 35         | 0,600            | 17,250                | 0,500 | 17,000    | - | 17,500 | 7,300            | 6,33 | 368,67 | 0,04518        | 87,32107       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 36         | 0,659            | 17,750                | 0,500 | 17,500    | - | 18,000 | 7,615            | 6,33 | 368,67 | 0,04648        | 87,24354       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 37         | 0,719            | 18,250                | 0,500 | 18,000    | - | 18,500 | 7,959            | 6,33 | 368,67 | 0,04779        | 87,16602       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 38         | 0,778            | 18,750                | 0,500 | 18,500    | - | 19,000 | 8,333            | 6,33 | 368,67 | 0,04909        | 87,08851       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 39         | 0,733            | 19,250                | 0,500 | 19,000    | - | 19,500 | 8,711            | 6,33 | 368,67 | 0,05039        | 87,011         | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 40         | 0,689            | 19,750                | 0,500 | 19,500    | - | 20,000 | 9,067            | 6,33 | 368,67 | 0,05169        | 86,93351       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |
| 41         | 0,644            | 20,250                | 0,500 | 20,000    | - | 20,500 | 9,400            | 6,33 | 368,67 | 0,05299        | 86,85604       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |

## - Pemampatan Total Periode Pertama (Variasi 1,5 A)

| H timbunan | 3,17 m |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         |    |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |    | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |    | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 5,7              | 5,8              | 3           | 3,100            | 31      | OC | 0,060205 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 5,699999998      | 5,999999998      | 3           | 3,300            | 11      | OC | 0,049393 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 5,699999991      | 6,199999991      | 3           | 3,500            | 7       | OC | 0,044055 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 5,699999975      | 6,399999975      | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC | 0,040387 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 5,699999946      | 6,599999946      | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC | 0,037563 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 5,699999902      | 6,799999902      | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC | 0,035257 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 5,699998838      | 6,999998838      | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC | 0,033308 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 5,69999752       | 7,19999752       | 3           | 4,500            | 3       | OC | 0,03162  |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 5,69999639       | 7,39999639       | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC | 0,030133 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 5,69999496       | 7,59999496       | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC | 0,028808 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 5,69999319       | 7,79999319       | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC | 0,027614 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 5,69999106       | 7,99999106       | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC | 0,02653  |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 5,69998851       | 8,19998851       | 3           | 5,500            | 2,2     | OC | 0,025539 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 5,69998553       | 8,39998553       | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC | 0,024628 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 5,69998207       | 8,59998207       | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC | 0,023786 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 5,6999781        | 8,7999781        | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC | 0,023006 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 5,69997359       | 8,99997359       | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC | 0,02228  |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 5,69996849       | 9,19996849       | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC | 0,021602 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 5,69996278       | 9,39996278       | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC | 0,020967 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 5,69995641       | 9,59995641       | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC | 0,020371 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 5,69994936       | 9,79994936       | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC | 0,019809 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 5,69994159       | 9,99994159       | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC | 0,01928  |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 5,69993306       | 10,1999331       | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC | 0,01878  |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 5,69992374       | 10,3999237       | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC | 0,018306 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 5,6999136        | 10,5999136       | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC | 0,017857 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 5,69990259       | 10,7999026       | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC | 0,01743  |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 5,69989069       | 10,9998907       | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC | 0,017024 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 5,69987785       | 11,1998779       | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC | 0,016637 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 5,69986406       | 11,3998641       | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC | 0,016268 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 5,69984926       | 11,5998493       | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC | 0,015915 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 5,69983342       | 11,8248334       | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC | 0,01422  |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 5,69981652       | 12,0998165       | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC | 0,011895 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 5,69979851       | 12,3997985       | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC | 0,011541 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 5,69977937       | 12,6997794       | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC | 0,011208 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 5,69975905       | 12,999759        | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC | 0,010894 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 5,69973752       | 13,3145523       | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC | 0,009883 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 5,69971476       | 13,658974        | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC | 0,008783 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 5,69969071       | 14,033024        | 3           | 11,333           | 1,36    | OC | 0,007576 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 5,69966536       | 14,4107765       | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC | 0,007968 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 5,69963866       | 14,7663053       | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC | 0,00828  |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 5,69961058       | 15,0996106       | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC | 0,008531 |

- Waktu Pemampatan Periode Pertama (Variasi 1,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc       |
|----------|-----------|----------|----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m        |
| 1        | 0,000745  | 3,079817 | 0,028184 |
| 2        | 0,00149   | 4,355519 | 0,039859 |
| 3        | 0,002235  | 5,3344   | 0,048817 |
| 4        | 0,00298   | 6,159634 | 0,056369 |
| 5        | 0,003725  | 6,886681 | 0,063022 |
| 6        | 0,00447   | 7,543981 | 0,069038 |
| 7        | 0,005215  | 8,148431 | 0,074569 |
| 8        | 0,00596   | 8,711039 | 0,079718 |
| 9        | 0,006705  | 9,239452 | 0,084553 |
| 10       | 0,00745   | 9,739237 | 0,089127 |
| 11       | 0,008195  | 10,2146  | 0,093477 |
| 12       | 0,00894   | 10,6688  | 0,097634 |
| 13       | 0,009685  | 11,10444 | 0,101621 |
| 14       | 0,01043   | 11,52362 | 0,105457 |
| 15       | 0,011175  | 11,92808 | 0,109158 |
| 16       | 0,01192   | 12,31927 | 0,112738 |
| 17       | 0,012665  | 12,69841 | 0,116207 |
| 18       | 0,013409  | 13,06656 | 0,119577 |
| 19       | 0,014154  | 13,42461 | 0,122853 |
| 20       | 0,014899  | 13,77336 | 0,126045 |
| 21       | 0,015644  | 14,1135  | 0,129157 |
| 22       | 0,016389  | 14,44562 | 0,132197 |
| 23       | 0,017134  | 14,77028 | 0,135168 |
| 24       | 0,017879  | 15,08796 | 0,138075 |
| 25       | 0,018624  | 15,39909 | 0,140922 |
| 26       | 0,019369  | 15,70405 | 0,143713 |
| 27       | 0,020114  | 16,0032  | 0,146451 |
| 28       | 0,020859  | 16,29686 | 0,149138 |
| 29       | 0,021604  | 16,58532 | 0,151778 |

- Pemampatan Perlapisan Periode Pertama (Variasi 1,5A)

| Lapisan Tanah<br>No. | Sc total per<br>lapisan | Sc per lapisan<br>tahun kelima |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                      | m                       | m                              |
| 1                    | 0,060204876             | 0,004146118                    |
| 2                    | 0,049393138             | 0,003401548                    |
| 3                    | 0,044054701             | 0,003033907                    |
| 4                    | 0,0403871               | 0,002781331                    |
| 5                    | 0,037562818             | 0,002586831                    |
| 6                    | 0,035257339             | 0,00242806                     |
| 7                    | 0,033307783             | 0,002293801                    |
| 8                    | 0,031619836             | 0,002177557                    |
| 9                    | 0,030133485             | 0,002075197                    |
| 10                   | 0,028807894             | 0,001983908                    |
| 11                   | 0,027613854             | 0,001901678                    |
| 12                   | 0,02652965              | 0,001827012                    |
| 13                   | 0,025538638             | 0,001758764                    |
| 14                   | 0,024627742             | 0,001696034                    |
| 15                   | 0,023786476             | 0,001638099                    |
| 16                   | 0,023006288             | 0,00158437                     |
| 17                   | 0,022280101             | 0,001534359                    |
| 18                   | 0,021601989             | 0,00148766                     |
| 19                   | 0,02096693              | 0,001443926                    |
| 20                   | 0,020370635             | 0,001402861                    |
| 21                   | 0,019809407             | 0,001364211                    |
| 22                   | 0,019280035             | 0,001327754                    |
| 23                   | 0,018779715             | 0,001293299                    |
| 24                   | 0,018305983             | 0,001260675                    |
| 25                   | 0,01785666              | 0,001229731                    |
| 26                   | 0,017429813             | 0,001200336                    |
| 27                   | 0,017023717             | 0,001172369                    |
| 28                   | 0,016636828             | 0,001145725                    |
| 29                   | 0,016267758             | 0,001120309                    |
| 30                   | 0,015915256             | 0,001096033                    |
| 31                   | 0,014220335             | 0,000979309                    |
| 32                   | 0,011894947             | 0,000819167                    |
| 33                   | 0,011540842             | 0,000794781                    |
| 34                   | 0,011207736             | 0,000771841                    |
| 35                   | 0,010893763             | 0,000750219                    |
| 36                   | 0,009882724             | 0,000680592                    |
| 37                   | 0,008783005             | 0,000604857                    |
| 38                   | 0,007575732             | 0,000521716                    |
| 39                   | 0,007967838             | 0,00054872                     |
| 40                   | 0,008279645             | 0,000570193                    |
| 41                   | 0,008531029             | 0,000587505                    |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Pertama (Variasi 1,5 A)

| No. | Y <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ     | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|-------|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |       |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,063      | 0,000     | - 0,063  | 0,032  | 0,252                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00058                  | 0,058         | 0,00039                  | 30    | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 0,063     | - 0,559  | 0,311  | 1,496                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00251                  | 5,090         | 0,00167                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 0,559     | - 1,055  | 0,807  | 3,481                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00583                  |               | 0,00389                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 1,055     | - 1,552  | 1,304  | 5,468                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00916                  |               | 0,00611                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 1,552     | - 2,050  | 1,801  | 7,456                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01250                  |               | 0,00833                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,050     | - 2,547  | 2,298  | 9,446                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01583                  |               | 0,01055                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 2,547     | - 3,045  | 2,796  | 11,436                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01917                  |               | 0,01278                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 3,045     | - 3,542  | 3,293  | 13,426                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02250                  |               | 0,01500                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 3,542     | - 4,040  | 3,791  | 15,417                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02584                  |               | 0,01723                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 4,040     | - 4,538  | 4,289  | 17,409                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02918                  |               | 0,01945                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 4,538     | - 5,036  | 4,787  | 19,401                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03252                  |               | 0,02168                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 5,036     | - 5,534  | 5,285  | 21,393                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03585                  |               | 0,02390                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 5,534     | - 6,032  | 5,783  | 23,385                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03919                  |               | 0,02613                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,032     | - 6,531  | 6,282  | 25,378                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04253                  |               | 0,02836                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,531     | - 7,029  | 6,780  | 27,371                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04587                  |               | 0,03058                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,029     | - 7,527  | 7,278  | 29,365                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04921                  |               | 0,03281                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,527     | - 8,026  | 7,777  | 31,358                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05256                  |               | 0,03504                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,026     | - 8,524  | 8,275  | 33,352                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05590                  |               | 0,03727                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 8,524     | - 9,023  | 8,773  | 35,346                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05924                  |               | 0,03949                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 9,023     | - 9,521  | 9,272  | 37,340                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06258                  |               | 0,04172                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 9,521     | - 10,020 | 9,771  | 39,334                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06592                  |               | 0,04395                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 10,020    | - 10,518 | 10,269 | 41,329                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06927                  | 0,04618       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 10,518    | - 11,017 | 10,768 | 43,323                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07261                  | 0,04841       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 11,017    | - 11,516 | 11,267 | 45,318                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07595                  | 0,05064       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 11,516    | - 12,015 | 11,765 | 47,313                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07930                  | 0,05286       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 12,015    | - 12,513 | 12,264 | 49,308                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08264                  | 0,05509       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 12,513    | - 13,012 | 12,763 | 51,303                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08598                  | 0,05732       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,012    | - 13,511 | 13,262 | 53,298                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08933                  | 0,05955       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,511    | - 14,010 | 13,760 | 55,294                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09267                  | 0,06178       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,010    | - 14,509 | 14,259 | 57,289                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09602                  | 0,06401       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,509    | - 15,008 | 14,758 | 59,285                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09936                  | 0,06624       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,008    | - 15,507 | 15,257 | 61,530                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12281                  | 12,281        | 0,08188                  | 0     | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,507    | - 16,006 | 15,756 | 64,275                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,13961                  | 14,936        | 0,09307                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,006    | - 16,505 | 16,255 | 67,270                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14611                  |               | 0,09741                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,505    | - 17,004 | 16,755 | 70,266                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15262                  |               | 0,10174                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,004    | - 17,504 | 17,254 | 73,261                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15912                  | 0,10608       | 0                        | 1,850 | 0,474          | 0,095 |       |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,504    | - 18,003 | 17,753 | 76,405                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16595                  | 16,595        | 0,11063                  | 0     | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,003    | - 18,502 | 18,253 | 79,845                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17342                  | 17,342        | 0,11562                  | 0     | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,502    | - 19,002 | 18,752 | 83,581                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18154                  | 18,154        | 0,12103                  | 0     | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,002    | - 19,501 | 19,251 | 87,355                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,18974                  | 18,974        | 0,12649                  | 0     | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,501    | - 20,001 | 19,751 | 90,907                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19745                  | 19,745        | 0,13163                  | 0     | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,236                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20468                  | 20,468        | 0,13645                  | 0     | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Kedua (Variasi 1,5 A)

| H timbunan |                  | 3,17 m                |       |           |   |        |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |  |  |  |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|--------|------------------|------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--|--|--|--|
| q total    |                  | 5,70 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |        |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |  |  |  |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   |        | σ'o              | a    | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |  |  |  |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   |        | t/m <sup>2</sup> | m    | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |  |  |  |  |
| 1          | 8,000            | 0,032                 | 0,063 | 0,000     | - | 0,063  | 0,252            | 6,33 | 368,67 | 8,3E-05        | 89,9951        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 2          | 4,000            | 0,311                 | 0,496 | 0,063     | - | 0,559  | 1,496            | 6,33 | 368,67 | 0,00082        | 89,95167       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 3          | 4,000            | 0,807                 | 0,497 | 0,559     | - | 1,055  | 3,481            | 6,33 | 368,67 | 0,00212        | 89,87455       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 4          | 4,000            | 1,304                 | 0,497 | 1,055     | - | 1,552  | 5,468            | 6,33 | 368,67 | 0,00342        | 89,79735       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 5          | 4,000            | 1,801                 | 0,497 | 1,552     | - | 2,050  | 7,456            | 6,33 | 368,67 | 0,00473        | 89,72009       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 6          | 4,000            | 2,298                 | 0,497 | 2,050     | - | 2,547  | 9,446            | 6,33 | 368,67 | 0,00603        | 89,64281       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 7          | 4,000            | 2,796                 | 0,498 | 2,547     | - | 3,045  | 11,436           | 6,33 | 368,67 | 0,00734        | 89,56549       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 8          | 4,000            | 3,293                 | 0,498 | 3,045     | - | 3,542  | 13,426           | 6,33 | 368,67 | 0,00864        | 89,48816       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 9          | 4,000            | 3,791                 | 0,498 | 3,542     | - | 4,040  | 15,417           | 6,33 | 368,67 | 0,00995        | 89,41081       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 10         | 4,000            | 4,289                 | 0,498 | 4,040     | - | 4,538  | 17,409           | 6,33 | 368,67 | 0,01126        | 89,33344       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 11         | 4,000            | 4,787                 | 0,498 | 4,538     | - | 5,036  | 19,401           | 6,33 | 368,67 | 0,01256        | 89,25606       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 12         | 4,000            | 5,285                 | 0,498 | 5,036     | - | 5,534  | 21,393           | 6,33 | 368,67 | 0,01387        | 89,17867       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 13         | 4,000            | 5,783                 | 0,498 | 5,534     | - | 6,032  | 23,385           | 6,33 | 368,67 | 0,01518        | 89,10127       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 14         | 4,000            | 6,282                 | 0,498 | 6,032     | - | 6,531  | 25,378           | 6,33 | 368,67 | 0,01648        | 89,02386       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 15         | 4,000            | 6,780                 | 0,498 | 6,531     | - | 7,029  | 27,371           | 6,33 | 368,67 | 0,01779        | 88,94645       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 16         | 4,000            | 7,278                 | 0,498 | 7,029     | - | 7,527  | 29,365           | 6,33 | 368,67 | 0,0191         | 88,86903       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 17         | 4,000            | 7,777                 | 0,498 | 7,527     | - | 8,026  | 31,358           | 6,33 | 368,67 | 0,0204         | 88,79161       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 18         | 4,000            | 8,275                 | 0,498 | 8,026     | - | 8,524  | 33,352           | 6,33 | 368,67 | 0,02171        | 88,71418       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 19         | 4,000            | 8,773                 | 0,499 | 8,524     | - | 9,023  | 35,346           | 6,33 | 368,67 | 0,02302        | 88,63675       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 20         | 4,000            | 9,272                 | 0,499 | 9,023     | - | 9,521  | 37,340           | 6,33 | 368,67 | 0,02432        | 88,55932       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 21         | 4,000            | 9,771                 | 0,499 | 9,521     | - | 10,020 | 39,334           | 6,33 | 368,67 | 0,02563        | 88,48188       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 22         | 4,000            | 10,269                | 0,499 | 10,020    | - | 10,518 | 41,329           | 6,33 | 368,67 | 0,02693        | 88,40445       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 23         | 4,000            | 10,768                | 0,499 | 10,518    | - | 11,017 | 43,323           | 6,33 | 368,67 | 0,02824        | 88,32701       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 24         | 4,000            | 11,267                | 0,499 | 11,017    | - | 11,516 | 45,318           | 6,33 | 368,67 | 0,02954        | 88,24958       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 25         | 4,000            | 11,765                | 0,499 | 11,516    | - | 12,015 | 47,313           | 6,33 | 368,67 | 0,03085        | 88,17215       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 26         | 4,000            | 12,264                | 0,499 | 12,015    | - | 12,513 | 49,308           | 6,33 | 368,67 | 0,03216        | 88,09471       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 27         | 4,000            | 12,763                | 0,499 | 12,513    | - | 13,012 | 51,303           | 6,33 | 368,67 | 0,03346        | 88,01729       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 28         | 4,000            | 13,262                | 0,499 | 13,012    | - | 13,511 | 53,298           | 6,33 | 368,67 | 0,03476        | 87,93986       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 29         | 4,000            | 13,760                | 0,499 | 13,511    | - | 14,010 | 55,294           | 6,33 | 368,67 | 0,03607        | 87,86244       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 30         | 4,000            | 14,259                | 0,499 | 14,010    | - | 14,509 | 57,289           | 6,33 | 368,67 | 0,03737        | 87,78502       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 31         | 4,000            | 14,758                | 0,499 | 14,509    | - | 15,008 | 59,285           | 6,33 | 368,67 | 0,03868        | 87,7076        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 32         | 5,000            | 15,257                | 0,499 | 15,008    | - | 15,507 | 61,530           | 6,33 | 368,67 | 0,03998        | 87,63019       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 33         | 6,000            | 15,756                | 0,499 | 15,507    | - | 16,006 | 64,275           | 6,33 | 368,67 | 0,04128        | 87,55276       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 34         | 6,000            | 16,255                | 0,499 | 16,006    | - | 16,505 | 67,270           | 6,33 | 368,67 | 0,04259        | 87,47532       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 35         | 6,000            | 16,755                | 0,499 | 16,505    | - | 17,004 | 70,266           | 6,33 | 368,67 | 0,04389        | 87,39789       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 36         | 6,000            | 17,254                | 0,499 | 17,004    | - | 17,504 | 73,261           | 6,33 | 368,67 | 0,04519        | 87,32047       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 37         | 6,593            | 17,753                | 0,499 | 17,504    | - | 18,003 | 76,405           | 6,33 | 368,67 | 0,04649        | 87,24305       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 38         | 7,185            | 18,253                | 0,499 | 18,003    | - | 18,502 | 79,845           | 6,33 | 368,67 | 0,04779        | 87,16562       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 39         | 7,778            | 18,752                | 0,499 | 18,502    | - | 19,002 | 83,581           | 6,33 | 368,67 | 0,04909        | 87,0882        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 40         | 7,333            | 19,251                | 0,499 | 19,002    | - | 19,501 | 87,355           | 6,33 | 368,67 | 0,0504         | 87,01078       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 41         | 6,889            | 19,751                | 0,499 | 19,501    | - | 20,001 | 90,907           | 6,33 | 368,67 | 0,0517         | 86,93338       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 42         | 6,444            | 20,250                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500 | 94,236           | 6,33 | 368,67 | 0,05299        | 86,85599       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |

- Pemampatan Total Periode Kedua (Variasi 1,5 A)

| H timbunan | 3,17 m |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,063      | 0,063  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,25209          | 5,7              | 5,95208944       | 3           | 3,252            | 12,9005 | OC       | 0,003717 |
| 0,559      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,49589          | 5,7              | 7,19588664       | 3           | 4,496            | 3,0055  | OC       | 0,03139  |
| 1,055      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,48079          | 5,69999998       | 9,18079129       | 3           | 6,481            | 1,86187 | OC       | 0,021518 |
| 1,552      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,46792          | 5,69999999       | 11,1679203       | 3           | 8,468            | 1,54865 | OC       | 0,016597 |
| 2,050      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,45629          | 5,69999973       | 13,1562897       | 3           | 10,456           | 1,40234 | OC       | 0,013555 |
| 2,547      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,44555          | 5,69999943       | 15,145553        | 3           | 12,446           | 1,31761 | OC       | 0,01147  |
| 3,045      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,4355          | 5,69999897       | 17,1355228       | 3           | 14,436           | 1,26234 | OC       | 0,009948 |
| 3,542      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,4261          | 5,69999832       | 19,1260784       | 3           | 16,426           | 1,22345 | OC       | 0,008785 |
| 4,040      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,4171          | 5,69999744       | 21,1171348       | 3           | 18,417           | 1,19459 | OC       | 0,007867 |
| 4,538      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,4086          | 5,69999629       | 23,1086282       | 3           | 20,409           | 1,17233 | OC       | 0,007124 |
| 5,036      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,4005          | 5,69999484       | 25,1005085       | 3           | 22,401           | 1,15464 | OC       | 0,00651  |
| 5,534      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,3927          | 5,69999305       | 27,0927355       | 3           | 24,393           | 1,14023 | OC       | 0,005993 |
| 6,032      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,3853          | 5,6999909        | 29,085276        | 3           | 26,385           | 1,12829 | OC       | 0,005553 |
| 6,531      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,3781          | 5,69998834       | 31,0781019       | 3           | 28,378           | 1,11821 | OC       | 0,005173 |
| 7,029      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,3712          | 5,69998534       | 33,0711893       | 3           | 30,371           | 1,1096  | OC       | 0,004842 |
| 7,527      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,3645          | 5,69998186       | 35,0645176       | 3           | 32,365           | 1,10216 | OC       | 0,00455  |
| 8,026      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,3581          | 5,69997788       | 37,0580686       | 3           | 34,358           | 1,09567 | OC       | 0,004292 |
| 8,524      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,3519          | 5,69997335       | 39,0518267       | 3           | 36,352           | 1,08995 | OC       | 0,004062 |
| 9,023      | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,3458          | 5,69996824       | 41,0457775       | 3           | 38,346           | 1,08488 | OC       | 0,003855 |
| 9,521      | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,3399          | 5,69996251       | 43,0399086       | 3           | 40,340           | 1,08034 | OC       | 0,003668 |
| 10,020     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,3343          | 5,69995614       | 45,0342087       | 3           | 42,334           | 1,07627 | OC       | 0,003498 |
| 10,518     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,3287          | 5,69994908       | 47,0286675       | 3           | 44,329           | 1,07259 | OC       | 0,003344 |
| 11,017     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,3233          | 5,6999413        | 49,0232758       | 3           | 46,323           | 1,06925 | OC       | 0,003202 |
| 11,516     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,3181          | 5,69993277       | 51,0180251       | 3           | 48,318           | 1,0662  | OC       | 0,003072 |
| 12,015     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,313           | 5,69992345       | 53,0129078       | 3           | 50,313           | 1,06341 | OC       | 0,002953 |
| 12,513     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,308           | 5,6999133        | 55,0079169       | 3           | 52,308           | 1,06084 | OC       | 0,002842 |
| 13,012     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,3031          | 5,6999023        | 57,0030457       | 3           | 54,303           | 1,05848 | OC       | 0,002739 |
| 13,511     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,2984          | 5,6998904        | 58,9982884       | 3           | 56,298           | 1,05629 | OC       | 0,002643 |
| 14,010     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,2938          | 5,69987758       | 60,9936394       | 3           | 58,294           | 1,05426 | OC       | 0,002554 |
| 14,509     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,2892          | 5,69986379       | 62,9890936       | 3           | 60,289           | 1,05237 | OC       | 0,002471 |
| 15,008     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,2848          | 5,69984901       | 64,9846461       | 3           | 62,285           | 1,0506  | OC       | 0,002393 |
| 15,507     | 0,499  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,5302          | 5,69983319       | 67,22999         | 3           | 64,530           | 1,04876 | OC       | 0,002215 |
| 16,006     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,2753          | 5,6998163        | 69,9750673       | 3           | 67,275           | 1,04667 | OC       | 0,001748 |
| 16,505     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,2704          | 5,69979831       | 72,9702075       | 3           | 70,270           | 1,0446  | OC       | 0,001674 |
| 17,004     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,2657          | 5,69977918       | 75,9654885       | 3           | 73,266           | 1,0427  | OC       | 0,001606 |
| 17,504     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,2611          | 5,69975889       | 78,960902        | 3           | 76,261           | 1,04095 | OC       | 0,001544 |
| 18,003     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,4048          | 5,69973738       | 82,1045345       | 3           | 79,405           | 1,03926 | OC       | 0,001385 |
| 18,502     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 79,8448          | 5,69971464       | 85,5445398       | 3           | 82,845           | 1,03757 | OC       | 0,001218 |
| 19,002     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,5814          | 5,69969062       | 89,2810546       | 3           | 86,581           | 1,03589 | OC       | 0,001038 |
| 19,501     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,3551          | 5,69966528       | 93,0547662       | 3           | 90,355           | 1,03434 | OC       | 0,00108  |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 90,9067          | 5,69963861       | 96,6063191       | 3           | 93,907           | 1,033   | OC       | 0,001112 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,2362          | 5,69961057       | 99,9357673       | 3           | 97,236           | 1,03183 | OC       | 0,001136 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 0,227837 |

- Waktu Pemampatan Periode Kedua (Variasi 1,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000748  | 3,086922 | 0,0070331 |
| 2        | 0,001497  | 4,365567 | 0,0099464 |
| 3        | 0,002245  | 5,346705 | 0,0121817 |
| 4        | 0,002994  | 6,173844 | 0,0140663 |
| 5        | 0,003742  | 6,902567 | 0,0157266 |
| 6        | 0,00449   | 7,561383 | 0,0172276 |
| 7        | 0,005239  | 8,167227 | 0,0186079 |
| 8        | 0,005987  | 8,731133 | 0,0198927 |
| 9        | 0,006736  | 9,260765 | 0,0210994 |
| 10       | 0,007484  | 9,761704 | 0,0222407 |
| 11       | 0,008233  | 10,23816 | 0,0233263 |
| 12       | 0,008981  | 10,69341 | 0,0243635 |
| 13       | 0,009729  | 11,13005 | 0,0253583 |
| 14       | 0,010478  | 11,5502  | 0,0263156 |
| 15       | 0,011226  | 11,9556  | 0,0272392 |
| 16       | 0,011975  | 12,34769 | 0,0281325 |
| 17       | 0,012723  | 12,7277  | 0,0289984 |
| 18       | 0,013471  | 13,0967  | 0,0298391 |
| 19       | 0,01422   | 13,45558 | 0,0306567 |
| 20       | 0,014968  | 13,80513 | 0,0314531 |
| 21       | 0,015717  | 14,14605 | 0,0322299 |
| 22       | 0,016465  | 14,47895 | 0,0329883 |
| 23       | 0,017213  | 14,80436 | 0,0337297 |
| 24       | 0,017962  | 15,12277 | 0,0344552 |
| 25       | 0,01871   | 15,43461 | 0,0351657 |
| 26       | 0,019459  | 15,74027 | 0,0358621 |
| 27       | 0,020207  | 16,04012 | 0,0365452 |
| 28       | 0,020956  | 16,33445 | 0,0372159 |
| 29       | 0,021704  | 16,62358 | 0,0378746 |



## - Pemampatan Perlapisan Periode Kedua (Variasi 1,5A)

| Lapisan No.  | Sc Total    | Sc tahun<br>kesepuluh |
|--------------|-------------|-----------------------|
|              | m           | m                     |
| 2            | 0,031389902 | 0,002166709           |
| 3            | 0,021517938 | 0,001485290           |
| 4            | 0,016596821 | 0,001145607           |
| 5            | 0,013554784 | 0,000935628           |
| 6            | 0,01147047  | 0,000791757           |
| 7            | 0,009947987 | 0,000686666           |
| 8            | 0,00878526  | 0,000606408           |
| 9            | 0,007867434 | 0,000543055           |
| 10           | 0,007124115 | 0,000491747           |
| 11           | 0,006509649 | 0,000449333           |
| 12           | 0,005993088 | 0,000413677           |
| 13           | 0,005552693 | 0,000383278           |
| 14           | 0,005172732 | 0,000357051           |
| 15           | 0,004841537 | 0,000334190           |
| 16           | 0,004550269 | 0,000314085           |
| 17           | 0,004292106 | 0,000296265           |
| 18           | 0,004061698 | 0,000280361           |
| 19           | 0,003854793 | 0,000266080           |
| 20           | 0,003667965 | 0,000253184           |
| 21           | 0,003498422 | 0,000241481           |
| 22           | 0,003343871 | 0,000230813           |
| 23           | 0,003202404 | 0,000221048           |
| 24           | 0,003072427 | 0,000212076           |
| 25           | 0,002952593 | 0,000203805           |
| 26           | 0,002841759 | 0,000196154           |
| 27           | 0,002738946 | 0,000189058           |
| 28           | 0,002643314 | 0,000182457           |
| 29           | 0,002554136 | 0,000176301           |
| 30           | 0,002470778 | 0,000170547           |
| 31           | 0,002392689 | 0,000165157           |
| 32           | 0,002315097 | 0,000159996           |
| 33           | 0,002247631 | 0,000155551           |
| 34           | 0,002174029 | 0,000151551           |
| 35           | 0,002106376 | 0,000147881           |
| 36           | 0,002043977 | 0,000144574           |
| 37           | 0,001985464 | 0,000141633           |
| 38           | 0,001931716 | 0,000139047           |
| 39           | 0,001882451 | 0,000136800           |
| 40           | 0,001837431 | 0,000134917           |
| 41           | 0,001792427 | 0,000133287           |
| 42           | 0,001747431 | 0,000131900           |
| Sc Total (m) |             | 0,015470031           |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Kedua (Variasi 1,5 A)

| No. | V <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | C <sub>v</sub>     |                      | C <sub>h</sub>     |                      | C <sub>u</sub><br>kg/cm <sup>2</sup> | C <sub>u</sub> Avg<br>kPa | C'      | φ  | e <sub>o</sub> | C <sub>c</sub> | C <sub>s</sub> |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------|----|----------------|----------------|----------------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                                      |                           |         |    |                |                |                |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,078      | 0,000     | - 0,078  | 0,039  | 0,314                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00073                              | 0,073                     | 0,00048 | 30 | 1,14           | 0,26           | 0,05           |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 0,078     | - 0,572  | 0,325  | 1,615                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00271                              |                           | 0,00180 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 0,572     | - 1,067  | 0,820  | 3,593                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00602                              |                           | 0,00401 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,067     | - 1,563  | 1,315  | 5,575                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00934                              |                           | 0,00623 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,563     | - 2,059  | 1,811  | 7,559                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01267                              |                           | 0,00845 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,059     | - 2,556  | 2,308  | 9,545                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01600                              |                           | 0,01066 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,556     | - 3,053  | 2,804  | 11,532                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01933                              |                           | 0,01288 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,053     | - 3,550  | 3,301  | 13,520                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02266                              |                           | 0,01511 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,550     | - 4,047  | 3,799  | 15,509                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02599                              |                           | 0,01733 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,047     | - 4,545  | 4,296  | 17,498                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02933                              |                           | 0,01955 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 4,545     | - 5,042  | 4,793  | 19,488                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03266                              |                           | 0,02177 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 5,042     | - 5,540  | 5,291  | 21,478                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03600                              |                           | 0,02400 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 5,540     | - 6,038  | 5,789  | 23,469                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03933                              |                           | 0,02622 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,038     | - 6,536  | 6,287  | 25,461                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04267                              |                           | 0,02845 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,536     | - 7,034  | 6,785  | 27,452                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04601                              |                           | 0,03067 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,034     | - 7,532  | 7,283  | 29,445                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04935                              |                           | 0,03290 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,532     | - 8,030  | 7,781  | 31,437                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05269                              | 5,104                     | 0,03513 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,030     | - 8,528  | 8,279  | 33,429                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05603                              |                           | 0,03735 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,528     | - 9,026  | 8,777  | 35,422                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05937                              |                           | 0,03958 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,026     | - 9,525  | 9,275  | 37,415                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06271                              |                           | 0,04181 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,525     | - 10,023 | 9,774  | 39,409                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06605                              |                           | 0,04403 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,023    | - 10,521 | 10,272 | 41,402                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06939                              |                           | 0,04626 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,521    | - 11,020 | 10,770 | 43,396                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07273                              |                           | 0,04849 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,020    | - 11,518 | 11,269 | 45,390                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07607                              |                           | 0,05072 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 11,518    | - 12,017 | 11,767 | 47,384                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07942                              |                           | 0,05294 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 12,017    | - 12,515 | 12,266 | 49,378                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08276                              |                           | 0,05517 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 12,515    | - 13,014 | 12,765 | 51,373                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08610                              |                           | 0,05740 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,014    | - 13,513 | 13,263 | 53,367                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08944                              |                           | 0,05963 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,513    | - 14,011 | 13,762 | 55,362                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09279                              |                           | 0,06186 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,011    | - 14,510 | 14,261 | 57,356                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09613                              |                           | 0,06409 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,510    | - 15,009 | 14,759 | 59,351                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09947                              |                           | 0,06632 | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,009    | - 15,508 | 15,258 | 61,346                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12295                              | 12,295                    | 0,08196 | 0  | 2,568          | 0,690          | 0,138          |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,508    | - 16,007 | 15,757 | 63,340                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,13975                              |                           | 0,09316 | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,007    | - 16,506 | 16,256 | 65,335                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14625                              |                           | 0,09750 | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,506    | - 17,005 | 16,755 | 67,329                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15276                              |                           | 0,10184 | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,005    | - 17,504 | 17,254 | 69,324                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15926                              |                           | 0,10617 | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,504    | - 18,003 | 17,754 | 71,318                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16609                              | 16,609                    | 0,11072 | 0  | 1,633          | 0,409          | 0,082          |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,003    | - 18,503 | 18,253 | 73,312                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17356                              | 17,356                    | 0,11570 | 0  | 1,416          | 0,344          | 0,069          |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,503    | - 19,002 | 18,752 | 75,306                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18167                              | 18,167                    | 0,12111 | 0  | 1,200          | 0,279          | 0,056          |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,002    | - 19,501 | 19,252 | 77,300                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,18987                              | 18,987                    | 0,12658 | 0  | 1,346          | 0,323          | 0,065          |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,501    | - 20,001 | 19,751 | 79,294                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19758                              | 19,758                    | 0,13172 | 0  | 1,493          | 0,367          | 0,073          |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 81,288                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20481                              | 20,481                    | 0,13654 | 0  | 1,640          | 0,411          | 0,082          |

- Distribusi Tegangan Periode Ketiga (Variasi 1,5 A)

| H timbunan | 3,17 m                |        |       |           |   |        |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |  |  |  |  |
|------------|-----------------------|--------|-------|-----------|---|--------|------------------|------|--------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--|--|--|--|
| q total    | 5,70 t/m <sup>2</sup> |        |       |           |   |        |                  |      |        |                |                |                  |                  |                  |  |  |  |  |
| No.        | Y'                    | Z      | H     | Kedalaman |   |        | σ'o              | a    | b      | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |  |  |  |  |
|            | t/m <sup>3</sup>      | m      | m     |           | m |        | t/m <sup>2</sup> | m    | m      |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |  |  |  |  |
| 1          | 8,000                 | 0,039  | 0,078 | 0,000     | - | 0,078  | 0,314            | 6,33 | 368,67 | 0,0001         | 89,9939        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 2          | 4,000                 | 0,325  | 0,494 | 0,078     | - | 0,572  | 1,615            | 6,33 | 368,67 | 0,00085        | 89,94944       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 3          | 4,000                 | 0,820  | 0,495 | 0,572     | - | 1,067  | 3,593            | 6,33 | 368,67 | 0,00215        | 89,8726        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 4          | 4,000                 | 1,315  | 0,496 | 1,067     | - | 1,563  | 5,575            | 6,33 | 368,67 | 0,00345        | 89,7956        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 5          | 4,000                 | 1,811  | 0,496 | 1,563     | - | 2,059  | 7,559            | 6,33 | 368,67 | 0,00475        | 89,71851       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 6          | 4,000                 | 2,308  | 0,497 | 2,059     | - | 2,556  | 9,545            | 6,33 | 368,67 | 0,00606        | 89,64136       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 7          | 4,000                 | 2,804  | 0,497 | 2,556     | - | 3,053  | 11,532           | 6,33 | 368,67 | 0,00736        | 89,56416       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 8          | 4,000                 | 3,301  | 0,497 | 3,053     | - | 3,550  | 13,520           | 6,33 | 368,67 | 0,00866        | 89,48692       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 9          | 4,000                 | 3,799  | 0,497 | 3,550     | - | 4,047  | 15,509           | 6,33 | 368,67 | 0,00997        | 89,40966       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 10         | 4,000                 | 4,296  | 0,497 | 4,047     | - | 4,545  | 17,498           | 6,33 | 368,67 | 0,01127        | 89,33237       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 11         | 4,000                 | 4,793  | 0,498 | 4,545     | - | 5,042  | 19,488           | 6,33 | 368,67 | 0,01258        | 89,25507       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 12         | 4,000                 | 5,291  | 0,498 | 5,042     | - | 5,540  | 21,478           | 6,33 | 368,67 | 0,01389        | 89,17774       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 13         | 4,000                 | 5,789  | 0,498 | 5,540     | - | 6,038  | 23,469           | 6,33 | 368,67 | 0,01519        | 89,10041       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 14         | 4,000                 | 6,287  | 0,498 | 6,038     | - | 6,536  | 25,461           | 6,33 | 368,67 | 0,0165         | 89,02306       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 15         | 4,000                 | 6,785  | 0,498 | 6,536     | - | 7,034  | 27,452           | 6,33 | 368,67 | 0,0178         | 88,9457        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 16         | 4,000                 | 7,283  | 0,498 | 7,034     | - | 7,532  | 29,445           | 6,33 | 368,67 | 0,01911        | 88,86833       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 17         | 4,000                 | 7,781  | 0,498 | 7,532     | - | 8,030  | 31,437           | 6,33 | 368,67 | 0,02041        | 88,79095       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 18         | 4,000                 | 8,279  | 0,498 | 8,030     | - | 8,528  | 33,429           | 6,33 | 368,67 | 0,02172        | 88,71357       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 19         | 4,000                 | 8,777  | 0,498 | 8,528     | - | 9,026  | 35,422           | 6,33 | 368,67 | 0,02302        | 88,63618       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 20         | 4,000                 | 9,275  | 0,498 | 9,026     | - | 9,525  | 37,415           | 6,33 | 368,67 | 0,02433        | 88,55879       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 21         | 4,000                 | 9,774  | 0,498 | 9,525     | - | 10,023 | 39,409           | 6,33 | 368,67 | 0,02564        | 88,48139       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 22         | 4,000                 | 10,272 | 0,498 | 10,023    | - | 10,521 | 41,402           | 6,33 | 368,67 | 0,02694        | 88,40399       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 23         | 4,000                 | 10,770 | 0,498 | 10,521    | - | 11,020 | 43,396           | 6,33 | 368,67 | 0,02825        | 88,3266        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 24         | 4,000                 | 11,269 | 0,498 | 11,020    | - | 11,518 | 45,390           | 6,33 | 368,67 | 0,02955        | 88,24919       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 25         | 4,000                 | 11,767 | 0,499 | 11,518    | - | 12,017 | 47,384           | 6,33 | 368,67 | 0,03086        | 88,17179       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 26         | 4,000                 | 12,266 | 0,499 | 12,017    | - | 12,515 | 49,378           | 6,33 | 368,67 | 0,03216        | 88,09439       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 27         | 4,000                 | 12,765 | 0,499 | 12,515    | - | 13,014 | 51,373           | 6,33 | 368,67 | 0,03346        | 88,017         | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 28         | 4,000                 | 13,263 | 0,499 | 13,014    | - | 13,513 | 53,367           | 6,33 | 368,67 | 0,03477        | 87,9396        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 29         | 4,000                 | 13,762 | 0,499 | 13,513    | - | 14,011 | 55,362           | 6,33 | 368,67 | 0,03607        | 87,8622        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 30         | 4,000                 | 14,261 | 0,499 | 14,011    | - | 14,510 | 57,356           | 6,33 | 368,67 | 0,03738        | 87,78481       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 31         | 4,000                 | 14,759 | 0,499 | 14,510    | - | 15,009 | 59,351           | 6,33 | 368,67 | 0,03868        | 87,70742       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 32         | 5,000                 | 15,258 | 0,499 | 15,009    | - | 15,508 | 61,346           | 6,33 | 368,67 | 0,03998        | 87,63003       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 33         | 6,000                 | 15,757 | 0,499 | 15,508    | - | 16,007 | 63,340           | 6,33 | 368,67 | 0,04128        | 87,55262       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 34         | 6,000                 | 16,256 | 0,499 | 16,007    | - | 16,506 | 65,335           | 6,33 | 368,67 | 0,04259        | 87,4752        | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 35         | 6,000                 | 16,755 | 0,499 | 16,506    | - | 17,005 | 67,329           | 6,33 | 368,67 | 0,04389        | 87,39779       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 36         | 6,000                 | 17,254 | 0,499 | 17,005    | - | 17,504 | 69,324           | 6,33 | 368,67 | 0,04519        | 87,32038       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 37         | 6,593                 | 17,754 | 0,499 | 17,504    | - | 18,003 | 71,318           | 6,33 | 368,67 | 0,04649        | 87,24298       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 38         | 7,185                 | 18,253 | 0,499 | 18,003    | - | 18,503 | 73,313           | 6,33 | 368,67 | 0,04779        | 87,16557       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 39         | 7,778                 | 18,752 | 0,499 | 18,503    | - | 19,002 | 75,308           | 6,33 | 368,67 | 0,0491         | 87,08816       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 40         | 7,333                 | 19,252 | 0,499 | 19,002    | - | 19,501 | 77,303           | 6,33 | 368,67 | 0,0504         | 87,01075       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 41         | 6,889                 | 19,751 | 0,499 | 19,501    | - | 20,001 | 79,298           | 6,33 | 368,67 | 0,0517         | 86,93336       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |
| 42         | 6,444                 | 20,250 | 0,499 | 20,001    | - | 20,500 | 81,293           | 6,33 | 368,67 | 0,053          | 86,85598       | 5,700            | 2,850            | 5,700            |  |  |  |  |

- Pemampatan Total Periode Ketiga (Variasi 1,5 A)

| H timbunan | 3,17 m |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,078      | 0,078  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,31397          | 5,700            | 6,014            | 3           | 3,314            | 10,5551 | OC       | 0,004427 |
| 0,572      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,61531          | 5,700            | 7,315            | 3           | 4,615            | 2,85722 | OC       | 0,030353 |
| 1,067      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,59291          | 5,700            | 9,293            | 3           | 6,593            | 1,83498 | OC       | 0,021094 |
| 1,563      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,57478          | 5,700            | 11,275           | 3           | 8,575            | 1,53814 | OC       | 0,016359 |
| 2,059      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,55899          | 5,700            | 13,259           | 3           | 10,559           | 1,39688 | OC       | 0,013403 |
| 2,556      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,5448           | 5,700            | 15,245           | 3           | 12,545           | 1,31431 | OC       | 0,011365 |
| 3,053      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,5318          | 5,700            | 17,232           | 3           | 14,532           | 1,26015 | OC       | 0,009871 |
| 3,550      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,5198          | 5,700            | 19,220           | 3           | 16,520           | 1,2219  | OC       | 0,008727 |
| 4,047      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,5085          | 5,700            | 21,209           | 3           | 18,509           | 1,19344 | OC       | 0,007821 |
| 4,545      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,498           | 5,700            | 23,198           | 3           | 20,498           | 1,17145 | OC       | 0,007087 |
| 5,042      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,488           | 5,700            | 25,188           | 3           | 22,488           | 1,15394 | OC       | 0,006479 |
| 5,540      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,4785          | 5,700            | 27,178           | 3           | 24,478           | 1,13967 | OC       | 0,005968 |
| 6,038      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,4694          | 5,700            | 29,169           | 3           | 26,469           | 1,12783 | OC       | 0,005531 |
| 6,536      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,4608          | 5,700            | 31,161           | 3           | 28,461           | 1,11783 | OC       | 0,005154 |
| 7,034      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,4525          | 5,700            | 33,152           | 3           | 30,452           | 1,10928 | OC       | 0,004826 |
| 7,532      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,4445          | 5,700            | 35,144           | 3           | 32,445           | 1,10189 | OC       | 0,004536 |
| 8,030      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,4368          | 5,700            | 37,137           | 3           | 34,437           | 1,09543 | OC       | 0,00428  |
| 8,528      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,4294          | 5,700            | 39,129           | 3           | 36,429           | 1,08974 | OC       | 0,004051 |
| 9,026      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,4223          | 5,700            | 41,122           | 3           | 38,422           | 1,08469 | OC       | 0,003845 |
| 9,525      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,4154          | 5,700            | 43,115           | 3           | 40,415           | 1,08018 | OC       | 0,003659 |
| 10,023     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,4087          | 5,700            | 45,109           | 3           | 42,409           | 1,07613 | OC       | 0,003491 |
| 10,521     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,4022          | 5,700            | 47,102           | 3           | 44,402           | 1,07246 | OC       | 0,003337 |
| 11,020     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,396           | 5,700            | 49,096           | 3           | 46,396           | 1,06913 | OC       | 0,003196 |
| 11,518     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,3899          | 5,700            | 51,090           | 3           | 48,390           | 1,06609 | OC       | 0,003067 |
| 12,017     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,3839          | 5,700            | 53,084           | 3           | 50,384           | 1,06331 | OC       | 0,002947 |
| 12,515     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,3781          | 5,700            | 55,078           | 3           | 52,378           | 1,06076 | OC       | 0,002837 |
| 13,014     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,3725          | 5,700            | 57,072           | 3           | 54,373           | 1,0584  | OC       | 0,002734 |
| 13,513     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,367           | 5,700            | 59,067           | 3           | 56,367           | 1,05621 | OC       | 0,002639 |
| 14,011     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,3617          | 5,700            | 61,062           | 3           | 58,362           | 1,05419 | OC       | 0,00255  |
| 14,510     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,3564          | 5,700            | 63,056           | 3           | 60,356           | 1,0523  | OC       | 0,002467 |
| 15,009     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,3513          | 5,700            | 65,051           | 3           | 62,351           | 1,05055 | OC       | 0,002389 |
| 15,508     | 0,499  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,596           | 5,700            | 67,296           | 3           | 64,596           | 1,0487  | OC       | 0,002212 |
| 16,007     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,3404          | 5,700            | 70,040           | 3           | 67,340           | 1,04663 | OC       | 0,001746 |
| 16,506     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,3348          | 5,700            | 73,035           | 3           | 70,335           | 1,04455 | OC       | 0,001672 |
| 17,005     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,3294          | 5,700            | 76,029           | 3           | 73,329           | 1,04266 | OC       | 0,001605 |
| 17,504     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,3242          | 5,700            | 79,024           | 3           | 76,324           | 1,04091 | OC       | 0,001542 |
| 18,003     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,4672          | 5,700            | 82,167           | 3           | 79,467           | 1,03923 | OC       | 0,001384 |
| 18,503     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 79,9066          | 5,700            | 85,606           | 3           | 82,907           | 1,03754 | OC       | 0,001217 |
| 19,002     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,6426          | 5,700            | 89,342           | 3           | 86,643           | 1,03587 | OC       | 0,001038 |
| 19,501     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,4158          | 5,700            | 93,115           | 3           | 90,416           | 1,03432 | OC       | 0,00108  |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 90,9668          | 5,700            | 96,666           | 3           | 93,967           | 1,03298 | OC       | 0,001111 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,2958          | 5,700            | 99,995           | 3           | 97,296           | 1,03181 | OC       | 0,001135 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 0,226133 |

- Waktu Pemampatan Periode Ketiga (Variasi 1,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000749  | 3,088757 | 0,0069847 |
| 2        | 0,001499  | 4,368162 | 0,0098779 |
| 3        | 0,002248  | 5,349884 | 0,0120979 |
| 4        | 0,002997  | 6,177514 | 0,0139694 |
| 5        | 0,003747  | 6,906671 | 0,0156183 |
| 6        | 0,004496  | 7,565879 | 0,017109  |
| 7        | 0,005245  | 8,172083 | 0,0184798 |
| 8        | 0,005994  | 8,736324 | 0,0197557 |
| 9        | 0,006744  | 9,266271 | 0,0209541 |
| 10       | 0,007493  | 9,767507 | 0,0220876 |
| 11       | 0,008242  | 10,24425 | 0,0231657 |
| 12       | 0,008992  | 10,69977 | 0,0241958 |
| 13       | 0,009741  | 11,13667 | 0,0251837 |
| 14       | 0,01049   | 11,55707 | 0,0261344 |
| 15       | 0,01124   | 11,9627  | 0,0270517 |
| 16       | 0,011989  | 12,35503 | 0,0279388 |
| 17       | 0,012738  | 12,73527 | 0,0287987 |
| 18       | 0,013487  | 13,10449 | 0,0296336 |
| 19       | 0,014237  | 13,46358 | 0,0304457 |
| 20       | 0,014986  | 13,81334 | 0,0312366 |
| 21       | 0,015735  | 14,15446 | 0,032008  |
| 22       | 0,016485  | 14,48755 | 0,0327612 |
| 23       | 0,017234  | 14,81316 | 0,0334975 |
| 24       | 0,017983  | 15,13176 | 0,034218  |
| 25       | 0,018733  | 15,44379 | 0,0349236 |
| 26       | 0,019482  | 15,74963 | 0,0356152 |
| 27       | 0,020231  | 16,04965 | 0,0362936 |
| 28       | 0,02098   | 16,34417 | 0,0369596 |
| 29       | 0,02173   | 16,63347 | 0,0376138 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Ketiga (Variasi 1,5A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima<br>belas |
|-------------|-------------|--------------------------|
|             | m           | m                        |
| 2           | 0,030353084 | 0,002096388              |
| 3           | 0,021093849 | 0,001456883              |
| 4           | 0,01635943  | 0,001129892              |
| 5           | 0,013402816 | 0,000925688              |
| 6           | 0,011365095 | 0,000784950              |
| 7           | 0,009870845 | 0,000681747              |
| 8           | 0,0087265   | 0,000602711              |
| 9           | 0,007821295 | 0,000540191              |
| 10          | 0,007087001 | 0,000489476              |
| 11          | 0,006479203 | 0,000447497              |
| 12          | 0,005967702 | 0,000412170              |
| 13          | 0,005531231 | 0,000382024              |
| 14          | 0,005154373 | 0,000355996              |
| 15          | 0,004825671 | 0,000333293              |
| 16          | 0,004536434 | 0,000313317              |
| 17          | 0,004279946 | 0,000295602              |
| 18          | 0,004050936 | 0,000279785              |
| 19          | 0,003845208 | 0,000265576              |
| 20          | 0,003659379 | 0,000252741              |
| 21          | 0,003490693 | 0,000241091              |
| 22          | 0,003336879 | 0,000230467              |
| 23          | 0,003196054 | 0,000220741              |
| 24          | 0,003066636 | 0,000211802              |
| 25          | 0,002947293 | 0,000203560              |
| 26          | 0,002836892 | 0,000195935              |
| 27          | 0,002734464 | 0,000188860              |
| 28          | 0,002639174 | 0,000182279              |
| 29          | 0,002550301 | 0,000176141              |
| 30          | 0,002467218 | 0,000170403              |
| 31          | 0,002389376 | 0,000165026              |
| 32          | 0,002112349 | 0,000145893              |
| 33          | 0,001745539 | 0,000120559              |
| 34          | 0,001672126 | 0,000115488              |
| 35          | 0,001604638 | 0,000110827              |
| 36          | 0,001542385 | 0,000106527              |
| 37          | 0,001384121 | 0,000095597              |
| 38          | 0,001216511 | 0,000084020              |
| 39          | 0,001037575 | 0,000071662              |
| 40          | 0,001079551 | 0,000074561              |
| 41          | 0,001111119 | 0,000076746              |
| 42          | 0,001135381 | 0,000078417              |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Ketiga (Variasi 1,5 A)

| No. | Y <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,094      | 0,000     | - 0,094  | 0,047  | 0,375                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00087                  | 0,087         | 0,00058                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 0,094     | - 0,585  | 0,340  | 1,734                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00291                  |               | 0,00194                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 0,585     | - 1,079  | 0,832  | 3,704                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00621                  |               | 0,00414                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 1,079     | - 1,574  | 1,326  | 5,681                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00952                  |               | 0,00635                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 1,574     | - 2,069  | 1,821  | 7,661                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01284                  |               | 0,00856                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,069     | - 2,565  | 2,317  | 9,643                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01616                  |               | 0,01077                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,565     | - 3,061  | 2,813  | 11,627                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01949                  |               | 0,01299                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,061     | - 3,558  | 3,309  | 13,613                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02282                  |               | 0,01521                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,558     | - 4,054  | 3,806  | 15,599                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02614                  |               | 0,01743                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,054     | - 4,551  | 4,303  | 17,587                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02948                  |               | 0,01965                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,551     | - 5,048  | 4,800  | 19,575                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03281                  |               | 0,02187                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,048     | - 5,546  | 5,297  | 21,564                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03614                  |               | 0,02409                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,546     | - 6,043  | 5,794  | 23,553                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03947                  |               | 0,02632                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,043     | - 6,541  | 6,292  | 25,543                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04281                  |               | 0,02854                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,541     | - 7,038  | 6,789  | 27,533                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04615                  |               | 0,03076                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,038     | - 7,536  | 7,287  | 29,524                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04948                  |               | 0,03299                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,536     | - 8,034  | 7,785  | 31,515                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05282                  | 5,118         | 0,03521                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,034     | - 8,532  | 8,283  | 33,506                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05616                  |               | 0,03744                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,532     | - 9,030  | 8,781  | 35,498                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05949                  |               | 0,03966                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,030     | - 9,528  | 9,279  | 37,490                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06283                  |               | 0,04189                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,528     | - 10,026 | 9,777  | 39,483                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06617                  |               | 0,04412                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,026    | - 10,524 | 10,275 | 41,475                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06951                  |               | 0,04634                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,524    | - 11,022 | 10,773 | 43,468                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07285                  |               | 0,04857                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,022    | - 11,521 | 11,271 | 45,461                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07619                  |               | 0,05080                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,521    | - 12,019 | 11,770 | 47,454                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07953                  |               | 0,05302                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,019    | - 12,517 | 12,268 | 49,448                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08287                  |               | 0,05525                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,517    | - 13,016 | 12,767 | 51,441                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08622                  |               | 0,05748                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,016    | - 13,514 | 13,265 | 53,435                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08956                  |               | 0,05970                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,514    | - 14,013 | 13,763 | 55,429                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09290                  |               | 0,06193                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,013    | - 14,511 | 14,262 | 57,423                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09624                  |               | 0,06416                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,511    | - 15,010 | 14,761 | 59,417                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09958                  |               | 0,06639                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,010    | - 15,509 | 15,259 | 61,661                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12308                  | 12,308        | 0,08205                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,509    | - 16,007 | 15,758 | 64,405                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,13989                  |               | 0,09326                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,007    | - 16,506 | 16,257 | 67,399                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14639                  |               | 0,09759                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,506    | - 17,005 | 16,756 | 70,393                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15289                  |               | 0,10193                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,005    | - 17,504 | 17,255 | 73,387                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15940                  |               | 0,10626                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,504    | - 18,004 | 17,754 | 76,529                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16622                  | 16,622        | 0,11081                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,004    | - 18,503 | 18,253 | 79,968                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17369                  | 17,369        | 0,11579                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,503    | - 19,002 | 18,752 | 83,703                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18180                  | 18,180        | 0,12120                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,002    | - 19,501 | 19,252 | 87,476                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19000                  | 19,000        | 0,12667                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,501    | - 20,001 | 19,751 | 91,026                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19771                  | 19,771        | 0,13181                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,355                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20494                  | 20,494        | 0,13663                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Keempat (Variasi 1,5 A)

| H timbunan |                  | 3,17 m                |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 5,70 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m    |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 8,000            | 0,047                 | 0,094 | 0,000     | - | 0,094            | 0,375  | 6,33 | 368,67         | 0,00012        | 89,99271         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 2          | 4,000            | 0,340                 | 0,492 | 0,094     | - | 0,585            | 1,734  | 6,33 | 368,67         | 0,00089        | 89,94722         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 3          | 4,000            | 0,832                 | 0,494 | 0,585     | - | 1,079            | 3,704  | 6,33 | 368,67         | 0,00218        | 89,87066         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 4          | 4,000            | 1,326                 | 0,495 | 1,079     | - | 1,574            | 5,681  | 6,33 | 368,67         | 0,00348        | 89,79386         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 5          | 4,000            | 1,821                 | 0,495 | 1,574     | - | 2,069            | 7,661  | 6,33 | 368,67         | 0,00478        | 89,71693         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 6          | 4,000            | 2,317                 | 0,496 | 2,069     | - | 2,565            | 9,643  | 6,33 | 368,67         | 0,00608        | 89,63991         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 7          | 4,000            | 2,813                 | 0,496 | 2,565     | - | 3,061            | 11,627 | 6,33 | 368,67         | 0,00738        | 89,56282         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 8          | 4,000            | 3,309                 | 0,496 | 3,061     | - | 3,558            | 13,613 | 6,33 | 368,67         | 0,00869        | 89,48569         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 9          | 4,000            | 3,806                 | 0,497 | 3,558     | - | 4,054            | 15,599 | 6,33 | 368,67         | 0,00999        | 89,40852         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 10         | 4,000            | 4,303                 | 0,497 | 4,054     | - | 4,551            | 17,587 | 6,33 | 368,67         | 0,01129        | 89,33131         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 11         | 4,000            | 4,800                 | 0,497 | 4,551     | - | 5,048            | 19,575 | 6,33 | 368,67         | 0,0126         | 89,25408         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 12         | 4,000            | 5,297                 | 0,497 | 5,048     | - | 5,546            | 21,564 | 6,33 | 368,67         | 0,0139         | 89,17682         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 13         | 4,000            | 5,794                 | 0,497 | 5,546     | - | 6,043            | 23,553 | 6,33 | 368,67         | 0,01521        | 89,09954         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 14         | 4,000            | 6,292                 | 0,498 | 6,043     | - | 6,541            | 25,543 | 6,33 | 368,67         | 0,01651        | 89,02225         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 15         | 4,000            | 6,789                 | 0,498 | 6,541     | - | 7,038            | 27,533 | 6,33 | 368,67         | 0,01781        | 88,94494         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 16         | 4,000            | 7,287                 | 0,498 | 7,038     | - | 7,536            | 29,524 | 6,33 | 368,67         | 0,01912        | 88,86763         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 17         | 4,000            | 7,785                 | 0,498 | 7,536     | - | 8,034            | 31,515 | 6,33 | 368,67         | 0,02042        | 88,7903          | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 18         | 4,000            | 8,283                 | 0,498 | 8,034     | - | 8,532            | 33,506 | 6,33 | 368,67         | 0,02173        | 88,71296         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 19         | 4,000            | 8,781                 | 0,498 | 8,532     | - | 9,030            | 35,498 | 6,33 | 368,67         | 0,02303        | 88,63561         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 20         | 4,000            | 9,279                 | 0,498 | 9,030     | - | 9,528            | 37,490 | 6,33 | 368,67         | 0,02434        | 88,55826         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 21         | 4,000            | 9,777                 | 0,498 | 9,528     | - | 10,026           | 39,483 | 6,33 | 368,67         | 0,02564        | 88,4809          | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 22         | 4,000            | 10,275                | 0,498 | 10,026    | - | 10,524           | 41,475 | 6,33 | 368,67         | 0,02695        | 88,40354         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 23         | 4,000            | 10,773                | 0,498 | 10,524    | - | 11,022           | 43,468 | 6,33 | 368,67         | 0,02825        | 88,32618         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 24         | 4,000            | 11,271                | 0,498 | 11,022    | - | 11,521           | 45,461 | 6,33 | 368,67         | 0,02956        | 88,24881         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 25         | 4,000            | 11,770                | 0,498 | 11,521    | - | 12,019           | 47,454 | 6,33 | 368,67         | 0,03086        | 88,17144         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 26         | 4,000            | 12,268                | 0,498 | 12,019    | - | 12,517           | 49,448 | 6,33 | 368,67         | 0,03217        | 88,09407         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 27         | 4,000            | 12,767                | 0,498 | 12,517    | - | 13,016           | 51,441 | 6,33 | 368,67         | 0,03347        | 88,01671         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 28         | 4,000            | 13,265                | 0,498 | 13,016    | - | 13,514           | 53,435 | 6,33 | 368,67         | 0,03477        | 87,93934         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 29         | 4,000            | 13,763                | 0,499 | 13,514    | - | 14,013           | 55,429 | 6,33 | 368,67         | 0,03608        | 87,86197         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 30         | 4,000            | 14,262                | 0,499 | 14,013    | - | 14,511           | 57,423 | 6,33 | 368,67         | 0,03738        | 87,78461         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 31         | 4,000            | 14,761                | 0,499 | 14,511    | - | 15,010           | 59,417 | 6,33 | 368,67         | 0,03868        | 87,70724         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 32         | 5,000            | 15,259                | 0,499 | 15,010    | - | 15,509           | 61,661 | 6,33 | 368,67         | 0,03998        | 87,62987         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 33         | 6,000            | 15,758                | 0,499 | 15,509    | - | 16,007           | 64,405 | 6,33 | 368,67         | 0,04129        | 87,55249         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 34         | 6,000            | 16,257                | 0,499 | 16,007    | - | 16,506           | 67,399 | 6,33 | 368,67         | 0,04259        | 87,47509         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 35         | 6,000            | 16,756                | 0,499 | 16,506    | - | 17,005           | 70,393 | 6,33 | 368,67         | 0,04389        | 87,39769         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 36         | 6,000            | 17,255                | 0,499 | 17,005    | - | 17,504           | 73,387 | 6,33 | 368,67         | 0,04519        | 87,3203          | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 37         | 6,593            | 17,754                | 0,499 | 17,504    | - | 18,004           | 76,529 | 6,33 | 368,67         | 0,04649        | 87,24291         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 38         | 7,185            | 18,253                | 0,499 | 18,004    | - | 18,503           | 79,968 | 6,33 | 368,67         | 0,0478         | 87,16552         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 39         | 7,778            | 18,752                | 0,499 | 18,503    | - | 19,002           | 83,703 | 6,33 | 368,67         | 0,0491         | 87,08812         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 40         | 7,333            | 19,252                | 0,499 | 19,002    | - | 19,501           | 87,476 | 6,33 | 368,67         | 0,0504         | 87,01072         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 41         | 6,889            | 19,751                | 0,499 | 19,501    | - | 20,001           | 91,026 | 6,33 | 368,67         | 0,0517         | 86,93334         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |
| 42         | 6,444            | 20,250                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 94,355 | 6,33 | 368,67         | 0,053          | 86,85598         | 5,700            | 2,850            | 5,700 |  |



- Pemampatan Total Periode Keempat (Variasi 1,5 A)

| H timbunan | 3,17 m |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,094      | 0,094  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,375            | 5,700            | 6,075            | 3           | 3,375            | 8,99532 | OC       | 0,005092 |
| 0,585      | 0,492  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,734            | 5,700            | 7,434            | 3           | 4,734            | 2,73048 | OC       | 0,029397 |
| 1,079      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,704            | 5,700            | 9,404            | 3           | 6,704            | 1,80991 | OC       | 0,020689 |
| 1,574      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,681            | 5,700            | 11,381           | 3           | 8,681            | 1,52809 | OC       | 0,01613  |
| 2,069      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,661            | 5,700            | 13,361           | 3           | 10,661           | 1,3916  | OC       | 0,013255 |
| 2,565      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,643            | 5,700            | 15,343           | 3           | 12,643           | 1,3111  | OC       | 0,011262 |
| 3,061      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,627           | 5,700            | 17,327           | 3           | 14,627           | 1,25801 | OC       | 0,009795 |
| 3,558      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,613           | 5,700            | 19,313           | 3           | 16,613           | 1,22038 | OC       | 0,008669 |
| 4,054      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,599           | 5,700            | 21,299           | 3           | 18,599           | 1,19232 | OC       | 0,007776 |
| 4,551      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,587           | 5,700            | 23,287           | 3           | 20,587           | 1,17058 | OC       | 0,00705  |
| 5,048      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,575           | 5,700            | 25,275           | 3           | 22,575           | 1,15326 | OC       | 0,006449 |
| 5,546      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,564           | 5,700            | 27,264           | 3           | 24,564           | 1,13912 | OC       | 0,005943 |
| 6,043      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,553           | 5,700            | 29,253           | 3           | 26,553           | 1,12737 | OC       | 0,00551  |
| 6,541      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,543           | 5,700            | 31,243           | 3           | 28,543           | 1,11745 | OC       | 0,005136 |
| 7,038      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,533           | 5,700            | 33,233           | 3           | 30,533           | 1,10896 | OC       | 0,00481  |
| 7,536      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,524           | 5,700            | 35,224           | 3           | 32,524           | 1,10161 | OC       | 0,004523 |
| 8,034      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,515           | 5,700            | 37,215           | 3           | 34,515           | 1,09519 | OC       | 0,004268 |
| 8,532      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,506           | 5,700            | 39,206           | 3           | 36,506           | 1,08954 | OC       | 0,00404  |
| 9,030      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,498           | 5,700            | 41,198           | 3           | 38,498           | 1,08451 | OC       | 0,003836 |
| 9,528      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,490           | 5,700            | 43,190           | 3           | 40,490           | 1,08002 | OC       | 0,003651 |
| 10,026     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,483           | 5,700            | 45,183           | 3           | 42,483           | 1,07598 | OC       | 0,003483 |
| 10,524     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,475           | 5,700            | 47,175           | 3           | 44,475           | 1,07233 | OC       | 0,00333  |
| 11,022     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,468           | 5,700            | 49,168           | 3           | 46,468           | 1,06902 | OC       | 0,00319  |
| 11,521     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,461           | 5,700            | 51,161           | 3           | 48,461           | 1,06599 | OC       | 0,003061 |
| 12,019     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,454           | 5,700            | 53,154           | 3           | 50,454           | 1,06322 | OC       | 0,002942 |
| 12,517     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,448           | 5,700            | 55,148           | 3           | 52,448           | 1,06067 | OC       | 0,002832 |
| 13,016     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,441           | 5,700            | 57,141           | 3           | 54,441           | 1,05832 | OC       | 0,00273  |
| 13,514     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,435           | 5,700            | 59,135           | 3           | 56,435           | 1,05614 | OC       | 0,002635 |
| 14,013     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,429           | 5,700            | 61,129           | 3           | 58,429           | 1,05412 | OC       | 0,002547 |
| 14,511     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,423           | 5,700            | 63,123           | 3           | 60,423           | 1,05224 | OC       | 0,002464 |
| 15,010     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,417           | 5,700            | 65,117           | 3           | 62,417           | 1,05049 | OC       | 0,002386 |
| 15,509     | 0,499  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,661           | 5,700            | 67,361           | 3           | 64,661           | 1,04865 | OC       | 0,00211  |
| 16,007     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,405           | 5,700            | 70,105           | 3           | 67,405           | 1,04658 | OC       | 0,001743 |
| 16,506     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,399           | 5,700            | 73,098           | 3           | 70,399           | 1,04451 | OC       | 0,00167  |
| 17,005     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,393           | 5,700            | 76,092           | 3           | 73,393           | 1,04262 | OC       | 0,001603 |
| 17,504     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,387           | 5,700            | 79,086           | 3           | 76,387           | 1,04088 | OC       | 0,001541 |
| 18,004     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,529           | 5,700            | 82,229           | 3           | 79,529           | 1,0392  | OC       | 0,001383 |
| 18,503     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 79,968           | 5,700            | 85,668           | 3           | 82,968           | 1,03752 | OC       | 0,001215 |
| 19,002     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,703           | 5,700            | 89,403           | 3           | 86,703           | 1,03584 | OC       | 0,001037 |
| 19,501     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,476           | 5,700            | 93,176           | 3           | 90,476           | 1,0343  | OC       | 0,001079 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,026           | 5,700            | 96,726           | 3           | 94,026           | 1,03296 | OC       | 0,00111  |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,355           | 5,700            | 100,054          | 3           | 97,355           | 1,03179 | OC       | 0,001135 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 0,224505 |

- Waktu Pemampatan Periode Keempat (Variasi 1,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000749  | 3,088757 | 0,0069344 |
| 2        | 0,001499  | 4,368162 | 0,0098068 |
| 3        | 0,002248  | 5,349884 | 0,0120108 |
| 4        | 0,002997  | 6,177514 | 0,0138689 |
| 5        | 0,003747  | 6,906671 | 0,0155059 |
| 6        | 0,004496  | 7,565879 | 0,0169858 |
| 7        | 0,005245  | 8,172083 | 0,0183468 |
| 8        | 0,005994  | 8,736324 | 0,0196135 |
| 9        | 0,006744  | 9,266271 | 0,0208033 |
| 10       | 0,007493  | 9,767507 | 0,0219286 |
| 11       | 0,008242  | 10,24425 | 0,0229989 |
| 12       | 0,008992  | 10,69977 | 0,0240216 |
| 13       | 0,009741  | 11,13667 | 0,0250024 |
| 14       | 0,01049   | 11,55707 | 0,0259463 |
| 15       | 0,01124   | 11,9627  | 0,0268569 |
| 16       | 0,011989  | 12,35503 | 0,0277377 |
| 17       | 0,012738  | 12,73527 | 0,0285914 |
| 18       | 0,013487  | 13,10449 | 0,0294203 |
| 19       | 0,014237  | 13,46358 | 0,0302265 |
| 20       | 0,014986  | 13,81334 | 0,0310117 |
| 21       | 0,015735  | 14,15446 | 0,0317775 |
| 22       | 0,016485  | 14,48755 | 0,0325254 |
| 23       | 0,017234  | 14,81316 | 0,0332564 |
| 24       | 0,017983  | 15,13176 | 0,0339716 |
| 25       | 0,018733  | 15,44379 | 0,0346721 |
| 26       | 0,019482  | 15,74963 | 0,0353588 |
| 27       | 0,020231  | 16,04965 | 0,0360324 |
| 28       | 0,02098   | 16,34417 | 0,0366936 |
| 29       | 0,02173   | 16,63347 | 0,037343  |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Keempat (Variasi 1,5A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kedua<br>puluh |
|-------------|-------------|-------------------------|
|             | m           | m                       |
| 2           | 0,029397465 | 0,002030386             |
| 3           | 0,020688608 | 0,001428894             |
| 4           | 0,016129859 | 0,001114036             |
| 5           | 0,013254915 | 0,000915473             |
| 6           | 0,011262126 | 0,000777838             |
| 7           | 0,009795254 | 0,000676526             |
| 8           | 0,008668807 | 0,000598726             |
| 9           | 0,007775923 | 0,000537057             |
| 10          | 0,007050461 | 0,000486952             |
| 11          | 0,006449199 | 0,000445425             |
| 12          | 0,005942664 | 0,000410440             |
| 13          | 0,00551005  | 0,000380561             |
| 14          | 0,005136244 | 0,000354743             |
| 15          | 0,004809997 | 0,000332211             |
| 16          | 0,004522761 | 0,000312372             |
| 17          | 0,004267925 | 0,000294772             |
| 18          | 0,004040294 | 0,000279050             |
| 19          | 0,003835727 | 0,000264921             |
| 20          | 0,003650885 | 0,000252155             |
| 21          | 0,003483044 | 0,000240562             |
| 22          | 0,00332996  | 0,000229989             |
| 23          | 0,003189768 | 0,000220307             |
| 24          | 0,003060903 | 0,000211407             |
| 25          | 0,002942046 | 0,000203197             |
| 26          | 0,002832074 | 0,000195602             |
| 27          | 0,002730025 | 0,000188554             |
| 28          | 0,002635074 | 0,000181996             |
| 29          | 0,002546503 | 0,000175879             |
| 30          | 0,002463691 | 0,000170159             |
| 31          | 0,002386094 | 0,000164800             |
| 32          | 0,002109627 | 0,000145705             |
| 33          | 0,001743467 | 0,000120416             |
| 34          | 0,001670241 | 0,000115358             |
| 35          | 0,001602917 | 0,000110708             |
| 36          | 0,001540808 | 0,000106419             |
| 37          | 0,001382791 | 0,000095505             |
| 38          | 0,001215418 | 0,000083945             |
| 39          | 0,001036707 | 0,000071602             |
| 40          | 0,001078679 | 0,000074501             |
| 41          | 0,001110322 | 0,000076686             |
| 42          | 0,001134521 | 0,000078358             |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Keempat (Variasi 1,5 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,109      | 0,000     | - 0,109  | 0,054  | 0,436                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00101                  | 0,101         | 0,00067                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,490      | 0,109     | - 0,599  | 0,354  | 1,851                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00310                  |               | 0,00207                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 0,599     | - 1,091  | 0,845  | 3,814                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00639                  |               | 0,00426                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 1,091     | - 1,584  | 1,338  | 5,786                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00970                  |               | 0,00646                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 1,584     | - 2,079  | 1,832  | 7,762                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01301                  |               | 0,00867                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 2,079     | - 2,574  | 2,326  | 9,741                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01633                  |               | 0,01088                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,574     | - 3,069  | 2,822  | 11,722                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01965                  |               | 0,01310                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,069     | - 3,565  | 3,317  | 13,705                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02297                  |               | 0,01531                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,565     | - 4,061  | 3,813  | 15,689                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02630                  |               | 0,01753                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,061     | - 4,558  | 4,310  | 17,675                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02962                  |               | 0,01975                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,558     | - 5,055  | 4,806  | 19,661                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03295                  |               | 0,02197                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,055     | - 5,551  | 5,303  | 21,648                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03628                  |               | 0,02419                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,551     | - 6,048  | 5,800  | 23,636                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03961                  |               | 0,02641                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,048     | - 6,546  | 6,297  | 25,624                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04295                  |               | 0,02863                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,546     | - 7,043  | 6,794  | 27,613                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04628                  |               | 0,03085                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,043     | - 7,540  | 7,292  | 29,602                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04961                  |               | 0,03308                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,540     | - 8,038  | 7,789  | 31,592                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05295                  | 5,132         | 0,03530                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,038     | - 8,536  | 8,287  | 33,583                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05628                  |               | 0,03752                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,536     | - 9,033  | 8,784  | 35,573                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05962                  |               | 0,03975                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,033     | - 9,531  | 9,282  | 37,564                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06296                  |               | 0,04197                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,531     | - 10,029 | 9,780  | 39,556                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06630                  |               | 0,04420                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,029    | - 10,527 | 10,278 | 41,547                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06963                  |               | 0,04642                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,527    | - 11,025 | 10,776 | 43,539                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07297                  |               | 0,04865                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,025    | - 11,523 | 11,274 | 45,531                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07631                  |               | 0,05087                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,523    | - 12,021 | 11,772 | 47,524                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07965                  |               | 0,05310                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,021    | - 12,519 | 12,270 | 49,516                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08299                  |               | 0,05533                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,519    | - 13,017 | 12,768 | 51,509                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08633                  |               | 0,05755                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,017    | - 13,516 | 13,267 | 53,502                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08967                  |               | 0,05978                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,516    | - 14,014 | 13,765 | 55,496                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09301                  |               | 0,06201                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,014    | - 14,512 | 14,263 | 57,489                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09635                  |               | 0,06423                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,512    | - 15,011 | 14,762 | 59,482                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09969                  |               | 0,06646                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,011    | - 15,509 | 15,260 | 61,726                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12320                  | 12,320        | 0,08214                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,509    | - 16,008 | 15,759 | 64,469                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14003                  |               | 0,09335                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,008    | - 16,507 | 16,258 | 67,462                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14653                  | 14,978        | 0,09768                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,507    | - 17,006 | 16,757 | 70,455                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15303                  |               | 0,10202                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,006    | - 17,505 | 17,255 | 73,448                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15953                  |               | 0,10635                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,505    | - 18,004 | 17,754 | 76,590                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16635                  | 16,635        | 0,11090                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,004    | - 18,503 | 18,254 | 80,028                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17382                  | 17,382        | 0,11588                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,503    | - 19,002 | 18,753 | 83,763                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18193                  | 18,193        | 0,12129                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,002    | - 19,502 | 19,252 | 87,535                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19013                  | 19,013        | 0,12675                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - 20,001 | 19,751 | 91,085                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19784                  | 19,784        | 0,13189                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,413                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20507                  | 20,507        | 0,13671                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Pertama (Variasi 1 A)

| H timbunan |                  | 3,75 m                |       |           |   |                  |       |      |            |            |                  |                     |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|-------|------|------------|------------|------------------|---------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 6,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |       |      |            |            |                  |                     |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | o'o              | a     | b    | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | qo               | 1/2 $\Delta\sigma'$ | $\Delta\sigma'$  |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m     | m    |            |            | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>    | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 0,400            | 0,250                 | 0,500 | 0,000     | - | 0,500            | 0,100 | 7,50 | 367,50     | 0,00078    | 89,96102         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 2          | 0,400            | 0,750                 | 0,500 | 0,500     | - | 1,000            | 0,300 | 7,50 | 367,50     | 0,00234    | 89,88307         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 3          | 0,400            | 1,250                 | 0,500 | 1,000     | - | 1,500            | 0,500 | 7,50 | 367,50     | 0,0039     | 89,80512         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 4          | 0,400            | 1,750                 | 0,500 | 1,500     | - | 2,000            | 0,700 | 7,50 | 367,50     | 0,00546    | 89,72717         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 5          | 0,400            | 2,250                 | 0,500 | 2,000     | - | 2,500            | 0,900 | 7,50 | 367,50     | 0,00702    | 89,64921         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 6          | 0,400            | 2,750                 | 0,500 | 2,500     | - | 3,000            | 1,100 | 7,50 | 367,50     | 0,00857    | 89,57126         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 7          | 0,400            | 3,250                 | 0,500 | 3,000     | - | 3,500            | 1,300 | 7,50 | 367,50     | 0,01013    | 89,49332         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 8          | 0,400            | 3,750                 | 0,500 | 3,500     | - | 4,000            | 1,500 | 7,50 | 367,50     | 0,01169    | 89,41537         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 9          | 0,400            | 4,250                 | 0,500 | 4,000     | - | 4,500            | 1,700 | 7,50 | 367,50     | 0,01325    | 89,33743         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 10         | 0,400            | 4,750                 | 0,500 | 4,500     | - | 5,000            | 1,900 | 7,50 | 367,50     | 0,01481    | 89,25948         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 11         | 0,400            | 5,250                 | 0,500 | 5,000     | - | 5,500            | 2,100 | 7,50 | 367,50     | 0,01637    | 89,18154         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 12         | 0,400            | 5,750                 | 0,500 | 5,500     | - | 6,000            | 2,300 | 7,50 | 367,50     | 0,01792    | 89,10361         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 13         | 0,400            | 6,250                 | 0,500 | 6,000     | - | 6,500            | 2,500 | 7,50 | 367,50     | 0,01948    | 89,02568         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 14         | 0,400            | 6,750                 | 0,500 | 6,500     | - | 7,000            | 2,700 | 7,50 | 367,50     | 0,02104    | 88,94775         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 15         | 0,400            | 7,250                 | 0,500 | 7,000     | - | 7,500            | 2,900 | 7,50 | 367,50     | 0,0226     | 88,86982         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 16         | 0,400            | 7,750                 | 0,500 | 7,500     | - | 8,000            | 3,100 | 7,50 | 367,50     | 0,02416    | 88,7919          | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 17         | 0,400            | 8,250                 | 0,500 | 8,000     | - | 8,500            | 3,300 | 7,50 | 367,50     | 0,02571    | 88,71398         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 18         | 0,400            | 8,750                 | 0,500 | 8,500     | - | 9,000            | 3,500 | 7,50 | 367,50     | 0,02727    | 88,63607         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 19         | 0,400            | 9,250                 | 0,500 | 9,000     | - | 9,500            | 3,700 | 7,50 | 367,50     | 0,02882    | 88,55817         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 20         | 0,400            | 9,750                 | 0,500 | 9,500     | - | 10,000           | 3,900 | 7,50 | 367,50     | 0,03038    | 88,48026         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 21         | 0,400            | 10,250                | 0,500 | 10,000    | - | 10,500           | 4,100 | 7,50 | 367,50     | 0,03194    | 88,40237         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 22         | 0,400            | 10,750                | 0,500 | 10,500    | - | 11,000           | 4,300 | 7,50 | 367,50     | 0,03349    | 88,32448         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 23         | 0,400            | 11,250                | 0,500 | 11,000    | - | 11,500           | 4,500 | 7,50 | 367,50     | 0,03505    | 88,2466          | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 24         | 0,400            | 11,750                | 0,500 | 11,500    | - | 12,000           | 4,700 | 7,50 | 367,50     | 0,0366     | 88,16872         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 25         | 0,400            | 12,250                | 0,500 | 12,000    | - | 12,500           | 4,900 | 7,50 | 367,50     | 0,03816    | 88,09085         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 26         | 0,400            | 12,750                | 0,500 | 12,500    | - | 13,000           | 5,100 | 7,50 | 367,50     | 0,03971    | 88,01298         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 27         | 0,400            | 13,250                | 0,500 | 13,000    | - | 13,500           | 5,300 | 7,50 | 367,50     | 0,04126    | 87,93513         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 28         | 0,400            | 13,750                | 0,500 | 13,500    | - | 14,000           | 5,500 | 7,50 | 367,50     | 0,04282    | 87,85728         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 29         | 0,400            | 14,250                | 0,500 | 14,000    | - | 14,500           | 5,700 | 7,50 | 367,50     | 0,04437    | 87,77944         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 30         | 0,400            | 14,750                | 0,500 | 14,500    | - | 15,000           | 5,900 | 7,50 | 367,50     | 0,04592    | 87,70161         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 31         | 0,500            | 15,250                | 0,500 | 15,000    | - | 15,500           | 6,125 | 7,50 | 367,50     | 0,04747    | 87,62378         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 32         | 0,600            | 15,750                | 0,500 | 15,500    | - | 16,000           | 6,400 | 7,50 | 367,50     | 0,04902    | 87,54597         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 33         | 0,600            | 16,250                | 0,500 | 16,000    | - | 16,500           | 6,700 | 7,50 | 367,50     | 0,05057    | 87,46816         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 34         | 0,600            | 16,750                | 0,500 | 16,500    | - | 17,000           | 7,000 | 7,50 | 367,50     | 0,05212    | 87,39037         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 35         | 0,600            | 17,250                | 0,500 | 17,000    | - | 17,500           | 7,300 | 7,50 | 367,50     | 0,05367    | 87,31258         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 36         | 0,659            | 17,750                | 0,500 | 17,500    | - | 18,000           | 7,615 | 7,50 | 367,50     | 0,05522    | 87,2348          | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 37         | 0,719            | 18,250                | 0,500 | 18,000    | - | 18,500           | 7,959 | 7,50 | 367,50     | 0,05677    | 87,15703         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 38         | 0,778            | 18,750                | 0,500 | 18,500    | - | 19,000           | 8,333 | 7,50 | 367,50     | 0,05832    | 87,07928         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 39         | 0,733            | 19,250                | 0,500 | 19,000    | - | 19,500           | 8,711 | 7,50 | 367,50     | 0,05986    | 87,00153         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 40         | 0,689            | 19,750                | 0,500 | 19,500    | - | 20,000           | 9,067 | 7,50 | 367,50     | 0,06141    | 86,9238          | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |
| 41         | 0,644            | 20,250                | 0,500 | 20,000    | - | 20,500           | 9,400 | 7,50 | 367,50     | 0,06295    | 86,84608         | 6,750               | 3,375            | 6,750 |  |

- Pemampatan Total Periode Pertama (Variasi 1 A)

| H timbunan | 3,75 m |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 6,75             | 6,85             | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,067833 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 6,74999998       | 7,04999998       | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,056786 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 6,74999989       | 7,24999989       | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,051227 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 6,7499997        | 7,4499997        | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,047352 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 6,74999936       | 7,64999936       | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,044331 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 6,74999884       | 7,84999884       | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,04184  |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 6,74999808       | 8,04999808       | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,039715 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 6,74999705       | 8,24999705       | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,037861 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 6,7499957        | 8,4499957        | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,036216 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 6,749994         | 8,649994         | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,034741 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 6,7499919        | 8,8499919        | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,033404 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 6,74998936       | 9,04998936       | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,032183 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 6,74998633       | 9,24998633       | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,031062 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 6,74998278       | 9,44998278       | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,030027 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 6,74997867       | 9,64997867       | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,029068 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 6,74997395       | 9,84997395       | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,028174 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 6,74996857       | 10,04996857      | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,027339 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 6,74996251       | 10,24996251      | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,026557 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 6,74995571       | 10,44995571      | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,025821 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 6,74994814       | 10,64994814      | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,025129 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 6,74993975       | 10,84993975      | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,024476 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 6,7499305        | 11,0499305       | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,023857 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 6,74992035       | 11,24992035      | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,023272 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 6,74990927       | 11,44990927      | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,022715 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 6,74989719       | 11,64989719      | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,022187 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 6,7498841        | 11,8498841       | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,021683 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 6,74986993       | 12,04986993      | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,021203 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 6,74985466       | 12,24985466      | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,020745 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 6,74983824       | 12,44983824      | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,020307 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 6,74982064       | 12,64982064      | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,019888 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 6,7498018        | 12,8748018       | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,01779  |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 6,74978168       | 13,1497817       | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,0149   |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 6,74976026       | 13,4497603       | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,014476 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 6,74973748       | 13,7497375       | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,014077 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 6,7497133        | 14,0497133       | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,013699 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 6,74968769       | 14,3645025       | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,012443 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 6,7496606        | 14,7089199       | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,011072 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 6,74963199       | 15,0829653       | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,009562 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 6,74960182       | 15,4607129       | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,010069 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 6,74957006       | 15,8162367       | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,010475 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 6,74953665       | 16,1495367       | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,010803 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 1,106364 |

- Waktu Pemampatan Periode Pertama (Variasi 1 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc       |
|----------|-----------|----------|----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m        |
| 1        | 0,000745  | 3,079817 | 0,034074 |
| 2        | 0,00149   | 4,355519 | 0,048188 |
| 3        | 0,002235  | 5,3344   | 0,059018 |
| 4        | 0,00298   | 6,159634 | 0,068148 |
| 5        | 0,003725  | 6,886681 | 0,076192 |
| 6        | 0,00447   | 7,543981 | 0,083464 |
| 7        | 0,005215  | 8,148431 | 0,090151 |
| 8        | 0,00596   | 8,711039 | 0,096376 |
| 9        | 0,006705  | 9,239452 | 0,102222 |
| 10       | 0,00745   | 9,739237 | 0,107751 |
| 11       | 0,008195  | 10,2146  | 0,113011 |
| 12       | 0,00894   | 10,6688  | 0,118036 |
| 13       | 0,009685  | 11,10444 | 0,122856 |
| 14       | 0,01043   | 11,52362 | 0,127493 |
| 15       | 0,011175  | 11,92808 | 0,131968 |
| 16       | 0,01192   | 12,31927 | 0,136296 |
| 17       | 0,012665  | 12,69841 | 0,140491 |
| 18       | 0,013409  | 13,06656 | 0,144564 |
| 19       | 0,014154  | 13,42461 | 0,148525 |
| 20       | 0,014899  | 13,77336 | 0,152384 |
| 21       | 0,015644  | 14,1135  | 0,156147 |
| 22       | 0,016389  | 14,44562 | 0,159821 |
| 23       | 0,017134  | 14,77028 | 0,163413 |
| 24       | 0,017879  | 15,08796 | 0,166928 |
| 25       | 0,018624  | 15,39909 | 0,17037  |
| 26       | 0,019369  | 15,70405 | 0,173744 |
| 27       | 0,020114  | 16,0032  | 0,177054 |
| 28       | 0,020859  | 16,29686 | 0,180303 |
| 29       | 0,021604  | 16,58532 | 0,183494 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Pertama (Variasi 1 A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima |
|-------------|-------------|-----------------|
|             | m           | m               |
| 1           | 0,067832904 | 0,004671436     |
| 2           | 0,056786327 | 0,003910693     |
| 3           | 0,051227106 | 0,003527847     |
| 4           | 0,047351549 | 0,00326095      |
| 5           | 0,044331053 | 0,003052938     |
| 6           | 0,041840131 | 0,002881396     |
| 7           | 0,039715039 | 0,002735048     |
| 8           | 0,037860689 | 0,002607345     |
| 9           | 0,036216371 | 0,002494106     |
| 10          | 0,034740623 | 0,002392476     |
| 11          | 0,03340367  | 0,002300404     |
| 12          | 0,032183285 | 0,00221636      |
| 13          | 0,031062359 | 0,002139165     |
| 14          | 0,030027391 | 0,002067891     |
| 15          | 0,02906751  | 0,002001787     |
| 16          | 0,028173812 | 0,00194024      |
| 17          | 0,027338897 | 0,001882743     |
| 18          | 0,026556541 | 0,001828864     |
| 19          | 0,025821451 | 0,001778241     |
| 20          | 0,025129088 | 0,00173056      |
| 21          | 0,024475522 | 0,001685551     |
| 22          | 0,023857331 | 0,001642978     |
| 23          | 0,023271512 | 0,001602635     |
| 24          | 0,022715418 | 0,001564338     |
| 25          | 0,022186702 | 0,001527927     |
| 26          | 0,021683271 | 0,001493258     |
| 27          | 0,021203254 | 0,0014602       |
| 28          | 0,020744971 | 0,00142864      |
| 29          | 0,020306905 | 0,001398472     |
| 30          | 0,019887687 | 0,001369602     |
| 31          | 0,01778978  | 0,001225125     |
| 32          | 0,014900254 | 0,001026133     |
| 33          | 0,014476309 | 0,000996937     |
| 34          | 0,014076536 | 0,000969406     |
| 35          | 0,013698859 | 0,000943397     |
| 36          | 0,01244254  | 0,000856878     |
| 37          | 0,011071843 | 0,000762482     |
| 38          | 0,009562228 | 0,00065852      |
| 39          | 0,010069453 | 0,000693451     |
| 40          | 0,010474892 | 0,000721372     |
| 41          | 0,010803394 | 0,000743995     |



- Perubahan Tanah Dasar Periode Pertama (Variasi 1 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ     | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|-------|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |       |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,076      | 0,000     | - 0,076  | 0,038  | 0,305                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00071                  | 0,071         | 0,00047                  | 30    | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 0,076     | - 0,572  | 0,324  | 1,600                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00268                  | 5,104         | 0,00179                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 0,572     | - 1,068  | 0,820  | 3,583                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00601                  |               | 0,00400                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,068     | - 1,564  | 1,316  | 5,568                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00933                  |               | 0,00622                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 1,564     | - 2,061  | 1,812  | 7,555                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01266                  |               | 0,00844                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,061     | - 2,558  | 2,309  | 9,542                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01599                  |               | 0,01066                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,558     | - 3,055  | 2,806  | 11,530                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01932                  |               | 0,01288                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,055     | - 3,552  | 3,304  | 13,519                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02266                  |               | 0,01511                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,552     | - 4,050  | 3,801  | 15,508                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02599                  |               | 0,01733                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 4,050     | - 4,547  | 4,298  | 17,498                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02933                  |               | 0,01955                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 4,547     | - 5,045  | 4,796  | 19,488                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03266                  |               | 0,02177                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 5,045     | - 5,542  | 5,294  | 21,479                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03600                  |               | 0,02400                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 5,542     | - 6,040  | 5,791  | 23,470                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03934                  |               | 0,02622                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,040     | - 6,538  | 6,289  | 25,461                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04267                  |               | 0,02845                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,538     | - 7,036  | 6,787  | 27,453                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04601                  |               | 0,03067                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,036     | - 7,534  | 7,285  | 29,444                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04935                  |               | 0,03290                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,534     | - 8,032  | 7,783  | 31,437                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05269                  |               | 0,03513                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,032     | - 8,530  | 8,281  | 33,429                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05603                  |               | 0,03735                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,530     | - 9,028  | 8,779  | 35,422                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05937                  |               | 0,03958                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,028     | - 9,527  | 9,277  | 37,414                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06271                  |               | 0,04180                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,527     | - 10,025 | 9,776  | 39,407                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06605                  |               | 0,04403                  | 0     | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,025    | - 10,523 | 10,274 | 41,400                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06939                  | 0,04626       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,523    | - 11,021 | 10,772 | 43,394                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07273                  | 0,04849       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,021    | - 11,520 | 11,271 | 45,387                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07607                  | 0,05071       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,520    | - 12,018 | 11,769 | 47,381                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07941                  | 0,05294       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,018    | - 12,517 | 12,268 | 49,375                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08275                  | 0,05517       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 12,517    | - 13,015 | 12,766 | 51,369                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08609                  | 0,05740       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,015    | - 13,514 | 13,265 | 53,363                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08944                  | 0,05962       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 13,514    | - 14,012 | 13,763 | 55,357                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09278                  | 0,06185       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,012    | - 14,511 | 14,262 | 57,351                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09612                  | 0,06408       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,499      | 14,511    | - 15,010 | 14,760 | 59,346                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09946                  | 0,06631       | 0                        | 3,287 | 0,905          | 0,181 |       |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,010    | - 15,508 | 15,259 | 61,590                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12293                  | 12,293        | 0,08196                  | 0     | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,508    | - 16,007 | 15,758 | 64,334                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,13973                  | 14,949        | 0,09316                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,007    | - 16,506 | 16,257 | 67,328                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14624                  |               | 0,09749                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,506    | - 17,005 | 16,756 | 70,322                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15274                  |               | 0,10183                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,005    | - 17,504 | 17,255 | 73,316                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15924                  |               | 0,10616                  | 0     | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,504    | - 18,004 | 17,754 | 76,459                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16607                  | 16,607        | 0,11071                  | 0     | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,004    | - 18,503 | 18,253 | 79,898                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17354                  | 17,354        | 0,11569                  | 0     | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,503    | - 19,002 | 18,752 | 83,633                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18165                  | 18,165        | 0,12110                  | 0     | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,002    | - 19,501 | 19,252 | 87,406                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,18985                  | 18,985        | 0,12656                  | 0     | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,501    | - 20,001 | 19,751 | 90,956                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19756                  | 19,756        | 0,13170                  | 0     | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,285                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20479                  | 20,479        | 0,13652                  | 0     | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Kedua (Variasi 1 A)

| H timbunan |                  | 3,75 m                |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 6,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m    |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 8,000            | 0,038                 | 0,076 | 0,000     | - | 0,076            | 0,305  | 7,50 | 367,50         | 0,00012        | 89,99406         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 2          | 4,000            | 0,324                 | 0,495 | 0,076     | - | 0,572            | 1,600  | 7,50 | 367,50         | 0,00101        | 89,94951         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 3          | 4,000            | 0,820                 | 0,496 | 0,572     | - | 1,068            | 3,583  | 7,50 | 367,50         | 0,00256        | 89,87222         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 4          | 4,000            | 1,316                 | 0,496 | 1,068     | - | 1,564            | 5,568  | 7,50 | 367,50         | 0,0041         | 89,79485         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 5          | 4,000            | 1,812                 | 0,497 | 1,564     | - | 2,061            | 7,555  | 7,50 | 367,50         | 0,00565        | 89,71743         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 6          | 4,000            | 2,309                 | 0,497 | 2,061     | - | 2,558            | 9,542  | 7,50 | 367,50         | 0,0072         | 89,63997         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 7          | 4,000            | 2,806                 | 0,497 | 2,558     | - | 3,055            | 11,530 | 7,50 | 367,50         | 0,00875        | 89,56248         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 8          | 4,000            | 3,304                 | 0,497 | 3,055     | - | 3,552            | 13,519 | 7,50 | 367,50         | 0,0103         | 89,48497         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 9          | 4,000            | 3,801                 | 0,497 | 3,552     | - | 4,050            | 15,508 | 7,50 | 367,50         | 0,01185        | 89,40744         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 10         | 4,000            | 4,298                 | 0,498 | 4,050     | - | 4,547            | 17,498 | 7,50 | 367,50         | 0,0134         | 89,3299          | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 11         | 4,000            | 4,796                 | 0,498 | 4,547     | - | 5,045            | 19,488 | 7,50 | 367,50         | 0,01495        | 89,25234         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 12         | 4,000            | 5,294                 | 0,498 | 5,045     | - | 5,542            | 21,479 | 7,50 | 367,50         | 0,0165         | 89,17476         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 13         | 4,000            | 5,791                 | 0,498 | 5,542     | - | 6,040            | 23,470 | 7,50 | 367,50         | 0,01805        | 89,09718         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 14         | 4,000            | 6,289                 | 0,498 | 6,040     | - | 6,538            | 25,461 | 7,50 | 367,50         | 0,0196         | 89,01959         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 15         | 4,000            | 6,787                 | 0,498 | 6,538     | - | 7,036            | 27,453 | 7,50 | 367,50         | 0,02116        | 88,94199         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 16         | 4,000            | 7,285                 | 0,498 | 7,036     | - | 7,534            | 29,444 | 7,50 | 367,50         | 0,02271        | 88,86438         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 17         | 4,000            | 7,783                 | 0,498 | 7,534     | - | 8,032            | 31,437 | 7,50 | 367,50         | 0,02426        | 88,78676         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 18         | 4,000            | 8,281                 | 0,498 | 8,032     | - | 8,530            | 33,429 | 7,50 | 367,50         | 0,02581        | 88,70915         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 19         | 4,000            | 8,779                 | 0,498 | 8,530     | - | 9,028            | 35,422 | 7,50 | 367,50         | 0,02736        | 88,63152         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 20         | 4,000            | 9,277                 | 0,498 | 9,028     | - | 9,527            | 37,414 | 7,50 | 367,50         | 0,02891        | 88,5539          | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 21         | 4,000            | 9,776                 | 0,498 | 9,527     | - | 10,025           | 39,407 | 7,50 | 367,50         | 0,03046        | 88,47627         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 22         | 4,000            | 10,274                | 0,498 | 10,025    | - | 10,523           | 41,400 | 7,50 | 367,50         | 0,03201        | 88,39864         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 23         | 4,000            | 10,772                | 0,498 | 10,523    | - | 11,021           | 43,394 | 7,50 | 367,50         | 0,03356        | 88,32101         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 24         | 4,000            | 11,271                | 0,498 | 11,021    | - | 11,520           | 45,387 | 7,50 | 367,50         | 0,03511        | 88,24338         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 25         | 4,000            | 11,769                | 0,498 | 11,520    | - | 12,018           | 47,381 | 7,50 | 367,50         | 0,03666        | 88,16575         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 26         | 4,000            | 12,268                | 0,498 | 12,018    | - | 12,517           | 49,375 | 7,50 | 367,50         | 0,03821        | 88,08812         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 27         | 4,000            | 12,766                | 0,499 | 12,517    | - | 13,015           | 51,369 | 7,50 | 367,50         | 0,03976        | 88,01049         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 28         | 4,000            | 13,265                | 0,499 | 13,015    | - | 13,514           | 53,363 | 7,50 | 367,50         | 0,04131        | 87,93287         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 29         | 4,000            | 13,763                | 0,499 | 13,514    | - | 14,012           | 55,357 | 7,50 | 367,50         | 0,04286        | 87,85524         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 30         | 4,000            | 14,262                | 0,499 | 14,012    | - | 14,511           | 57,351 | 7,50 | 367,50         | 0,0444         | 87,77762         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 31         | 4,000            | 14,760                | 0,499 | 14,511    | - | 15,010           | 59,346 | 7,50 | 367,50         | 0,04595        | 87,70001         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 32         | 5,000            | 15,259                | 0,499 | 15,010    | - | 15,508           | 61,340 | 7,50 | 367,50         | 0,0475         | 87,62238         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 33         | 6,000            | 15,758                | 0,499 | 15,508    | - | 16,007           | 63,334 | 7,50 | 367,50         | 0,04905        | 87,54475         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 34         | 6,000            | 16,257                | 0,499 | 16,007    | - | 16,506           | 65,328 | 7,50 | 367,50         | 0,05059        | 87,46712         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 35         | 6,000            | 16,756                | 0,499 | 16,506    | - | 17,005           | 67,322 | 7,50 | 367,50         | 0,05214        | 87,38949         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 36         | 6,000            | 17,255                | 0,499 | 17,005    | - | 17,504           | 69,316 | 7,50 | 367,50         | 0,05369        | 87,31186         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 37         | 6,593            | 17,754                | 0,499 | 17,504    | - | 18,004           | 71,310 | 7,50 | 367,50         | 0,05523        | 87,23423         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 38         | 7,185            | 18,253                | 0,499 | 18,004    | - | 18,503           | 73,304 | 7,50 | 367,50         | 0,05678        | 87,15660         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 39         | 7,778            | 18,752                | 0,499 | 18,503    | - | 19,002           | 75,298 | 7,50 | 367,50         | 0,05832        | 87,07897         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 40         | 7,333            | 19,251                | 0,499 | 19,002    | - | 19,501           | 77,292 | 7,50 | 367,50         | 0,05987        | 87,00134         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 41         | 6,889            | 19,751                | 0,499 | 19,501    | - | 20,001           | 79,286 | 7,50 | 367,50         | 0,06141        | 86,92371         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 42         | 6,444            | 20,250                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 81,280 | 7,50 | 367,50         | 0,06296        | 86,84608         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |

- Pemampatan Total Periode Kedua (Variasi 1 A)

| H timbunan | 3,75 m |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,076      | 0,076  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,30477          | 6,75             | 7,05476715       | 3           | 3,305            | 10,8436 | OC       | 0,004973 |
| 0,572      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,60019          | 6,75             | 8,35019143       | 3           | 4,600            | 2,87478 | OC       | 0,036668 |
| 1,068      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,58303          | 6,74999997       | 10,3330271       | 3           | 6,583            | 1,83728 | OC       | 0,026041 |
| 1,564      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,56815          | 6,74999987       | 12,31815         | 3           | 8,568            | 1,53878 | OC       | 0,020449 |
| 2,061      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,55457          | 6,74999967       | 14,3045722       | 3           | 10,555           | 1,39711 | OC       | 0,016893 |
| 2,558      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,54194          | 6,74999931       | 16,291944        | 3           | 12,542           | 1,3144  | OC       | 0,014411 |
| 3,055      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,5301          | 6,74999876       | 18,2800748       | 3           | 14,530           | 1,26019 | OC       | 0,012573 |
| 3,552      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,5188          | 6,74999798       | 20,2688411       | 3           | 16,519           | 1,22191 | OC       | 0,011155 |
| 4,050      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,5082          | 6,74999693       | 22,2581553       | 3           | 18,508           | 1,19345 | OC       | 0,010027 |
| 4,547      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,498           | 6,74999555       | 24,247951        | 3           | 20,498           | 1,17145 | OC       | 0,009107 |
| 5,045      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,4882          | 6,74999382       | 26,2381761       | 3           | 22,488           | 1,15394 | OC       | 0,008343 |
| 5,542      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,4788          | 6,7499917        | 28,2287883       | 3           | 24,479           | 1,13967 | OC       | 0,007698 |
| 6,040      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,4698          | 6,74998913       | 30,2197522       | 3           | 26,470           | 1,12782 | OC       | 0,007145 |
| 6,538      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,4611          | 6,74998608       | 32,2110381       | 3           | 28,461           | 1,11783 | OC       | 0,006667 |
| 7,036      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,4526          | 6,7499825        | 34,2026204       | 3           | 30,453           | 1,10928 | OC       | 0,006249 |
| 7,534      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,4445          | 6,74997836       | 36,1944769       | 3           | 32,444           | 1,10189 | OC       | 0,00588  |
| 8,032      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,4366          | 6,74997361       | 38,1865881       | 3           | 34,437           | 1,09543 | OC       | 0,005553 |
| 8,530      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,429           | 6,74996822       | 40,1789367       | 3           | 36,429           | 1,08974 | OC       | 0,00526  |
| 9,028      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,4215          | 6,74996213       | 42,1715074       | 3           | 38,422           | 1,08469 | OC       | 0,004996 |
| 9,527      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,4143          | 6,74995532       | 44,1642864       | 3           | 40,414           | 1,08018 | OC       | 0,004758 |
| 10,025     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,4073          | 6,74994773       | 46,1572612       | 3           | 42,407           | 1,07613 | OC       | 0,004541 |
| 10,523     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,4005          | 6,74993933       | 48,1504206       | 3           | 44,400           | 1,07246 | OC       | 0,004344 |
| 11,021     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,3938          | 6,74993007       | 50,1437543       | 3           | 46,394           | 1,06913 | OC       | 0,004163 |
| 11,520     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,3873          | 6,74991992       | 52,1372529       | 3           | 48,387           | 1,0661  | OC       | 0,003996 |
| 12,018     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,381           | 6,74990882       | 54,1309078       | 3           | 50,381           | 1,06332 | OC       | 0,003842 |
| 12,517     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,3748          | 6,74989675       | 56,1247112       | 3           | 52,375           | 1,06076 | OC       | 0,0037   |
| 13,015     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,3688          | 6,74988366       | 58,1186558       | 3           | 54,369           | 1,0584  | OC       | 0,003567 |
| 13,514     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,3629          | 6,74986951       | 60,1127347       | 3           | 56,363           | 1,05622 | OC       | 0,003444 |
| 14,012     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,3571          | 6,74985425       | 62,1069418       | 3           | 58,357           | 1,05419 | OC       | 0,003329 |
| 14,511     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,3514          | 6,74983785       | 64,1012711       | 3           | 60,351           | 1,05231 | OC       | 0,003222 |
| 15,010     | 0,499  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,3459          | 6,74982026       | 66,0957174       | 3           | 62,346           | 1,05055 | OC       | 0,003121 |
| 15,508     | 0,499  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,5901          | 6,74980145       | 68,3398966       | 3           | 64,590           | 1,04871 | OC       | 0,00276  |
| 16,007     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,334           | 6,74978136       | 71,0837353       | 3           | 67,334           | 1,04663 | OC       | 0,002282 |
| 16,506     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,3279          | 6,74975996       | 74,0776447       | 3           | 70,328           | 1,04456 | OC       | 0,002187 |
| 17,005     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,322           | 6,7497372        | 77,0717229       | 3           | 73,322           | 1,04266 | OC       | 0,002099 |
| 17,504     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,3162          | 6,74971306       | 80,0659603       | 3           | 76,316           | 1,04092 | OC       | 0,002018 |
| 18,004     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,4587          | 6,74968748       | 83,2084282       | 3           | 79,459           | 1,03924 | OC       | 0,001812 |
| 18,503     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 79,8976          | 6,74966042       | 86,6472818       | 3           | 82,898           | 1,03755 | OC       | 0,001593 |
| 19,002     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,6331          | 6,74963185       | 90,3826937       | 3           | 86,633           | 1,03587 | OC       | 0,001359 |
| 19,501     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,4057          | 6,74960171       | 94,1553378       | 3           | 90,406           | 1,03432 | OC       | 0,001414 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 90,9563          | 6,74956999       | 97,7058342       | 3           | 93,956           | 1,03298 | OC       | 0,001456 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,2847          | 6,74953663       | 101,034252       | 3           | 97,285           | 1,03182 | OC       | 0,001488 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 0,28658  |

- Waktu Pemampatan Periode Kedua (Variasi 1 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000749  | 3,088369 | 0,0088507 |
| 2        | 0,001498  | 4,367614 | 0,0125167 |
| 3        | 0,002247  | 5,349213 | 0,0153298 |
| 4        | 0,002996  | 6,176739 | 0,0177013 |
| 5        | 0,003746  | 6,905804 | 0,0197907 |
| 6        | 0,004495  | 7,564929 | 0,0216796 |
| 7        | 0,005244  | 8,171058 | 0,0234167 |
| 8        | 0,005993  | 8,735228 | 0,0250335 |
| 9        | 0,006742  | 9,265108 | 0,026552  |
| 10       | 0,007491  | 9,766282 | 0,0279883 |
| 11       | 0,00824   | 10,24296 | 0,0293543 |
| 12       | 0,008989  | 10,69843 | 0,0306596 |
| 13       | 0,009738  | 11,13527 | 0,0319115 |
| 14       | 0,010488  | 11,55562 | 0,0331162 |
| 15       | 0,011237  | 11,9612  | 0,0342785 |
| 16       | 0,011986  | 12,35348 | 0,0354027 |
| 17       | 0,012735  | 12,73367 | 0,0364922 |
| 18       | 0,013484  | 13,10284 | 0,0375502 |
| 19       | 0,014233  | 13,46189 | 0,0385792 |
| 20       | 0,014982  | 13,81161 | 0,0395814 |
| 21       | 0,015731  | 14,15269 | 0,0405588 |
| 22       | 0,016481  | 14,48574 | 0,0415133 |
| 23       | 0,01723   | 14,8113  | 0,0424463 |
| 24       | 0,017979  | 15,12986 | 0,0433592 |
| 25       | 0,018728  | 15,44185 | 0,0442533 |
| 26       | 0,019477  | 15,74766 | 0,0451297 |
| 27       | 0,020226  | 16,04764 | 0,0459894 |
| 28       | 0,020975  | 16,34212 | 0,0468333 |
| 29       | 0,021724  | 16,63138 | 0,0476623 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Kedua (Variasi 1A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun<br>kesepuluh |
|-------------|-------------|-----------------------|
|             | m           | m                     |
| 2           | 0,03666784  | 0,002532209           |
| 3           | 0,026040813 | 0,001798328           |
| 4           | 0,020448756 | 0,001412151           |
| 5           | 0,016892729 | 0,001166579           |
| 6           | 0,014410502 | 0,000995161           |
| 7           | 0,012572905 | 0,000868260           |
| 8           | 0,011155153 | 0,000770353           |
| 9           | 0,010026987 | 0,000692444           |
| 10          | 0,00910735  | 0,000628936           |
| 11          | 0,008343019 | 0,000576153           |
| 12          | 0,007697548 | 0,000531578           |
| 13          | 0,007145109 | 0,000493427           |
| 14          | 0,006666879 | 0,000460402           |
| 15          | 0,006248806 | 0,000431530           |
| 16          | 0,005880182 | 0,000406074           |
| 17          | 0,005552706 | 0,000383459           |
| 18          | 0,005259838 | 0,000363234           |
| 19          | 0,00499636  | 0,000345039           |
| 20          | 0,004758051 | 0,000328582           |
| 21          | 0,004541464 | 0,000313625           |
| 22          | 0,004343755 | 0,000299971           |
| 23          | 0,004162555 | 0,000287458           |
| 24          | 0,003995878 | 0,000275948           |
| 25          | 0,003842043 | 0,000265324           |
| 26          | 0,00369962  | 0,000255489           |
| 27          | 0,003567383 | 0,000246356           |
| 28          | 0,003444275 | 0,000237855           |
| 29          | 0,003329383 | 0,000229921           |
| 30          | 0,00322191  | 0,000222499           |
| 31          | 0,003121159 | 0,000215541           |
| 32          | 0,00276018  | 0,000190613           |
| 33          | 0,002281726 | 0,000157571           |
| 34          | 0,00218652  | 0,000150997           |
| 35          | 0,002098942 | 0,000144949           |
| 36          | 0,002018108 | 0,000139367           |
| 37          | 0,001811571 | 0,000125104           |
| 38          | 0,001592682 | 0,000109988           |
| 39          | 0,001358829 | 0,000093838           |
| 40          | 0,001414165 | 0,000097659           |
| 41          | 0,001455937 | 0,000100544           |
| 42          | 0,001487925 | 0,000102753           |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Kedua (Variasi 1 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,096      | 0,000     | - 0,096  | 0,048  | 0,383                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00089                  | 0,089         | 0,00059                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 0,096     | - 0,588  | 0,342  | 1,751                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00293                  |               | 0,00196                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 0,588     | - 1,083  | 0,836  | 3,725                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00624                  |               | 0,00416                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 1,083     | - 1,578  | 1,330  | 5,704                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00956                  |               | 0,00637                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,578     | - 2,073  | 1,826  | 7,685                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01288                  |               | 0,00859                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,073     | - 2,569  | 2,321  | 9,668                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01620                  |               | 0,01080                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,569     | - 3,066  | 2,817  | 11,652                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01953                  |               | 0,01302                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,066     | - 3,562  | 3,314  | 13,638                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02286                  |               | 0,01524                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,562     | - 4,059  | 3,810  | 15,624                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02619                  |               | 0,01746                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,059     | - 4,556  | 4,307  | 17,611                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02952                  |               | 0,01968                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,556     | - 5,053  | 4,804  | 19,599                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03285                  |               | 0,02190                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,053     | - 5,550  | 5,301  | 21,588                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03618                  |               | 0,02412                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,550     | - 6,047  | 5,798  | 23,576                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03951                  |               | 0,02634                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,047     | - 6,545  | 6,296  | 25,566                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04285                  |               | 0,02857                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,545     | - 7,042  | 6,793  | 27,556                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04618                  |               | 0,03079                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,042     | - 7,540  | 7,291  | 29,546                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04952                  |               | 0,03301                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,540     | - 8,037  | 7,788  | 31,536                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05285                  | 5,121         | 0,03524                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,037     | - 8,535  | 8,286  | 33,527                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05619                  |               | 0,03746                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,535     | - 9,033  | 8,784  | 35,518                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05953                  |               | 0,03969                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,033     | - 9,531  | 9,282  | 37,510                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06287                  |               | 0,04191                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,531     | - 10,029 | 9,780  | 39,502                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06620                  |               | 0,04414                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,029    | - 10,527 | 10,278 | 41,493                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06954                  |               | 0,04636                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,527    | - 11,025 | 10,776 | 43,486                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07288                  |               | 0,04859                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,025    | - 11,523 | 11,274 | 45,478                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07622                  |               | 0,05081                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,523    | - 12,021 | 11,772 | 47,471                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07956                  |               | 0,05304                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,021    | - 12,519 | 12,270 | 49,463                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08290                  |               | 0,05527                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,519    | - 13,018 | 12,768 | 51,456                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08624                  |               | 0,05749                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,018    | - 13,516 | 13,267 | 53,449                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08958                  |               | 0,05972                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,516    | - 14,014 | 13,765 | 55,443                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09292                  |               | 0,06195                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,014    | - 14,513 | 14,263 | 57,436                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09626                  |               | 0,06418                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,513    | - 15,011 | 14,762 | 59,430                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09960                  |               | 0,06640                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,011    | - 15,510 | 15,260 | 61,673                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12310                  | 12,310        | 0,08207                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,510    | - 16,008 | 15,759 | 64,416                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,13991                  |               | 0,09327                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,008    | - 16,507 | 16,258 | 67,409                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14641                  |               | 0,09761                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,507    | - 17,006 | 16,757 | 70,402                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15291                  | 14,966        | 0,10194                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,006    | - 17,505 | 17,256 | 73,396                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15942                  |               | 0,10628                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,505    | - 18,004 | 17,755 | 76,537                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16624                  | 16,624        | 0,11083                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,004    | - 18,503 | 18,254 | 79,975                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17371                  | 17,371        | 0,11580                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,503    | - 19,002 | 18,753 | 83,710                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18182                  | 18,182        | 0,12121                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,002    | - 19,502 | 19,252 | 87,482                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19001                  | 19,001        | 0,12667                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - 20,001 | 19,751 | 91,032                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19772                  | 19,772        | 0,13181                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,360                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20495                  | 20,495        | 0,13663                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Ketiga (Variasi 1 A)

| H timbunan |                  | 3,75 m                |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 6,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m    |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 8,000            | 0,048                 | 0,096 | 0,000     | - | 0,096            | 0,383  | 7,50 | 367,50         | 0,00015        | 89,99254         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 2          | 4,000            | 0,342                 | 0,493 | 0,096     | - | 0,588            | 1,751  | 7,50 | 367,50         | 0,00107        | 89,94667         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 3          | 4,000            | 0,836                 | 0,494 | 0,588     | - | 1,083            | 3,725  | 7,50 | 367,50         | 0,00261        | 89,86973         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 4          | 4,000            | 1,330                 | 0,495 | 1,083     | - | 1,578            | 5,704  | 7,50 | 367,50         | 0,00415        | 89,7926          | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 5          | 4,000            | 1,826                 | 0,496 | 1,578     | - | 2,073            | 7,685  | 7,50 | 367,50         | 0,00569        | 89,71538         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 6          | 4,000            | 2,321                 | 0,496 | 2,073     | - | 2,569            | 9,668  | 7,50 | 367,50         | 0,00724        | 89,63809         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 7          | 4,000            | 2,817                 | 0,496 | 2,569     | - | 3,066            | 11,652 | 7,50 | 367,50         | 0,00878        | 89,56075         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 8          | 4,000            | 3,314                 | 0,496 | 3,066     | - | 3,562            | 13,638 | 7,50 | 367,50         | 0,01033        | 89,48337         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 9          | 4,000            | 3,810                 | 0,497 | 3,562     | - | 4,059            | 15,624 | 7,50 | 367,50         | 0,01188        | 89,40595         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 10         | 4,000            | 4,307                 | 0,497 | 4,059     | - | 4,556            | 17,611 | 7,50 | 367,50         | 0,01343        | 89,32851         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 11         | 4,000            | 4,804                 | 0,497 | 4,556     | - | 5,053            | 19,599 | 7,50 | 367,50         | 0,01498        | 89,25104         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 12         | 4,000            | 5,301                 | 0,497 | 5,053     | - | 5,550            | 21,588 | 7,50 | 367,50         | 0,01653        | 89,17356         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 13         | 4,000            | 5,798                 | 0,497 | 5,550     | - | 6,047            | 23,576 | 7,50 | 367,50         | 0,01808        | 89,09605         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 14         | 4,000            | 6,296                 | 0,497 | 6,047     | - | 6,545            | 25,566 | 7,50 | 367,50         | 0,01963        | 89,01853         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 15         | 4,000            | 6,793                 | 0,498 | 6,545     | - | 7,042            | 27,556 | 7,50 | 367,50         | 0,02118        | 88,941           | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 16         | 4,000            | 7,291                 | 0,498 | 7,042     | - | 7,540            | 29,546 | 7,50 | 367,50         | 0,02273        | 88,86346         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 17         | 4,000            | 7,788                 | 0,498 | 7,540     | - | 8,037            | 31,536 | 7,50 | 367,50         | 0,02427        | 88,78591         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 18         | 4,000            | 8,286                 | 0,498 | 8,037     | - | 8,535            | 33,527 | 7,50 | 367,50         | 0,02582        | 88,70835         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 19         | 4,000            | 8,784                 | 0,498 | 8,535     | - | 9,033            | 35,518 | 7,50 | 367,50         | 0,02737        | 88,63078         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 20         | 4,000            | 9,282                 | 0,498 | 9,033     | - | 9,531            | 37,510 | 7,50 | 367,50         | 0,02892        | 88,55321         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 21         | 4,000            | 9,780                 | 0,498 | 9,531     | - | 10,029           | 39,502 | 7,50 | 367,50         | 0,03047        | 88,47563         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 22         | 4,000            | 10,278                | 0,498 | 10,029    | - | 10,527           | 41,493 | 7,50 | 367,50         | 0,03202        | 88,39805         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 23         | 4,000            | 10,776                | 0,498 | 10,527    | - | 11,025           | 43,486 | 7,50 | 367,50         | 0,03357        | 88,32046         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 24         | 4,000            | 11,274                | 0,498 | 11,025    | - | 11,523           | 45,478 | 7,50 | 367,50         | 0,03512        | 88,24288         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 25         | 4,000            | 11,772                | 0,498 | 11,523    | - | 12,021           | 47,471 | 7,50 | 367,50         | 0,03667        | 88,16529         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 26         | 4,000            | 12,270                | 0,498 | 12,021    | - | 12,519           | 49,463 | 7,50 | 367,50         | 0,03822        | 88,0877          | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 27         | 4,000            | 12,768                | 0,498 | 12,519    | - | 13,018           | 51,456 | 7,50 | 367,50         | 0,03977        | 88,01011         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 28         | 4,000            | 13,267                | 0,498 | 13,018    | - | 13,516           | 53,449 | 7,50 | 367,50         | 0,04131        | 87,93252         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 29         | 4,000            | 13,765                | 0,498 | 13,516    | - | 14,014           | 55,443 | 7,50 | 367,50         | 0,04286        | 87,85494         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 30         | 4,000            | 14,263                | 0,498 | 14,014    | - | 14,513           | 57,436 | 7,50 | 367,50         | 0,04441        | 87,77735         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 31         | 4,000            | 14,762                | 0,498 | 14,513    | - | 15,011           | 59,430 | 7,50 | 367,50         | 0,04596        | 87,69977         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 32         | 5,000            | 15,260                | 0,499 | 15,011    | - | 15,510           | 61,423 | 7,50 | 367,50         | 0,0475         | 87,62218         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 33         | 6,000            | 15,759                | 0,499 | 15,510    | - | 16,008           | 63,416 | 7,50 | 367,50         | 0,04905        | 87,54457         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 34         | 6,000            | 16,258                | 0,499 | 16,008    | - | 16,507           | 65,409 | 7,50 | 367,50         | 0,0506         | 87,46694         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 35         | 6,000            | 16,757                | 0,499 | 16,507    | - | 17,006           | 67,402 | 7,50 | 367,50         | 0,05214        | 87,38932         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 36         | 6,000            | 17,256                | 0,499 | 17,006    | - | 17,505           | 69,396 | 7,50 | 367,50         | 0,05369        | 87,31171         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 37         | 6,593            | 17,755                | 0,499 | 17,505    | - | 18,004           | 71,39  | 7,50 | 367,50         | 0,05523        | 87,23409         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 38         | 7,185            | 18,254                | 0,499 | 18,004    | - | 18,503           | 73,384 | 7,50 | 367,50         | 0,05678        | 87,15647         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 39         | 7,778            | 18,753                | 0,499 | 18,503    | - | 19,002           | 75,378 | 7,50 | 367,50         | 0,05833        | 87,07884         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 40         | 7,333            | 19,252                | 0,499 | 19,002    | - | 19,502           | 77,372 | 7,50 | 367,50         | 0,05987        | 87,00121         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 41         | 6,889            | 19,751                | 0,499 | 19,502    | - | 20,001           | 79,366 | 7,50 | 367,50         | 0,06141        | 86,92359         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 42         | 6,444            | 20,250                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 81,36  | 7,50 | 367,50         | 0,06296        | 86,84601         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |

## - Pemampatan Total Periode Ketiga (Variasi 1 A)

| H timbunan | 3,75 m |       |       |       |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,096      | 0,096  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,38256          | 6,750            | 7,133                      | 3           | 3,383            | 8,84198 | OC       | 0,005974 |
| 0,588      | 0,493  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,75071          | 6,750            | 8,501                      | 3           | 4,751            | 2,7136  | OC       | 0,035311 |
| 1,083      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,72488          | 6,750            | 10,475                     | 3           | 6,725            | 1,8054  | OC       | 0,025439 |
| 1,578      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,70358          | 6,750            | 12,454                     | 3           | 8,704            | 1,52599 | OC       | 0,020099 |
| 2,073      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,68485          | 6,750            | 14,435                     | 3           | 10,685           | 1,39038 | OC       | 0,016664 |
| 2,569      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,6679           | 6,750            | 16,418                     | 3           | 12,668           | 1,31031 | OC       | 0,014249 |
| 3,066      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,6523          | 6,750            | 18,402                     | 3           | 14,652           | 1,25746 | OC       | 0,012453 |
| 3,562      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,6378          | 6,750            | 20,388                     | 3           | 16,638           | 1,21998 | OC       | 0,011063 |
| 4,059      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,6242          | 6,750            | 22,374                     | 3           | 18,624           | 1,19201 | OC       | 0,009954 |
| 4,556      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,6113          | 6,750            | 24,361                     | 3           | 20,611           | 1,17034 | OC       | 0,009048 |
| 5,053      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,5992          | 6,750            | 26,349                     | 3           | 22,599           | 1,15307 | OC       | 0,008294 |
| 5,550      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,5875          | 6,750            | 28,338                     | 3           | 24,588           | 1,13897 | OC       | 0,007657 |
| 6,047      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,5765          | 6,750            | 30,326                     | 3           | 26,576           | 1,12725 | OC       | 0,007111 |
| 6,545      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,5658          | 6,750            | 32,316                     | 3           | 28,566           | 1,11734 | OC       | 0,006637 |
| 7,042      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,5556          | 6,750            | 34,306                     | 3           | 30,556           | 1,10887 | OC       | 0,006223 |
| 7,540      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,5458          | 6,750            | 36,296                     | 3           | 32,546           | 1,10154 | OC       | 0,005858 |
| 8,037      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,5364          | 6,750            | 38,286                     | 3           | 34,536           | 1,09513 | OC       | 0,005533 |
| 8,535      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,5272          | 6,750            | 40,277                     | 3           | 36,527           | 1,08948 | OC       | 0,005242 |
| 9,033      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,5184          | 6,750            | 42,268                     | 3           | 38,518           | 1,08446 | OC       | 0,004981 |
| 9,531      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,5098          | 6,750            | 44,260                     | 3           | 40,510           | 1,07998 | OC       | 0,004744 |
| 10,029     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,5015          | 6,750            | 46,251                     | 3           | 42,502           | 1,07595 | OC       | 0,004529 |
| 10,527     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,4935          | 6,750            | 48,243                     | 3           | 44,493           | 1,0723  | OC       | 0,004332 |
| 11,025     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,4856          | 6,750            | 50,236                     | 3           | 46,486           | 1,06899 | OC       | 0,004152 |
| 11,523     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,478           | 6,750            | 52,228                     | 3           | 48,478           | 1,06597 | OC       | 0,003986 |
| 12,021     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,4706          | 6,750            | 54,221                     | 3           | 50,471           | 1,0632  | OC       | 0,003833 |
| 12,519     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,4634          | 6,750            | 56,213                     | 3           | 52,463           | 1,06065 | OC       | 0,003692 |
| 13,018     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,4563          | 6,750            | 58,206                     | 3           | 54,456           | 1,0583  | OC       | 0,00356  |
| 13,516     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,4495          | 6,750            | 60,199                     | 3           | 56,449           | 1,05613 | OC       | 0,003437 |
| 14,014     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,4427          | 6,750            | 62,193                     | 3           | 58,443           | 1,05411 | OC       | 0,003323 |
| 14,513     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,4362          | 6,750            | 64,186                     | 3           | 60,436           | 1,05223 | OC       | 0,003216 |
| 15,011     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,4298          | 6,750            | 66,180                     | 3           | 62,430           | 1,05048 | OC       | 0,003116 |
| 15,510     | 0,499  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,6731          | 6,750            | 68,423                     | 3           | 64,673           | 1,04864 | OC       | 0,002756 |
| 16,008     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,416           | 6,750            | 71,166                     | 3           | 67,416           | 1,04657 | OC       | 0,002278 |
| 16,507     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,409           | 6,750            | 74,159                     | 3           | 70,409           | 1,0445  | OC       | 0,002183 |
| 17,006     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,4022          | 6,750            | 77,152                     | 3           | 73,402           | 1,04261 | OC       | 0,002096 |
| 17,505     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,3956          | 6,750            | 80,145                     | 3           | 76,396           | 1,04087 | OC       | 0,002015 |
| 18,004     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,5373          | 6,750            | 83,287                     | 3           | 79,537           | 1,0392  | OC       | 0,001809 |
| 18,503     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 79,9753          | 6,750            | 86,725                     | 3           | 82,975           | 1,03751 | OC       | 0,001591 |
| 19,002     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,71            | 6,750            | 90,460                     | 3           | 86,710           | 1,03584 | OC       | 0,001357 |
| 19,502     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,482           | 6,750            | 94,232                     | 3           | 90,482           | 1,03429 | OC       | 0,001413 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,0318          | 6,750            | 97,781                     | 3           | 94,032           | 1,03296 | OC       | 0,001454 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,3596          | 6,750            | 101,109                    | 3           | 97,360           | 1,03179 | OC       | 0,001486 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 0,284154 |



- Waktu Pemampatan Periode Ketiga (Variasi 1 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,00075   | 3,090673 | 0,0087823 |
| 2        | 0,0015    | 4,370872 | 0,01242   |
| 3        | 0,002251  | 5,353203 | 0,0152113 |
| 4        | 0,003001  | 6,181346 | 0,0175645 |
| 5        | 0,003751  | 6,910955 | 0,0196377 |
| 6        | 0,004501  | 7,570572 | 0,021512  |
| 7        | 0,005252  | 8,177153 | 0,0232357 |
| 8        | 0,006002  | 8,741744 | 0,02484   |
| 9        | 0,006752  | 9,272019 | 0,0263468 |
| 10       | 0,007502  | 9,773567 | 0,0277719 |
| 11       | 0,008253  | 10,2506  | 0,0291275 |
| 12       | 0,009003  | 10,70641 | 0,0304226 |
| 13       | 0,009753  | 11,14358 | 0,0316649 |
| 14       | 0,010503  | 11,56424 | 0,0328602 |
| 15       | 0,011253  | 11,97013 | 0,0340135 |
| 16       | 0,012004  | 12,36269 | 0,035129  |
| 17       | 0,012754  | 12,74317 | 0,0362102 |
| 18       | 0,013504  | 13,11262 | 0,03726   |
| 19       | 0,014254  | 13,47193 | 0,038281  |
| 20       | 0,015005  | 13,82191 | 0,0392754 |
| 21       | 0,015755  | 14,16324 | 0,0402454 |
| 22       | 0,016505  | 14,49654 | 0,0411924 |
| 23       | 0,017255  | 14,82235 | 0,0421182 |
| 24       | 0,018006  | 15,14114 | 0,0430241 |
| 25       | 0,018756  | 15,45337 | 0,0439113 |
| 26       | 0,019506  | 15,7594  | 0,0447809 |
| 27       | 0,020256  | 16,05961 | 0,0456339 |
| 28       | 0,021007  | 16,35431 | 0,0464713 |
| 29       | 0,021757  | 16,64378 | 0,0472939 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Ketiga (Variasi 1A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima<br>belas |
|-------------|-------------|--------------------------|
|             | m           | m                        |
| 2           | 0,035311464 | 0,00244036               |
| 3           | 0,025439454 | 0,00175811               |
| 4           | 0,02009927  | 0,00138905               |
| 5           | 0,016663697 | 0,00115162               |
| 6           | 0,014249075 | 0,00098475               |
| 7           | 0,012453289 | 0,00086064               |
| 8           | 0,011063186 | 0,00076457               |
| 9           | 0,009954235 | 0,00068793               |
| 10          | 0,009048475 | 0,00062534               |
| 11          | 0,008294479 | 0,00057323               |
| 12          | 0,007656903 | 0,00052917               |
| 13          | 0,007110626 | 0,00049141               |
| 14          | 0,00663729  | 0,00045870               |
| 15          | 0,006223166 | 0,00043008               |
| 16          | 0,005857773 | 0,00040483               |
| 17          | 0,00553297  | 0,00038238               |
| 18          | 0,005242339 | 0,00036230               |
| 19          | 0,004980749 | 0,00034422               |
| 20          | 0,004744048 | 0,00032786               |
| 21          | 0,004528841 | 0,00031299               |
| 22          | 0,004332324 | 0,00029940               |
| 23          | 0,004152161 | 0,00028695               |
| 24          | 0,003986391 | 0,00027550               |
| 25          | 0,003833353 | 0,00026492               |
| 26          | 0,003691634 | 0,00025513               |
| 27          | 0,003560022 | 0,00024603               |
| 28          | 0,003437472 | 0,00023756               |
| 29          | 0,003323078 | 0,00022966               |
| 30          | 0,003216053 | 0,00022226               |
| 31          | 0,003115706 | 0,00021533               |
| 32          | 0,002755657 | 0,00019044               |
| 33          | 0,002278284 | 0,00015745               |
| 34          | 0,002183388 | 0,00015089               |
| 35          | 0,00209608  | 0,00014486               |
| 36          | 0,002015485 | 0,00013929               |
| 37          | 0,001809359 | 0,00012504               |
| 38          | 0,001590864 | 0,00010994               |
| 39          | 0,001357386 | 0,00009381               |
| 40          | 0,001412714 | 0,00009763               |
| 41          | 0,001454491 | 0,00010052               |
| 42          | 0,001486491 | 0,00010273               |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Ketiga (Variasi 1 A)

| No. | Y <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,115      | 0,000     | - 0,115  | 0,057  | 0,459                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00106                  | 0,106         | 0,00071                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,490      | 0,115     | - 0,605  | 0,360  | 1,900                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00318                  |               | 0,00212                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 0,605     | - 1,098  | 0,851  | 3,865                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00648                  |               | 0,00432                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 1,098     | - 1,591  | 1,345  | 5,838                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00978                  |               | 0,00652                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 1,591     | - 2,086  | 1,839  | 7,814                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01310                  |               | 0,00873                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 2,086     | - 2,581  | 2,333  | 9,793                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01641                  |               | 0,01094                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 2,581     | - 3,076  | 2,829  | 11,773                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01973                  |               | 0,01315                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,076     | - 3,572  | 3,324  | 13,756                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02305                  |               | 0,01537                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,572     | - 4,068  | 3,820  | 15,739                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02638                  |               | 0,01759                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,068     | - 4,564  | 4,316  | 17,724                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02970                  |               | 0,01980                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,564     | - 5,061  | 4,812  | 19,709                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03303                  |               | 0,02202                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,061     | - 5,557  | 5,309  | 21,695                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03636                  |               | 0,02424                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,557     | - 6,054  | 5,806  | 23,682                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03969                  |               | 0,02646                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,054     | - 6,551  | 6,303  | 25,670                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04302                  |               | 0,02868                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,551     | - 7,048  | 6,800  | 27,658                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04635                  |               | 0,03090                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,048     | - 7,545  | 7,297  | 29,646                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04969                  |               | 0,03312                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,545     | - 8,043  | 7,794  | 31,635                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05302                  | 5,139         | 0,03535                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,043     | - 8,540  | 8,291  | 33,625                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05635                  |               | 0,03757                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,540     | - 9,037  | 8,789  | 35,614                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05969                  |               | 0,03979                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,037     | - 9,535  | 9,286  | 37,604                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06303                  |               | 0,04202                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,535     | - 10,033 | 9,784  | 39,595                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06636                  |               | 0,04424                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,033    | - 10,530 | 10,282 | 41,586                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06970                  |               | 0,04646                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,530    | - 11,028 | 10,779 | 43,577                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07303                  |               | 0,04869                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,028    | - 11,526 | 11,277 | 45,568                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07637                  |               | 0,05091                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,526    | - 12,024 | 11,775 | 47,559                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07971                  |               | 0,05314                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,024    | - 12,522 | 12,273 | 49,551                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08305                  |               | 0,05537                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,522    | - 13,020 | 12,771 | 51,543                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08639                  |               | 0,05759                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,020    | - 13,518 | 13,269 | 53,535                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08972                  |               | 0,05982                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,518    | - 14,016 | 13,767 | 55,528                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09306                  |               | 0,06204                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,016    | - 14,514 | 14,265 | 57,520                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09640                  |               | 0,06427                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,514    | - 15,012 | 14,763 | 59,513                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09974                  |               | 0,06650                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,012    | - 15,511 | 15,262 | 61,755                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12326                  | 12,326        | 0,08218                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,511    | - 16,009 | 15,760 | 64,497                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14009                  |               | 0,09339                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,009    | - 16,508 | 16,259 | 67,489                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14659                  |               | 0,09772                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,508    | - 17,007 | 16,758 | 70,482                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15309                  |               | 0,10206                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,007    | - 17,506 | 17,256 | 73,474                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15959                  |               | 0,10639                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,506    | - 18,005 | 17,755 | 76,615                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16641                  | 16,641        | 0,11094                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,005    | - 18,504 | 18,254 | 80,052                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17387                  | 17,387        | 0,11592                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,504    | - 19,003 | 18,753 | 83,786                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18198                  | 18,198        | 0,12132                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,003    | - 19,502 | 19,252 | 87,557                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19017                  | 19,017        | 0,12678                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - 20,001 | 19,751 | 91,106                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19788                  | 19,788        | 0,13192                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,434                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20511                  | 20,511        | 0,13674                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Keempat (Variasi 1 A)

| H timbunan |                  | 3,75 m                |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 6,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m    |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 8,000            | 0,057                 | 0,115 | 0,000     | - | 0,115            | 0,459  | 7,50 | 367,50         | 0,00018        | 89,99105         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 2          | 4,000            | 0,360                 | 0,490 | 0,115     | - | 0,605            | 1,900  | 7,50 | 367,50         | 0,00112        | 89,94387         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 3          | 4,000            | 0,851                 | 0,493 | 0,605     | - | 1,098            | 3,865  | 7,50 | 367,50         | 0,00266        | 89,86725         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 4          | 4,000            | 1,345                 | 0,494 | 1,098     | - | 1,591            | 5,838  | 7,50 | 367,50         | 0,00419        | 89,79037         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 5          | 4,000            | 1,839                 | 0,494 | 1,591     | - | 2,086            | 7,814  | 7,50 | 367,50         | 0,00573        | 89,71335         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 6          | 4,000            | 2,333                 | 0,495 | 2,086     | - | 2,581            | 9,793  | 7,50 | 367,50         | 0,00728        | 89,63622         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 7          | 4,000            | 2,829                 | 0,495 | 2,581     | - | 3,076            | 11,773 | 7,50 | 367,50         | 0,00882        | 89,55903         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 8          | 4,000            | 3,324                 | 0,496 | 3,076     | - | 3,572            | 13,756 | 7,50 | 367,50         | 0,01036        | 89,48177         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 9          | 4,000            | 3,820                 | 0,496 | 3,572     | - | 4,068            | 15,739 | 7,50 | 367,50         | 0,01191        | 89,40447         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 10         | 4,000            | 4,316                 | 0,496 | 4,068     | - | 4,564            | 17,724 | 7,50 | 367,50         | 0,01346        | 89,32713         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 11         | 4,000            | 4,812                 | 0,496 | 4,564     | - | 5,061            | 19,709 | 7,50 | 367,50         | 0,015          | 89,24975         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 12         | 4,000            | 5,309                 | 0,497 | 5,061     | - | 5,557            | 21,695 | 7,50 | 367,50         | 0,01655        | 89,17235         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 13         | 4,000            | 5,806                 | 0,497 | 5,557     | - | 6,054            | 23,682 | 7,50 | 367,50         | 0,0181         | 89,09493         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 14         | 4,000            | 6,303                 | 0,497 | 6,054     | - | 6,551            | 25,670 | 7,50 | 367,50         | 0,01965        | 89,01748         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 15         | 4,000            | 6,800                 | 0,497 | 6,551     | - | 7,048            | 27,658 | 7,50 | 367,50         | 0,02119        | 88,94002         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 16         | 4,000            | 7,297                 | 0,497 | 7,048     | - | 7,545            | 29,646 | 7,50 | 367,50         | 0,02274        | 88,86254         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 17         | 4,000            | 7,794                 | 0,497 | 7,545     | - | 8,043            | 31,635 | 7,50 | 367,50         | 0,02429        | 88,78505         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 18         | 4,000            | 8,291                 | 0,497 | 8,043     | - | 8,540            | 33,625 | 7,50 | 367,50         | 0,02584        | 88,70755         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 19         | 4,000            | 8,789                 | 0,497 | 8,540     | - | 9,037            | 35,614 | 7,50 | 367,50         | 0,02739        | 88,63004         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 20         | 4,000            | 9,286                 | 0,498 | 9,037     | - | 9,535            | 37,604 | 7,50 | 367,50         | 0,02894        | 88,55252         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 21         | 4,000            | 9,784                 | 0,498 | 9,535     | - | 10,033           | 39,595 | 7,50 | 367,50         | 0,03049        | 88,47499         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 22         | 4,000            | 10,282                | 0,498 | 10,033    | - | 10,530           | 41,586 | 7,50 | 367,50         | 0,03203        | 88,39746         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 23         | 4,000            | 10,779                | 0,498 | 10,530    | - | 11,028           | 43,577 | 7,50 | 367,50         | 0,03358        | 88,31992         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 24         | 4,000            | 11,277                | 0,498 | 11,028    | - | 11,526           | 45,568 | 7,50 | 367,50         | 0,03513        | 88,24238         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 25         | 4,000            | 11,775                | 0,498 | 11,526    | - | 12,024           | 47,559 | 7,50 | 367,50         | 0,03668        | 88,16483         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 26         | 4,000            | 12,273                | 0,498 | 12,024    | - | 12,522           | 49,551 | 7,50 | 367,50         | 0,03823        | 88,08728         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 27         | 4,000            | 12,771                | 0,498 | 12,522    | - | 13,020           | 51,543 | 7,50 | 367,50         | 0,03977        | 88,00973         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 28         | 4,000            | 13,269                | 0,498 | 13,020    | - | 13,518           | 53,535 | 7,50 | 367,50         | 0,04132        | 87,93218         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 29         | 4,000            | 13,767                | 0,498 | 13,518    | - | 14,016           | 55,528 | 7,50 | 367,50         | 0,04287        | 87,85463         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 30         | 4,000            | 14,265                | 0,498 | 14,016    | - | 14,514           | 57,520 | 7,50 | 367,50         | 0,04442        | 87,77708         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 31         | 4,000            | 14,763                | 0,498 | 14,514    | - | 15,012           | 59,513 | 7,50 | 367,50         | 0,04596        | 87,69953         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 32         | 5,000            | 15,262                | 0,498 | 15,012    | - | 15,511           | 61,505 | 7,50 | 367,50         | 0,04751        | 87,62197         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 33         | 6,000            | 15,760                | 0,499 | 15,511    | - | 16,009           | 63,497 | 7,50 | 367,50         | 0,04905        | 87,54439         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 34         | 6,000            | 16,259                | 0,499 | 16,009    | - | 16,508           | 65,489 | 7,50 | 367,50         | 0,0506         | 87,46679         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 35         | 6,000            | 16,758                | 0,499 | 16,508    | - | 17,007           | 67,482 | 7,50 | 367,50         | 0,05215        | 87,38919         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 36         | 6,000            | 17,256                | 0,499 | 17,007    | - | 17,506           | 69,474 | 7,50 | 367,50         | 0,05369        | 87,3116          | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 37         | 6,593            | 17,755                | 0,499 | 17,506    | - | 18,005           | 71,465 | 7,50 | 367,50         | 0,05524        | 87,234           | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 38         | 7,185            | 18,254                | 0,499 | 18,005    | - | 18,504           | 73,457 | 7,50 | 367,50         | 0,05678        | 87,1564          | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 39         | 7,778            | 18,753                | 0,499 | 18,504    | - | 19,003           | 75,448 | 7,50 | 367,50         | 0,05833        | 87,07878         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 40         | 7,333            | 19,252                | 0,499 | 19,003    | - | 19,502           | 77,439 | 7,50 | 367,50         | 0,05987        | 87,00117         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 41         | 6,889            | 19,751                | 0,499 | 19,502    | - | 20,001           | 79,430 | 7,50 | 367,50         | 0,06141        | 86,92358         | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |
| 42         | 6,444            | 20,250                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 81,421 | 7,50 | 367,50         | 0,06296        | 86,846           | 6,750            | 3,375            | 6,750 |  |

## - Pemampatan Total Periode Keempat (Variasi 1 A)

| H timbunan | 3,75 m |       |       |       |                  |                  |                             |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|-----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | $\sigma'_o$      | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'_o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'_c$      | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>            |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,115      | 0,115  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,459            | 6,750            | 7,209                       | 3           | 3,459            | 7,52946 | OC       | 0,006908 |
| 0,605      | 0,490  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,900            | 6,750            | 8,650                       | 3           | 4,900            | 2,57926 | OC       | 0,034073 |
| 1,098      | 0,493  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,865            | 6,750            | 10,615                      | 3           | 6,865            | 1,77612 | OC       | 0,024869 |
| 1,591      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,838            | 6,750            | 12,588                      | 3           | 8,838            | 1,51389 | OC       | 0,019763 |
| 2,086      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,814            | 6,750            | 14,564                      | 3           | 10,814           | 1,38393 | OC       | 0,016442 |
| 2,581      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,793            | 6,750            | 16,543                      | 3           | 12,793           | 1,30635 | OC       | 0,014092 |
| 3,076      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,773           | 6,750            | 18,523                      | 3           | 14,773           | 1,25481 | OC       | 0,012337 |
| 3,572      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,756           | 6,750            | 20,506                      | 3           | 16,756           | 1,21809 | OC       | 0,010973 |
| 4,068      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,739           | 6,750            | 22,489                      | 3           | 18,739           | 1,19061 | OC       | 0,009883 |
| 4,564      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,724           | 6,750            | 24,474                      | 3           | 20,724           | 1,16926 | OC       | 0,008991 |
| 5,061      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,709           | 6,750            | 26,459                      | 3           | 22,709           | 1,15221 | OC       | 0,008247 |
| 5,557      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,695           | 6,750            | 28,445                      | 3           | 24,695           | 1,13828 | OC       | 0,007617 |
| 6,054      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,682           | 6,750            | 30,432                      | 3           | 26,682           | 1,12668 | OC       | 0,007077 |
| 6,551      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,670           | 6,750            | 32,420                      | 3           | 28,670           | 1,11687 | OC       | 0,006608 |
| 7,048      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,658           | 6,750            | 34,408                      | 3           | 30,658           | 1,10847 | OC       | 0,006198 |
| 7,545      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,646           | 6,750            | 36,396                      | 3           | 32,646           | 1,10119 | OC       | 0,005836 |
| 8,043      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,635           | 6,750            | 38,385                      | 3           | 34,635           | 1,09483 | OC       | 0,005513 |
| 8,540      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,625           | 6,750            | 40,375                      | 3           | 36,625           | 1,08922 | OC       | 0,005225 |
| 9,037      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,614           | 6,750            | 42,364                      | 3           | 38,614           | 1,08424 | OC       | 0,004965 |
| 9,535      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,604           | 6,750            | 44,354                      | 3           | 40,604           | 1,07978 | OC       | 0,00473  |
| 10,033     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,595           | 6,750            | 46,345                      | 3           | 42,595           | 1,07577 | OC       | 0,004516 |
| 10,530     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,586           | 6,750            | 48,335                      | 3           | 44,586           | 1,07214 | OC       | 0,004321 |
| 11,028     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,577           | 6,750            | 50,326                      | 3           | 46,577           | 1,06884 | OC       | 0,004142 |
| 11,526     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,568           | 6,750            | 52,318                      | 3           | 48,568           | 1,06584 | OC       | 0,003977 |
| 12,024     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,559           | 6,750            | 54,309                      | 3           | 50,559           | 1,06308 | OC       | 0,003825 |
| 12,522     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,551           | 6,750            | 56,301                      | 3           | 52,551           | 1,06054 | OC       | 0,003684 |
| 13,020     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,543           | 6,750            | 58,293                      | 3           | 54,543           | 1,0582  | OC       | 0,003553 |
| 13,518     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,535           | 6,750            | 60,285                      | 3           | 56,535           | 1,05604 | OC       | 0,003431 |
| 14,016     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,528           | 6,750            | 62,277                      | 3           | 58,528           | 1,05403 | OC       | 0,003317 |
| 14,514     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,520           | 6,750            | 64,270                      | 3           | 60,520           | 1,05216 | OC       | 0,00321  |
| 15,012     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,513           | 6,750            | 66,263                      | 3           | 62,513           | 1,05041 | OC       | 0,00311  |
| 15,511     | 0,498  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,755           | 6,750            | 68,505                      | 3           | 64,755           | 1,04858 | OC       | 0,002751 |
| 16,009     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,497           | 6,750            | 71,247                      | 3           | 67,497           | 1,04651 | OC       | 0,002275 |
| 16,508     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,489           | 6,750            | 74,239                      | 3           | 70,489           | 1,04445 | OC       | 0,00218  |
| 17,007     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,482           | 6,750            | 77,231                      | 3           | 73,482           | 1,04256 | OC       | 0,002093 |
| 17,506     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,474           | 6,750            | 80,224                      | 3           | 76,474           | 1,04083 | OC       | 0,002013 |
| 18,005     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,615           | 6,750            | 83,365                      | 3           | 79,615           | 1,03916 | OC       | 0,001807 |
| 18,504     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 80,052           | 6,750            | 86,802                      | 3           | 83,052           | 1,03748 | OC       | 0,001589 |
| 19,003     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,786           | 6,750            | 90,536                      | 3           | 86,786           | 1,03581 | OC       | 0,001356 |
| 19,502     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,557           | 6,750            | 94,307                      | 3           | 90,557           | 1,03426 | OC       | 0,001411 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,106           | 6,750            | 97,856                      | 3           | 94,106           | 1,03293 | OC       | 0,001453 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,434           | 6,750            | 101,183                     | 3           | 97,434           | 1,03177 | OC       | 0,001485 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                             |             |                  |         | Sc Total | 0,281847 |

- Waktu Pemampatan Periode Keempat (Variasi 1 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,00075   | 3,090673 | 0,008711  |
| 2        | 0,0015    | 4,370872 | 0,0123192 |
| 3        | 0,002251  | 5,353203 | 0,0150879 |
| 4        | 0,003001  | 6,181346 | 0,017422  |
| 5        | 0,003751  | 6,910955 | 0,0194783 |
| 6        | 0,004501  | 7,570572 | 0,0213374 |
| 7        | 0,005252  | 8,177153 | 0,0230471 |
| 8        | 0,006002  | 8,741744 | 0,0246384 |
| 9        | 0,006752  | 9,272019 | 0,0261329 |
| 10       | 0,007502  | 9,773567 | 0,0275465 |
| 11       | 0,008253  | 10,2506  | 0,028891  |
| 12       | 0,009003  | 10,70641 | 0,0301757 |
| 13       | 0,009753  | 11,14358 | 0,0314079 |
| 14       | 0,010503  | 11,56424 | 0,0325935 |
| 15       | 0,011253  | 11,97013 | 0,0337375 |
| 16       | 0,012004  | 12,36269 | 0,0348439 |
| 17       | 0,012754  | 12,74317 | 0,0359163 |
| 18       | 0,013504  | 13,11262 | 0,0369575 |
| 19       | 0,014254  | 13,47193 | 0,0379703 |
| 20       | 0,015005  | 13,82191 | 0,0389567 |
| 21       | 0,015755  | 14,16324 | 0,0399187 |
| 22       | 0,016505  | 14,49654 | 0,0408581 |
| 23       | 0,017255  | 14,82235 | 0,0417764 |
| 24       | 0,018006  | 15,14114 | 0,0426749 |
| 25       | 0,018756  | 15,45337 | 0,0435549 |
| 26       | 0,019506  | 15,7594  | 0,0444174 |
| 27       | 0,020256  | 16,05961 | 0,0452636 |
| 28       | 0,021007  | 16,35431 | 0,0460942 |
| 29       | 0,021757  | 16,64378 | 0,04691   |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Keempat (Variasi 1 A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kedua<br>puluh |
|-------------|-------------|-------------------------|
|             | m           | m                       |
| 2           | 0,034073166 | 0,002354781             |
| 3           | 0,024869169 | 0,001718697             |
| 4           | 0,019763362 | 0,001365837             |
| 5           | 0,016441939 | 0,001136295             |
| 6           | 0,014092036 | 0,000973894             |
| 7           | 0,01233654  | 0,000852573             |
| 8           | 0,010973206 | 0,000758353             |
| 9           | 0,009882922 | 0,000683004             |
| 10          | 0,008990679 | 0,000621342             |
| 11          | 0,008246774 | 0,000569931             |
| 12          | 0,007616919 | 0,000526402             |
| 13          | 0,007076675 | 0,000489066             |
| 14          | 0,006608139 | 0,000456686             |
| 15          | 0,006197892 | 0,000428334             |
| 16          | 0,005835672 | 0,000403301             |
| 17          | 0,005513498 | 0,000381035             |
| 18          | 0,005225068 | 0,000361102             |
| 19          | 0,004965337 | 0,000343152             |
| 20          | 0,004730219 | 0,000326903             |
| 21          | 0,004516372 | 0,000312124             |
| 22          | 0,00432103  | 0,000298624             |
| 23          | 0,00414189  | 0,000286244             |
| 24          | 0,003977014 | 0,000274850             |
| 25          | 0,003824763 | 0,000264328             |
| 26          | 0,003683739 | 0,000254582             |
| 27          | 0,003552744 | 0,000245529             |
| 28          | 0,003430744 | 0,000237097             |
| 29          | 0,003316843 | 0,000229226             |
| 30          | 0,00321026  | 0,000221860             |
| 31          | 0,003110312 | 0,000214952             |
| 32          | 0,002751183 | 0,000190133             |
| 33          | 0,00227488  | 0,000157216             |
| 34          | 0,00218029  | 0,000150679             |
| 35          | 0,00209325  | 0,000144664             |
| 36          | 0,002012891 | 0,000139110             |
| 37          | 0,001807171 | 0,000124893             |
| 38          | 0,001589066 | 0,000109820             |
| 39          | 0,00135596  | 0,000093710             |
| 40          | 0,00141128  | 0,000097533             |
| 41          | 0,001453062 | 0,000100420             |
| 42          | 0,001485072 | 0,000102633             |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Keempat (Variasi 1 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,134      | 0,000     | - 0,134  | 0,067  | 0,535                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00124                  | 0,124         | 0,00083                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,488      | 0,134     | - 0,622  | 0,378  | 2,047                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00343                  |               | 0,00229                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,491      | 0,622     | - 1,113  | 0,867  | 4,005                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00671                  |               | 0,00447                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 1,113     | - 1,605  | 1,359  | 5,971                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01001                  |               | 0,00667                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 1,605     | - 2,098  | 1,852  | 7,942                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01331                  |               | 0,00887                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 2,098     | - 2,592  | 2,345  | 9,917                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01662                  |               | 0,01108                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 2,592     | - 3,087  | 2,840  | 11,894                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01993                  |               | 0,01329                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 3,087     | - 3,582  | 3,334  | 13,873                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02325                  |               | 0,01550                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 3,582     | - 4,077  | 3,829  | 15,853                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02657                  |               | 0,01771                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,077     | - 4,573  | 4,325  | 17,835                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02989                  |               | 0,01993                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,573     | - 5,069  | 4,821  | 19,818                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03322                  |               | 0,02214                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 5,069     | - 5,565  | 5,317  | 21,802                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03654                  |               | 0,02436                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 5,565     | - 6,061  | 5,813  | 23,787                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03987                  |               | 0,02658                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,061     | - 6,558  | 6,309  | 25,773                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04319                  |               | 0,02880                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,558     | - 7,054  | 6,806  | 27,759                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04652                  |               | 0,03102                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,054     | - 7,551  | 7,303  | 29,746                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04985                  |               | 0,03324                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,551     | - 8,048  | 7,799  | 31,733                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05318                  | 5,156         | 0,03546                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,048     | - 8,545  | 8,296  | 33,721                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05652                  |               | 0,03768                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,545     | - 9,042  | 8,793  | 35,709                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05985                  |               | 0,03990                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,042     | - 9,539  | 9,291  | 37,698                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06318                  |               | 0,04212                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,539     | - 10,037 | 9,788  | 39,687                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06652                  |               | 0,04434                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,037    | - 10,534 | 10,285 | 41,677                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06985                  |               | 0,04657                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,534    | - 11,032 | 10,783 | 43,667                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07319                  |               | 0,04879                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,032    | - 11,529 | 11,280 | 45,657                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07652                  |               | 0,05101                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,529    | - 12,027 | 11,778 | 47,647                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07986                  |               | 0,05324                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,027    | - 12,524 | 12,276 | 49,638                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08319                  |               | 0,05546                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,524    | - 13,022 | 12,773 | 51,629                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08653                  |               | 0,05769                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,022    | - 13,520 | 13,271 | 53,620                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08987                  |               | 0,05991                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,520    | - 14,018 | 13,769 | 55,611                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09320                  |               | 0,06214                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,018    | - 14,516 | 14,267 | 57,603                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09654                  |               | 0,06436                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,516    | - 15,014 | 14,765 | 59,595                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09988                  |               | 0,06659                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,014    | - 15,512 | 15,263 | 61,836                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12343                  | 12,343        | 0,08228                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,512    | - 16,011 | 15,761 | 64,577                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14026                  |               | 0,09351                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,011    | - 16,509 | 16,260 | 67,568                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14676                  |               | 0,09784                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,509    | - 17,008 | 16,758 | 70,560                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15326                  | 15,001        | 0,10217                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,008    | - 17,506 | 17,257 | 73,552                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15975                  |               | 0,10650                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,506    | - 18,005 | 17,756 | 76,692                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16657                  | 16,657        | 0,11105                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,005    | - 18,504 | 18,255 | 80,128                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17404                  | 17,404        | 0,11603                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,504    | - 19,003 | 18,754 | 83,861                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18215                  | 18,215        | 0,12143                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,003    | - 19,502 | 19,253 | 87,632                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19034                  | 19,034        | 0,12689                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - 20,001 | 19,752 | 91,180                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19804                  | 19,804        | 0,13203                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,251 | 94,507                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20527                  | 20,527        | 0,13685                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |



- Distribusi Tegangan Periode Pertama (Variasi 0,75 A)

| H timbunan |                  | 4,33 m                |       |           |   |                  |       |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|-------|------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 7,80 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |       |      |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | o'o              | a     | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m     | m    |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 0,400            | 0,250                 | 0,500 | 0,000     | - | 0,500            | 0,100 | 8,67 | 366,33         | 0,0009         | 89,9609          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 2          | 0,400            | 0,750                 | 0,500 | 0,500     | - | 1,000            | 0,300 | 8,67 | 366,33         | 0,00271        | 89,8827          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 3          | 0,400            | 1,250                 | 0,500 | 1,000     | - | 1,500            | 0,500 | 8,67 | 366,33         | 0,00452        | 89,8045          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 4          | 0,400            | 1,750                 | 0,500 | 1,500     | - | 2,000            | 0,700 | 8,67 | 366,33         | 0,00633        | 89,7263          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 5          | 0,400            | 2,250                 | 0,500 | 2,000     | - | 2,500            | 0,900 | 8,67 | 366,33         | 0,00813        | 89,6481          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 6          | 0,400            | 2,750                 | 0,500 | 2,500     | - | 3,000            | 1,100 | 8,67 | 366,33         | 0,00994        | 89,5699          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 7          | 0,400            | 3,250                 | 0,500 | 3,000     | - | 3,500            | 1,300 | 8,67 | 366,33         | 0,01175        | 89,4917          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 8          | 0,400            | 3,750                 | 0,500 | 3,500     | - | 4,000            | 1,500 | 8,67 | 366,33         | 0,01355        | 89,4135          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 9          | 0,400            | 4,250                 | 0,500 | 4,000     | - | 4,500            | 1,700 | 8,67 | 366,33         | 0,01536        | 89,3353          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 10         | 0,400            | 4,750                 | 0,500 | 4,500     | - | 5,000            | 1,900 | 8,67 | 366,33         | 0,01717        | 89,2571          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 11         | 0,400            | 5,250                 | 0,500 | 5,000     | - | 5,500            | 2,100 | 8,67 | 366,33         | 0,01897        | 89,1789          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 12         | 0,400            | 5,750                 | 0,500 | 5,500     | - | 6,000            | 2,300 | 8,67 | 366,33         | 0,02078        | 89,1007          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 13         | 0,400            | 6,250                 | 0,500 | 6,000     | - | 6,500            | 2,500 | 8,67 | 366,33         | 0,02259        | 89,0225          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 14         | 0,400            | 6,750                 | 0,500 | 6,500     | - | 7,000            | 2,700 | 8,67 | 366,33         | 0,02439        | 88,9444          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 15         | 0,400            | 7,250                 | 0,500 | 7,000     | - | 7,500            | 2,900 | 8,67 | 366,33         | 0,0262         | 88,8662          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 16         | 0,400            | 7,750                 | 0,500 | 7,500     | - | 8,000            | 3,100 | 8,67 | 366,33         | 0,028          | 88,7880          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 17         | 0,400            | 8,250                 | 0,500 | 8,000     | - | 8,500            | 3,300 | 8,67 | 366,33         | 0,02981        | 88,7098          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 18         | 0,400            | 8,750                 | 0,500 | 8,500     | - | 9,000            | 3,500 | 8,67 | 366,33         | 0,03161        | 88,6317          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 19         | 0,400            | 9,250                 | 0,500 | 9,000     | - | 9,500            | 3,700 | 8,67 | 366,33         | 0,03341        | 88,5535          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 20         | 0,400            | 9,750                 | 0,500 | 9,500     | - | 10,000           | 3,900 | 8,67 | 366,33         | 0,03522        | 88,4753          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 21         | 0,400            | 10,250                | 0,500 | 10,000    | - | 10,500           | 4,100 | 8,67 | 366,33         | 0,03702        | 88,3972          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 22         | 0,400            | 10,750                | 0,500 | 10,500    | - | 11,000           | 4,300 | 8,67 | 366,33         | 0,03882        | 88,3191          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 23         | 0,400            | 11,250                | 0,500 | 11,000    | - | 11,500           | 4,500 | 8,67 | 366,33         | 0,04063        | 88,2410          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 24         | 0,400            | 11,750                | 0,500 | 11,500    | - | 12,000           | 4,700 | 8,67 | 366,33         | 0,04243        | 88,1628          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 25         | 0,400            | 12,250                | 0,500 | 12,000    | - | 12,500           | 4,900 | 8,67 | 366,33         | 0,04423        | 88,0847          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 26         | 0,400            | 12,750                | 0,500 | 12,500    | - | 13,000           | 5,100 | 8,67 | 366,33         | 0,04603        | 88,0066          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 27         | 0,400            | 13,250                | 0,500 | 13,000    | - | 13,500           | 5,300 | 8,67 | 366,33         | 0,04783        | 87,9285          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 28         | 0,400            | 13,750                | 0,500 | 13,500    | - | 14,000           | 5,500 | 8,67 | 366,33         | 0,04963        | 87,8504          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 29         | 0,400            | 14,250                | 0,500 | 14,000    | - | 14,500           | 5,700 | 8,67 | 366,33         | 0,05143        | 87,7723          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 30         | 0,400            | 14,750                | 0,500 | 14,500    | - | 15,000           | 5,900 | 8,67 | 366,33         | 0,05323        | 87,6943          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 31         | 0,500            | 15,250                | 0,500 | 15,000    | - | 15,500           | 6,125 | 8,67 | 366,33         | 0,05503        | 87,6162          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 32         | 0,600            | 15,750                | 0,500 | 15,500    | - | 16,000           | 6,400 | 8,67 | 366,33         | 0,05683        | 87,5381          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 33         | 0,600            | 16,250                | 0,500 | 16,000    | - | 16,500           | 6,700 | 8,67 | 366,33         | 0,05863        | 87,4601          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 34         | 0,600            | 16,750                | 0,500 | 16,500    | - | 17,000           | 7,000 | 8,67 | 366,33         | 0,06042        | 87,3820          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 35         | 0,600            | 17,250                | 0,500 | 17,000    | - | 17,500           | 7,300 | 8,67 | 366,33         | 0,06222        | 87,3040          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 36         | 0,659            | 17,750                | 0,500 | 17,500    | - | 18,000           | 7,615 | 8,67 | 366,33         | 0,06401        | 87,2260          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 37         | 0,719            | 18,250                | 0,500 | 18,000    | - | 18,500           | 7,959 | 8,67 | 366,33         | 0,06581        | 87,148           | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 38         | 0,778            | 18,750                | 0,500 | 18,500    | - | 19,000           | 8,333 | 8,67 | 366,33         | 0,0676         | 87,0699          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 39         | 0,733            | 19,250                | 0,500 | 19,000    | - | 19,500           | 8,711 | 8,67 | 366,33         | 0,06939        | 86,992           | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 40         | 0,689            | 19,750                | 0,500 | 19,500    | - | 20,000           | 9,067 | 8,67 | 366,33         | 0,07119        | 86,9140          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |  |
| 41         | 0,644            | 20,250                | 0,500 | 20,000    | - | 20,500           | 9,400 | 8,67 | 366,33         | 0,07298        | 86,8360          | 7,800            | 3,900            | 7,799 |  |

- Pemampatan Total Periode Pertama (Variasi 0,75 A)

| H timbunan | 4,33 m |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 7,8              | 7,9              | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,074371 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 7,79999997       | 8,09999997       | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,063151 |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 7,79999987       | 8,29999987       | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,057428 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 7,79999965       | 8,49999965       | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,053396 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 7,79999926       | 8,69999926       | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,050227 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 7,79999865       | 8,89999865       | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,047595 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 7,79999777       | 9,09999777       | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,045336 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 7,79999657       | 9,29999657       | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,043353 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 7,79999501       | 9,49999501       | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,041586 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 7,79999303       | 9,69999303       | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,039993 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 7,79999059       | 9,89999059       | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,038544 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 7,79998764       | 10,09998764      | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,037216 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 7,79998413       | 10,29998413      | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,035992 |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 7,79998001       | 10,49998001      | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,034858 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 7,79997523       | 10,69997523      | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,033803 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 7,79996975       | 10,89996975      | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,032817 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 7,79996351       | 11,09996351      | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,031895 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 7,79995647       | 11,29995647      | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,031027 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 7,79994858       | 11,49994858      | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,030211 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 7,79993978       | 11,69993978      | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,02944  |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 7,79993004       | 11,89993004      | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,02871  |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 7,79991931       | 12,09991931      | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,028019 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 7,79990752       | 12,29990752      | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,027362 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 7,79989465       | 12,49989465      | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,026738 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 7,79988063       | 12,69988063      | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,026143 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 7,79986542       | 12,89986542      | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,025575 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 7,79984898       | 13,09984898      | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,025033 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 7,79983125       | 13,29983125      | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,024515 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 7,79981219       | 13,49981219      | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,024019 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 7,79979174       | 13,69979174      | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,023543 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 7,79976987       | 13,9247699       | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,021079 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 7,79974651       | 14,1997465       | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,017675 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 7,79972164       | 14,4997216       | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,017191 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 7,79969519       | 14,7996952       | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,016734 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 7,79966712       | 15,0996671       | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,016302 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 7,79963738       | 15,4144522       | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,014822 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 7,79960593       | 15,7588652       | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,013203 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 7,79957271       | 16,132906        | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,011415 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 7,79953768       | 16,5106488       | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,012033 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 7,7995008        | 16,8661675       | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,012529 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 7,79946201       | 17,199462        | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,012933 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 1,277809 |

- Waktu Pemampatan Periode Pertama (Variasi 0,75 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc       |
|----------|-----------|----------|----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m        |
| 1        | 0,000745  | 3,079817 | 0,039354 |
| 2        | 0,00149   | 4,355519 | 0,055655 |
| 3        | 0,002235  | 5,3344   | 0,068163 |
| 4        | 0,00298   | 6,159634 | 0,078708 |
| 5        | 0,003725  | 6,886681 | 0,087999 |
| 6        | 0,00447   | 7,543981 | 0,096398 |
| 7        | 0,005215  | 8,148431 | 0,104121 |
| 8        | 0,00596   | 8,711039 | 0,11131  |
| 9        | 0,006705  | 9,239452 | 0,118063 |
| 10       | 0,00745   | 9,739237 | 0,124449 |
| 11       | 0,008195  | 10,2146  | 0,130523 |
| 12       | 0,00894   | 10,6688  | 0,136327 |
| 13       | 0,009685  | 11,10444 | 0,141894 |
| 14       | 0,01043   | 11,52362 | 0,14725  |
| 15       | 0,011175  | 11,92808 | 0,152418 |
| 16       | 0,01192   | 12,31927 | 0,157417 |
| 17       | 0,012665  | 12,69841 | 0,162261 |
| 18       | 0,013409  | 13,06656 | 0,166966 |
| 19       | 0,014154  | 13,42461 | 0,171541 |
| 20       | 0,014899  | 13,77336 | 0,175997 |
| 21       | 0,015644  | 14,1135  | 0,180343 |
| 22       | 0,016389  | 14,44562 | 0,184587 |
| 23       | 0,017134  | 14,77028 | 0,188736 |
| 24       | 0,017879  | 15,08796 | 0,192795 |
| 25       | 0,018624  | 15,39909 | 0,196771 |
| 26       | 0,019369  | 15,70405 | 0,200668 |
| 27       | 0,020114  | 16,0032  | 0,20449  |
| 28       | 0,020859  | 16,29686 | 0,208243 |
| 29       | 0,021604  | 16,58532 | 0,211929 |

- Pemampatan Perlapisan Periode Pertama (Variasi 0,75A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima |
|-------------|-------------|-----------------|
|             | m           | m               |
| 1           | 0,074370916 | 0,005121688     |
| 2           | 0,063151155 | 0,004349018     |
| 3           | 0,057427702 | 0,003954862     |
| 4           | 0,053396188 | 0,003677225     |
| 5           | 0,050227397 | 0,003459        |
| 6           | 0,047595293 | 0,003277736     |
| 7           | 0,045335629 | 0,00312212      |
| 8           | 0,043352863 | 0,002985573     |
| 9           | 0,041585873 | 0,002863886     |
| 10          | 0,03999282  | 0,002754178     |
| 11          | 0,038543582 | 0,002654373     |
| 12          | 0,037215618 | 0,002562921     |
| 13          | 0,035991527 | 0,002478622     |
| 14          | 0,034857542 | 0,002400528     |
| 15          | 0,033802548 | 0,002327874     |
| 16          | 0,032817413 | 0,00226003      |
| 17          | 0,031894528 | 0,002196474     |
| 18          | 0,031027476 | 0,002136763     |
| 19          | 0,030210784 | 0,00208052      |
| 20          | 0,029439745 | 0,002027421     |
| 21          | 0,028710276 | 0,001977185     |
| 22          | 0,02801881  | 0,001929566     |
| 23          | 0,02736221  | 0,001884348     |
| 24          | 0,026737704 | 0,00184134      |
| 25          | 0,026142827 | 0,001800373     |
| 26          | 0,025575377 | 0,001761295     |
| 27          | 0,025033381 | 0,001723969     |
| 28          | 0,024515062 | 0,001688274     |
| 29          | 0,024018815 | 0,001654099     |
| 30          | 0,023543183 | 0,001621344     |
| 31          | 0,021079233 | 0,001451659     |
| 32          | 0,017674571 | 0,001217191     |
| 33          | 0,017191008 | 0,00118389      |
| 34          | 0,016734126 | 0,001152426     |
| 35          | 0,016301693 | 0,001122646     |
| 36          | 0,01482169  | 0,001020722     |
| 37          | 0,0132028   | 0,000909235     |
| 38          | 0,011414988 | 0,000786114     |
| 39          | 0,01203293  | 0,000828669     |
| 40          | 0,012528991 | 0,000862832     |
| 41          | 0,012932577 | 0,000890625     |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Kedua (Variasi 0,75 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,088      | 0,000     | - 0,088  | 0,044  | 0,352                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00082                  | 0,082         | 0,00054                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 0,088     | - 0,583  | 0,335  | 1,694                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00284                  |               | 0,00189                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 0,583     | - 1,079  | 0,831  | 3,675                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00616                  |               | 0,00411                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,079     | - 1,575  | 1,327  | 5,658                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00948                  |               | 0,00632                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,575     | - 2,071  | 1,823  | 7,643                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01281                  |               | 0,00854                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,071     | - 2,567  | 2,319  | 9,629                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01614                  |               | 0,01076                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 2,567     | - 3,064  | 2,816  | 11,615                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01947                  |               | 0,01298                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,064     | - 3,561  | 3,313  | 13,602                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02280                  |               | 0,01520                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 3,561     | - 4,058  | 3,810  | 15,590                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02613                  |               | 0,01742                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,058     | - 4,555  | 4,307  | 17,578                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02946                  |               | 0,01964                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,555     | - 5,052  | 4,804  | 19,567                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03279                  |               | 0,02186                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,052     | - 5,550  | 5,301  | 21,556                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03613                  |               | 0,02409                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,550     | - 6,047  | 5,798  | 23,546                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03946                  |               | 0,02631                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,047     | - 6,545  | 6,296  | 25,536                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04280                  |               | 0,02853                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 6,545     | - 7,042  | 6,794  | 27,526                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04613                  |               | 0,03076                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,042     | - 7,540  | 7,291  | 29,517                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04947                  |               | 0,03298                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 7,540     | - 8,038  | 7,789  | 31,508                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05281                  | 5,116         | 0,03520                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,038     | - 8,536  | 8,287  | 33,499                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05614                  |               | 0,03743                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 8,536     | - 9,033  | 8,784  | 35,490                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05948                  |               | 0,03965                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,033     | - 9,531  | 9,282  | 37,481                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06282                  |               | 0,04188                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,531     | - 10,029 | 9,780  | 39,473                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06616                  |               | 0,04410                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,029    | - 10,527 | 10,278 | 41,465                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06950                  |               | 0,04633                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,527    | - 11,025 | 10,776 | 43,457                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07283                  |               | 0,04856                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,025    | - 11,524 | 11,274 | 45,450                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07617                  |               | 0,05078                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,524    | - 12,022 | 11,773 | 47,442                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07951                  |               | 0,05301                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,022    | - 12,520 | 12,271 | 49,435                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08285                  |               | 0,05524                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,520    | - 13,018 | 12,769 | 51,428                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08619                  |               | 0,05746                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,018    | - 13,516 | 13,267 | 53,421                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08953                  |               | 0,05969                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,516    | - 14,015 | 13,766 | 55,414                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09287                  |               | 0,06192                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,015    | - 14,513 | 14,264 | 57,407                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09621                  |               | 0,06414                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,513    | - 15,011 | 14,762 | 59,401                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09956                  |               | 0,06637                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,499      | 15,011    | - 15,510 | 15,261 | 61,644                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12304                  | 12,304        | 0,08203                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,510    | - 16,009 | 15,759 | 64,387                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,13985                  |               | 0,09323                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,009    | - 16,508 | 16,258 | 67,380                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14635                  |               | 0,09757                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,508    | - 17,006 | 16,757 | 70,373                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15285                  |               | 0,10190                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,006    | - 17,505 | 17,256 | 73,366                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15935                  |               | 0,10623                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,505    | - 18,004 | 17,755 | 76,507                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16617                  | 16,617        | 0,11078                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,004    | - 18,503 | 18,254 | 79,945                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17364                  | 17,364        | 0,11576                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,503    | - 19,003 | 18,753 | 83,679                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18175                  | 18,175        | 0,12117                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,003    | - 19,502 | 19,252 | 87,451                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,18994                  | 18,994        | 0,12663                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - 20,001 | 19,751 | 91,001                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19765                  | 19,765        | 0,13177                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,250 | 94,328                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20488                  | 20,488        | 0,13659                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Kedua (Variasi 0,75 A)

| H timbunan |                  | 4,33 m                |       |           |   |                  |        |      |                |                |          |         |       |                  |                  |                  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|------|----------------|----------------|----------|---------|-------|------------------|------------------|------------------|
| q total    |                  | 7,80 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |      |                |                |          |         |       |                  |                  |                  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo       | 1/2 Δσ' | Δσ'   |                  |                  |                  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m    |                |                |          |         |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |
| 1          | 8,000            | 0,044                 | 0,088 | 0,000     | - | 0,088            | 0,352  | 8,67 | 366,33         | 0,00016        | 89,99312 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 2          | 4,000            | 0,335                 | 0,495 | 0,088     | - | 0,583            | 1,694  | 8,67 | 366,33         | 0,00121        | 89,94754 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 3          | 4,000            | 0,831                 | 0,496 | 0,583     | - | 1,079            | 3,675  | 8,67 | 366,33         | 0,003          | 89,87008 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 4          | 4,000            | 1,327                 | 0,496 | 1,079     | - | 1,575            | 5,658  | 8,67 | 366,33         | 0,00479        | 89,79252 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 5          | 4,000            | 1,823                 | 0,496 | 1,575     | - | 2,071            | 7,643  | 8,67 | 366,33         | 0,00659        | 89,71492 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 6          | 4,000            | 2,319                 | 0,497 | 2,071     | - | 2,567            | 9,629  | 8,67 | 366,33         | 0,00838        | 89,63728 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 7          | 4,000            | 2,816                 | 0,497 | 2,567     | - | 3,064            | 11,615 | 8,67 | 366,33         | 0,01018        | 89,55961 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 8          | 4,000            | 3,313                 | 0,497 | 3,064     | - | 3,561            | 13,602 | 8,67 | 366,33         | 0,01197        | 89,48191 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 9          | 4,000            | 3,810                 | 0,497 | 3,561     | - | 4,058            | 15,590 | 8,67 | 366,33         | 0,01377        | 89,4042  | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 10         | 4,000            | 4,307                 | 0,497 | 4,058     | - | 4,555            | 17,578 | 8,67 | 366,33         | 0,01556        | 89,32646 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 11         | 4,000            | 4,804                 | 0,497 | 4,555     | - | 5,052            | 19,567 | 8,67 | 366,33         | 0,01736        | 89,24871 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 12         | 4,000            | 5,301                 | 0,497 | 5,052     | - | 5,550            | 21,556 | 8,67 | 366,33         | 0,01916        | 89,17095 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 13         | 4,000            | 5,798                 | 0,497 | 5,550     | - | 6,047            | 23,546 | 8,67 | 366,33         | 0,02095        | 89,09317 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 14         | 4,000            | 6,296                 | 0,498 | 6,047     | - | 6,545            | 25,536 | 8,67 | 366,33         | 0,02275        | 89,01538 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 15         | 4,000            | 6,794                 | 0,498 | 6,545     | - | 7,042            | 27,526 | 8,67 | 366,33         | 0,02455        | 88,93759 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 16         | 4,000            | 7,291                 | 0,498 | 7,042     | - | 7,540            | 29,517 | 8,67 | 366,33         | 0,02634        | 88,85979 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 17         | 4,000            | 7,789                 | 0,498 | 7,540     | - | 8,038            | 31,508 | 8,67 | 366,33         | 0,02814        | 88,78198 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 18         | 4,000            | 8,287                 | 0,498 | 8,038     | - | 8,536            | 33,499 | 8,67 | 366,33         | 0,02994        | 88,70416 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 19         | 4,000            | 8,784                 | 0,498 | 8,536     | - | 9,033            | 35,490 | 8,67 | 366,33         | 0,03174        | 88,62634 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 20         | 4,000            | 9,282                 | 0,498 | 9,033     | - | 9,531            | 37,481 | 8,67 | 366,33         | 0,03353        | 88,54852 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 21         | 4,000            | 9,780                 | 0,498 | 9,531     | - | 10,029           | 39,473 | 8,67 | 366,33         | 0,03533        | 88,47069 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 22         | 4,000            | 10,278                | 0,498 | 10,029    | - | 10,527           | 41,465 | 8,67 | 366,33         | 0,03712        | 88,39286 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 23         | 4,000            | 10,776                | 0,498 | 10,527    | - | 11,025           | 43,457 | 8,67 | 366,33         | 0,03892        | 88,31503 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 24         | 4,000            | 11,274                | 0,498 | 11,025    | - | 11,524           | 45,450 | 8,67 | 366,33         | 0,04072        | 88,23719 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 25         | 4,000            | 11,773                | 0,498 | 11,524    | - | 12,022           | 47,442 | 8,67 | 366,33         | 0,04251        | 88,15936 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 26         | 4,000            | 12,271                | 0,498 | 12,022    | - | 12,520           | 49,435 | 8,67 | 366,33         | 0,04431        | 88,08153 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 27         | 4,000            | 12,769                | 0,498 | 12,520    | - | 13,018           | 51,428 | 8,67 | 366,33         | 0,0461         | 88,00369 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 28         | 4,000            | 13,267                | 0,498 | 13,018    | - | 13,516           | 53,421 | 8,67 | 366,33         | 0,0479         | 87,92586 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 29         | 4,000            | 13,766                | 0,498 | 13,516    | - | 14,015           | 55,414 | 8,67 | 366,33         | 0,04969        | 87,84803 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 30         | 4,000            | 14,264                | 0,498 | 14,015    | - | 14,513           | 57,407 | 8,67 | 366,33         | 0,05148        | 87,77021 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 31         | 4,000            | 14,762                | 0,498 | 14,513    | - | 15,011           | 59,401 | 8,67 | 366,33         | 0,05328        | 87,69238 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 32         | 5,000            | 15,261                | 0,499 | 15,011    | - | 15,510           | 61,644 | 8,67 | 366,33         | 0,05507        | 87,61455 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 33         | 6,000            | 15,759                | 0,499 | 15,510    | - | 16,009           | 64,387 | 8,67 | 366,33         | 0,05686        | 87,5367  | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 34         | 6,000            | 16,258                | 0,499 | 16,009    | - | 16,508           | 67,380 | 8,67 | 366,33         | 0,05865        | 87,45884 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 35         | 6,000            | 16,757                | 0,499 | 16,508    | - | 17,006           | 70,373 | 8,67 | 366,33         | 0,06045        | 87,38097 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 36         | 6,000            | 17,256                | 0,499 | 17,006    | - | 17,505           | 73,366 | 8,67 | 366,33         | 0,06224        | 87,30312 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 37         | 6,593            | 17,755                | 0,499 | 17,505    | - | 18,004           | 76,507 | 8,67 | 366,33         | 0,06403        | 87,22526 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 38         | 7,185            | 18,254                | 0,499 | 18,004    | - | 18,503           | 79,945 | 8,67 | 366,33         | 0,06582        | 87,1474  | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 39         | 7,778            | 18,753                | 0,499 | 18,503    | - | 19,003           | 83,679 | 8,67 | 366,33         | 0,06761        | 87,06953 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 40         | 7,333            | 19,252                | 0,499 | 19,003    | - | 19,502           | 87,451 | 8,67 | 366,33         | 0,0694         | 86,99166 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 41         | 6,889            | 19,751                | 0,499 | 19,502    | - | 20,001           | 91,001 | 8,67 | 366,33         | 0,07119        | 86,91381 | 7,800   | 3,900 | 7,800            |                  |                  |
| 42         | 6,444            | 20,250                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 94,328 | 8,67 | 366,33         | 0,07298        | 86,83598 | 7,800   | 3,900 | 7,799            |                  |                  |

## - Pemampatan Total Periode Kedua (Variasi 0,75 A)

| H timbunan | 4,33 m |       |       |       |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,088      | 0,088  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,35199          | 7,8              | 8,15199446                 | 3           | 3,352            | 9,52286 | OC       | 0,006229 |
| 0,583      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,69375          | 7,8              | 9,49374555                 | 3           | 4,694            | 2,77122 | OC       | 0,041212 |
| 1,079      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,6748           | 7,79999996       | 11,4748041                 | 3           | 6,675            | 1,81637 | OC       | 0,030048 |
| 1,575      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,6582           | 7,79999985       | 13,4581962                 | 3           | 8,658            | 1,5302  | OC       | 0,023931 |
| 2,071      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,64293          | 7,79999961       | 15,4429318                 | 3           | 10,643           | 1,39252 | OC       | 0,019954 |
| 2,567      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,62866          | 7,79999919       | 17,4286589                 | 3           | 12,629           | 1,31157 | OC       | 0,017136 |
| 3,064      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,6152          | 7,79999855       | 19,4151848                 | 3           | 14,615           | 1,25828 | OC       | 0,015027 |
| 3,561      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,6024          | 7,79999764       | 21,4023842                 | 3           | 16,602           | 1,22055 | OC       | 0,013386 |
| 4,058      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,5902          | 7,79999641       | 23,3901676                 | 3           | 18,590           | 1,19243 | OC       | 0,012071 |
| 4,555      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,5785          | 7,79999481       | 25,3784671                 | 3           | 20,578           | 1,17066 | OC       | 0,010993 |
| 5,052      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,5672          | 7,79999279       | 27,3672289                 | 3           | 22,567           | 1,15332 | OC       | 0,010093 |
| 5,550      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,5564          | 7,79999032       | 29,3564093                 | 3           | 24,556           | 1,13917 | OC       | 0,00933  |
| 6,047      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,546           | 7,79998733       | 31,3459718                 | 3           | 26,546           | 1,12741 | OC       | 0,008674 |
| 6,545      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,5359          | 7,79998378       | 33,3358851                 | 3           | 28,536           | 1,11748 | OC       | 0,008106 |
| 7,042      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,5261          | 7,79997962       | 35,3261227                 | 3           | 30,526           | 1,10899 | OC       | 0,007607 |
| 7,540      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,5167          | 7,79997481       | 37,3166611                 | 3           | 32,517           | 1,10164 | OC       | 0,007166 |
| 8,038      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,5075          | 7,79996929       | 39,3074797                 | 3           | 34,508           | 1,09522 | OC       | 0,006774 |
| 8,536      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,4986          | 7,79996302       | 41,2985605                 | 3           | 36,499           | 1,08956 | OC       | 0,006422 |
| 9,033      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,4899          | 7,79995595       | 43,2898869                 | 3           | 38,490           | 1,08453 | OC       | 0,006106 |
| 9,531      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,4815          | 7,79994804       | 45,2814444                 | 3           | 40,481           | 1,08004 | OC       | 0,005819 |
| 10,029     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,4733          | 7,79993922       | 47,2732197                 | 3           | 42,473           | 1,076   | OC       | 0,005557 |
| 10,527     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,4653          | 7,79992946       | 49,2652008                 | 3           | 44,465           | 1,07235 | OC       | 0,005319 |
| 11,025     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,4575          | 7,79991871       | 51,2573765                 | 3           | 46,457           | 1,06903 | OC       | 0,0051   |
| 11,524     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,4498          | 7,79990692       | 53,2497369                 | 3           | 48,450           | 1,06601 | OC       | 0,004898 |
| 12,022     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,4424          | 7,79989404       | 55,2422726                 | 3           | 50,442           | 1,06323 | OC       | 0,004712 |
| 12,520     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,4351          | 7,79988002       | 57,2349752                 | 3           | 52,435           | 1,06069 | OC       | 0,004539 |
| 13,018     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,428           | 7,79986482       | 59,2278367                 | 3           | 54,428           | 1,05833 | OC       | 0,004379 |
| 13,516     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,421           | 7,79984839       | 61,2208497                 | 3           | 56,421           | 1,05616 | OC       | 0,004229 |
| 14,015     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,4142          | 7,79983068       | 63,2140075                 | 3           | 58,414           | 1,05414 | OC       | 0,00409  |
| 14,513     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,4075          | 7,79981164       | 65,2073037                 | 3           | 60,407           | 1,05226 | OC       | 0,003959 |
| 15,011     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,4009          | 7,79979122       | 67,2007324                 | 3           | 62,401           | 1,0505  | OC       | 0,003836 |
| 15,510     | 0,499  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,6441          | 7,79976938       | 69,4438387                 | 3           | 64,644           | 1,04867 | OC       | 0,003394 |
| 16,009     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,3868          | 7,79974606       | 72,1865347                 | 3           | 67,387           | 1,04659 | OC       | 0,002807 |
| 16,508     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,3796          | 7,79972122       | 75,1793066                 | 3           | 70,380           | 1,04452 | OC       | 0,002691 |
| 17,006     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,3726          | 7,79969481       | 78,1722712                 | 3           | 73,373           | 1,04263 | OC       | 0,002584 |
| 17,505     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,3658          | 7,79966678       | 81,165418                  | 3           | 76,366           | 1,04089 | OC       | 0,002485 |
| 18,004     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,5072          | 7,79963709       | 84,3068039                 | 3           | 79,507           | 1,03921 | OC       | 0,002232 |
| 18,503     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 79,945           | 7,79960568       | 87,7445858                 | 3           | 82,945           | 1,03753 | OC       | 0,001963 |
| 19,003     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,6794          | 7,79957251       | 91,4789698                 | 3           | 86,679           | 1,03585 | OC       | 0,001675 |
| 19,502     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,4511          | 7,79953753       | 95,250617                  | 3           | 90,451           | 1,0343  | OC       | 0,001744 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,0006          | 7,7995007        | 98,8001253                 | 3           | 94,001           | 1,03297 | OC       | 0,001796 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,3281          | 7,79946198       | 102,127578                 | 3           | 97,328           | 1,0318  | OC       | 0,001836 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 0,341905 |

- Waktu Pemampatan Periode Kedua (Variasi 0,75 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,00075   | 3,089662 | 0,0105637 |
| 2        | 0,001499  | 4,369441 | 0,0149393 |
| 3        | 0,002249  | 5,351451 | 0,0182969 |
| 4        | 0,002999  | 6,179323 | 0,0211274 |
| 5        | 0,003749  | 6,908693 | 0,0236212 |
| 6        | 0,004498  | 7,568094 | 0,0258757 |
| 7        | 0,005248  | 8,174476 | 0,0279489 |
| 8        | 0,005998  | 8,738883 | 0,0298787 |
| 9        | 0,006748  | 9,268985 | 0,0316911 |
| 10       | 0,007497  | 9,770368 | 0,0334054 |
| 11       | 0,008247  | 10,24725 | 0,0350359 |
| 12       | 0,008997  | 10,7029  | 0,0365938 |
| 13       | 0,009747  | 11,13993 | 0,038088  |
| 14       | 0,010496  | 11,56045 | 0,0395258 |
| 15       | 0,011246  | 11,96621 | 0,0409131 |
| 16       | 0,011996  | 12,35865 | 0,0422548 |
| 17       | 0,012746  | 12,739   | 0,0435553 |
| 18       | 0,013495  | 13,10832 | 0,044818  |
| 19       | 0,014245  | 13,46752 | 0,0460461 |
| 20       | 0,014995  | 13,81739 | 0,0472423 |
| 21       | 0,015745  | 14,15861 | 0,048409  |
| 22       | 0,016494  | 14,4918  | 0,0495482 |
| 23       | 0,017244  | 14,8175  | 0,0506618 |
| 24       | 0,017994  | 15,13619 | 0,0517514 |
| 25       | 0,018744  | 15,44831 | 0,0528185 |
| 26       | 0,019493  | 15,75424 | 0,0538646 |
| 27       | 0,020243  | 16,05435 | 0,0548906 |
| 28       | 0,020993  | 16,34895 | 0,0558979 |
| 29       | 0,021743  | 16,63834 | 0,0568873 |



## - Pemampatan Perlapisan Periode Kedua (Variasi 0,75A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun<br>kesepuluh |
|-------------|-------------|-----------------------|
|             | m           | m                     |
| 2           | 0,041211821 | 0,002847198           |
| 3           | 0,030047618 | 0,002075898           |
| 4           | 0,02393062  | 0,001653293           |
| 5           | 0,019953795 | 0,001378546           |
| 6           | 0,017135972 | 0,001183872           |
| 7           | 0,015026813 | 0,001038156           |
| 8           | 0,013385619 | 0,000924771           |
| 9           | 0,012070724 | 0,000833929           |
| 10          | 0,010992872 | 0,000759464           |
| 11          | 0,010092859 | 0,000697285           |
| 12          | 0,00932979  | 0,000644567           |
| 13          | 0,008674479 | 0,000599293           |
| 14          | 0,008105514 | 0,000559985           |
| 15          | 0,007606825 | 0,000525532           |
| 16          | 0,007166111 | 0,000495085           |
| 17          | 0,006773789 | 0,00046798            |
| 18          | 0,006422284 | 0,00043696            |
| 19          | 0,006105528 | 0,000421812           |
| 20          | 0,0058186   | 0,000401989           |
| 21          | 0,005557469 | 0,000383948           |
| 22          | 0,005318799 | 0,00036746            |
| 23          | 0,005099808 | 0,00035233            |
| 24          | 0,004898155 | 0,000338398           |
| 25          | 0,004711856 | 0,000325528           |
| 26          | 0,00453922  | 0,000313601           |
| 27          | 0,004378796 | 0,000302518           |
| 28          | 0,00422933  | 0,000292191           |
| 29          | 0,004089735 | 0,000282547           |
| 30          | 0,003959065 | 0,00027352            |
| 31          | 0,003836488 | 0,000265051           |
| 32          | 0,003394062 | 0,000234485           |
| 33          | 0,002806967 | 0,000193925           |
| 34          | 0,002690864 | 0,000185904           |
| 35          | 0,002583985 | 0,00017852            |
| 36          | 0,002485273 | 0,0001717             |
| 37          | 0,002231675 | 0,00015418            |
| 38          | 0,001962696 | 0,000135597           |
| 39          | 0,001675088 | 0,000115727           |
| 40          | 0,00174377  | 0,000120472           |
| 41          | 0,0017957   | 0,000124059           |
| 42          | 0,00183553  | 0,000126811           |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Kedua (Variasi 0,75 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |   |        | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|---|--------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            |           |   |        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,111      | 0,000     | - | 0,111  | 0,056  | 0,445                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00103                  | 0,103         | 0,00069                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 0,111     | - | 0,603  | 0,357  | 1,874                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00314                  |               | 0,00209                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 0,603     | - | 1,097  | 0,850  | 3,845                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00644                  |               | 0,00430                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 1,097     | - | 1,591  | 1,344  | 5,821                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00976                  |               | 0,00650                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 1,591     | - | 2,086  | 1,839  | 7,799                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01307                  |               | 0,00871                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 2,086     | - | 2,581  | 2,334  | 9,780                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01639                  |               | 0,01093                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,581     | - | 3,077  | 2,829  | 11,762                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01971                  |               | 0,01314                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,077     | - | 3,573  | 3,325  | 13,745                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02304                  |               | 0,01536                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,573     | - | 4,069  | 3,821  | 15,730                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02636                  |               | 0,01758                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,069     | - | 4,566  | 4,317  | 17,715                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02969                  |               | 0,01979                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,566     | - | 5,062  | 4,814  | 19,701                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03302                  |               | 0,02201                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,062     | - | 5,559  | 5,311  | 21,687                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03635                  |               | 0,02423                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,559     | - | 6,056  | 5,807  | 23,674                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03968                  |               | 0,02645                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,056     | - | 6,553  | 6,304  | 25,662                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04301                  |               | 0,02867                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,553     | - | 7,050  | 6,801  | 27,650                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04634                  |               | 0,03089                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,050     | - | 7,547  | 7,298  | 29,638                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04967                  |               | 0,03312                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,547     | - | 8,044  | 7,796  | 31,627                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05301                  | 5,137         | 0,03534                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,044     | - | 8,542  | 8,293  | 33,616                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05634                  |               | 0,03756                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,542     | - | 9,039  | 8,790  | 35,606                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05968                  |               | 0,03978                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,039     | - | 9,537  | 9,288  | 37,596                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06301                  |               | 0,04201                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 9,537     | - | 10,034 | 9,785  | 39,586                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06635                  |               | 0,04423                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,034    | - | 10,532 | 10,283 | 41,577                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06968                  |               | 0,04646                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,532    | - | 11,030 | 10,781 | 43,567                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07302                  |               | 0,04868                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,030    | - | 11,527 | 11,278 | 45,558                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07636                  |               | 0,05090                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,527    | - | 12,025 | 11,776 | 47,550                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07969                  |               | 0,05313                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,025    | - | 12,523 | 12,274 | 49,541                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08303                  |               | 0,05535                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,523    | - | 13,021 | 12,772 | 51,533                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08637                  |               | 0,05758                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,021    | - | 13,519 | 13,270 | 53,525                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08971                  |               | 0,05980                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,519    | - | 14,017 | 13,768 | 55,517                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09305                  |               | 0,06203                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,017    | - | 14,515 | 14,266 | 57,509                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09638                  |               | 0,06426                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,515    | - | 15,013 | 14,764 | 59,501                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09972                  |               | 0,06648                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,013    | - | 15,511 | 15,262 | 61,743                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12324                  | 12,324        | 0,08216                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 15,511    | - | 16,010 | 15,761 | 64,485                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14006                  |               | 0,09337                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,010    | - | 16,509 | 16,259 | 67,476                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14656                  | 14,981        | 0,09771                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,509    | - | 17,007 | 16,758 | 70,468                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15306                  |               | 0,10204                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,007    | - | 17,506 | 17,257 | 73,460                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15956                  |               | 0,10637                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,506    | - | 18,005 | 17,755 | 76,601                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16638                  | 16,638        | 0,11092                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,005    | - | 18,504 | 18,254 | 80,038                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17384                  | 17,384        | 0,11589                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,504    | - | 19,003 | 18,753 | 83,771                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18195                  | 18,195        | 0,12130                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,003    | - | 19,502 | 19,252 | 87,542                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19014                  | 19,014        | 0,12676                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - | 20,001 | 19,752 | 91,091                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19785                  | 19,785        | 0,13190                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - | 20,500 | 20,251 | 94,417                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20507                  | 20,507        | 0,13672                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Ketiga (Variasi 0,75 A)

| H timbunan | 4,33 m                |        |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |
|------------|-----------------------|--------|-------|-----------|---|------------------|--------|------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|
| q total    | 7,80 t/m <sup>2</sup> |        |       |           |   |                  |        |      |                |                |                  |                  |                  |       |
| No.        | Y'                    | Z      | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b    | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |
|            | t/m <sup>3</sup>      | m      | m     |           | m | t/m <sup>2</sup> | m      | m    |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |
| 1          | 8,000                 | 0,056  | 0,111 | 0,000     | - | 0,111            | 0,445  | 8,67 | 366,33         | 0,0002         | 89,9913          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 2          | 4,000                 | 0,357  | 0,492 | 0,111     | - | 0,603            | 1,874  | 8,67 | 366,33         | 0,00129        | 89,94413         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 3          | 4,000                 | 0,850  | 0,494 | 0,603     | - | 1,097            | 3,845  | 8,67 | 366,33         | 0,00307        | 89,86706         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 4          | 4,000                 | 1,344  | 0,494 | 1,097     | - | 1,591            | 5,821  | 8,67 | 366,33         | 0,00486        | 89,7898          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 5          | 4,000                 | 1,839  | 0,495 | 1,591     | - | 2,086            | 7,799  | 8,67 | 366,33         | 0,00665        | 89,71243         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 6          | 4,000                 | 2,334  | 0,495 | 2,086     | - | 2,581            | 9,780  | 8,67 | 366,33         | 0,00844        | 89,63499         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 7          | 4,000                 | 2,829  | 0,496 | 2,581     | - | 3,077            | 11,762 | 8,67 | 366,33         | 0,01023        | 89,55749         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 8          | 4,000                 | 3,325  | 0,496 | 3,077     | - | 3,573            | 13,745 | 8,67 | 366,33         | 0,01202        | 89,47995         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 9          | 4,000                 | 3,821  | 0,496 | 3,573     | - | 4,069            | 15,730 | 8,67 | 366,33         | 0,01381        | 89,40237         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 10         | 4,000                 | 4,317  | 0,496 | 4,069     | - | 4,566            | 17,715 | 8,67 | 366,33         | 0,0156         | 89,32476         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 11         | 4,000                 | 4,814  | 0,497 | 4,566     | - | 5,062            | 19,701 | 8,67 | 366,33         | 0,0174         | 89,24712         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 12         | 4,000                 | 5,311  | 0,497 | 5,062     | - | 5,559            | 21,687 | 8,67 | 366,33         | 0,01919        | 89,16947         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 13         | 4,000                 | 5,807  | 0,497 | 5,559     | - | 6,056            | 23,674 | 8,67 | 366,33         | 0,02099        | 89,09179         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 14         | 4,000                 | 6,304  | 0,497 | 6,056     | - | 6,553            | 25,662 | 8,67 | 366,33         | 0,02278        | 89,01409         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 15         | 4,000                 | 6,801  | 0,497 | 6,553     | - | 7,050            | 27,650 | 8,67 | 366,33         | 0,02458        | 88,93638         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 16         | 4,000                 | 7,298  | 0,497 | 7,050     | - | 7,547            | 29,638 | 8,67 | 366,33         | 0,02637        | 88,85866         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 17         | 4,000                 | 7,796  | 0,497 | 7,547     | - | 8,044            | 31,627 | 8,67 | 366,33         | 0,02817        | 88,78092         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 18         | 4,000                 | 8,293  | 0,497 | 8,044     | - | 8,542            | 33,616 | 8,67 | 366,33         | 0,02996        | 88,70318         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 19         | 4,000                 | 8,790  | 0,497 | 8,542     | - | 9,039            | 35,606 | 8,67 | 366,33         | 0,03176        | 88,62543         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 20         | 4,000                 | 9,288  | 0,498 | 9,039     | - | 9,537            | 37,596 | 8,67 | 366,33         | 0,03355        | 88,54767         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 21         | 4,000                 | 9,785  | 0,498 | 9,537     | - | 10,034           | 39,586 | 8,67 | 366,33         | 0,03535        | 88,4699          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 22         | 4,000                 | 10,283 | 0,498 | 10,034    | - | 10,532           | 41,577 | 8,67 | 366,33         | 0,03714        | 88,39213         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 23         | 4,000                 | 10,781 | 0,498 | 10,532    | - | 11,030           | 43,567 | 8,67 | 366,33         | 0,03894        | 88,31435         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 24         | 4,000                 | 11,278 | 0,498 | 11,030    | - | 11,527           | 45,558 | 8,67 | 366,33         | 0,04073        | 88,23657         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 25         | 4,000                 | 11,776 | 0,498 | 11,527    | - | 12,025           | 47,550 | 8,67 | 366,33         | 0,04252        | 88,15879         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 26         | 4,000                 | 12,274 | 0,498 | 12,025    | - | 12,523           | 49,541 | 8,67 | 366,33         | 0,04432        | 88,08101         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 27         | 4,000                 | 12,772 | 0,498 | 12,523    | - | 13,021           | 51,533 | 8,67 | 366,33         | 0,04611        | 88,00322         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 28         | 4,000                 | 13,270 | 0,498 | 13,021    | - | 13,519           | 53,525 | 8,67 | 366,33         | 0,0479         | 87,92544         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 29         | 4,000                 | 13,768 | 0,498 | 13,519    | - | 14,017           | 55,517 | 8,67 | 366,33         | 0,0497         | 87,84766         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 30         | 4,000                 | 14,266 | 0,498 | 14,017    | - | 14,515           | 57,509 | 8,67 | 366,33         | 0,05149        | 87,76987         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 31         | 4,000                 | 14,764 | 0,498 | 14,515    | - | 15,013           | 59,501 | 8,67 | 366,33         | 0,05328        | 87,69209         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 32         | 5,000                 | 15,262 | 0,498 | 15,013    | - | 15,511           | 61,743 | 8,67 | 366,33         | 0,05507        | 87,6143          | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 33         | 6,000                 | 15,761 | 0,499 | 15,511    | - | 16,010           | 64,485 | 8,67 | 366,33         | 0,05687        | 87,53648         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 34         | 6,000                 | 16,259 | 0,499 | 16,010    | - | 16,509           | 67,476 | 8,67 | 366,33         | 0,05868        | 87,45864         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 35         | 6,000                 | 16,758 | 0,499 | 16,509    | - | 17,007           | 70,468 | 8,67 | 366,33         | 0,06045        | 87,38081         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 36         | 6,000                 | 17,257 | 0,499 | 17,007    | - | 17,506           | 73,460 | 8,67 | 366,33         | 0,06224        | 87,30298         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 37         | 6,593                 | 17,755 | 0,499 | 17,506    | - | 18,005           | 76,601 | 8,67 | 366,33         | 0,06403        | 87,22515         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 38         | 7,185                 | 18,254 | 0,499 | 18,005    | - | 18,504           | 80,038 | 8,67 | 366,33         | 0,06582        | 87,14731         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 39         | 7,778                 | 18,753 | 0,499 | 18,504    | - | 19,003           | 83,771 | 8,67 | 366,33         | 0,06761        | 87,06946         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 40         | 7,333                 | 19,252 | 0,499 | 19,003    | - | 19,502           | 87,542 | 8,67 | 366,33         | 0,0694         | 86,99161         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 41         | 6,889                 | 19,752 | 0,499 | 19,502    | - | 20,001           | 91,091 | 8,67 | 366,33         | 0,07119        | 86,91378         | 7,800            | 3,900            | 7,800 |
| 42         | 6,444                 | 20,251 | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 94,417 | 8,67 | 366,33         | 0,07298        | 86,83597         | 7,800            | 3,900            | 7,799 |

## - Pemampatan Total Periode Ketiga (Variasi 0,75 A)

| H timbunan | 4,33 m |       |       |       |                  |                  |                            |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | $\sigma'o$       | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'c$       | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>           |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,111      | 0,111  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,44476          | 7,800            | 8,245                      | 3           | 3,445            | 7,74524 | OC       | 0,007534 |
| 0,603      | 0,492  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,87358          | 7,800            | 9,674                      | 3           | 4,874            | 2,60121 | OC       | 0,039554 |
| 1,097      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,84479          | 7,800            | 11,645                     | 3           | 6,845            | 1,78028 | OC       | 0,029268 |
| 1,591      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,82072          | 7,800            | 13,621                     | 3           | 8,821            | 1,5154  | OC       | 0,023464 |
| 2,086      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,7994           | 7,800            | 15,599                     | 3           | 10,799           | 1,38465 | OC       | 0,019642 |
| 2,581      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,78             | 7,800            | 17,580                     | 3           | 12,780           | 1,30675 | OC       | 0,016913 |
| 3,077      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,7621          | 7,800            | 19,562                     | 3           | 14,762           | 1,25506 | OC       | 0,01486  |
| 3,573      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,7454          | 7,800            | 21,545                     | 3           | 16,745           | 1,21826 | OC       | 0,013256 |
| 4,069      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,7296          | 7,800            | 23,530                     | 3           | 18,730           | 1,19072 | OC       | 0,011968 |
| 4,566      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,7147          | 7,800            | 25,515                     | 3           | 20,715           | 1,16935 | OC       | 0,010909 |
| 5,062      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,7006          | 7,800            | 27,501                     | 3           | 22,701           | 1,15228 | OC       | 0,010024 |
| 5,559      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,6871          | 7,800            | 29,487                     | 3           | 24,687           | 1,13833 | OC       | 0,009272 |
| 6,056      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,6742          | 7,800            | 31,474                     | 3           | 26,674           | 1,12672 | OC       | 0,008625 |
| 6,553      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,6618          | 7,800            | 33,462                     | 3           | 28,662           | 1,11691 | OC       | 0,008063 |
| 7,050      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,6498          | 7,800            | 35,450                     | 3           | 30,650           | 1,1085  | OC       | 0,00757  |
| 7,547      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,6383          | 7,800            | 37,438                     | 3           | 32,638           | 1,10122 | OC       | 0,007134 |
| 8,044      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,6272          | 7,800            | 39,427                     | 3           | 34,627           | 1,09485 | OC       | 0,006745 |
| 8,542      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,6165          | 7,800            | 41,416                     | 3           | 36,616           | 1,08924 | OC       | 0,006397 |
| 9,039      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,6061          | 7,800            | 43,406                     | 3           | 38,606           | 1,08426 | OC       | 0,006083 |
| 9,537      | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,596           | 7,800            | 45,396                     | 3           | 40,596           | 1,0798  | OC       | 0,005798 |
| 10,034     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,5862          | 7,800            | 47,386                     | 3           | 42,586           | 1,07578 | OC       | 0,005539 |
| 10,532     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,5767          | 7,800            | 49,377                     | 3           | 44,577           | 1,07216 | OC       | 0,005302 |
| 11,030     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,5675          | 7,800            | 51,367                     | 3           | 46,567           | 1,06886 | OC       | 0,005085 |
| 11,527     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,5585          | 7,800            | 53,358                     | 3           | 48,558           | 1,06585 | OC       | 0,004884 |
| 12,025     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,5497          | 7,800            | 55,350                     | 3           | 50,550           | 1,06309 | OC       | 0,004699 |
| 12,523     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,5411          | 7,800            | 57,341                     | 3           | 52,541           | 1,06056 | OC       | 0,004528 |
| 13,021     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,5328          | 7,800            | 59,333                     | 3           | 54,533           | 1,05822 | OC       | 0,004368 |
| 13,519     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,5246          | 7,800            | 61,324                     | 3           | 56,525           | 1,05605 | OC       | 0,004219 |
| 14,017     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,5166          | 7,800            | 63,316                     | 3           | 58,517           | 1,05404 | OC       | 0,00408  |
| 14,515     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,5088          | 7,800            | 65,309                     | 3           | 60,509           | 1,05217 | OC       | 0,00395  |
| 15,013     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,5012          | 7,800            | 67,301                     | 3           | 62,501           | 1,05042 | OC       | 0,003828 |
| 15,511     | 0,498  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,7432          | 7,800            | 69,543                     | 3           | 64,743           | 1,04859 | OC       | 0,003387 |
| 16,010     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,4848          | 7,800            | 72,285                     | 3           | 67,485           | 1,04652 | OC       | 0,002802 |
| 16,509     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,4764          | 7,800            | 75,276                     | 3           | 70,476           | 1,04446 | OC       | 0,002686 |
| 17,007     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,4683          | 7,800            | 78,268                     | 3           | 73,468           | 1,04257 | OC       | 0,00258  |
| 17,506     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,4604          | 7,800            | 81,260                     | 3           | 76,460           | 1,04084 | OC       | 0,002481 |
| 18,005     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,6008          | 7,800            | 84,400                     | 3           | 79,601           | 1,03916 | OC       | 0,002228 |
| 18,504     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 80,0377          | 7,800            | 87,837                     | 3           | 83,038           | 1,03748 | OC       | 0,00196  |
| 19,003     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,7711          | 7,800            | 91,571                     | 3           | 86,771           | 1,03581 | OC       | 0,001673 |
| 19,502     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,5419          | 7,800            | 95,341                     | 3           | 90,542           | 1,03427 | OC       | 0,001742 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,0906          | 7,800            | 98,890                     | 3           | 94,091           | 1,03293 | OC       | 0,001794 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,4173          | 7,799            | 102,217                    | 3           | 97,417           | 1,03177 | OC       | 0,001833 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                            |             |                  |         | Sc Total | 0,338728 |

- Waktu Pemampatan Periode Ketiga (Variasi 0,75 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000751  | 3,092405 | 0,0104748 |
| 2        | 0,001502  | 4,373322 | 0,0148137 |
| 3        | 0,002253  | 5,356203 | 0,018143  |
| 4        | 0,003004  | 6,184811 | 0,0209497 |
| 5        | 0,003755  | 6,914829 | 0,0234225 |
| 6        | 0,004506  | 7,574815 | 0,025658  |
| 7        | 0,005258  | 8,181735 | 0,0277138 |
| 8        | 0,006009  | 8,746643 | 0,0296273 |
| 9        | 0,00676   | 9,277216 | 0,0314245 |
| 10       | 0,007511  | 9,779044 | 0,0331244 |
| 11       | 0,008262  | 10,25635 | 0,0347411 |
| 12       | 0,009013  | 10,71241 | 0,0362859 |
| 13       | 0,009764  | 11,14983 | 0,0377676 |
| 14       | 0,010515  | 11,57072 | 0,0391933 |
| 15       | 0,011266  | 11,97683 | 0,0405689 |
| 16       | 0,012017  | 12,36962 | 0,0418994 |
| 17       | 0,012768  | 12,75031 | 0,0431889 |
| 18       | 0,013519  | 13,11996 | 0,044441  |
| 19       | 0,01427   | 13,47948 | 0,0456588 |
| 20       | 0,015021  | 13,82966 | 0,0468449 |
| 21       | 0,015773  | 14,17118 | 0,0480017 |
| 22       | 0,016524  | 14,50467 | 0,0491314 |
| 23       | 0,017275  | 14,83065 | 0,0502356 |
| 24       | 0,018026  | 15,14963 | 0,051316  |
| 25       | 0,018777  | 15,46203 | 0,0523742 |
| 26       | 0,019528  | 15,76824 | 0,0534114 |
| 27       | 0,020279  | 16,06861 | 0,0544289 |
| 28       | 0,02103   | 16,36347 | 0,0554276 |
| 29       | 0,021781  | 16,65311 | 0,0564087 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Ketiga (Variasi 0,75A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima<br>belas |
|-------------|-------------|--------------------------|
|             | m           | m                        |
| 2           | 0,039553894 | 0,002735084              |
| 3           | 0,029267521 | 0,002023799              |
| 4           | 0,023463845 | 0,001622485              |
| 5           | 0,019642083 | 0,001358216              |
| 6           | 0,016913295 | 0,001169525              |
| 7           | 0,014860128 | 0,001027552              |
| 8           | 0,013256441 | 0,00091666               |
| 9           | 0,011967879 | 0,000827558              |
| 10          | 0,010909206 | 0,000754353              |
| 11          | 0,010023576 | 0,000693113              |
| 12          | 0,009271561 | 0,000641113              |
| 13          | 0,008624918 | 0,000596398              |
| 14          | 0,00806287  | 0,000557534              |
| 15          | 0,007569785 | 0,000523438              |
| 16          | 0,007133669 | 0,000493281              |
| 17          | 0,006745164 | 0,000466417              |
| 18          | 0,006396861 | 0,000442332              |
| 19          | 0,006082815 | 0,000420616              |
| 20          | 0,0057982   | 0,000400936              |
| 21          | 0,005539057 | 0,000383016              |
| 22          | 0,005302108 | 0,000366632              |
| 23          | 0,005084616 | 0,000351592              |
| 24          | 0,004884275 | 0,000337739              |
| 25          | 0,004699133 | 0,000324937              |
| 26          | 0,004527519 | 0,00031307               |
| 27          | 0,004368003 | 0,00030204               |
| 28          | 0,004219348 | 0,000291761              |
| 29          | 0,00408048  | 0,000282158              |
| 30          | 0,003950463 | 0,000273168              |
| 31          | 0,003828475 | 0,000264732              |
| 32          | 0,003387416 | 0,000234234              |
| 33          | 0,002801911 | 0,000193747              |
| 34          | 0,002686261 | 0,00018575               |
| 35          | 0,002579778 | 0,000178387              |
| 36          | 0,002481415 | 0,000171586              |
| 37          | 0,002228421 | 0,000154091              |
| 38          | 0,001960021 | 0,000135532              |
| 39          | 0,001672967 | 0,000115683              |
| 40          | 0,001741636 | 0,000120431              |
| 41          | 0,001793571 | 0,000124022              |
| 42          | 0,001833417 | 0,000126778              |

## - Perubahan Tanah Dasar Periode Ketiga (Variasi 0,75 A)

| No. | Y <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal |        | Kedalaman |        | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|-------|--------|-----------|--------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         | m     | m      | m         | m      |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,134 | 0,000  | -         | 0,134  | 0,067  | 0,536                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00124                  | 0,124         | 0,00083                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,489 | 0,134  | -         | 0,623  | 0,379  | 2,051                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00344                  |               | 0,00229                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492 | 0,623  | -         | 1,115  | 0,869  | 4,013                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00673                  |               | 0,00448                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493 | 1,115  | -         | 1,608  | 1,361  | 5,982                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01003                  |               | 0,00668                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494 | 1,608  | -         | 2,101  | 1,855  | 7,954                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01333                  |               | 0,00889                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494 | 2,101  | -         | 2,595  | 2,348  | 9,930                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01664                  |               | 0,01110                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495 | 2,595  | -         | 3,090  | 2,843  | 11,908                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01996                  |               | 0,01330                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495 | 3,090  | -         | 3,585  | 3,338  | 13,887                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02327                  |               | 0,01552                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495 | 3,585  | -         | 4,081  | 3,833  | 15,868                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02659                  |               | 0,01773                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496 | 4,081  | -         | 4,576  | 4,328  | 17,850                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02992                  |               | 0,01994                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496 | 4,576  | -         | 5,072  | 4,824  | 19,833                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03324                  |               | 0,02216                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496 | 5,072  | -         | 5,568  | 5,320  | 21,817                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03656                  |               | 0,02438                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496 | 5,568  | -         | 6,064  | 5,816  | 23,801                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03989                  |               | 0,02659                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496 | 6,064  | -         | 6,561  | 6,313  | 25,786                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04322                  |               | 0,02881                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 6,561  | -         | 7,057  | 6,809  | 27,772                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04655                  |               | 0,03103                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 7,057  | -         | 7,554  | 7,306  | 29,759                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04988                  | 5,158         | 0,03325                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 7,554  | -         | 8,051  | 7,802  | 31,746                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05321                  |               | 0,03547                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 8,051  | -         | 8,548  | 8,299  | 33,733                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05654                  |               | 0,03769                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 8,548  | -         | 9,045  | 8,796  | 35,721                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05987                  |               | 0,03991                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 9,045  | -         | 9,542  | 9,293  | 37,709                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06320                  |               | 0,04213                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 9,542  | -         | 10,039 | 9,790  | 39,698                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06653                  |               | 0,04436                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 10,039 | -         | 10,536 | 10,288 | 41,687                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06987                  |               | 0,04658                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 10,536 | -         | 11,034 | 10,785 | 43,676                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07320                  |               | 0,04880                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497 | 11,034 | -         | 11,531 | 11,282 | 45,666                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07654                  |               | 0,05102                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 11,531 | -         | 12,029 | 11,780 | 47,656                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07987                  |               | 0,05325                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 12,029 | -         | 12,526 | 12,277 | 49,646                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08321                  |               | 0,05547                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 12,526 | -         | 13,024 | 12,775 | 51,636                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08654                  |               | 0,05770                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 13,024 | -         | 13,522 | 13,273 | 53,627                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08988                  |               | 0,05992                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 13,522 | -         | 14,019 | 13,770 | 55,618                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09322                  |               | 0,06214                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 14,019 | -         | 14,517 | 14,268 | 57,609                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09655                  |               | 0,06437                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498 | 14,517 | -         | 15,015 | 14,766 | 59,600                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09989                  |               | 0,06659                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498 | 15,015 | -         | 15,513 | 15,264 | 61,841                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12344                  | 12,344        | 0,08229                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498 | 15,513 | -         | 16,011 | 15,762 | 64,582                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14027                  |               | 0,09351                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498 | 16,011 | -         | 16,510 | 16,261 | 67,572                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14677                  | 15,001        | 0,09784                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498 | 16,510 | -         | 17,008 | 16,759 | 70,563                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15326                  |               | 0,10218                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499 | 17,008 | -         | 17,507 | 17,258 | 73,554                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15976                  |               | 0,10651                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499 | 17,507 | -         | 18,006 | 17,756 | 76,693                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16658                  | 16,658        | 0,11105                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499 | 18,006 | -         | 18,504 | 18,255 | 80,129                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17404                  | 17,404        | 0,11603                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499 | 18,504 | -         | 19,003 | 18,754 | 83,862                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18215                  | 18,215        | 0,12143                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499 | 19,003 | -         | 19,502 | 19,253 | 87,632                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19034                  | 19,034        | 0,12689                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499 | 19,502 | -         | 20,001 | 19,752 | 91,179                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19804                  | 19,804        | 0,13203                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499 | 20,001 | -         | 20,500 | 20,251 | 94,505                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20527                  | 20,527        | 0,13684                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

## - Distribusi Tegangan Periode Keempat (Variasi 0,75 A)

| No. | Y'<br>t/m <sup>3</sup> | Z<br>m | H<br>m | Kedalaman |   |        | σ'o<br>t/m <sup>2</sup> | a<br>m | b<br>m | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo<br>t/m <sup>2</sup> | 1/2 Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> | Δσ'<br>t/m <sup>2</sup> |
|-----|------------------------|--------|--------|-----------|---|--------|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|     |                        |        |        |           | m |        |                         |        |        |                |                |                        |                             |                         |
| 1   | 8,000                  | 0,067  | 0,134  | 0,000     | - | 0,134  | 0,536                   | 8,67   | 366,33 | 0,00024        | 89,98951       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 2   | 4,000                  | 0,379  | 0,489  | 0,134     | - | 0,623  | 2,051                   | 8,67   | 366,33 | 0,00137        | 89,94076       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 3   | 4,000                  | 0,869  | 0,492  | 0,623     | - | 1,115  | 4,013                   | 8,67   | 366,33 | 0,00314        | 89,86406       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 4   | 4,000                  | 1,361  | 0,493  | 1,115     | - | 1,608  | 5,982                   | 8,67   | 366,33 | 0,00492        | 89,78709       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 5   | 4,000                  | 1,855  | 0,494  | 1,608     | - | 2,101  | 7,954                   | 8,67   | 366,33 | 0,0067         | 89,70995       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 6   | 4,000                  | 2,348  | 0,494  | 2,101     | - | 2,595  | 9,930                   | 8,67   | 366,33 | 0,00849        | 89,63271       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 7   | 4,000                  | 2,843  | 0,495  | 2,595     | - | 3,090  | 11,908                  | 8,67   | 366,33 | 0,01028        | 89,55538       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 8   | 4,000                  | 3,338  | 0,495  | 3,090     | - | 3,585  | 13,887                  | 8,67   | 366,33 | 0,01206        | 89,47799       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 9   | 4,000                  | 3,833  | 0,495  | 3,585     | - | 4,081  | 15,868                  | 8,67   | 366,33 | 0,01385        | 89,40055       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 10  | 4,000                  | 4,328  | 0,496  | 4,081     | - | 4,576  | 17,850                  | 8,67   | 366,33 | 0,01564        | 89,32306       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 11  | 4,000                  | 4,824  | 0,496  | 4,576     | - | 5,072  | 19,833                  | 8,67   | 366,33 | 0,01743        | 89,24554       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 12  | 4,000                  | 5,320  | 0,496  | 5,072     | - | 5,568  | 21,817                  | 8,67   | 366,33 | 0,01923        | 89,16799       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 13  | 4,000                  | 5,816  | 0,496  | 5,568     | - | 6,064  | 23,801                  | 8,67   | 366,33 | 0,02102        | 89,09041       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 14  | 4,000                  | 6,313  | 0,496  | 6,064     | - | 6,561  | 25,786                  | 8,67   | 366,33 | 0,02281        | 89,0128        | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 15  | 4,000                  | 6,809  | 0,497  | 6,561     | - | 7,057  | 27,772                  | 8,67   | 366,33 | 0,0246         | 88,93517       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 16  | 4,000                  | 7,306  | 0,497  | 7,057     | - | 7,554  | 29,759                  | 8,67   | 366,33 | 0,0264         | 88,85753       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 17  | 4,000                  | 7,802  | 0,497  | 7,554     | - | 8,051  | 31,746                  | 8,67   | 366,33 | 0,02819        | 88,77987       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 18  | 4,000                  | 8,299  | 0,497  | 8,051     | - | 8,548  | 33,733                  | 8,67   | 366,33 | 0,02998        | 88,7022        | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 19  | 4,000                  | 8,796  | 0,497  | 8,548     | - | 9,045  | 35,721                  | 8,67   | 366,33 | 0,03178        | 88,62451       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 20  | 4,000                  | 9,293  | 0,497  | 9,045     | - | 9,542  | 37,709                  | 8,67   | 366,33 | 0,03357        | 88,54682       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 21  | 4,000                  | 9,790  | 0,497  | 9,542     | - | 10,039 | 39,698                  | 8,67   | 366,33 | 0,03536        | 88,46911       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 22  | 4,000                  | 10,288 | 0,497  | 10,039    | - | 10,536 | 41,687                  | 8,67   | 366,33 | 0,03716        | 88,3914        | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 23  | 4,000                  | 10,785 | 0,497  | 10,536    | - | 11,034 | 43,676                  | 8,67   | 366,33 | 0,03895        | 88,31368       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 24  | 4,000                  | 11,282 | 0,497  | 11,034    | - | 11,531 | 45,666                  | 8,67   | 366,33 | 0,04074        | 88,23595       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 25  | 4,000                  | 11,780 | 0,498  | 11,531    | - | 12,029 | 47,656                  | 8,67   | 366,33 | 0,04254        | 88,15822       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 26  | 4,000                  | 12,277 | 0,498  | 12,029    | - | 12,526 | 49,646                  | 8,67   | 366,33 | 0,04433        | 88,08049       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 27  | 4,000                  | 12,775 | 0,498  | 12,526    | - | 13,024 | 51,636                  | 8,67   | 366,33 | 0,04612        | 88,00276       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 28  | 4,000                  | 13,273 | 0,498  | 13,024    | - | 13,522 | 53,627                  | 8,67   | 366,33 | 0,04791        | 87,92502       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 29  | 4,000                  | 13,770 | 0,498  | 13,522    | - | 14,019 | 55,618                  | 8,67   | 366,33 | 0,04971        | 87,84728       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 30  | 4,000                  | 14,268 | 0,498  | 14,019    | - | 14,517 | 57,609                  | 8,67   | 366,33 | 0,0515         | 87,76954       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 31  | 4,000                  | 14,766 | 0,498  | 14,517    | - | 15,015 | 59,600                  | 8,67   | 366,33 | 0,05329        | 87,6918        | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 32  | 5,000                  | 15,264 | 0,498  | 15,015    | - | 15,513 | 61,841                  | 8,67   | 366,33 | 0,05508        | 87,61405       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 33  | 6,000                  | 15,762 | 0,498  | 15,513    | - | 16,011 | 64,582                  | 8,67   | 366,33 | 0,05687        | 87,53626       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 34  | 6,000                  | 16,261 | 0,498  | 16,011    | - | 16,510 | 67,572                  | 8,67   | 366,33 | 0,05866        | 87,45845       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 35  | 6,000                  | 16,759 | 0,498  | 16,510    | - | 17,008 | 70,563                  | 8,67   | 366,33 | 0,06045        | 87,38065       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 36  | 6,000                  | 17,258 | 0,499  | 17,008    | - | 17,507 | 73,554                  | 8,67   | 366,33 | 0,06225        | 87,30285       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 37  | 6,593                  | 17,756 | 0,499  | 17,507    | - | 18,006 | 76,693                  | 8,67   | 366,33 | 0,06404        | 87,22504       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 38  | 7,185                  | 18,255 | 0,499  | 18,006    | - | 18,504 | 80,129                  | 8,67   | 366,33 | 0,06583        | 87,14723       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 39  | 7,778                  | 18,754 | 0,499  | 18,504    | - | 19,003 | 83,862                  | 8,67   | 366,33 | 0,06762        | 87,0694        | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 40  | 7,333                  | 19,253 | 0,499  | 19,003    | - | 19,502 | 87,632                  | 8,67   | 366,33 | 0,0694         | 86,99157       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 41  | 6,889                  | 19,752 | 0,499  | 19,502    | - | 20,001 | 91,179                  | 8,67   | 366,33 | 0,07119        | 86,91376       | 7,800                  | 3,900                       | 7,800                   |
| 42  | 6,444                  | 20,251 | 0,499  | 20,001    | - | 20,500 | 94,505                  | 8,67   | 366,33 | 0,07298        | 86,83596       | 7,800                  | 3,900                       | 7,799                   |



## - Pemampatan Total Periode Keempat (Variasi 0,75 A)

| H timbunan | 4,33 m |       |       |       |                  |                  |                             |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|-----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | $\sigma'_o$      | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'_o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'_c$      | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>            |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,134      | 0,134  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,536            | 7,800            | 8,336                       | 3           | 3,536            | 6,59322 | OC       | 0,00875  |
| 0,623      | 0,489  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 2,051            | 7,800            | 9,851                       | 3           | 5,051            | 2,46247 | OC       | 0,038052 |
| 1,115      | 0,492  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 4,013            | 7,800            | 11,813                      | 3           | 7,013            | 1,74757 | OC       | 0,028533 |
| 1,608      | 0,493  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,982            | 7,800            | 13,782                      | 3           | 8,982            | 1,50153 | OC       | 0,023018 |
| 2,101      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,954            | 7,800            | 15,754                      | 3           | 10,954           | 1,37715 | OC       | 0,019342 |
| 2,595      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,930            | 7,800            | 17,730                      | 3           | 12,930           | 1,30212 | OC       | 0,016698 |
| 3,090      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,908           | 7,800            | 19,708                      | 3           | 14,908           | 1,25194 | OC       | 0,014698 |
| 3,585      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,887           | 7,800            | 21,687                      | 3           | 16,887           | 1,21603 | OC       | 0,01313  |
| 4,081      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,868           | 7,800            | 23,668                      | 3           | 18,868           | 1,18906 | OC       | 0,011867 |
| 4,576      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,850           | 7,800            | 25,650                      | 3           | 20,850           | 1,16807 | OC       | 0,010827 |
| 5,072      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,833           | 7,800            | 27,633                      | 3           | 22,833           | 1,15127 | OC       | 0,009956 |
| 5,568      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,817           | 7,800            | 29,616                      | 3           | 24,817           | 1,13751 | OC       | 0,009214 |
| 6,064      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,801           | 7,800            | 31,601                      | 3           | 26,801           | 1,12604 | OC       | 0,008576 |
| 6,561      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,786           | 7,800            | 33,586                      | 3           | 28,786           | 1,11634 | OC       | 0,008021 |
| 7,057      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,772           | 7,800            | 35,572                      | 3           | 30,772           | 1,10802 | OC       | 0,007533 |
| 7,554      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,759           | 7,800            | 37,559                      | 3           | 32,759           | 1,10081 | OC       | 0,007102 |
| 8,051      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,746           | 7,800            | 39,546                      | 3           | 34,746           | 1,0945  | OC       | 0,006717 |
| 8,548      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,733           | 7,800            | 41,533                      | 3           | 36,733           | 1,08893 | OC       | 0,006372 |
| 9,045      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,721           | 7,800            | 43,521                      | 3           | 38,721           | 1,08398 | OC       | 0,00606  |
| 9,542      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,709           | 7,800            | 45,509                      | 3           | 40,709           | 1,07956 | OC       | 0,005778 |
| 10,039     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,698           | 7,800            | 47,498                      | 3           | 42,698           | 1,07557 | OC       | 0,005521 |
| 10,536     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,687           | 7,800            | 49,487                      | 3           | 44,687           | 1,07196 | OC       | 0,005286 |
| 11,034     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,676           | 7,800            | 51,476                      | 3           | 46,676           | 1,06869 | OC       | 0,00507  |
| 11,531     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,666           | 7,800            | 53,466                      | 3           | 48,666           | 1,06569 | OC       | 0,004871 |
| 12,029     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,656           | 7,800            | 55,456                      | 3           | 50,656           | 1,06295 | OC       | 0,004687 |
| 12,526     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,646           | 7,800            | 57,446                      | 3           | 52,646           | 1,06043 | OC       | 0,004516 |
| 13,024     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,636           | 7,800            | 59,436                      | 3           | 54,636           | 1,0581  | OC       | 0,004357 |
| 13,522     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,627           | 7,800            | 61,427                      | 3           | 56,627           | 1,05594 | OC       | 0,004209 |
| 14,019     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,618           | 7,800            | 63,418                      | 3           | 58,618           | 1,05394 | OC       | 0,004071 |
| 14,517     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,609           | 7,800            | 65,409                      | 3           | 60,609           | 1,05208 | OC       | 0,003942 |
| 15,015     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,600           | 7,800            | 67,400                      | 3           | 62,600           | 1,05034 | OC       | 0,003821 |
| 15,513     | 0,498  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,841           | 7,800            | 69,641                      | 3           | 64,841           | 1,04851 | OC       | 0,003381 |
| 16,011     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,582           | 7,800            | 72,381                      | 3           | 67,582           | 1,04645 | OC       | 0,002797 |
| 16,510     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,572           | 7,800            | 75,372                      | 3           | 70,572           | 1,0444  | OC       | 0,002682 |
| 17,008     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,563           | 7,800            | 78,363                      | 3           | 73,563           | 1,04252 | OC       | 0,002576 |
| 17,507     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,554           | 7,800            | 81,354                      | 3           | 76,554           | 1,04079 | OC       | 0,002478 |
| 18,006     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,693           | 7,800            | 84,493                      | 3           | 79,693           | 1,03912 | OC       | 0,002225 |
| 18,504     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 80,129           | 7,800            | 87,929                      | 3           | 83,129           | 1,03744 | OC       | 0,001957 |
| 19,003     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,862           | 7,800            | 91,661                      | 3           | 86,862           | 1,03577 | OC       | 0,001671 |
| 19,502     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,632           | 7,800            | 95,431                      | 3           | 90,632           | 1,03423 | OC       | 0,00174  |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,179           | 7,800            | 98,979                      | 3           | 94,179           | 1,0329  | OC       | 0,001791 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,505           | 7,799            | 102,305                     | 3           | 97,505           | 1,03174 | OC       | 0,001831 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                             |             |                  |         | Sc Total | 0,335722 |

- Waktu Pemampatan Periode Keempat (Variasi 0,75 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000751  | 3,092405 | 0,0103819 |
| 2        | 0,001502  | 4,373322 | 0,0146822 |
| 3        | 0,002253  | 5,356203 | 0,017982  |
| 4        | 0,003004  | 6,184811 | 0,0207638 |
| 5        | 0,003755  | 6,914829 | 0,0232146 |
| 6        | 0,004506  | 7,574815 | 0,0254303 |
| 7        | 0,005258  | 8,181735 | 0,0274679 |
| 8        | 0,006009  | 8,746643 | 0,0293644 |
| 9        | 0,00676   | 9,277216 | 0,0311457 |
| 10       | 0,007511  | 9,779044 | 0,0328304 |
| 11       | 0,008262  | 10,25635 | 0,0344328 |
| 12       | 0,009013  | 10,71241 | 0,0359639 |
| 13       | 0,009764  | 11,14983 | 0,0374324 |
| 14       | 0,010515  | 11,57072 | 0,0388455 |
| 15       | 0,011266  | 11,97683 | 0,0402089 |
| 16       | 0,012017  | 12,36962 | 0,0415276 |
| 17       | 0,012768  | 12,75031 | 0,0428056 |
| 18       | 0,013519  | 13,11996 | 0,0440466 |
| 19       | 0,01427   | 13,47948 | 0,0452536 |
| 20       | 0,015021  | 13,82966 | 0,0464292 |
| 21       | 0,015773  | 14,17118 | 0,0475758 |
| 22       | 0,016524  | 14,50467 | 0,0486954 |
| 23       | 0,017275  | 14,83065 | 0,0497898 |
| 24       | 0,018026  | 15,14963 | 0,0508607 |
| 25       | 0,018777  | 15,46203 | 0,0519094 |
| 26       | 0,019528  | 15,76824 | 0,0529375 |
| 27       | 0,020279  | 16,06861 | 0,0539459 |
| 28       | 0,02103   | 16,36347 | 0,0549358 |
| 29       | 0,021781  | 16,65311 | 0,0559082 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Keempat (Variasi 0,75A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kedua<br>puluh |
|-------------|-------------|-------------------------|
|             | m           | m                       |
| 2           | 0,038052008 | 0,002631231             |
| 3           | 0,028532516 | 0,001972975             |
| 4           | 0,023017585 | 0,001591627             |
| 5           | 0,019341631 | 0,001337441             |
| 6           | 0,016697521 | 0,001154605             |
| 7           | 0,014698005 | 0,001016342             |
| 8           | 0,013130448 | 0,000907948             |
| 9           | 0,011867356 | 0,000820607             |
| 10          | 0,010827289 | 0,000748688             |
| 11          | 0,00995565  | 0,000688416             |
| 12          | 0,009214408 | 0,00063716              |
| 13          | 0,008576227 | 0,000593031             |
| 14          | 0,008020942 | 0,000554634             |
| 15          | 0,007533342 | 0,000520918             |
| 16          | 0,007101731 | 0,000491073             |
| 17          | 0,006716971 | 0,000464467             |
| 18          | 0,00637181  | 0,0004406               |
| 19          | 0,006060426 | 0,000419068             |
| 20          | 0,005778083 | 0,000399545             |
| 21          | 0,005520895 | 0,00038176              |
| 22          | 0,00528564  | 0,000365493             |
| 23          | 0,005069623 | 0,000350556             |
| 24          | 0,004870576 | 0,000336792             |
| 25          | 0,004686571 | 0,000324068             |
| 26          | 0,004515966 | 0,000312271             |
| 27          | 0,004357346 | 0,000301303             |
| 28          | 0,00420949  | 0,000291079             |
| 29          | 0,004071338 | 0,000281526             |
| 30          | 0,003941965 | 0,00027258              |
| 31          | 0,003820558 | 0,000264185             |
| 32          | 0,00338085  | 0,00023378              |
| 33          | 0,002796918 | 0,000193402             |
| 34          | 0,002681713 | 0,000185436             |
| 35          | 0,002575622 | 0,0001781               |
| 36          | 0,002477603 | 0,000171322             |
| 37          | 0,002225206 | 0,000153869             |
| 38          | 0,00195738  | 0,000135349             |
| 39          | 0,001670873 | 0,000115538             |
| 40          | 0,001739528 | 0,000120285             |
| 41          | 0,001791467 | 0,000123877             |
| 42          | 0,001831329 | 0,000126633             |

## - Perubahan Tanah Dasar Periode Keempat (Variasi 0,75 A)

| No. | V <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,157      | 0,000     | - 0,157  | 0,078  | 0,627                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00145                  | 0,145         | 0,00097                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,487      | 0,157     | - 0,643  | 0,400  | 2,227                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00373                  |               | 0,00249                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,490      | 0,643     | - 1,133  | 0,888  | 4,179                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00700                  |               | 0,00467                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,491      | 1,133     | - 1,624  | 1,379  | 6,141                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01029                  |               | 0,00686                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 1,624     | - 2,116  | 1,870  | 8,108                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01359                  |               | 0,00906                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 2,116     | - 2,609  | 2,363  | 10,078                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01689                  |               | 0,01126                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 2,609     | - 3,103  | 2,856  | 12,052                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02020                  |               | 0,01347                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 3,103     | - 3,597  | 3,350  | 14,027                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02351                  |               | 0,01567                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 3,597     | - 4,092  | 3,844  | 16,005                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02682                  |               | 0,01788                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 4,092     | - 4,587  | 4,339  | 17,983                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03014                  |               | 0,02009                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 4,587     | - 5,082  | 4,834  | 19,963                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03346                  |               | 0,02231                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 5,082     | - 5,577  | 5,329  | 21,945                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03678                  |               | 0,02452                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 5,577     | - 6,073  | 5,825  | 23,927                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04010                  |               | 0,02673                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,073     | - 6,569  | 6,321  | 25,910                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04342                  |               | 0,02895                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,569     | - 7,065  | 6,817  | 27,894                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04675                  |               | 0,03117                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 7,065     | - 7,561  | 7,313  | 29,878                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05008                  |               | 0,03338                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 7,561     | - 8,057  | 7,809  | 31,863                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05340                  | 5,179         | 0,03560                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 8,057     | - 8,554  | 8,305  | 33,849                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05673                  |               | 0,03782                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,554     | - 9,050  | 8,802  | 35,835                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06006                  |               | 0,04004                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,050     | - 9,547  | 9,299  | 37,821                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06339                  |               | 0,04226                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,547     | - 10,044 | 9,795  | 39,809                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06672                  |               | 0,04448                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,044    | - 10,541 | 10,292 | 41,796                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07005                  |               | 0,04670                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,541    | - 11,038 | 10,789 | 43,784                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07338                  |               | 0,04892                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 11,038    | - 11,535 | 11,286 | 45,772                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07671                  |               | 0,05114                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 11,535    | - 12,032 | 11,783 | 47,761                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08005                  |               | 0,05336                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,032    | - 12,529 | 12,281 | 49,750                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08338                  |               | 0,05559                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,529    | - 13,027 | 12,778 | 51,739                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08671                  |               | 0,05781                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,027    | - 13,524 | 13,275 | 53,728                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09005                  |               | 0,06003                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,524    | - 14,022 | 13,773 | 55,718                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09338                  |               | 0,06226                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,022    | - 14,519 | 14,270 | 57,708                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09672                  |               | 0,06448                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,519    | - 15,017 | 14,768 | 59,698                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,10005                  |               | 0,06670                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,017    | - 15,514 | 15,266 | 61,938                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12363                  | 12,363        | 0,08242                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 15,514    | - 16,013 | 15,764 | 64,677                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14048                  |               | 0,09365                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,013    | - 16,511 | 16,262 | 67,667                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14697                  |               | 0,09798                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,511    | - 17,009 | 16,760 | 70,656                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15347                  | 15,022        | 0,10231                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 17,009    | - 17,508 | 17,258 | 73,646                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15996                  |               | 0,10664                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,508    | - 18,006 | 17,757 | 76,785                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16678                  | 16,678        | 0,11118                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,006    | - 18,505 | 18,255 | 80,220                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17424                  | 17,424        | 0,11616                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,505    | - 19,004 | 18,754 | 83,951                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18234                  | 18,234        | 0,12156                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,004    | - 19,503 | 19,253 | 87,720                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19053                  | 19,053        | 0,12702                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,503    | - 20,001 | 19,752 | 91,267                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19823                  | 19,823        | 0,13215                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,251 | 94,592                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20545                  | 20,545        | 0,13697                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Pertama (Variasi 0,5 A)

| H timbunan |                  | 5,42 m                |       |           |   |                  |       |       |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|-------|-------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 9,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |       |       |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | o'o              | a     | b     | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     |           | m | t/m <sup>2</sup> | m     | m     |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 0,400            | 0,250                 | 0,500 | 0,000     | - | 0,500            | 0,100 | 10,83 | 364,17         | 0,00114        | 89,96067         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 2          | 0,400            | 0,750                 | 0,500 | 0,500     | - | 1,000            | 0,300 | 10,83 | 364,17         | 0,00341        | 89,882           | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 3          | 0,400            | 1,250                 | 0,500 | 1,000     | - | 1,500            | 0,500 | 10,83 | 364,17         | 0,00568        | 89,80333         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 4          | 0,400            | 1,750                 | 0,500 | 1,500     | - | 2,000            | 0,700 | 10,83 | 364,17         | 0,00795        | 89,72467         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 5          | 0,400            | 2,250                 | 0,500 | 2,000     | - | 2,500            | 0,900 | 10,83 | 364,17         | 0,01023        | 89,646           | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 6          | 0,400            | 2,750                 | 0,500 | 2,500     | - | 3,000            | 1,100 | 10,83 | 364,17         | 0,0125         | 89,56734         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 7          | 0,400            | 3,250                 | 0,500 | 3,000     | - | 3,500            | 1,300 | 10,83 | 364,17         | 0,01477        | 89,48868         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 8          | 0,400            | 3,750                 | 0,500 | 3,500     | - | 4,000            | 1,500 | 10,83 | 364,17         | 0,01704        | 89,41002         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 9          | 0,400            | 4,250                 | 0,500 | 4,000     | - | 4,500            | 1,700 | 10,83 | 364,17         | 0,01931        | 89,33136         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 10         | 0,400            | 4,750                 | 0,500 | 4,500     | - | 5,000            | 1,900 | 10,83 | 364,17         | 0,02159        | 89,25271         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 11         | 0,400            | 5,250                 | 0,500 | 5,000     | - | 5,500            | 2,100 | 10,83 | 364,17         | 0,02386        | 89,17405         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 12         | 0,400            | 5,750                 | 0,500 | 5,500     | - | 6,000            | 2,300 | 10,83 | 364,17         | 0,02613        | 89,0954          | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 13         | 0,400            | 6,250                 | 0,500 | 6,000     | - | 6,500            | 2,500 | 10,83 | 364,17         | 0,0284         | 89,01676         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 14         | 0,400            | 6,750                 | 0,500 | 6,500     | - | 7,000            | 2,700 | 10,83 | 364,17         | 0,03067        | 88,93812         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 15         | 0,400            | 7,250                 | 0,500 | 7,000     | - | 7,500            | 2,900 | 10,83 | 364,17         | 0,03294        | 88,85948         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 16         | 0,400            | 7,750                 | 0,500 | 7,500     | - | 8,000            | 3,100 | 10,83 | 364,17         | 0,03521        | 88,78085         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 17         | 0,400            | 8,250                 | 0,500 | 8,000     | - | 8,500            | 3,300 | 10,83 | 364,17         | 0,03748        | 88,70222         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 18         | 0,400            | 8,750                 | 0,500 | 8,500     | - | 9,000            | 3,500 | 10,83 | 364,17         | 0,03975        | 88,62359         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 19         | 0,400            | 9,250                 | 0,500 | 9,000     | - | 9,500            | 3,700 | 10,83 | 364,17         | 0,04202        | 88,54497         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 20         | 0,400            | 9,750                 | 0,500 | 9,500     | - | 10,000           | 3,900 | 10,83 | 364,17         | 0,04428        | 88,46636         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 21         | 0,400            | 10,250                | 0,500 | 10,000    | - | 10,500           | 4,100 | 10,83 | 364,17         | 0,04655        | 88,38775         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 22         | 0,400            | 10,750                | 0,500 | 10,500    | - | 11,000           | 4,300 | 10,83 | 364,17         | 0,04882        | 88,30915         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 23         | 0,400            | 11,250                | 0,500 | 11,000    | - | 11,500           | 4,500 | 10,83 | 364,17         | 0,05109        | 88,23056         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 24         | 0,400            | 11,750                | 0,500 | 11,500    | - | 12,000           | 4,700 | 10,83 | 364,17         | 0,05335        | 88,15197         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 25         | 0,400            | 12,250                | 0,500 | 12,000    | - | 12,500           | 4,900 | 10,83 | 364,17         | 0,05562        | 88,07339         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 26         | 0,400            | 12,750                | 0,500 | 12,500    | - | 13,000           | 5,100 | 10,83 | 364,17         | 0,05788        | 87,99481         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 27         | 0,400            | 13,250                | 0,500 | 13,000    | - | 13,500           | 5,300 | 10,83 | 364,17         | 0,06015        | 87,91624         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 28         | 0,400            | 13,750                | 0,500 | 13,500    | - | 14,000           | 5,500 | 10,83 | 364,17         | 0,06241        | 87,83769         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 29         | 0,400            | 14,250                | 0,500 | 14,000    | - | 14,500           | 5,700 | 10,83 | 364,17         | 0,06467        | 87,75913         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 30         | 0,400            | 14,750                | 0,500 | 14,500    | - | 15,000           | 5,900 | 10,83 | 364,17         | 0,06694        | 87,68059         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 31         | 0,500            | 15,250                | 0,500 | 15,000    | - | 15,500           | 6,125 | 10,83 | 364,17         | 0,0692         | 87,60206         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 32         | 0,600            | 15,750                | 0,500 | 15,500    | - | 16,000           | 6,400 | 10,83 | 364,17         | 0,07146        | 87,52353         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 33         | 0,600            | 16,250                | 0,500 | 16,000    | - | 16,500           | 6,700 | 10,83 | 364,17         | 0,07372        | 87,44502         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 34         | 0,600            | 16,750                | 0,500 | 16,500    | - | 17,000           | 7,000 | 10,83 | 364,17         | 0,07598        | 87,36651         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 35         | 0,600            | 17,250                | 0,500 | 17,000    | - | 17,500           | 7,300 | 10,83 | 364,17         | 0,07823        | 87,28802         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 36         | 0,659            | 17,750                | 0,500 | 17,500    | - | 18,000           | 7,615 | 10,83 | 364,17         | 0,08049        | 87,20953         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 37         | 0,719            | 18,250                | 0,500 | 18,000    | - | 18,500           | 7,959 | 10,83 | 364,17         | 0,08275        | 87,13106         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 38         | 0,778            | 18,750                | 0,500 | 18,500    | - | 19,000           | 8,333 | 10,83 | 364,17         | 0,085          | 87,05259         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 39         | 0,733            | 19,250                | 0,500 | 19,000    | - | 19,500           | 8,711 | 10,83 | 364,17         | 0,08726        | 86,97414         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 40         | 0,689            | 19,750                | 0,500 | 19,500    | - | 20,000           | 9,067 | 10,83 | 364,17         | 0,08951        | 86,8957          | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 41         | 0,644            | 20,250                | 0,500 | 20,000    | - | 20,500           | 9,400 | 10,83 | 364,17         | 0,09176        | 86,81727         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |

- Pemampatan Total Periode Pertama (Variasi 0,5 A)

| H timbunan | 5,42 m |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|----------|---------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc       | Cs      | eo          | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |          |         |             | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,1              | 9,75             | 9,85             | 3           | 3,100            | 31      | OC       | 0,084485 |
| 1          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,3              | 9,74999997       | 10,05            | 3           | 3,300            | 11      | OC       | 0,07304  |
| 1,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,5              | 9,74999984       | 10,2499998       | 3           | 3,500            | 7       | OC       | 0,067102 |
| 2          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,7              | 9,74999956       | 10,4499996       | 3           | 3,700            | 5,28571 | OC       | 0,062865 |
| 2,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 0,9              | 9,74999907       | 10,6499991       | 3           | 3,900            | 4,33333 | OC       | 0,059499 |
| 3          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,1              | 9,74999829       | 10,8499983       | 3           | 4,100            | 3,72727 | OC       | 0,056678 |
| 3,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,3              | 9,74999719       | 11,0499972       | 3           | 4,300            | 3,30769 | OC       | 0,054237 |
| 4          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,5              | 9,74999568       | 11,2499957       | 3           | 4,500            | 3       | OC       | 0,052079 |
| 4,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,7              | 9,74999371       | 11,4499937       | 3           | 4,700            | 2,76471 | OC       | 0,050145 |
| 5          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 1,9              | 9,74999121       | 11,6499912       | 3           | 4,900            | 2,57895 | OC       | 0,048391 |
| 5,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,1              | 9,74998814       | 11,8499881       | 3           | 5,100            | 2,42857 | OC       | 0,046786 |
| 6          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,3              | 9,74998441       | 12,0499844       | 3           | 5,300            | 2,30435 | OC       | 0,045308 |
| 6,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,5              | 9,74997999       | 12,24998         | 3           | 5,500            | 2,2     | OC       | 0,04394  |
| 7          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,7              | 9,74997479       | 12,4499748       | 3           | 5,700            | 2,11111 | OC       | 0,042667 |
| 7,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 2,9              | 9,74996876       | 12,6499688       | 3           | 5,900            | 2,03448 | OC       | 0,041477 |
| 8          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,1              | 9,74996185       | 12,8499618       | 3           | 6,100            | 1,96774 | OC       | 0,040362 |
| 8,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,3              | 9,74995398       | 13,049954        | 3           | 6,300            | 1,90909 | OC       | 0,039314 |
| 9          | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,5              | 9,7499451        | 13,2499451       | 3           | 6,500            | 1,85714 | OC       | 0,038326 |
| 9,5        | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,7              | 9,74993515       | 13,4499351       | 3           | 6,700            | 1,81081 | OC       | 0,037391 |
| 10         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 3,9              | 9,74992406       | 13,6499241       | 3           | 6,900            | 1,76923 | OC       | 0,036507 |
| 10,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,1              | 9,74991177       | 13,8499118       | 3           | 7,100            | 1,73171 | OC       | 0,035667 |
| 11         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,3              | 9,74989823       | 14,0498982       | 3           | 7,300            | 1,69767 | OC       | 0,034869 |
| 11,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,5              | 9,74988337       | 14,2498834       | 3           | 7,500            | 1,66667 | OC       | 0,034108 |
| 12         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,7              | 9,74986713       | 14,4498671       | 3           | 7,700            | 1,6383  | OC       | 0,033383 |
| 12,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 4,9              | 9,74984945       | 14,6498495       | 3           | 7,900            | 1,61224 | OC       | 0,032691 |
| 13         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,1              | 9,74983027       | 14,8498303       | 3           | 8,100            | 1,58824 | OC       | 0,032029 |
| 13,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,3              | 9,74980953       | 15,0498095       | 3           | 8,300            | 1,56604 | OC       | 0,031395 |
| 14         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,5              | 9,74978717       | 15,2497872       | 3           | 8,500            | 1,54545 | OC       | 0,030787 |
| 14,5       | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,7              | 9,74976313       | 15,4497631       | 3           | 8,700            | 1,52632 | OC       | 0,030204 |
| 15         | 0,5    | 0,905    | 0,181   | 3,286666667 | 5,9              | 9,74973734       | 15,6497373       | 3           | 8,900            | 1,50847 | OC       | 0,029644 |
| 15,5       | 0,5    | 0,6895   | 0,1379  | 2,568333333 | 6,125            | 9,74970975       | 15,8747098       | 3           | 9,125            | 1,4898  | OC       | 0,026578 |
| 16         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,4              | 9,7496803        | 16,1496803       | 3           | 9,400            | 1,46875 | OC       | 0,022322 |
| 16,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 6,7              | 9,74964893       | 16,4496489       | 3           | 9,700            | 1,44776 | OC       | 0,021748 |
| 17         | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7                | 9,74961557       | 16,7496156       | 3           | 10,000           | 1,42857 | OC       | 0,021204 |
| 17,5       | 0,5    | 0,474    | 0,0948  | 1,85        | 7,3              | 9,74958017       | 17,0495802       | 3           | 10,300           | 1,41096 | OC       | 0,020688 |
| 18         | 0,5    | 0,408963 | 0,08179 | 1,633209877 | 7,61481          | 9,74954266       | 17,3643575       | 3           | 10,615           | 1,39397 | OC       | 0,018839 |
| 18,5       | 0,5    | 0,343926 | 0,06879 | 1,416419753 | 7,95926          | 9,74950299       | 17,7087623       | 3           | 10,959           | 1,37692 | OC       | 0,016808 |
| 19         | 0,5    | 0,278889 | 0,05578 | 1,19962963  | 8,33333          | 9,7494611        | 18,0827944       | 3           | 11,333           | 1,36    | OC       | 0,014556 |
| 19,5       | 0,5    | 0,322907 | 0,06458 | 1,346358025 | 8,71111          | 9,74941693       | 18,460528        | 3           | 11,711           | 1,34439 | OC       | 0,015369 |
| 20         | 0,5    | 0,366926 | 0,07339 | 1,49308642  | 9,06667          | 9,74937041       | 18,8160371       | 3           | 12,067           | 1,33088 | OC       | 0,016025 |
| 20,5       | 0,5    | 0,410944 | 0,08219 | 1,639814815 | 9,4              | 9,74932149       | 19,1493215       | 3           | 12,400           | 1,31915 | OC       | 0,016563 |
|            |        |          |         |             |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 1,556075 |

- Waktu Pemampatan Periode Pertama (Variasi 0,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc       |
|----------|-----------|----------|----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m        |
| 1        | 0,000745  | 3,079817 | 0,047924 |
| 2        | 0,00149   | 4,355519 | 0,067775 |
| 3        | 0,002235  | 5,3344   | 0,083007 |
| 4        | 0,00298   | 6,159634 | 0,095849 |
| 5        | 0,003725  | 6,886681 | 0,107162 |
| 6        | 0,00447   | 7,543981 | 0,11739  |
| 7        | 0,005215  | 8,148431 | 0,126796 |
| 8        | 0,00596   | 8,711039 | 0,13555  |
| 9        | 0,006705  | 9,239452 | 0,143773 |
| 10       | 0,00745   | 9,739237 | 0,15155  |
| 11       | 0,008195  | 10,2146  | 0,158947 |
| 12       | 0,00894   | 10,6688  | 0,166015 |
| 13       | 0,009685  | 11,10444 | 0,172793 |
| 14       | 0,01043   | 11,52362 | 0,179316 |
| 15       | 0,011175  | 11,92808 | 0,18561  |
| 16       | 0,01192   | 12,31927 | 0,191697 |
| 17       | 0,012665  | 12,69841 | 0,197597 |
| 18       | 0,013409  | 13,06656 | 0,203326 |
| 19       | 0,014154  | 13,42461 | 0,208897 |
| 20       | 0,014899  | 13,77336 | 0,214324 |
| 21       | 0,015644  | 14,1135  | 0,219617 |
| 22       | 0,016389  | 14,44562 | 0,224785 |
| 23       | 0,017134  | 14,77028 | 0,229837 |
| 24       | 0,017879  | 15,08796 | 0,23478  |
| 25       | 0,018624  | 15,39909 | 0,239621 |
| 26       | 0,019369  | 15,70405 | 0,244367 |
| 27       | 0,020114  | 16,0032  | 0,249022 |
| 28       | 0,020859  | 16,29686 | 0,253591 |
| 29       | 0,021604  | 16,58532 | 0,25808  |

- Pemampatan Perlapisan Periode Pertama (Variasi 0,5A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima |
|-------------|-------------|-----------------|
|             | m           | m               |
| 1           | 0,084484517 | 0,005818179     |
| 2           | 0,073040114 | 0,005030039     |
| 3           | 0,067101818 | 0,004621088     |
| 4           | 0,062864631 | 0,004329286     |
| 5           | 0,059498759 | 0,00409749      |
| 6           | 0,056677636 | 0,003903208     |
| 7           | 0,05423653  | 0,003735097     |
| 8           | 0,052079452 | 0,003586546     |
| 9           | 0,050144865 | 0,003453317     |
| 10          | 0,048390548 | 0,003332503     |
| 11          | 0,046786028 | 0,003222004     |
| 12          | 0,045308433 | 0,003120247     |
| 13          | 0,043940061 | 0,003026012     |
| 14          | 0,042666862 | 0,002938331     |
| 15          | 0,041477457 | 0,00285642      |
| 16          | 0,040362468 | 0,002779634     |
| 17          | 0,039314061 | 0,002707434     |
| 18          | 0,038325601 | 0,002639362     |
| 19          | 0,037391419 | 0,002575028     |
| 20          | 0,036506621 | 0,002514094     |
| 21          | 0,035666946 | 0,002456269     |
| 22          | 0,034868665 | 0,002401294     |
| 23          | 0,034108485 | 0,002348942     |
| 24          | 0,03338349  | 0,002299014     |
| 25          | 0,032691078 | 0,00225133      |
| 26          | 0,032028918 | 0,002205729     |
| 27          | 0,031394917 | 0,002162068     |
| 28          | 0,030787182 | 0,002120215     |
| 29          | 0,030204    | 0,002080053     |
| 30          | 0,029643815 | 0,002041475     |
| 31          | 0,026578271 | 0,001830361     |
| 32          | 0,022321712 | 0,001537225     |
| 33          | 0,021747809 | 0,001497702     |
| 34          | 0,021204035 | 0,001460254     |
| 35          | 0,020687966 | 0,001424714     |
| 36          | 0,018838823 | 0,00129737      |
| 37          | 0,016808219 | 0,001157528     |
| 38          | 0,014556373 | 0,001002451     |
| 39          | 0,015368854 | 0,001058404     |
| 40          | 0,016025319 | 0,001103613     |
| 41          | 0,016562727 | 0,001140622     |



- Perubahan Tanah Dasar Periode Pertama (Variasi 0,5 A)

| No. | Y <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,107      | 0,000     | - 0,107  | 0,054  | 0,429                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00099                  | 0,099         | 0,00066                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 0,107     | - 0,601  | 0,354  | 1,846                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00309                  |               | 0,00206                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 0,601     | - 1,096  | 0,849  | 3,824                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00641                  |               | 0,00427                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 1,096     | - 1,592  | 1,344  | 5,805                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00973                  |               | 0,00649                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 1,592     | - 2,087  | 1,840  | 7,787                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01305                  |               | 0,00870                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,087     | - 2,583  | 2,335  | 9,770                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01637                  |               | 0,01092                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 2,583     | - 3,079  | 2,831  | 11,754                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01970                  |               | 0,01313                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,079     | - 3,576  | 3,327  | 13,739                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02303                  |               | 0,01535                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 3,576     | - 4,072  | 3,824  | 15,724                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02635                  |               | 0,01757                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,072     | - 4,569  | 4,320  | 17,710                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02968                  |               | 0,01979                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 4,569     | - 5,065  | 4,817  | 19,696                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03301                  |               | 0,02201                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,065     | - 5,562  | 5,314  | 21,683                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03634                  |               | 0,02423                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 5,562     | - 6,059  | 5,810  | 23,671                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03967                  |               | 0,02645                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,059     | - 6,556  | 6,307  | 25,658                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04300                  |               | 0,02867                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 6,556     | - 7,053  | 6,804  | 27,646                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04634                  |               | 0,03089                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,053     | - 7,550  | 7,302  | 29,635                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04967                  |               | 0,03311                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,550     | - 8,047  | 7,799  | 31,623                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05300                  | 5,136         | 0,03533                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,047     | - 8,545  | 8,296  | 33,612                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05633                  |               | 0,03756                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,545     | - 9,042  | 8,793  | 35,602                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05967                  |               | 0,03978                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,042     | - 9,539  | 9,291  | 37,591                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06300                  |               | 0,04200                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,539     | - 10,037 | 9,788  | 39,581                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06634                  |               | 0,04423                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,037    | - 10,534 | 10,286 | 41,571                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06967                  |               | 0,04645                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 10,534    | - 11,032 | 10,783 | 43,562                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07301                  |               | 0,04867                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,032    | - 11,530 | 11,281 | 45,552                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07635                  |               | 0,05090                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 11,530    | - 12,027 | 11,779 | 47,543                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07968                  |               | 0,05312                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,027    | - 12,525 | 12,276 | 49,534                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08302                  |               | 0,05535                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 12,525    | - 13,023 | 12,774 | 51,525                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08636                  |               | 0,05757                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,023    | - 13,521 | 13,272 | 53,516                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08969                  |               | 0,05980                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,521    | - 14,019 | 13,770 | 55,507                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09303                  |               | 0,06202                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,019    | - 14,517 | 14,268 | 57,499                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09637                  |               | 0,06425                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,517    | - 15,015 | 14,766 | 59,491                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09971                  |               | 0,06647                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,015    | - 15,513 | 15,264 | 61,732                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12322                  | 12,322        | 0,08214                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 15,513    | - 16,011 | 15,762 | 64,473                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14004                  |               | 0,09336                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,011    | - 16,510 | 16,260 | 67,464                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14653                  |               | 0,09769                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 16,510    | - 17,008 | 16,759 | 70,455                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15303                  | 14,978        | 0,10202                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,499      | 17,008    | - 17,507 | 17,257 | 73,446                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15953                  |               | 0,10635                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,499      | 17,507    | - 18,005 | 17,756 | 76,586                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16634                  | 16,634        | 0,11090                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,005    | - 18,504 | 18,255 | 80,022                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17381                  | 17,381        | 0,11587                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,504    | - 19,003 | 18,754 | 83,755                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18191                  | 18,191        | 0,12128                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,003    | - 19,502 | 19,253 | 87,525                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19010                  | 19,010        | 0,12674                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,502    | - 20,001 | 19,752 | 91,072                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19781                  | 19,781        | 0,13187                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,251 | 94,398                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20503                  | 20,503        | 0,13669                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Kedua (Variasi 0,5 A)

| H timbunan |                  | 5,42 m                |       |           |   |                  |        |       |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|-------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 9,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |       |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b     | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m     |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 8,000            | 0,054                 | 0,107 | 0,000     | - | 0,107            | 0,429  | 10,83 | 364,17         | 0,00024        | 89,99157         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 2          | 4,000            | 0,354                 | 0,494 | 0,107     | - | 0,601            | 1,846  | 10,83 | 364,17         | 0,00161        | 89,94426         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 3          | 4,000            | 0,849                 | 0,495 | 0,601     | - | 1,096            | 3,824  | 10,83 | 364,17         | 0,00386        | 89,86645         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 4          | 4,000            | 1,344                 | 0,495 | 1,096     | - | 1,592            | 5,805  | 10,83 | 364,17         | 0,00611        | 89,78854         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 5          | 4,000            | 1,840                 | 0,496 | 1,592     | - | 2,087            | 7,787  | 10,83 | 364,17         | 0,00836        | 89,71058         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 6          | 4,000            | 2,335                 | 0,496 | 2,087     | - | 2,583            | 9,770  | 10,83 | 364,17         | 0,01061        | 89,63258         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 7          | 4,000            | 2,831                 | 0,496 | 2,583     | - | 3,079            | 11,754 | 10,83 | 364,17         | 0,01287        | 89,55455         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 8          | 4,000            | 3,327                 | 0,496 | 3,079     | - | 3,576            | 13,739 | 10,83 | 364,17         | 0,01512        | 89,47649         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 9          | 4,000            | 3,824                 | 0,496 | 3,576     | - | 4,072            | 15,724 | 10,83 | 364,17         | 0,01738        | 89,3984          | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 10         | 4,000            | 4,320                 | 0,497 | 4,072     | - | 4,569            | 17,710 | 10,83 | 364,17         | 0,01963        | 89,3203          | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 11         | 4,000            | 4,817                 | 0,497 | 4,569     | - | 5,065            | 19,696 | 10,83 | 364,17         | 0,02189        | 89,24218         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 12         | 4,000            | 5,314                 | 0,497 | 5,065     | - | 5,562            | 21,683 | 10,83 | 364,17         | 0,02415        | 89,16404         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 13         | 4,000            | 5,810                 | 0,497 | 5,562     | - | 6,059            | 23,671 | 10,83 | 364,17         | 0,0264         | 89,08589         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 14         | 4,000            | 6,307                 | 0,497 | 6,059     | - | 6,556            | 25,658 | 10,83 | 364,17         | 0,02866        | 89,00773         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 15         | 4,000            | 6,804                 | 0,497 | 6,556     | - | 7,053            | 27,646 | 10,83 | 364,17         | 0,03092        | 88,92956         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 16         | 4,000            | 7,302                 | 0,497 | 7,053     | - | 7,550            | 29,635 | 10,83 | 364,17         | 0,03317        | 88,85138         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 17         | 4,000            | 7,799                 | 0,497 | 7,550     | - | 8,047            | 31,623 | 10,83 | 364,17         | 0,03543        | 88,77319         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 18         | 4,000            | 8,296                 | 0,497 | 8,047     | - | 8,545            | 33,612 | 10,83 | 364,17         | 0,03769        | 88,69499         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 19         | 4,000            | 8,793                 | 0,497 | 8,545     | - | 9,042            | 35,602 | 10,83 | 364,17         | 0,03994        | 88,61679         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 20         | 4,000            | 9,291                 | 0,497 | 9,042     | - | 9,539            | 37,591 | 10,83 | 364,17         | 0,0422         | 88,53858         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 21         | 4,000            | 9,788                 | 0,497 | 9,539     | - | 10,037           | 39,581 | 10,83 | 364,17         | 0,04446        | 88,46036         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 22         | 4,000            | 10,286                | 0,498 | 10,037    | - | 10,534           | 41,571 | 10,83 | 364,17         | 0,04671        | 88,38215         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 23         | 4,000            | 10,783                | 0,498 | 10,534    | - | 11,032           | 43,562 | 10,83 | 364,17         | 0,04897        | 88,30393         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 24         | 4,000            | 11,281                | 0,498 | 11,032    | - | 11,530           | 45,552 | 10,83 | 364,17         | 0,05123        | 88,22571         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 25         | 4,000            | 11,779                | 0,498 | 11,530    | - | 12,027           | 47,543 | 10,83 | 364,17         | 0,05348        | 88,14748         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 26         | 4,000            | 12,276                | 0,498 | 12,027    | - | 12,525           | 49,534 | 10,83 | 364,17         | 0,05574        | 88,06926         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 27         | 4,000            | 12,774                | 0,498 | 12,525    | - | 13,023           | 51,525 | 10,83 | 364,17         | 0,05799        | 87,99104         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 28         | 4,000            | 13,272                | 0,498 | 13,023    | - | 13,521           | 53,516 | 10,83 | 364,17         | 0,06025        | 87,91281         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 29         | 4,000            | 13,770                | 0,498 | 13,521    | - | 14,019           | 55,507 | 10,83 | 364,17         | 0,0625         | 87,83459         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 30         | 4,000            | 14,268                | 0,498 | 14,019    | - | 14,517           | 57,499 | 10,83 | 364,17         | 0,06475        | 87,75637         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 31         | 4,000            | 14,766                | 0,498 | 14,517    | - | 15,015           | 59,491 | 10,83 | 364,17         | 0,06701        | 87,67815         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 32         | 5,000            | 15,264                | 0,498 | 15,015    | - | 15,513           | 61,482 | 10,83 | 364,17         | 0,06926        | 87,59992         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 33         | 6,000            | 15,762                | 0,498 | 15,513    | - | 16,011           | 63,473 | 10,83 | 364,17         | 0,07151        | 87,52166         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 34         | 6,000            | 16,260                | 0,499 | 16,011    | - | 16,510           | 65,464 | 10,83 | 364,17         | 0,07376        | 87,44339         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 35         | 6,000            | 16,759                | 0,499 | 16,510    | - | 17,008           | 67,455 | 10,83 | 364,17         | 0,07602        | 87,36511         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 36         | 6,000            | 17,257                | 0,499 | 17,008    | - | 17,507           | 69,446 | 10,83 | 364,17         | 0,07827        | 87,28684         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 37         | 6,593            | 17,756                | 0,499 | 17,507    | - | 18,005           | 71,437 | 10,83 | 364,17         | 0,08052        | 87,20857         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 38         | 7,185            | 18,255                | 0,499 | 18,005    | - | 18,504           | 73,428 | 10,83 | 364,17         | 0,08277        | 87,13029         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 39         | 7,778            | 18,754                | 0,499 | 18,504    | - | 19,003           | 75,419 | 10,83 | 364,17         | 0,08502        | 87,05199         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 40         | 7,333            | 19,253                | 0,499 | 19,003    | - | 19,502           | 77,410 | 10,83 | 364,17         | 0,08727        | 86,9737          | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 41         | 6,889            | 19,752                | 0,499 | 19,502    | - | 20,001           | 79,401 | 10,83 | 364,17         | 0,08952        | 86,89543         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 42         | 6,444            | 20,251                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 81,392 | 10,83 | 364,17         | 0,09177        | 86,81718         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |

## - Pemampatan Total Periode Kedua (Variasi 0,5 A)

| H timbunan | 5,42 m |       |       |       |                  |                  |                                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|----------------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | σ <sub>o</sub>   | Δσ <sup>1</sup>  | σ <sub>o</sub> + Δσ <sup>1</sup> | P fluktuasi | σ <sub>c</sub>   | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>                 |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,107      | 0,107  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,42865          | 9,75             | 10,1786478                       | 3           | 3,429            | 7,99875 | OC       | 0,008517 |
| 0,601      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 1,84566          | 9,75             | 11,5956592                       | 3           | 4,846            | 2,62544 | OC       | 0,048283 |
| 1,096      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 3,82396          | 9,74999995       | 13,5739628                       | 3           | 6,824            | 1,78453 | OC       | 0,036467 |
| 1,592      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 5,80466          | 9,74999998       | 15,5546604                       | 3           | 8,805            | 1,51683 | OC       | 0,029632 |
| 2,087      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,78676          | 9,74999949       | 17,5367593                       | 3           | 10,787           | 1,38527 | OC       | 0,025049 |
| 2,583      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,76991          | 9,74999896       | 19,5199052                       | 3           | 12,770           | 1,30707 | OC       | 0,021729 |
| 3,079      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,7539          | 9,74999814       | 21,503903                        | 3           | 14,754           | 1,25523 | OC       | 0,019204 |
| 3,576      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,7386          | 9,74999698       | 23,4886252                       | 3           | 16,739           | 1,21836 | OC       | 0,017213 |
| 4,072      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,724           | 9,74999542       | 25,4739804                       | 3           | 18,724           | 1,19079 | OC       | 0,015602 |
| 4,569      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,7099          | 9,74999339       | 27,4598986                       | 3           | 20,710           | 1,1694  | OC       | 0,014269 |
| 5,065      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,6963          | 9,74999084       | 29,4463244                       | 3           | 22,696           | 1,15231 | OC       | 0,013148 |
| 5,562      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,6832          | 9,7499877        | 31,4332123                       | 3           | 24,683           | 1,13836 | OC       | 0,012191 |
| 6,059      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,6705          | 9,74998392       | 33,420524                        | 3           | 26,671           | 1,12674 | OC       | 0,011366 |
| 6,556      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,6582          | 9,74997943       | 35,408227                        | 3           | 28,658           | 1,11692 | OC       | 0,010645 |
| 7,053      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,6463          | 9,74997418       | 37,3962931                       | 3           | 30,646           | 1,10851 | OC       | 0,010011 |
| 7,550      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,6347          | 9,74996809       | 39,3846975                       | 3           | 32,635           | 1,10123 | OC       | 0,009449 |
| 8,047      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,6235          | 9,74996112       | 41,3734184                       | 3           | 34,623           | 1,09487 | OC       | 0,008946 |
| 8,545      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,6125          | 9,74995321       | 43,3624363                       | 3           | 36,612           | 1,08925 | OC       | 0,008495 |
| 9,042      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,6018          | 9,74994428       | 45,3517338                       | 3           | 38,602           | 1,08427 | OC       | 0,008087 |
| 9,539      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,5914          | 9,74993429       | 47,3412951                       | 3           | 40,591           | 1,07981 | OC       | 0,007716 |
| 10,037     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,5812          | 9,74992316       | 49,3311057                       | 3           | 42,581           | 1,07579 | OC       | 0,007378 |
| 10,534     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,5712          | 9,74991085       | 51,3211526                       | 3           | 44,571           | 1,07217 | OC       | 0,007069 |
| 11,032     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,5615          | 9,74989728       | 53,311424                        | 3           | 46,562           | 1,06887 | OC       | 0,006784 |
| 11,530     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,552           | 9,74988241       | 55,3019086                       | 3           | 48,552           | 1,06586 | OC       | 0,006522 |
| 12,027     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,5427          | 9,74986616       | 57,2925964                       | 3           | 50,543           | 1,0631  | OC       | 0,006279 |
| 12,525     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,5336          | 9,74984848       | 59,2834781                       | 3           | 52,534           | 1,06056 | OC       | 0,006053 |
| 13,023     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,5247          | 9,74982931       | 61,2745448                       | 3           | 54,525           | 1,05822 | OC       | 0,005843 |
| 13,521     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,516           | 9,74980859       | 63,2657885                       | 3           | 56,516           | 1,05606 | OC       | 0,005648 |
| 14,019     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,5074          | 9,74978626       | 65,2572016                       | 3           | 58,507           | 1,05405 | OC       | 0,005465 |
| 14,517     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,499           | 9,74976225       | 67,248777                        | 3           | 60,499           | 1,05217 | OC       | 0,005293 |
| 15,015     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,4908          | 9,74973651       | 69,2405082                       | 3           | 62,491           | 1,05043 | OC       | 0,005132 |
| 15,513     | 0,498  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,7321          | 9,74970898       | 71,4818219                       | 3           | 64,732           | 1,0486  | OC       | 0,004543 |
| 16,011     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,4729          | 9,74967958       | 74,2226049                       | 3           | 67,473           | 1,04653 | OC       | 0,00376  |
| 16,510     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,4638          | 9,74964826       | 77,2134688                       | 3           | 70,464           | 1,04447 | OC       | 0,003607 |
| 17,008     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,4549          | 9,74961496       | 80,2045616                       | 3           | 73,455           | 1,04258 | OC       | 0,003466 |
| 17,507     | 0,499  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,4463          | 9,74957962       | 83,1958714                       | 3           | 76,446           | 1,04085 | OC       | 0,003335 |
| 18,005     | 0,499  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,5859          | 9,74954219       | 86,3354314                       | 3           | 79,586           | 1,03917 | OC       | 0,002997 |
| 18,504     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 80,0219          | 9,7495026        | 89,7714012                       | 3           | 83,022           | 1,03749 | OC       | 0,002637 |
| 19,003     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,7546          | 9,74946078       | 93,5040432                       | 3           | 86,755           | 1,03582 | OC       | 0,002252 |
| 19,502     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,5246          | 9,74941668       | 97,2739976                       | 3           | 90,525           | 1,03428 | OC       | 0,002345 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,0725          | 9,74937025       | 100,821825                       | 3           | 94,072           | 1,03294 | OC       | 0,002416 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,3983          | 9,74932144       | 104,147632                       | 3           | 97,398           | 1,03178 | OC       | 0,002471 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                                  |             |                  |         | Sc Total | 0,437314 |

- Waktu Pemampatan Periode Kedua (Variasi 0,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000751  | 3,091748 | 0,0135206 |
| 2        | 0,001502  | 4,372392 | 0,0191211 |
| 3        | 0,002252  | 5,355065 | 0,0234184 |
| 4        | 0,003003  | 6,183496 | 0,0270413 |
| 5        | 0,003754  | 6,913359 | 0,0302331 |
| 6        | 0,004505  | 7,573205 | 0,0331187 |
| 7        | 0,005255  | 8,179997 | 0,0357723 |
| 8        | 0,006006  | 8,744784 | 0,0382422 |
| 9        | 0,006757  | 9,275244 | 0,0405619 |
| 10       | 0,007508  | 9,776966 | 0,042756  |
| 11       | 0,008258  | 10,25417 | 0,0448429 |
| 12       | 0,009009  | 10,71013 | 0,0468369 |
| 13       | 0,00976   | 11,14746 | 0,0487494 |
| 14       | 0,010511  | 11,56826 | 0,0505896 |
| 15       | 0,011261  | 11,97429 | 0,0523652 |
| 16       | 0,012012  | 12,36699 | 0,0540826 |
| 17       | 0,012763  | 12,7476  | 0,0557471 |
| 18       | 0,013514  | 13,11718 | 0,0573632 |
| 19       | 0,014264  | 13,47662 | 0,0589351 |
| 20       | 0,015015  | 13,82672 | 0,0604662 |
| 21       | 0,015766  | 14,16817 | 0,0619594 |
| 22       | 0,016517  | 14,50158 | 0,0634175 |
| 23       | 0,017267  | 14,8275  | 0,0648427 |
| 24       | 0,018018  | 15,14641 | 0,0662374 |
| 25       | 0,018769  | 15,45874 | 0,0676032 |
| 26       | 0,01952   | 15,76488 | 0,068942  |
| 27       | 0,02027   | 16,06519 | 0,0702553 |
| 28       | 0,021021  | 16,35999 | 0,0715445 |
| 29       | 0,021772  | 16,64957 | 0,0728109 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Kedua (Variasi 0,5A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun<br>kesepuluh |
|-------------|-------------|-----------------------|
|             | m           | m                     |
| 2           | 0,048282848 | 0,003337967           |
| 3           | 0,036467125 | 0,002521103           |
| 4           | 0,029632393 | 0,002048594           |
| 5           | 0,025048579 | 0,001731698           |
| 6           | 0,021729352 | 0,001502228           |
| 7           | 0,019203867 | 0,001327632           |
| 8           | 0,017213198 | 0,00119001            |
| 9           | 0,015601521 | 0,001078589           |
| 10          | 0,014268857 | 0,000986457           |
| 11          | 0,013147876 | 0,00090896            |
| 12          | 0,01219147  | 0,00084284            |
| 13          | 0,011365636 | 0,000785747           |
| 14          | 0,01064519  | 0,00073594            |
| 15          | 0,010011068 | 0,000692101           |
| 16          | 0,009448561 | 0,000653213           |
| 17          | 0,008946137 | 0,000618479           |
| 18          | 0,008494624 | 0,000587264           |
| 19          | 0,00808663  | 0,000559058           |
| 20          | 0,007716135 | 0,000533444           |
| 21          | 0,007378181 | 0,00051008            |
| 22          | 0,007068651 | 0,000488681           |
| 23          | 0,006784096 | 0,000469009           |
| 24          | 0,006521603 | 0,000450862           |
| 25          | 0,006278698 | 0,000434069           |
| 26          | 0,006053262 | 0,000418484           |
| 27          | 0,005843474 | 0,00040398            |
| 28          | 0,005647755 | 0,00039045            |
| 29          | 0,005464735 | 0,00037797            |
| 30          | 0,005293215 | 0,000365939           |
| 31          | 0,005132141 | 0,000354803           |
| 32          | 0,00454324  | 0,00031409            |
| 33          | 0,003760204 | 0,000259956           |
| 34          | 0,003607024 | 0,000249367           |
| 35          | 0,003465843 | 0,000239606           |
| 36          | 0,003335301 | 0,000230581           |
| 37          | 0,002996705 | 0,000207173           |
| 38          | 0,002637075 | 0,00018231            |
| 39          | 0,002251987 | 0,000155688           |
| 40          | 0,002345417 | 0,000162147           |
| 41          | 0,00241625  | 0,000167044           |
| 42          | 0,002470731 | 0,00017081            |

- Perubahan Tanah Dasar Periode Kedua (Variasi 0,5 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,137      | 0,000     | - 0,137  | 0,068  | 0,547                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00127                  | 0,127         | 0,00084                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,491      | 0,137     | - 0,628  | 0,382  | 2,076                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00348                  |               | 0,00232                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 0,628     | - 1,120  | 0,874  | 4,043                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00678                  |               | 0,00452                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 1,120     | - 1,613  | 1,367  | 6,014                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01008                  |               | 0,00672                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 1,613     | - 2,107  | 1,860  | 7,989                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01339                  |               | 0,00893                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 2,107     | - 2,602  | 2,355  | 9,965                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01670                  |               | 0,01113                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 2,602     | - 3,097  | 2,849  | 11,944                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02002                  |               | 0,01335                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 3,097     | - 3,592  | 3,344  | 13,924                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02334                  |               | 0,01556                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 3,592     | - 4,087  | 3,839  | 15,904                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02666                  |               | 0,01777                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,087     | - 4,583  | 4,335  | 17,886                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02998                  |               | 0,01998                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 4,583     | - 5,078  | 4,830  | 19,869                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03330                  |               | 0,02220                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 5,078     | - 5,574  | 5,326  | 21,852                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03662                  |               | 0,02442                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 5,574     | - 6,070  | 5,822  | 23,836                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03995                  |               | 0,02663                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,070     | - 6,567  | 6,318  | 25,821                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04328                  |               | 0,02885                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,567     | - 7,063  | 6,815  | 27,806                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04660                  |               | 0,03107                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 7,063     | - 7,559  | 7,311  | 29,792                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04993                  |               | 0,03329                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 7,559     | - 8,056  | 7,808  | 31,778                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05326                  | 5,163         | 0,03551                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,056     | - 8,553  | 8,304  | 33,765                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05659                  |               | 0,03773                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 8,553     | - 9,050  | 8,801  | 35,752                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05992                  |               | 0,03995                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,050     | - 9,546  | 9,298  | 37,739                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06325                  |               | 0,04217                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 9,546     | - 10,043 | 9,795  | 39,727                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06658                  |               | 0,04439                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,043    | - 10,540 | 10,292 | 41,715                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06991                  |               | 0,04661                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,540    | - 11,038 | 10,789 | 43,703                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07325                  |               | 0,04883                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 11,038    | - 11,535 | 11,286 | 45,692                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07658                  |               | 0,05105                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 11,535    | - 12,032 | 11,783 | 47,681                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07991                  |               | 0,05328                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,032    | - 12,529 | 12,281 | 49,670                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08325                  |               | 0,05550                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,529    | - 13,027 | 12,778 | 51,659                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08658                  |               | 0,05772                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,027    | - 13,524 | 13,275 | 53,649                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08992                  |               | 0,05994                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 13,524    | - 14,022 | 13,773 | 55,639                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09325                  |               | 0,06217                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,022    | - 14,519 | 14,270 | 57,629                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09659                  |               | 0,06439                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,498      | 14,519    | - 15,017 | 14,768 | 59,619                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09992                  |               | 0,06661                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,017    | - 15,515 | 15,266 | 61,859                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12347                  | 12,347        | 0,08231                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 15,515    | - 16,013 | 15,764 | 64,599                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14031                  |               | 0,09354                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,013    | - 16,511 | 16,262 | 67,588                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14680                  |               | 0,09787                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,511    | - 17,009 | 16,760 | 70,578                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15329                  |               | 0,10220                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 17,009    | - 17,508 | 17,259 | 73,567                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15979                  |               | 0,10653                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,498      | 17,508    | - 18,006 | 17,757 | 76,706                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16660                  | 16,660        | 0,11107                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,499      | 18,006    | - 18,505 | 18,256 | 80,140                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17406                  | 17,406        | 0,11604                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,505    | - 19,004 | 18,754 | 83,872                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18217                  | 18,217        | 0,12145                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,004    | - 19,503 | 19,253 | 87,641                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19036                  | 19,036        | 0,12690                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,503    | - 20,001 | 19,752 | 91,187                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19806                  | 19,806        | 0,13204                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,251 | 94,512                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20528                  | 20,528        | 0,13685                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

- Distribusi Tegangan Periode Ketiga (Variasi 0,5 A)

| H timbunan | 5,42 m                |        |       |           |   |                  |        |       |                |                |                  |                  |                  |       |
|------------|-----------------------|--------|-------|-----------|---|------------------|--------|-------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|
| q total    | 9,75 t/m <sup>2</sup> |        |       |           |   |                  |        |       |                |                |                  |                  |                  |       |
| No.        | Y'                    | Z      | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b     | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |
|            | t/m <sup>3</sup>      | m      | m     |           | m | t/m <sup>2</sup> | m      | m     |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |
| 1          | 8,000                 | 0,068  | 0,137 | 0,000     | - | 0,137            | 0,547  | 10,83 | 364,17         | 0,00031        | 89,98924         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 2          | 4,000                 | 0,382  | 0,491 | 0,137     | - | 0,628            | 2,076  | 10,83 | 364,17         | 0,00174        | 89,93986         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 3          | 4,000                 | 0,874  | 0,492 | 0,628     | - | 1,120            | 4,043  | 10,83 | 364,17         | 0,00397        | 89,86251         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 4          | 4,000                 | 1,367  | 0,493 | 1,120     | - | 1,613            | 6,014  | 10,83 | 364,17         | 0,00621        | 89,78496         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 5          | 4,000                 | 1,860  | 0,494 | 1,613     | - | 2,107            | 7,989  | 10,83 | 364,17         | 0,00846        | 89,7073          | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 6          | 4,000                 | 2,355  | 0,494 | 2,107     | - | 2,602            | 9,965  | 10,83 | 364,17         | 0,0107         | 89,62955         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 7          | 4,000                 | 2,849  | 0,495 | 2,602     | - | 3,097            | 11,944 | 10,83 | 364,17         | 0,01295        | 89,55174         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 8          | 4,000                 | 3,344  | 0,495 | 3,097     | - | 3,592            | 13,924 | 10,83 | 364,17         | 0,0152         | 89,47388         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 9          | 4,000                 | 3,839  | 0,495 | 3,592     | - | 4,087            | 15,904 | 10,83 | 364,17         | 0,01745        | 89,39597         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 10         | 4,000                 | 4,335  | 0,496 | 4,087     | - | 4,583            | 17,886 | 10,83 | 364,17         | 0,0197         | 89,31803         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 11         | 4,000                 | 4,830  | 0,496 | 4,583     | - | 5,078            | 19,869 | 10,83 | 364,17         | 0,02195        | 89,24006         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 12         | 4,000                 | 5,326  | 0,496 | 5,078     | - | 5,574            | 21,852 | 10,83 | 364,17         | 0,0242         | 89,16206         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 13         | 4,000                 | 5,822  | 0,496 | 5,574     | - | 6,070            | 23,836 | 10,83 | 364,17         | 0,02646        | 89,08404         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 14         | 4,000                 | 6,318  | 0,496 | 6,070     | - | 6,567            | 25,821 | 10,83 | 364,17         | 0,02871        | 89,006           | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 15         | 4,000                 | 6,815  | 0,496 | 6,567     | - | 7,063            | 27,806 | 10,83 | 364,17         | 0,03096        | 88,92794         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 16         | 4,000                 | 7,311  | 0,496 | 7,063     | - | 7,559            | 29,792 | 10,83 | 364,17         | 0,03322        | 88,84986         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 17         | 4,000                 | 7,808  | 0,497 | 7,559     | - | 8,056            | 31,778 | 10,83 | 364,17         | 0,03547        | 88,77177         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 18         | 4,000                 | 8,304  | 0,497 | 8,056     | - | 8,553            | 33,765 | 10,83 | 364,17         | 0,03773        | 88,69367         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 19         | 4,000                 | 8,801  | 0,497 | 8,553     | - | 9,050            | 35,752 | 10,83 | 364,17         | 0,03998        | 88,61556         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 20         | 4,000                 | 9,298  | 0,497 | 9,050     | - | 9,546            | 37,739 | 10,83 | 364,17         | 0,04223        | 88,53743         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 21         | 4,000                 | 9,795  | 0,497 | 9,546     | - | 10,043           | 39,727 | 10,83 | 364,17         | 0,04449        | 88,4593          | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 22         | 4,000                 | 10,292 | 0,497 | 10,043    | - | 10,540           | 41,715 | 10,83 | 364,17         | 0,04674        | 88,38117         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 23         | 4,000                 | 10,789 | 0,497 | 10,540    | - | 11,038           | 43,703 | 10,83 | 364,17         | 0,049          | 88,30302         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 24         | 4,000                 | 11,286 | 0,497 | 11,038    | - | 11,535           | 45,692 | 10,83 | 364,17         | 0,05125        | 88,22487         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 25         | 4,000                 | 11,783 | 0,497 | 11,535    | - | 12,032           | 47,681 | 10,83 | 364,17         | 0,0535         | 88,14672         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 26         | 4,000                 | 12,281 | 0,497 | 12,032    | - | 12,529           | 49,670 | 10,83 | 364,17         | 0,05576        | 88,06856         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 27         | 4,000                 | 12,778 | 0,497 | 12,529    | - | 13,027           | 51,659 | 10,83 | 364,17         | 0,05801        | 87,9904          | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 28         | 4,000                 | 13,275 | 0,497 | 13,027    | - | 13,524           | 53,649 | 10,83 | 364,17         | 0,06026        | 87,91224         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 29         | 4,000                 | 13,773 | 0,498 | 13,524    | - | 14,022           | 55,639 | 10,83 | 364,17         | 0,06251        | 87,83408         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 30         | 4,000                 | 14,270 | 0,498 | 14,022    | - | 14,519           | 57,629 | 10,83 | 364,17         | 0,06477        | 87,75592         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 31         | 4,000                 | 14,768 | 0,498 | 14,519    | - | 15,017           | 59,619 | 10,83 | 364,17         | 0,06702        | 87,67776         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 32         | 5,000                 | 15,266 | 0,498 | 15,017    | - | 15,515           | 61,609 | 10,83 | 364,17         | 0,06927        | 87,59958         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 33         | 6,000                 | 15,764 | 0,498 | 15,515    | - | 16,013           | 63,599 | 10,83 | 364,17         | 0,07152        | 87,52137         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 34         | 6,000                 | 16,262 | 0,498 | 16,013    | - | 16,511           | 65,588 | 10,83 | 364,17         | 0,07377        | 87,44313         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 35         | 6,000                 | 16,760 | 0,498 | 16,511    | - | 17,009           | 67,578 | 10,83 | 364,17         | 0,07602        | 87,36489         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 36         | 6,000                 | 17,259 | 0,498 | 17,009    | - | 17,508           | 69,567 | 10,83 | 364,17         | 0,07827        | 87,28666         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 37         | 6,593                 | 17,757 | 0,498 | 17,508    | - | 18,006           | 71,557 | 10,83 | 364,17         | 0,08052        | 87,20842         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 38         | 7,185                 | 18,256 | 0,499 | 18,006    | - | 18,505           | 73,547 | 10,83 | 364,17         | 0,08277        | 87,13017         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |
| 39         | 7,778                 | 18,754 | 0,499 | 18,505    | - | 19,004           | 75,537 | 10,83 | 364,17         | 0,08502        | 87,0519          | 9,750            | 4,875            | 9,749 |
| 40         | 7,333                 | 19,253 | 0,499 | 19,004    | - | 19,503           | 77,527 | 10,83 | 364,17         | 0,08727        | 86,97364         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |
| 41         | 6,889                 | 19,752 | 0,499 | 19,503    | - | 20,001           | 79,517 | 10,83 | 364,17         | 0,08952        | 86,89539         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |
| 42         | 6,444                 | 20,251 | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 81,507 | 10,83 | 364,17         | 0,09177        | 86,81716         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |

## - Pemampatan Total Periode Ketiga (Variasi 0,5 A)

| H timbunan | 5,42 m |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | σ'o              | Δσ'              | σ'o + Δσ'        | P fluktuasi | σ'c              | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,137      | 0,137  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,54722          | 9,750            | 10,297           | 3           | 3,547            | 6,48221 | OC       | 0,010407 |
| 0,628      | 0,491  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 2,07614          | 9,750            | 11,826           | 3           | 5,076            | 2,44499 | OC       | 0,04611  |
| 1,120      | 0,492  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 4,04272          | 9,750            | 13,793           | 3           | 7,043            | 1,74207 | OC       | 0,035361 |
| 1,613      | 0,493  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 6,01428          | 9,750            | 15,764           | 3           | 9,014            | 1,49881 | OC       | 0,028943 |
| 2,107      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 7,98882          | 9,750            | 17,739           | 3           | 10,989           | 1,37552 | OC       | 0,024575 |
| 2,602      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 9,9655           | 9,750            | 19,715           | 3           | 12,965           | 1,30104 | OC       | 0,021385 |
| 3,097      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 11,9438          | 9,750            | 21,694           | 3           | 14,944           | 1,25118 | OC       | 0,018942 |
| 3,592      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 13,9235          | 9,750            | 23,674           | 3           | 16,924           | 1,21546 | OC       | 0,017008 |
| 4,087      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 15,9043          | 9,750            | 25,654           | 3           | 18,904           | 1,18863 | OC       | 0,015436 |
| 4,583      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 17,8861          | 9,750            | 27,636           | 3           | 20,886           | 1,16773 | OC       | 0,014133 |
| 5,078      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 19,8688          | 9,750            | 29,619           | 3           | 22,869           | 1,15099 | OC       | 0,013035 |
| 5,574      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 21,8522          | 9,750            | 31,602           | 3           | 24,852           | 1,13729 | OC       | 0,012096 |
| 6,070      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 23,8362          | 9,750            | 33,586           | 3           | 26,836           | 1,12586 | OC       | 0,011284 |
| 6,567      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,8209          | 9,750            | 35,571           | 3           | 28,821           | 1,11619 | OC       | 0,010574 |
| 7,063      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,8061          | 9,750            | 37,556           | 3           | 30,806           | 1,10789 | OC       | 0,009949 |
| 7,559      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,7918          | 9,750            | 39,542           | 3           | 32,792           | 1,1007  | OC       | 0,009394 |
| 8,056      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,778           | 9,750            | 41,528           | 3           | 34,778           | 1,0944  | OC       | 0,008898 |
| 8,553      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,7646          | 9,750            | 43,515           | 3           | 36,765           | 1,08885 | OC       | 0,008452 |
| 9,050      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,7516          | 9,750            | 45,502           | 3           | 38,752           | 1,08391 | OC       | 0,008048 |
| 9,546      | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,739           | 9,750            | 47,489           | 3           | 40,739           | 1,07949 | OC       | 0,007682 |
| 10,043     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,7268          | 9,750            | 49,477           | 3           | 42,727           | 1,07552 | OC       | 0,007347 |
| 10,540     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,7148          | 9,750            | 51,465           | 3           | 44,715           | 1,07192 | OC       | 0,00704  |
| 11,038     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,7032          | 9,750            | 53,453           | 3           | 46,703           | 1,06864 | OC       | 0,006758 |
| 11,535     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,6918          | 9,750            | 55,442           | 3           | 48,692           | 1,06566 | OC       | 0,006498 |
| 12,032     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,6808          | 9,750            | 57,431           | 3           | 50,681           | 1,06292 | OC       | 0,006257 |
| 12,529     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,67            | 9,750            | 59,420           | 3           | 52,670           | 1,0604  | OC       | 0,006033 |
| 13,027     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,6594          | 9,750            | 61,409           | 3           | 54,659           | 1,05807 | OC       | 0,005825 |
| 13,524     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,6491          | 9,750            | 63,399           | 3           | 56,649           | 1,05592 | OC       | 0,005631 |
| 14,022     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,639           | 9,750            | 65,389           | 3           | 58,639           | 1,05392 | OC       | 0,005449 |
| 14,519     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,6291          | 9,750            | 67,379           | 3           | 60,629           | 1,05206 | OC       | 0,005278 |
| 15,017     | 0,498  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,6194          | 9,750            | 69,369           | 3           | 62,619           | 1,05032 | OC       | 0,005118 |
| 15,515     | 0,498  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,8593          | 9,750            | 71,609           | 3           | 64,859           | 1,0485  | OC       | 0,004532 |
| 16,013     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,5985          | 9,750            | 74,348           | 3           | 67,599           | 1,04644 | OC       | 0,003752 |
| 16,511     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,5879          | 9,750            | 77,338           | 3           | 70,588           | 1,04439 | OC       | 0,003599 |
| 17,009     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,5775          | 9,750            | 80,327           | 3           | 73,578           | 1,04251 | OC       | 0,003459 |
| 17,508     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,5675          | 9,750            | 83,317           | 3           | 76,567           | 1,04078 | OC       | 0,003329 |
| 18,006     | 0,498  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,7057          | 9,750            | 86,455           | 3           | 79,706           | 1,03911 | OC       | 0,002991 |
| 18,505     | 0,499  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 80,1404          | 9,750            | 89,890           | 3           | 83,140           | 1,03743 | OC       | 0,002632 |
| 19,004     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,8718          | 9,749            | 93,621           | 3           | 86,872           | 1,03577 | OC       | 0,002248 |
| 19,503     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,6406          | 9,749            | 97,390           | 3           | 90,641           | 1,03423 | OC       | 0,002342 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,1873          | 9,749            | 100,937          | 3           | 94,187           | 1,0329  | OC       | 0,002413 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,512           | 9,749            | 104,261          | 3           | 97,512           | 1,03174 | OC       | 0,002467 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                  |             |                  |         | Sc Total | 0,432712 |



- Waktu Pemampatan Periode Ketiga (Variasi 0,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000752  | 3,095249 | 0,0133935 |
| 2        | 0,001505  | 4,377343 | 0,0189413 |
| 3        | 0,002257  | 5,361128 | 0,0231982 |
| 4        | 0,00301   | 6,190497 | 0,026787  |
| 5        | 0,003762  | 6,921186 | 0,0299488 |
| 6        | 0,004515  | 7,58178  | 0,0328072 |
| 7        | 0,005267  | 8,189258 | 0,0354359 |
| 8        | 0,00602   | 8,754685 | 0,0378825 |
| 9        | 0,006772  | 9,285746 | 0,0401805 |
| 10       | 0,007525  | 9,788036 | 0,042354  |
| 11       | 0,008277  | 10,26578 | 0,0444212 |
| 12       | 0,009029  | 10,72226 | 0,0463965 |
| 13       | 0,009782  | 11,16008 | 0,048291  |
| 14       | 0,010534  | 11,58136 | 0,0501139 |
| 15       | 0,011287  | 11,98785 | 0,0518728 |
| 16       | 0,012039  | 12,38099 | 0,053574  |
| 17       | 0,012792  | 12,76204 | 0,0552228 |
| 18       | 0,013544  | 13,13203 | 0,0568238 |
| 19       | 0,014297  | 13,49188 | 0,0583809 |
| 20       | 0,015049  | 13,84237 | 0,0598976 |
| 21       | 0,015802  | 14,18421 | 0,0613767 |
| 22       | 0,016554  | 14,518   | 0,0628211 |
| 23       | 0,017306  | 14,84429 | 0,064233  |
| 24       | 0,018059  | 15,16356 | 0,0656145 |
| 25       | 0,018811  | 15,47624 | 0,0669675 |
| 26       | 0,019564  | 15,78273 | 0,0682937 |
| 27       | 0,020316  | 16,08338 | 0,0695947 |
| 28       | 0,021069  | 16,37852 | 0,0708718 |
| 29       | 0,021821  | 16,66842 | 0,0721262 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Ketiga (Variasi 0,5A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kelima<br>belas |
|-------------|-------------|--------------------------|
|             | m           | m                        |
| 2           | 0,046110315 | 0,003191381              |
| 3           | 0,035361092 | 0,002447407              |
| 4           | 0,028943001 | 0,002003199              |
| 5           | 0,024575457 | 0,001700913              |
| 6           | 0,021384537 | 0,001480064              |
| 7           | 0,018941745 | 0,001310993              |
| 8           | 0,017007547 | 0,001177124              |
| 9           | 0,015436143 | 0,001068364              |
| 10          | 0,014133192 | 0,000978185              |
| 11          | 0,013034742 | 0,000902159              |
| 12          | 0,012095812 | 0,000837174              |
| 13          | 0,011283795 | 0,000780973              |
| 14          | 0,010574453 | 0,000731878              |
| 15          | 0,009949381 | 0,000688615              |
| 16          | 0,009394342 | 0,0006502                |
| 17          | 0,008898149 | 0,000615857              |
| 18          | 0,008451884 | 0,000584971              |
| 19          | 0,00804835  | 0,000557041              |
| 20          | 0,007681675 | 0,000531663              |
| 21          | 0,007347016 | 0,000508501              |
| 22          | 0,007040347 | 0,000487276              |
| 23          | 0,00675829  | 0,000467754              |
| 24          | 0,006497991 | 0,000449738              |
| 25          | 0,006257021 | 0,00043306               |
| 26          | 0,006033302 | 0,000417576              |
| 27          | 0,005825041 | 0,000403162              |
| 28          | 0,005630689 | 0,00038971               |
| 29          | 0,005448895 | 0,000377128              |
| 30          | 0,005278478 | 0,000365333              |
| 31          | 0,005118401 | 0,000354254              |
| 32          | 0,004531845 | 0,000313657              |
| 33          | 0,00375154  | 0,000259651              |
| 34          | 0,003599128 | 0,000249102              |
| 35          | 0,00345862  | 0,000239378              |
| 36          | 0,003328671 | 0,000230384              |
| 37          | 0,002991113 | 0,00020702               |
| 38          | 0,00263248  | 0,000182199              |
| 39          | 0,002248344 | 0,000155612              |
| 40          | 0,002341745 | 0,000162077              |
| 41          | 0,002412583 | 0,000166979              |
| 42          | 0,002467087 | 0,000170752              |

## - Perubahan Tanah Dasar Periode Ketiga (Variasi 0,5 A)

| No. | Y <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | Y'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | C <sub>v</sub>     |                      | C <sub>h</sub>     |                      | C <sub>u</sub><br>kg/cm <sup>2</sup> | C <sub>u</sub> Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | C <sub>c</sub> | C <sub>s</sub> |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----|----------------|----------------|----------------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                                      |                           |                          |    |                |                |                |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,166      | 0,000     | - 0,166  | 0,083  | 0,664                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00154                              | 0,154                     | 0,00103                  | 30 | 1,14           | 0,26           | 0,05           |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,488      | 0,166     | - 0,654  | 0,410  | 2,304                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00386                              |                           | 0,00257                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,490      | 0,654     | - 1,144  | 0,899  | 4,259                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00714                              |                           | 0,00476                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,491      | 1,144     | - 1,635  | 1,389  | 6,222                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01043                              |                           | 0,00695                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 1,635     | - 2,127  | 1,881  | 8,189                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01372                              |                           | 0,00915                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 2,127     | - 2,620  | 2,374  | 10,159                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01703                              |                           | 0,01135                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 2,620     | - 3,114  | 2,867  | 12,132                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02033                              |                           | 0,01356                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 3,114     | - 3,608  | 3,361  | 14,106                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02364                              |                           | 0,01576                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 3,608     | - 4,102  | 3,855  | 16,083                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02695                              |                           | 0,01797                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 4,102     | - 4,596  | 4,349  | 18,060                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03027                              |                           | 0,02018                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 4,596     | - 5,091  | 4,844  | 20,039                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03359                              |                           | 0,02239                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 5,091     | - 5,586  | 5,339  | 22,019                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03690                              |                           | 0,02460                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 5,586     | - 6,082  | 5,834  | 24,000                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04022                              |                           | 0,02682                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,082     | - 6,577  | 6,329  | 25,982                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04355                              |                           | 0,02903                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 6,577     | - 7,073  | 6,825  | 27,964                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04687                              |                           | 0,03125                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 7,073     | - 7,569  | 7,321  | 29,947                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05019                              |                           | 0,03346                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 7,569     | - 8,065  | 7,817  | 31,931                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05352                              | 5,190                     | 0,03568                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 8,065     | - 8,561  | 8,313  | 33,915                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05684                              |                           | 0,03789                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 8,561     | - 9,057  | 8,809  | 35,900                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06017                              |                           | 0,04011                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 9,057     | - 9,553  | 9,305  | 37,885                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06350                              |                           | 0,04233                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 9,553     | - 10,050 | 9,802  | 39,871                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06682                              |                           | 0,04455                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,050    | - 10,546 | 10,298 | 41,857                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07015                              |                           | 0,04677                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 10,546    | - 11,043 | 10,795 | 43,843                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07348                              |                           | 0,04899                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 11,043    | - 11,540 | 11,291 | 45,830                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07681                              |                           | 0,05121                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 11,540    | - 12,037 | 11,788 | 47,817                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08014                              |                           | 0,05343                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,037    | - 12,534 | 12,285 | 49,805                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08347                              |                           | 0,05565                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,534    | - 13,031 | 12,782 | 51,792                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08680                              |                           | 0,05787                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,031    | - 13,528 | 13,279 | 53,781                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09014                              |                           | 0,06009                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,528    | - 14,025 | 13,776 | 55,769                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09347                              |                           | 0,06231                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 14,025    | - 14,522 | 14,273 | 57,758                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09680                              |                           | 0,06453                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 14,522    | - 15,019 | 14,771 | 59,746                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,10013                              |                           | 0,06676                  | 0  | 3,287          | 0,905          | 0,181          |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,498      | 15,019    | - 15,517 | 15,268 | 61,985                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12372                              | 12,372                    | 0,08248                  | 0  | 2,568          | 0,690          | 0,138          |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 15,517    | - 16,015 | 15,766 | 64,722                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14058                              |                           | 0,09372                  | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,015    | - 16,513 | 16,264 | 67,710                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14707                              |                           | 0,09804                  | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,513    | - 17,011 | 16,762 | 70,698                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15356                              |                           | 0,10237                  | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 17,011    | - 17,509 | 17,260 | 73,687                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,16005                              |                           | 0,10670                  | 0  | 1,850          | 0,474          | 0,095          |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,498      | 17,509    | - 18,007 | 17,758 | 76,824                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16686                              | 16,686                    | 0,11124                  | 0  | 1,633          | 0,409          | 0,082          |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,498      | 18,007    | - 18,506 | 18,256 | 80,257                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17432                              | 17,432                    | 0,11621                  | 0  | 1,416          | 0,344          | 0,069          |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,506    | - 19,004 | 18,755 | 83,987                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18242                              | 18,242                    | 0,12161                  | 0  | 1,200          | 0,279          | 0,056          |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,499      | 19,004    | - 19,503 | 19,254 | 87,755                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19060                              | 19,060                    | 0,12707                  | 0  | 1,346          | 0,323          | 0,065          |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,499      | 19,503    | - 20,001 | 19,752 | 91,300                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19830                              | 19,830                    | 0,13220                  | 0  | 1,493          | 0,367          | 0,073          |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,499      | 20,001    | - 20,500 | 20,251 | 94,624                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20552                              | 20,552                    | 0,13702                  | 0  | 1,640          | 0,411          | 0,082          |

- Distribusi Tegangan Periode Keempat (Variasi 0,5 A)

| H timbunan |                  | 5,42 m                |       |           |   |                  |        |       |                |                |                  |                  |                  |       |  |
|------------|------------------|-----------------------|-------|-----------|---|------------------|--------|-------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| q total    |                  | 9,75 t/m <sup>2</sup> |       |           |   |                  |        |       |                |                |                  |                  |                  |       |  |
| No.        | Y'               | Z                     | H     | Kedalaman |   | σ'o              | a      | b     | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> | qo               | 1/2 Δσ'          | Δσ'              |       |  |
|            | t/m <sup>3</sup> | m                     | m     | m         |   | t/m <sup>2</sup> | m      | m     |                |                | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> |       |  |
| 1          | 8,000            | 0,083                 | 0,166 | 0,000     | - | 0,166            | 0,664  | 10,83 | 364,17         | 0,00038        | 89,98694         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 2          | 4,000            | 0,410                 | 0,488 | 0,166     | - | 0,654            | 2,304  | 10,83 | 364,17         | 0,00186        | 89,93551         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 3          | 4,000            | 0,899                 | 0,490 | 0,654     | - | 1,144            | 4,259  | 10,83 | 364,17         | 0,00408        | 89,85861         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 4          | 4,000            | 1,389                 | 0,491 | 1,144     | - | 1,635            | 6,222  | 10,83 | 364,17         | 0,00631        | 89,78141         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 5          | 4,000            | 1,881                 | 0,492 | 1,635     | - | 2,127            | 8,189  | 10,83 | 364,17         | 0,00855        | 89,70404         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 6          | 4,000            | 2,374                 | 0,493 | 2,127     | - | 2,620            | 10,159 | 10,83 | 364,17         | 0,01079        | 89,62654         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 7          | 4,000            | 2,867                 | 0,493 | 2,620     | - | 3,114            | 12,132 | 10,83 | 364,17         | 0,01303        | 89,54895         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 8          | 4,000            | 3,361                 | 0,494 | 3,114     | - | 3,608            | 14,106 | 10,83 | 364,17         | 0,01527        | 89,47128         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 9          | 4,000            | 3,855                 | 0,494 | 3,608     | - | 4,102            | 16,083 | 10,83 | 364,17         | 0,01752        | 89,39355         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 10         | 4,000            | 4,349                 | 0,495 | 4,102     | - | 4,596            | 18,060 | 10,83 | 364,17         | 0,01976        | 89,31577         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 11         | 4,000            | 4,844                 | 0,495 | 4,596     | - | 5,091            | 20,039 | 10,83 | 364,17         | 0,02201        | 89,23795         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 12         | 4,000            | 5,339                 | 0,495 | 5,091     | - | 5,586            | 22,019 | 10,83 | 364,17         | 0,02426        | 89,16009         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 13         | 4,000            | 5,834                 | 0,495 | 5,586     | - | 6,082            | 24,000 | 10,83 | 364,17         | 0,02651        | 89,08219         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 14         | 4,000            | 6,329                 | 0,496 | 6,082     | - | 6,577            | 25,982 | 10,83 | 364,17         | 0,02876        | 89,00427         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 15         | 4,000            | 6,825                 | 0,496 | 6,577     | - | 7,073            | 27,964 | 10,83 | 364,17         | 0,03101        | 88,92632         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 16         | 4,000            | 7,321                 | 0,496 | 7,073     | - | 7,569            | 29,947 | 10,83 | 364,17         | 0,03326        | 88,84835         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 17         | 4,000            | 7,817                 | 0,496 | 7,569     | - | 8,065            | 31,931 | 10,83 | 364,17         | 0,03551        | 88,77036         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 18         | 4,000            | 8,313                 | 0,496 | 8,065     | - | 8,561            | 33,915 | 10,83 | 364,17         | 0,03776        | 88,69235         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 19         | 4,000            | 8,809                 | 0,496 | 8,561     | - | 9,057            | 35,900 | 10,83 | 364,17         | 0,04002        | 88,61433         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 20         | 4,000            | 9,305                 | 0,496 | 9,057     | - | 9,553            | 37,885 | 10,83 | 364,17         | 0,04227        | 88,53629         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 21         | 4,000            | 9,802                 | 0,496 | 9,553     | - | 10,050           | 39,871 | 10,83 | 364,17         | 0,04452        | 88,45825         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 22         | 4,000            | 10,298                | 0,497 | 10,050    | - | 10,546           | 41,857 | 10,83 | 364,17         | 0,04677        | 88,38019         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 23         | 4,000            | 10,795                | 0,497 | 10,546    | - | 11,043           | 43,843 | 10,83 | 364,17         | 0,04902        | 88,30212         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 24         | 4,000            | 11,291                | 0,497 | 11,043    | - | 11,540           | 45,830 | 10,83 | 364,17         | 0,05127        | 88,22404         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 25         | 4,000            | 11,788                | 0,497 | 11,540    | - | 12,037           | 47,817 | 10,83 | 364,17         | 0,05353        | 88,14596         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 26         | 4,000            | 12,285                | 0,497 | 12,037    | - | 12,534           | 49,805 | 10,83 | 364,17         | 0,05578        | 88,06787         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 27         | 4,000            | 12,782                | 0,497 | 12,534    | - | 13,031           | 51,792 | 10,83 | 364,17         | 0,05803        | 87,98977         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 28         | 4,000            | 13,279                | 0,497 | 13,031    | - | 13,528           | 53,781 | 10,83 | 364,17         | 0,06028        | 87,91167         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 29         | 4,000            | 13,776                | 0,497 | 13,528    | - | 14,025           | 55,769 | 10,83 | 364,17         | 0,06253        | 87,83357         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 30         | 4,000            | 14,273                | 0,497 | 14,025    | - | 14,522           | 57,758 | 10,83 | 364,17         | 0,06478        | 87,75547         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 31         | 4,000            | 14,771                | 0,497 | 14,522    | - | 15,019           | 59,746 | 10,83 | 364,17         | 0,06703        | 87,67736         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 32         | 5,000            | 15,268                | 0,498 | 15,019    | - | 15,517           | 61,985 | 10,83 | 364,17         | 0,06928        | 87,59924         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 33         | 6,000            | 15,766                | 0,498 | 15,517    | - | 16,015           | 64,722 | 10,83 | 364,17         | 0,07153        | 87,52107         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 34         | 6,000            | 16,264                | 0,498 | 16,015    | - | 16,513           | 67,710 | 10,83 | 364,17         | 0,07378        | 87,44287         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 35         | 6,000            | 16,762                | 0,498 | 16,513    | - | 17,011           | 70,698 | 10,83 | 364,17         | 0,07603        | 87,36467         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 36         | 6,000            | 17,260                | 0,498 | 17,011    | - | 17,509           | 73,687 | 10,83 | 364,17         | 0,07828        | 87,28648         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 37         | 6,593            | 17,758                | 0,498 | 17,509    | - | 18,007           | 76,824 | 10,83 | 364,17         | 0,08053        | 87,20828         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 38         | 7,185            | 18,256                | 0,498 | 18,007    | - | 18,506           | 80,257 | 10,83 | 364,17         | 0,08278        | 87,13005         | 9,750            | 4,875            | 9,750 |  |
| 39         | 7,778            | 18,755                | 0,499 | 18,506    | - | 19,004           | 83,987 | 10,83 | 364,17         | 0,08503        | 87,05181         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 40         | 7,333            | 19,254                | 0,499 | 19,004    | - | 19,503           | 87,755 | 10,83 | 364,17         | 0,08727        | 86,97357         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 41         | 6,889            | 19,752                | 0,499 | 19,503    | - | 20,001           | 91,300 | 10,83 | 364,17         | 0,08952        | 86,89535         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |
| 42         | 6,444            | 20,251                | 0,499 | 20,001    | - | 20,500           | 94,624 | 10,83 | 364,17         | 0,09177        | 86,81715         | 9,750            | 4,875            | 9,749 |  |

## - Pemampatan Total Periode Keempat (Variasi 0,5 A)

| H timbunan | 5,42 m |       |       |       |                  |                  |                             |             |                  |         |          |          |
|------------|--------|-------|-------|-------|------------------|------------------|-----------------------------|-------------|------------------|---------|----------|----------|
| Kedalaman  | Hi     | Cc    | Cs    | eo    | $\sigma'_o$      | $\Delta\sigma'$  | $\sigma'_o + \Delta\sigma'$ | P fluktuasi | $\sigma'_c$      | OCR     |          | Sc       |
| m          | m      |       |       |       | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup>            |             | t/m <sup>2</sup> |         |          | m        |
| 0,166      | 0,166  | 0,260 | 0,052 | 1,137 | 0,664            | 9,750            | 10,414                      | 3           | 3,664            | 5,51713 | OC       | 0,012163 |
| 0,654      | 0,488  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 2,304            | 9,750            | 12,054                      | 3           | 5,304            | 2,30232 | OC       | 0,044165 |
| 1,144      | 0,490  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 4,259            | 9,750            | 14,009                      | 3           | 7,259            | 1,70441 | OC       | 0,034329 |
| 1,635      | 0,491  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 6,222            | 9,750            | 15,972                      | 3           | 9,222            | 1,4822  | OC       | 0,028289 |
| 2,127      | 0,492  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 8,189            | 9,750            | 17,939                      | 3           | 11,189           | 1,36636 | OC       | 0,024123 |
| 2,620      | 0,493  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 10,159           | 9,750            | 19,909                      | 3           | 13,159           | 1,2953  | OC       | 0,021052 |
| 3,114      | 0,493  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 12,132           | 9,750            | 21,882                      | 3           | 15,132           | 1,24728 | OC       | 0,018688 |
| 3,608      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 14,106           | 9,750            | 23,856                      | 3           | 17,106           | 1,21267 | OC       | 0,016808 |
| 4,102      | 0,494  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 16,083           | 9,750            | 25,833                      | 3           | 19,083           | 1,18653 | OC       | 0,015275 |
| 4,596      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 18,060           | 9,750            | 27,810                      | 3           | 21,060           | 1,16611 | OC       | 0,014001 |
| 5,091      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 20,039           | 9,750            | 29,789                      | 3           | 23,039           | 1,14971 | OC       | 0,012924 |
| 5,586      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 22,019           | 9,750            | 31,769                      | 3           | 25,019           | 1,13624 | OC       | 0,012002 |
| 6,082      | 0,495  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 24,000           | 9,750            | 33,750                      | 3           | 27,000           | 1,125   | OC       | 0,011204 |
| 6,577      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 25,982           | 9,750            | 35,732                      | 3           | 28,982           | 1,11547 | OC       | 0,010505 |
| 7,073      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 27,964           | 9,750            | 37,714                      | 3           | 30,964           | 1,10728 | OC       | 0,009889 |
| 7,569      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 29,947           | 9,750            | 39,697                      | 3           | 32,947           | 1,10018 | OC       | 0,009341 |
| 8,065      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 31,931           | 9,750            | 41,681                      | 3           | 34,931           | 1,09395 | OC       | 0,008851 |
| 8,561      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 33,915           | 9,750            | 43,665                      | 3           | 36,915           | 1,08846 | OC       | 0,00841  |
| 9,057      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 35,900           | 9,750            | 45,650                      | 3           | 38,900           | 1,08357 | OC       | 0,008011 |
| 9,553      | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 37,885           | 9,750            | 47,635                      | 3           | 40,885           | 1,07919 | OC       | 0,007648 |
| 10,050     | 0,496  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 39,871           | 9,750            | 49,621                      | 3           | 42,871           | 1,07524 | OC       | 0,007316 |
| 10,546     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 41,857           | 9,750            | 51,607                      | 3           | 44,857           | 1,07167 | OC       | 0,007012 |
| 11,043     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 43,843           | 9,750            | 53,593                      | 3           | 46,843           | 1,06843 | OC       | 0,006733 |
| 11,540     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 45,830           | 9,750            | 55,580                      | 3           | 48,830           | 1,06546 | OC       | 0,006475 |
| 12,037     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 47,817           | 9,750            | 57,567                      | 3           | 50,817           | 1,06274 | OC       | 0,006236 |
| 12,534     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 49,805           | 9,750            | 59,554                      | 3           | 52,805           | 1,06024 | OC       | 0,006014 |
| 13,031     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 51,792           | 9,750            | 61,542                      | 3           | 54,792           | 1,05792 | OC       | 0,005807 |
| 13,528     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 53,781           | 9,750            | 63,530                      | 3           | 56,781           | 1,05578 | OC       | 0,005614 |
| 14,025     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 55,769           | 9,750            | 65,519                      | 3           | 58,769           | 1,05379 | OC       | 0,005433 |
| 14,522     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 57,758           | 9,750            | 67,507                      | 3           | 60,758           | 1,05194 | OC       | 0,005264 |
| 15,019     | 0,497  | 0,905 | 0,181 | 3,287 | 59,746           | 9,750            | 69,496                      | 3           | 62,746           | 1,05021 | OC       | 0,005105 |
| 15,517     | 0,498  | 0,690 | 0,138 | 2,568 | 61,985           | 9,750            | 71,734                      | 3           | 64,985           | 1,0484  | OC       | 0,004521 |
| 16,015     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 64,722           | 9,750            | 74,472                      | 3           | 67,722           | 1,04635 | OC       | 0,003743 |
| 16,513     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 67,710           | 9,750            | 77,460                      | 3           | 70,710           | 1,04431 | OC       | 0,003591 |
| 17,011     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 70,698           | 9,750            | 80,448                      | 3           | 73,698           | 1,04243 | OC       | 0,003451 |
| 17,509     | 0,498  | 0,474 | 0,095 | 1,850 | 73,687           | 9,750            | 83,437                      | 3           | 76,687           | 1,04071 | OC       | 0,003322 |
| 18,007     | 0,498  | 0,409 | 0,082 | 1,633 | 76,824           | 9,750            | 86,573                      | 3           | 79,824           | 1,03905 | OC       | 0,002986 |
| 18,506     | 0,498  | 0,344 | 0,069 | 1,416 | 80,257           | 9,750            | 90,007                      | 3           | 83,257           | 1,03738 | OC       | 0,002628 |
| 19,004     | 0,499  | 0,279 | 0,056 | 1,200 | 83,987           | 9,749            | 93,737                      | 3           | 86,987           | 1,03572 | OC       | 0,002245 |
| 19,503     | 0,499  | 0,323 | 0,065 | 1,346 | 87,755           | 9,749            | 97,504                      | 3           | 90,755           | 1,03419 | OC       | 0,002338 |
| 20,001     | 0,499  | 0,367 | 0,073 | 1,493 | 91,300           | 9,749            | 101,050                     | 3           | 94,300           | 1,03286 | OC       | 0,002409 |
| 20,500     | 0,499  | 0,411 | 0,082 | 1,640 | 94,624           | 9,749            | 104,373                     | 3           | 97,624           | 1,0317  | OC       | 0,002463 |
|            |        |       |       |       |                  |                  |                             |             |                  |         | Sc Total | 0,428384 |

- Waktu Pemampatan Periode Keempat (Variasi 0,5 A)

| tahun ke | Tv        | Uv       | Sc        |
|----------|-----------|----------|-----------|
| tahun    | 0 s/d 60% | %        | m         |
| 1        | 0,000752  | 3,095249 | 0,0132596 |
| 2        | 0,001505  | 4,377343 | 0,0187519 |
| 3        | 0,002257  | 5,361128 | 0,0229662 |
| 4        | 0,00301   | 6,190497 | 0,0265191 |
| 5        | 0,003762  | 6,921186 | 0,0296493 |
| 6        | 0,004515  | 7,58178  | 0,0324792 |
| 7        | 0,005267  | 8,189258 | 0,0350815 |
| 8        | 0,00602   | 8,754685 | 0,0375037 |
| 9        | 0,006772  | 9,285746 | 0,0397787 |
| 10       | 0,007525  | 9,788036 | 0,0419304 |
| 11       | 0,008277  | 10,26578 | 0,043977  |
| 12       | 0,009029  | 10,72226 | 0,0459325 |
| 13       | 0,009782  | 11,16008 | 0,047808  |
| 14       | 0,010534  | 11,58136 | 0,0496127 |
| 15       | 0,011287  | 11,98785 | 0,0513541 |
| 16       | 0,012039  | 12,38099 | 0,0530382 |
| 17       | 0,012792  | 12,76204 | 0,0546706 |
| 18       | 0,013544  | 13,13203 | 0,0562556 |
| 19       | 0,014297  | 13,49188 | 0,0577971 |
| 20       | 0,015049  | 13,84237 | 0,0592986 |
| 21       | 0,015802  | 14,18421 | 0,0607629 |
| 22       | 0,016554  | 14,518   | 0,0621929 |
| 23       | 0,017306  | 14,84429 | 0,0635906 |
| 24       | 0,018059  | 15,16356 | 0,0649583 |
| 25       | 0,018811  | 15,47624 | 0,0662978 |
| 26       | 0,019564  | 15,78273 | 0,0676108 |
| 27       | 0,020316  | 16,08338 | 0,0688987 |
| 28       | 0,021069  | 16,37852 | 0,070163  |
| 29       | 0,021821  | 16,66842 | 0,0714049 |

## - Pemampatan Perlapisan Periode Keempat (Variasi 0,5A)

| Lapisan No. | Sc Total    | Sc tahun kedua<br>puluh |
|-------------|-------------|-------------------------|
|             | m           | m                       |
| 2           | 0,044164802 | 0,003056728             |
| 3           | 0,034329366 | 0,002375999             |
| 4           | 0,028289377 | 0,001957961             |
| 5           | 0,024122669 | 0,001669575             |
| 6           | 0,021052492 | 0,001457082             |
| 7           | 0,018688211 | 0,001293446             |
| 8           | 0,016807972 | 0,001163311             |
| 9           | 0,015275237 | 0,001057228             |
| 10          | 0,014000923 | 0,00096903              |
| 11          | 0,012924255 | 0,000894512             |
| 12          | 0,012002263 | 0,000830699             |
| 13          | 0,011203665 | 0,000775427             |
| 14          | 0,010505126 | 0,000727079             |
| 15          | 0,009888872 | 0,000684427             |
| 16          | 0,00934112  | 0,000646516             |
| 17          | 0,008851013 | 0,000612595             |
| 18          | 0,00840988  | 0,000582063             |
| 19          | 0,008010711 | 0,000554436             |
| 20          | 0,007647777 | 0,000529317             |
| 21          | 0,007316348 | 0,000506378             |
| 22          | 0,007012485 | 0,000485347             |
| 23          | 0,006732879 | 0,000465995             |
| 24          | 0,006474734 | 0,000448128             |
| 25          | 0,006235666 | 0,000431582             |
| 26          | 0,006013633 | 0,000416215             |
| 27          | 0,005806875 | 0,000401905             |
| 28          | 0,005613866 | 0,000388546             |
| 29          | 0,005433277 | 0,000376047             |
| 30          | 0,005263946 | 0,000364328             |
| 31          | 0,005104851 | 0,000353316             |
| 32          | 0,004520608 | 0,00031288              |
| 33          | 0,003742999 | 0,00025906              |
| 34          | 0,003591342 | 0,000248563             |
| 35          | 0,003451496 | 0,000238884             |
| 36          | 0,003322132 | 0,000229931             |
| 37          | 0,002985598 | 0,000206639             |
| 38          | 0,002627948 | 0,000181885             |
| 39          | 0,002244752 | 0,000155363             |
| 40          | 0,002338125 | 0,000161826             |
| 41          | 0,002408966 | 0,000166729             |
| 42          | 0,002463492 | 0,000170503             |

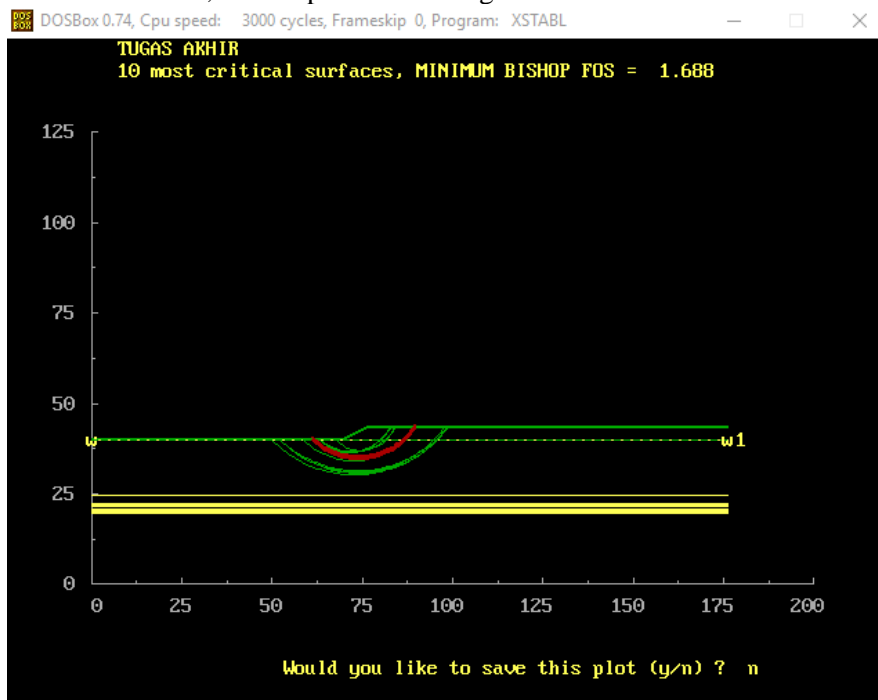
- Perubahan Tanah Dasar Periode Keempat (Variasi 0,5 A)

| No. | γ <sub>sat</sub><br>kN/m <sup>3</sup> | γ'<br>kN/m <sup>3</sup> | Tebal<br>m | Kedalaman |          | Z<br>m | σ' <sub>o</sub><br>kN/m <sup>2</sup> | Cv                 |                      | Ch                 |                      | Cu<br>kg/cm <sup>2</sup> | Cu Avg<br>kPa | C'<br>kg/cm <sup>2</sup> | φ  | e <sub>o</sub> | Cc    | Cs    |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----|----------------|-------|-------|
|     |                                       |                         |            | m         | m        |        |                                      | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year | cm <sup>2</sup> /s | m <sup>2</sup> /year |                          |               |                          |    |                |       |       |
| 1   | 18,000                                | 8,000                   | 0,195      | 0,000     | - 0,195  | 0,097  | 0,779                                | 0,000767           | 2,403                | 0,00153            | 4,806                | 0,00181                  | 0,181         | 0,00120                  | 30 | 1,14           | 0,26  | 0,05  |
| 2   | 14,000                                | 4,000                   | 0,485      | 0,195     | - 0,679  | 0,437  | 2,528                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00424                  |               | 0,00282                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 3   | 14,000                                | 4,000                   | 0,488      | 0,679     | - 1,167  | 0,923  | 4,472                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,00750                  |               | 0,00500                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 4   | 14,000                                | 4,000                   | 0,489      | 1,167     | - 1,656  | 1,412  | 6,426                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01077                  |               | 0,00718                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 5   | 14,000                                | 4,000                   | 0,491      | 1,656     | - 2,147  | 1,902  | 8,386                                | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01406                  |               | 0,00937                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 6   | 14,000                                | 4,000                   | 0,491      | 2,147     | - 2,638  | 2,393  | 10,350                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,01735                  |               | 0,01156                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 7   | 14,000                                | 4,000                   | 0,492      | 2,638     | - 3,131  | 2,885  | 12,318                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02064                  |               | 0,01376                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 8   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 3,131     | - 3,623  | 3,377  | 14,287                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02395                  |               | 0,01596                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 9   | 14,000                                | 4,000                   | 0,493      | 3,623     | - 4,117  | 3,870  | 16,259                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,02725                  |               | 0,01817                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 10  | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 4,117     | - 4,610  | 4,363  | 18,233                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03056                  |               | 0,02037                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 11  | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 4,610     | - 5,104  | 4,857  | 20,208                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03387                  |               | 0,02258                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 12  | 14,000                                | 4,000                   | 0,494      | 5,104     | - 5,598  | 5,351  | 22,184                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,03718                  |               | 0,02479                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 13  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 5,598     | - 6,093  | 5,846  | 24,162                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04050                  |               | 0,02700                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 14  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 6,093     | - 6,588  | 6,340  | 26,141                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04381                  |               | 0,02921                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 15  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 6,588     | - 7,083  | 6,835  | 28,120                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,04713                  |               | 0,03142                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 16  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 7,083     | - 7,578  | 7,330  | 30,101                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05045                  |               | 0,03363                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 17  | 14,000                                | 4,000                   | 0,495      | 7,578     | - 8,073  | 7,826  | 32,082                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05377                  | 5,216         | 0,03585                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 18  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 8,073     | - 8,569  | 8,321  | 34,064                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,05709                  |               | 0,03806                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 19  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 8,569     | - 9,065  | 8,817  | 36,046                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06041                  |               | 0,04028                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 20  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 9,065     | - 9,560  | 9,312  | 38,029                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06374                  |               | 0,04249                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 21  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 9,560     | - 10,056 | 9,808  | 40,013                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,06706                  |               | 0,04471                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 22  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 10,056    | - 10,552 | 10,304 | 41,997                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07039                  |               | 0,04692                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 23  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 10,552    | - 11,049 | 10,800 | 43,981                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07371                  |               | 0,04914                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 24  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 11,049    | - 11,545 | 11,297 | 45,966                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,07704                  |               | 0,05136                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 25  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 11,545    | - 12,041 | 11,793 | 47,952                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08037                  |               | 0,05358                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 26  | 14,000                                | 4,000                   | 0,496      | 12,041    | - 12,538 | 12,290 | 49,938                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08370                  |               | 0,05580                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 27  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 12,538    | - 13,034 | 12,786 | 51,924                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,08702                  |               | 0,05802                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 28  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,034    | - 13,531 | 13,283 | 53,910                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09035                  |               | 0,06024                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 29  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 13,531    | - 14,028 | 13,779 | 55,897                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09368                  |               | 0,06246                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 30  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 14,028    | - 14,525 | 14,276 | 57,884                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,09701                  |               | 0,06468                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 31  | 14,000                                | 4,000                   | 0,497      | 14,525    | - 15,022 | 14,773 | 59,872                               | 0,000072           | 0,219                | 0,000145           | 0,437                | 0,10034                  |               | 0,06690                  | 0  | 3,287          | 0,905 | 0,181 |
| 32  | 15,000                                | 5,000                   | 0,497      | 15,022    | - 15,519 | 15,270 | 62,109                               | 0,000236           | 0,736                | 0,000472           | 1,473                | 0,12397                  | 12,397        | 0,08265                  | 0  | 2,568          | 0,690 | 0,138 |
| 33  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 15,519    | - 16,016 | 15,768 | 64,845                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14084                  |               | 0,09390                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 34  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,016    | - 16,514 | 16,265 | 67,831                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,14733                  |               | 0,09822                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 35  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 16,514    | - 17,012 | 16,763 | 70,818                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,15382                  | 15,057        | 0,10254                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 36  | 16,000                                | 6,000                   | 0,498      | 17,012    | - 17,510 | 17,261 | 73,805                               | 0,000400           | 1,254                | 0,000800           | 2,508                | 0,16030                  |               | 0,10687                  | 0  | 1,850          | 0,474 | 0,095 |
| 37  | 16,593                                | 6,593                   | 0,498      | 17,510    | - 18,008 | 17,759 | 76,940                               | 0,000508           | 1,593                | 0,001017           | 3,186                | 0,16711                  | 16,711        | 0,11141                  | 0  | 1,633          | 0,409 | 0,082 |
| 38  | 17,185                                | 7,185                   | 0,498      | 18,008    | - 18,506 | 18,257 | 80,372                               | 0,000617           | 1,932                | 0,001234           | 3,863                | 0,17457                  | 17,457        | 0,11638                  | 0  | 1,416          | 0,344 | 0,069 |
| 39  | 17,778                                | 7,778                   | 0,499      | 18,506    | - 19,005 | 18,756 | 84,101                               | 0,000725           | 2,270                | 0,001451           | 4,541                | 0,18267                  | 18,267        | 0,12178                  | 0  | 1,200          | 0,279 | 0,056 |
| 40  | 17,333                                | 7,333                   | 0,498      | 19,005    | - 19,503 | 19,254 | 87,868                               | 0,000658           | 2,062                | 0,001317           | 4,125                | 0,19085                  | 19,085        | 0,12723                  | 0  | 1,346          | 0,323 | 0,065 |
| 41  | 16,889                                | 6,889                   | 0,498      | 19,503    | - 20,002 | 19,752 | 91,412                               | 0,000591           | 1,854                | 0,001182           | 3,708                | 0,19855                  | 19,855        | 0,13236                  | 0  | 1,493          | 0,367 | 0,073 |
| 42  | 16,444                                | 6,444                   | 0,498      | 20,002    | - 20,500 | 20,251 | 94,734                               | 0,000524           | 1,646                | 0,001048           | 3,292                | 0,20576                  | 20,576        | 0,13718                  | 0  | 1,640          | 0,411 | 0,082 |

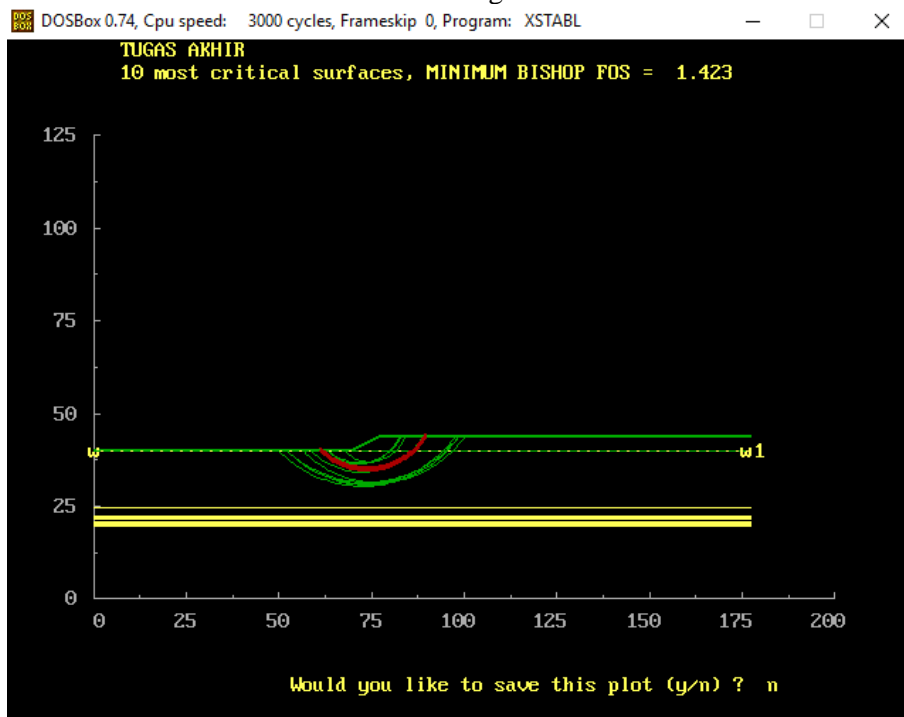


## Lampiran 8 Garis Kelongsoran pada Sistem Tanpa Perbaikan Tanah

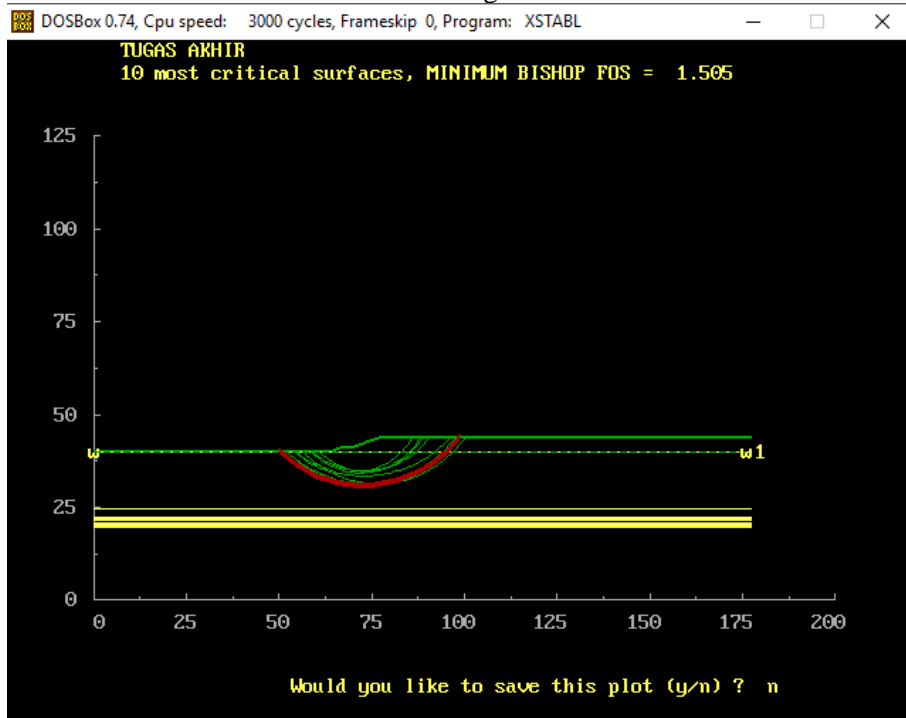
- Variasi Luasan 1, 5 A tanpa Counterweight



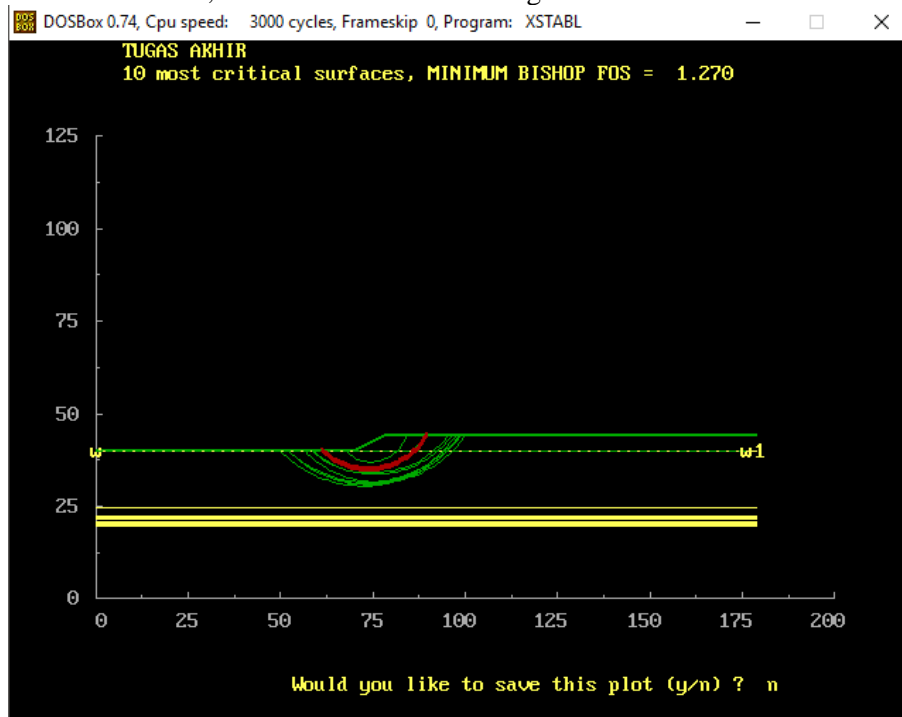
- Variasi Luasan 1 A Sebelum Counterweight



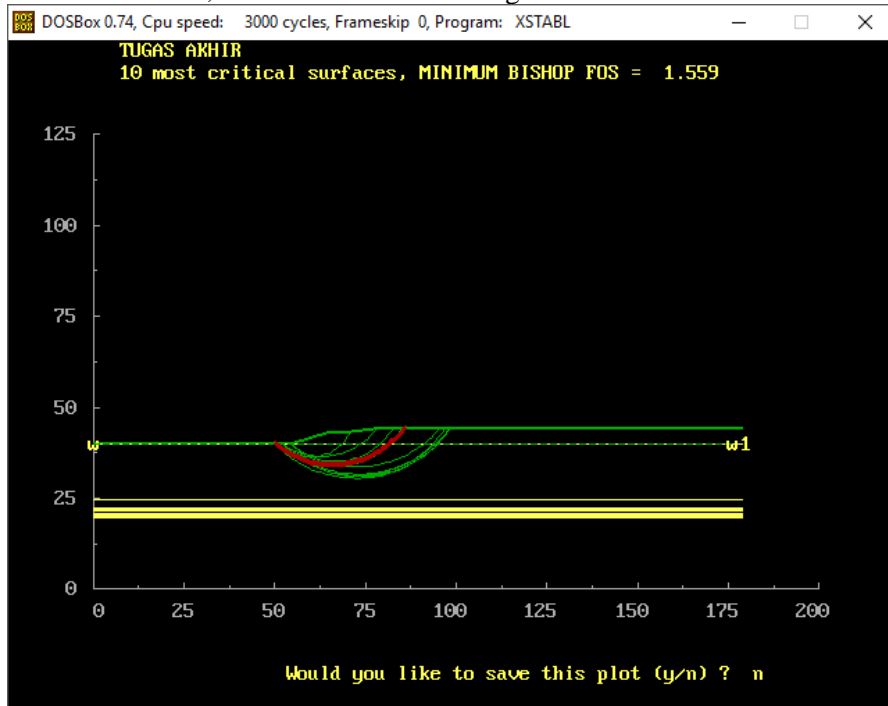
- Variasi Luasan 1 A Sesudah Counterweight



- Variasi Luasan 0,75 A Sebelum Counterweight



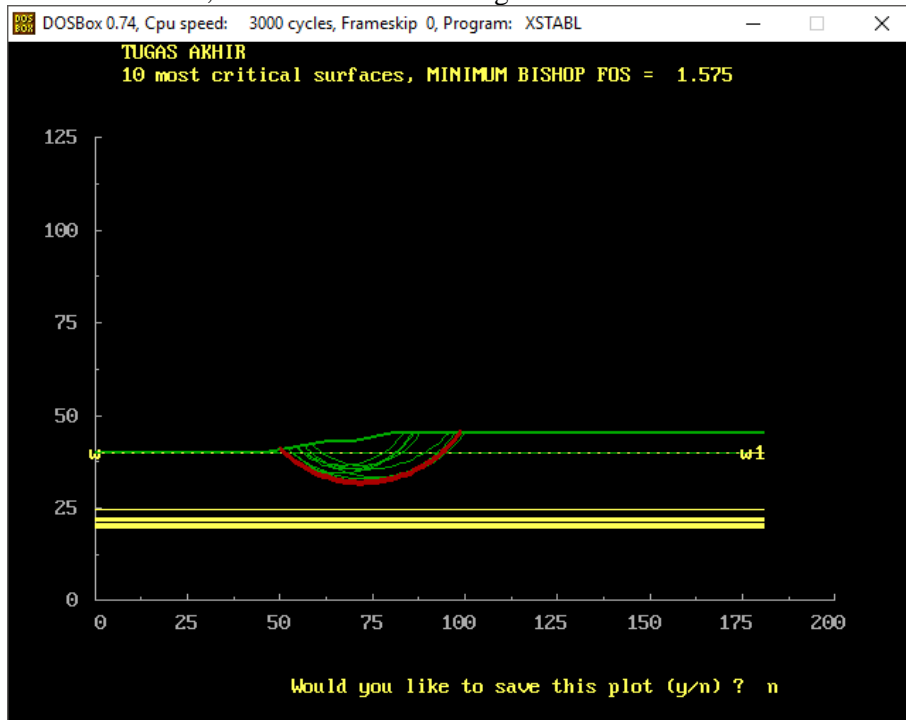
- Variasi Luasan 0,75 A Sesudah Conterweight



- Variasi Luasan 0,5 A Sebelum Counterweight



- Variasi Luasan 0,5 A Setelah Counterweight



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



## BIODATA PENULIS



Penulis memiliki nama lengkap Farich Nawal An Najib. Lahir di Semarang, Jawa Tengah pada tanggal 13 Januari 1995. Penulis menempuh pendidikan formal di TK As-Salam, SD Al-Azhar 08 Kembangan, SMP Labschool Kebayoran, dan SMA Islam Al-Azhar 1 Pusat, Jakarta Selatan. Setelah lulus dari SMA Islam Al-Azhar 1 Pusat, penulis mengikuti SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan diterima di Jurusan Teknik Sipil FTSP-Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada

tahun 2013.

Di Jurusan Teknik Sipil, penulis mengambil judul Tugas Akhir di bidang Geoteknik. Pada masa perkuliahan penulis aktif dalam kepanitian *event* dan berorganisasi di bidang *event organizer*. Penulis menjadi panitia *event* BEM FTSP ITS sebagai panitia Olimpiade FTSP dan Makrab FTSP pada tahun kedua. Serta ketua biro dana Departemen Khusus Himpunan Mahasiswa Sipil dan coordinator dana acara Civil Expo 2016 pada tahun ketiga. Penulis dapat dihubungi melalui *email* [fannajib@gmail.com](mailto:fannajib@gmail.com) .