



TUGAS AKHIR - (RC18-4803)

**PENGEMBANGAN GRAFIK VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIASI KEDALAMAN TANAH
LUNAK TERHADAP DESAIN PERKUATAN
TIMBUNAN DAN PERBAIKAN TANAH**

RUT PERMATA AGSAMPIN
NRP. 0311154000054

Dosen Pembimbing I:
Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.

Dosen Pembimbing II:
Prof. Ir. Noor Endah Mochtar. Msc., PhD

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2019



TUGAS AKHIR – RC18-4803

**PENGEMBANGAN GRAFIK VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIASI KEDALAMAN TANAH
LUNAK TERHADAP DESAIN PERKUATAN
TIMBUNAN DAN PERBAIKAN TANAH**

RUT PERMATA AGSAMPIN
NRP 0311154000054

Dosen Pembimbing :
Putu Tantri Kumalasari, ST., MT
Prof. Ir. Noor Endah, M. Sc., Ph.D

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, Dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2019**

Halaman ini sengaja dikosongkan



FINAL PROJECT – RC18-4803

**DEVELOPMENT OF GRAPH OF EMBANKMENT
HEIGHT VARIATIONS AND SOFT SOIL DEPTH
VARIATIONS TOWARDS THE DESIGN OF
EMBANKMENT REINFORCEMENT AND SOIL
IMPROVEMENT**

RUT PERMATA AGSAMPIN
NRP 0311154000054

Supervisor :
Putu Tantri Kumalasari, ST., MT
Prof. Ir. Noor Endah, M. Sc., Ph.D

**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Civil, Environment, and Geo Engineering
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya
2019**

Halaman ini sengaja dikosongkan

**PENGEMBANGAN GRAFIK VARIASI
KETINGGIAN TIMBUNAN DAN VARIASI
KEDALAMAN TANAH LUNAK TERHADAP
DESAIN PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Program Study S-1 Reguler Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

RUT PERMATA AGSAMPIN

NRP. 031 1154 0000 054

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

1. Putu Tantri Kumala Sari, ST, MT (Pembimbing I)

2. Prof. Ir. Noor Endah, MSc, PhD (Pembimbing II)



**SURABAYA
JULI, 2019**

Halaman ini sengaja dikosongkan

PENGEMBANGAN GRAFIK VARIASI KETINGGIAN TIMBUNAN DAN VARIASI KEDALAMAN TANAH LUNAK TERHADAP DESAIN PERKUATAN TIMBUNAN DAN PERBAIKAN TANAH

Nama Mahasiswa : Rut Permata Agsampin
NRP : 0311154000054
Jurusan : Teknik Sipil FTSLK-ITS
Dosen Pembimbing : 1. Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.
: 2. Prof. Ir. Noor Endah. Msc., PhD

Abstrak

Perkembangan infrastruktur memiliki peranan yang sangat penting dalam menyokong kehidupan perekonomian di Indonesia. Berbagai macam pembangunan infrastruktur sedang digencarkan oleh Presiden Jokowi di masa Jabatannya saat ini salah satunya yaitu Jalan Tol. Dalam masa jabatannya, Presiden Jokowi banyak membangun beberapa jalan tol di Pulau Jawa. Beberapa jalan tol yang sedang dan akan dibangun di provinsi Jawa meliputi jalan tol Semarang-Batang, jalan tol Pemalang-Batang, jalan tol Ngawi-Kertosono, jalan tol Legundi-Bunder, jalan tol BSTR seksi 3, jalan tol Gempol-Pasuruan. Masing-masing jalan tol tersebut akan dibangun dengan kondisi sebagian besar berdiri di atas tanah dasar dan tinggi timbunan yang bervariasi. Dengan banyaknya variasi yang terjadi, pembangunan jalan tol ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk merencanakan perbaikan dan perkuatan tanah sebelum dilakukan pembangunan. Sehingga direncanakan suatu grafik perbaikan dan perkuatan tanah dalam upaya untuk mempersingkat waktu perencanaan.

Pengumpulan data dilakukan untuk merencanakan perbaikan tanah dasar dan perkuatan stabilitas timbunan. Perencanaan yang ada akan menggunakan Preloading dan Prefabricated Vertical Drain (PVD) sebagai perbaikan tanah dasar. Sedangkan perkuatan stabilitas yang digunakan adalah Geotextile dan micropile.

Dalam perencanaannya terdapat 4 macam tipe tanah yang akan ditinjau yaitu tipe 1 (kedalaman tanah lunak 3 meter), tipe 2 (kedalaman tanah lunak 6 meter), tipe 3 (kedalaman tanah lunak 8 meter), tipe 1 (kedalaman tanah lunak 3 meter), tipe 4 (kedalaman tanah lunak 14 meter). Setiap tipe tanah yang ditinjau diwakili oleh tanah dasar yang berada disekitarnya. Prefabricated Vertical Drain (PVD) yang direncanakan menggunakan pola segitiga pada seluruh STA dan kedalaman bervariasi dengan menggunakan spesifikasi CT-D812. Geotextile yang digunakan memiliki spesifikasi stabilenka $T=52 \text{ Kn}$ & 200 kN dan micropile yang digunakan menggunakan brosur WIKA pada seluruh tipe tanah dengan dimensi $250 \times 250 \text{ mm}$ dan $400 \times 400 \text{ mm}$.

Dari hasil perencanaan dan perhitungan didapatkan hasil berupa grafik hubungan antara kedalaman tanah lunak dengan perbaikan tanah dan grafik hubungan antara ketinggian timbunan dengan perkuatan tanah yang dibutuhkan. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin pendek kedalaman PVD yang digunakan maka semakin banyak perkuatan yang dibutuhkan, begitu pula sebaliknya apabila kedalaman PVD yang digunakan semakin panjang maka semakin sedikit perkuatan yang dibutuhkan.

Kata kunci: Perbaikan Tanah Dasar, Stabilitas Timbunan, Preloading, Prefabricated Vertical Drain (PVD), Geotextile, micropile

**DEVELOPMENT OF GRAPH OF EMBANKMENT
HEIGHT VARIATIONS AND SOFT SOIL DEPTH
VARIATIONS TOWARDS THE DESIGN OF
EMBANKMENT REINFORCEMENT AND SOIL
IMPROVEMENT**

Student Name : Rut Permata Agsampin
NRP : 0311154000054
Department : Teknik Sipil FTSLK-ITS
Supervisor : 1. Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT.
: 2. Prof. Ir. Noor Endah. Msc., PhD

Abstract

Infrastructure development has a very important role in supporting economic life in Indonesia. Various types of infrastructure development are being intensified by President Jokowi in his current position, one of which is toll road. In his term of office, President Jokowi built many toll roads in Java Island. Some of the toll roads are under construction and some will be built in provinces in Java include the Semarang-Batang toll road, the Pemalang-Batang toll road, the Ngawi-Kertosono toll road, the Legundi-Bunder toll road, the BSTR toll road section 3, and the Gempol-Pasuruan toll road. Each of these toll roads will be built with the condition that most of them stand on varying subgrade soil and embankment height. Considering the many variations that occur, the construction of this toll road requires a considerable amount of time to plan the improvement and reinforcement of the soil prior to construction. Thus, it is considered necessary for a graph of soil improvement and reinforcement to be planned in an effort to shorten the design time.

Data collection is carried out to plan the improvement of subgrade and reinforcement of the embankment stability. This planning will use Preloading and Prefabricated Vertical Drain (PVD) as a method for the subgrade soil improvement. While the strengthening of stability used is Geotextile and micropile.

In this planning, there are 4 types of soil to be reviewed, namely type 1 (soft soil depth of 3 meters), type 2 (soft soil depth of 6 meters), type 3 (soft soil depth of 8 meters), type 1 (soft soil depth of 3 meters), and type 4 (soft soil depth of 14 meters). Each type of soil reviewed is represented by a subgrade soil around it. Prefabricated Vertical Drain (PVD) is planned to use a triangular pattern on all STAs and varying depths using the CT-D812 specification. The geotextile used has a specification of $T = 52 \text{ kN}$ & 200 kN and the micropiles are based on the WIKA brochure on all soil types with dimensions of $250 \times 250 \text{ mm}$ and $400 \times 400 \text{ mm}$. From the results of planning and calculation, the results are in the form of a graph of the relationship between the depth of soft soil and soil improvement and graph of the relationship between the height of embankment and the required soil reinforcement. From the graph, it can be concluded that the shorter the PVD depth is used, the more reinforcement is needed, and vice versa if the depth of PVD used is longer, then a small amount of strength is needed.

Keywords: Subgrade Soil Improvement, Stability of Embankment, Preloading, Prefabricated Vertical Drain (PVD), Geotextile, micropile

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Grafik Variasi Ketinggian Timbunan dan Variasi Kedalaman Tanah Lunak Terhadap Desain Perkuatan Timbunan dan Perbaikan Tanah” dengan lancar dan tepat waktu. Dalam kesempatan ini, penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar dan tepat waktu.
2. Prof. Ir. Noor Endah Mochtar, MSc., PhD. dan Putu Tantri Kumala Sari, ST., MT., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir ini, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah membiayai dan mendukung penulis agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman penulis, Ananda Putra Pamungkas, yang selalu membantu penulis dalam suka duka mengerjakan Tugas Akhir. Serta Adrian, Arvida, Amelia, Sefina, Dahlia, Pelangi, Lunar, Rosa, Ira, dan teman-teman Geoteknik Bersatu lainnya yang selalu mendukung dalam proses mengerjakan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh teman-teman S58 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Penulis juga berharap agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya,
Penulis

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

Abstrak	vii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Makalah	10
1.4. Batasan Masalah	10
1.5. Manfaat Makalah	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Perilaku Tanah Secara Umum	11
2.1.1. Karakteristik Tanah	11
2.1.2. Klasifikasi Tanah.....	12
2.2. Daya Dukung Tanah.....	14
2.3. Stabilitas Timbunan / Embankment Diatas Tanah Lunak	15
2.4. Pemampatan Tanah	16
2.4.1 Pemampatan Konsolidasi Primer (Primary Consolidation).....	16
2.4.2 Waktu Pemampatan Tanah Dasar	21
2.5. Perencanaan Timbunan	23
2.5.2. Perhitungan Tinggi Timbunan Kritis (H_{kritis}).....	24
2.5.3. Timbunan Bertahap Dan Besar Pemampatan.....	25

2.5.4. Distribusi Dan Perubahan Tegangan Yang Terjadi Akibat Timbunan Bertahap	25
2.6. Perencanaan Percepatan Pemampatan	29
3. Menggunakan Metode Pre-Vabricated Vertical Drain (PVD).....	29
2.7. Perencanaan Perkuatan Timbunan.....	32
2.7.1. Menggunakan Geotextile.....	32
2.7.3. Menggunakan Cerucuk Kayu/Micropile	34
BAB III METODOLOGI	39
3.1. Bagan Alir Perencanaan	39
3.2. Rincian Tahapan Pekerjaan	45
1. Identifikasi Masalah, Kebutuhan Identifikasi masalah, Study Literatur	45
2. Pengumpulan Data	46
3. Menentukan Tinggi (H) Final Timbunan.....	46
4. Cek Stabilitas	46
5. Perhitungan Perkuatan.....	47
6. Pembuatan Grafik , penggabungan grafik , dan Kesimpulan.	47
BAB IV DATA DAN ANALISIS.....	49
4.1. Data Tanah Dasar	49
4.2. Data Timbunan.....	67
4.4. Data Spesifikasi Bahan.....	77
BAB V PERENCANAAN TIMBUNAN DAN PERBAIKAN TANAH DASAR.....	79
5. Perencanaan Timbunan Preloading	79
5.1. Perhitungan Waktu Pemampatan Tanpa Prefabricated Vertical Drain (PVD).....	80
5.2. Penentuan Tinggi Timbunan Awal (H_{inisial}).....	83

5.3.	Perencanaan Prefabricated Vertical Drain (PVD) untuk Mempercepat Pemampatan	91
5.3.1.	Perencanaan PVD pola Pemasangan Segitiga	91
5.3.2.	Perencanaan PVD Pola Pemasangan Segiempat	94
5.4.	Perencanaan Timbunan Bertahap.....	98
5.4.1.	Perhitungan Kenaikan Daya Dukung Tanah Dasar... ..	100
5.4.2.	Perhitungan Pemampatan Akibat Timbunan Bertahap	102
5.5.	Pemampatan sisa (Rate of Settlement).....	107
5.6.	Perhitungan Pemampatan Tanah Dasar Akibat Beban Pavement dan Trafic	114
BAB VI PERENCANAAN PERKUATAN STABILITAS TIMBUNAN		117
6.1.	Hasil Analisa XSTABL	117
6.2.	Perencanaan Geotextile.....	119
6.3.	Perencanaan Micropile.....	129
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		137
DAFTAR PUSTAKA.....		141

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 0-2 Km.....	3
Gambar 1. 2 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 2-4 Km.....	4
Gambar 1. 3 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 4-6 km.....	5
Gambar 1. 4 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 6-8 Km.....	6
Gambar 1. 5 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 8-10 Km.....	7
Gambar 1. 6 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 10-12 Km.....	8
Gambar 2. 1 Grafik Pembagian Butir Tanah.....	12
Gambar 2. 2 Cara Klasifikasi Tanah “Unified Soil Classification System”	13
Gambar 2. 3 Kelongsoran Lereng Timbunan	15
Gambar 2. 4 Distribusi Tegangan Vertikal Dalam Tanah	18
Gambar 2. 5 Grafik Penentuan Faktor Pengaruh Beban Segiempat	20
Gambar 2. 6 Grafik Hubungan Antara Tinggi Timbunan dan Beban Traffic.....	24
Gambar 2. 7 Ilustrasi Penimbunan Secara Bertahap	25
Gambar 2. 8 Pola Susunan PVD Bujur Sangkar	30
Gambar 2. 9 Pola Susunan PVD Segitiga	31
Gambar 2. 10 Diameter Lingkaran Ekuivalen PVD.....	31
Gambar 2. 11 Asumsi Gaya yang Diterima Cerucuk.....	34
Gambar 2. 12 Grafik Untuk Mencari Nilai f	35
Gambar 2. 13 Grafik Untuk Mencari Nilai f_m	37

Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Perencanaan.....	40
Gambar 4. 1 Data Tanah Jalan Tol pada STA 7+660.....	50
Gambar 4. 2 Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Very Soft Pada Masing-Masing Jalan Tol.....	55
Gambar 4. 3 Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Soft Pada Masing-Masing Jalan Tol.....	56
Gambar 4. 4Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Medium Pada Masing-Masing Jalan Tol.....	57
Gambar 4. 5 Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Stiff Pada Masing-Masing Jalan Tol.....	58
Gambar 4. 6 Kondisi Tanah Type 1	61
Gambar 4. 7 Kondisi Tanah Type 2	61
Gambar 4. 8 Kondisi Tanah Type 3	62
Gambar 4. 9 Kondisi Tanah Type 4	62
Gambar 4. 10 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 0-3 meter	68
Gambar 4. 11 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 4-6 meter	69
Gambar 4. 12 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 7-9 meter	70
Gambar 4. 13 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 10-13 meter	71
Gambar 4. 14 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 14-16 meter	72
Gambar 4. 15 Rekapitulasi Tinggi Grafik Keseluruhan.....	73
. Gambar 4. 16 Potongan Melintang Timbunan	74
Gambar 4. 17Grafik perbandingan tinggi tumbunan dengan beban lalu lintas	75
Gambar 5. 1 Grafik perbandingan waktu dengan pemampatan pada kondisi tanah tipe 4 dengan PVD seluruh kedalaman tanah lunak	82

Gambar 5. 2 Grafik Hubungan antara H inisial dan H final pada lternative PVD penuh di kondisi tanah 4.....	88
Gambar 5. 3 Grafik Hubungan antara Settlement dan H final pada alternatif PVD penuh di kondisi tanah 4	88
Gambar 5. 4 Grafik hubungan waktu dengan derajat konsolidasi rata-rata pada pola pemasangan segitiga.	94
Gambar 5. 5 Grafik hubungan waktu dengan derajat konsolidasi rata-rata pada pola pemasangan segiempat.	96
Gambar 5. 6 Hasil analisis untuk mencari nilai H kritis dengan menggunakan program bantu Xstabl.....	99
Gambar 5. 7 Grafik Hubungan Antara Waktu Dan Pemampatan Yang Disebabkan Besaran Pemampatan Tanah Pada Tiap Tahap Penimbunan Kondisi Tanah 4 Dengan Tinggi Timbunan 3m Dan Kedalaman PVD Penuh.....	106
Gambar 5. 8 Grafik Hubungan Kondisi Tanah Dasar Terhadap Metode Perbaikan Tanah Yang Dilakukan.....	111
Gambar 5. 9 Rate of Settlement Kondisi Tanah 4 Dengan Pemasangan PVD 2/3 Kedalaman Tanah Lunak dan Tinggi Timbunan 3m	112
Gambar 6. 1 Percobaan Running XSTABL	117
Gambar 6. 2 Hasil analisa XSTABL di kondisi tanah 4 saat kedalaman PVD penuh.....	118
Gambar 6. 3 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 1.....	122
Gambar 6. 4 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 2.....	123
Gambar 6. 5 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 3.....	124
Gambar 6. 6 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 4.....	126

Gambar 6. 7 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 4.....	127
Gambar 6. 8 Ilustrasi Kebutuhan panjang geotextile.....	128
Gambar 6. 9 Sketsa keruntuhan pada tanah dasar	129
Gambar 6. 10 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 1.....	133
Gambar 6. 11 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 2.....	134
Gambar 6. 12 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 3.....	135
Gambar 6. 13 Grafik Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 4.....	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Variasi Faktor Waktu Terhadap Derajat Konsolidasi	22
Tabel 2. 2 Faktor Keamanan Akibat Pengurangan Kekuatan Geotextile	33
Tabel 4. 1 Konsistensi Tanah (untuk tanah dominan Lanau dan Lempung).....	49
Tabel 4. 2 Hasil Rekap Data Tanah Krian-Legundi Bunder	52
Tabel 4. 3 Rekap Data Kedalaman Tanah Berdasarkan Konsistensi Tanah.....	53
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Kedalaman Pada Semua STA di Jalan Tol Krian-Legundi Bunder	53
Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan Rata-Rata Data Tanah Berdasarkan Konsistensi Tanah di seluruh Jalan Tol yang digunakan	54
Tabel 4. 6 Hubungan Indeks Pemampatan C_c	63
Tabel 4. 7 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 1	64
Tabel 4. 8 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 2	64
Tabel 4. 9 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 3	65
Tabel 4. 10 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 4	66
Tabel 4. 11 Beban Pavement & Beban Lalu Lintas	77
Tabel 5. 1 Data Tanah pada Kondisi Tanah Tipe 4.....	80
Tabel 5. 2 derajat konsolidasi dan pemampatan berdasarkan waktu kondisi tanah tipe 4	81
Tabel 5. 3 Lama Pemampatan tanpa perbaikan tanah dasar.....	83
Tabel 5. 4 Variasi tinggi dan beban timbunan yang akan digunakan pada semua kondisi tanah.....	84
Tabel 5. 5 Rekapitulasi kedalaman tanah yang menggunakan PVD: a). Kondisi tanah 2, b). Kondisi tanah 3, c). Kondisi tanah 4.....	86
Tabel 5. 6 Rekapitulasi Perhitungan $H_{inisial}$, H_{final} , dan S_c pada Alternatif PVD Penuh Di Kondisi Tanah Tipe 4.....	87
Tabel 5. 7 Rekapitulasi $H_{inisial}$ dan Settlement: (a) kondisi tanah 1, (b) kondisi tanah 2, (c) kondisi tanah 3, (d) kondisi tanah 4...	89

Tabel 5. 8 Rekapitulasi Pola Pemasangan, Jarak, dan Waktu Pemampatan PVD	97
Tabel 5. 9 Nilai H kritis pada setiap kondisi tanah.....	100
Tabel 5. 10 Hasil Perhitungan Settlement Pada Kondisi Tanah Tipe 4, Tinggi Timbunan 3m Dan PVD Kedalaman Penuh	104
Tabel 5. 11 Pemampatan Bertahap pada setiap kondisi tanah di seluruh variasi kedalaman dan tinggi timbunan	107
Tabel 5. 12 Hasil Perhitungan Pemampatan Sisa yang terjadi pada kondisi tanah 4 dengan tinggi timbunan 3m dan PVD 2/3 kedalaman.....	109
Tabel 5. 13 Rata-rata Pemampatan per Tahun Kondisi Tanah 2	110
Tabel 5. 14 Rata-rata Pemampatan per Tahun Kondisi Tanah 3	110
Tabel 5. 15 Rata-rata Pemampatan per Tahun Kondisi Tanah 4	110
Tabel 5. 16 Kebutuhan overlay pada variasi PVD dan variasi tinggi timbunan di kondisi tanah 4.	113
Tabel 5. 17 Kebutuhan overlay pada variasi PVD dan variasi tinggi timbunan di kondisi tanah 3	113
Tabel 5. 18 Kebutuhan overlay pada variasi PVD dan variasi tinggi timbunan di kondisi tanah 2.	114
Tabel 6. 1 Hasil Perhitungan ΔMr terbesar	118
Tabel 6. 2 Perhitungan jumlah kebutuhan geotextile	121
Tabel 6. 3 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile (T=52Kn/m) pada kondisi tanah 1	122
Tabel 6. 4 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile (T=52Kn/m) pada kondisi tanah 2	123
Tabel 6. 5 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile (T=52Kn/m) pada kondisi tanah 3	124
Tabel 6. 6 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile (T=52Kn/m) pada kondisi tanah 4	125

Tabel 6. 7 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile (T=200 Kn) pada kondisi tanah 4	126
Tabel 6. 8 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 1	132
Tabel 6. 9 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 2	133
Tabel 6. 10 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 3	134
Tabel 6. 11 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 4	135
Tabel 6. 12 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 4 dengan tipe 400 x 400 mm.....	136

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

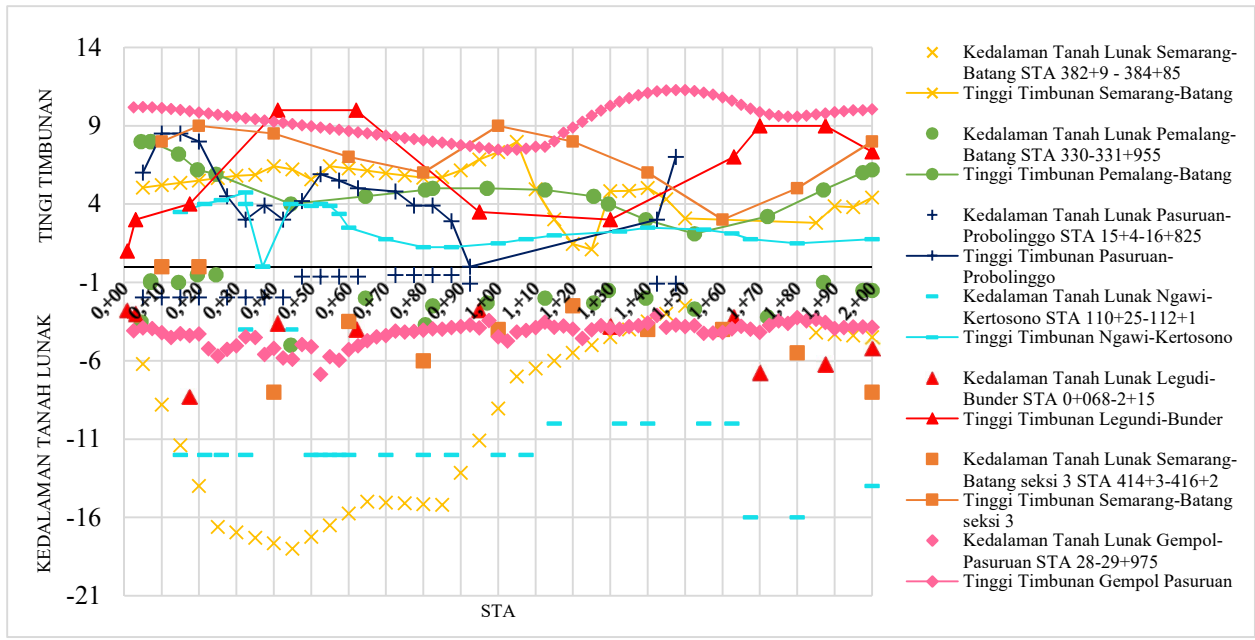
1.1. Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur memiliki peranan yang sangat penting dalam menyokong kehidupan perekonomian di Indonesia. Berbagai macam pembangunan infrastruktur sedang digencarkan oleh Presiden Jokowi di masa Jabatannya saat ini salah satunya yaitu Jalan Tol. Dalam masa jabatannya, Presiden Jokowi banyak membangun beberapa jalan tol di Pulau Jawa. Beberapa jalan tol yang sedang dan akan dibangun di provinsi Jawa meliputi jalan tol Semarang-Batang, jalan tol Pemalang-Batang, jalan tol Ngawi-Kertosono, jalan tol Legundi-Bunder, jalan tol BSTR seksi 3, jalan tol Gempol-Pasuruan.

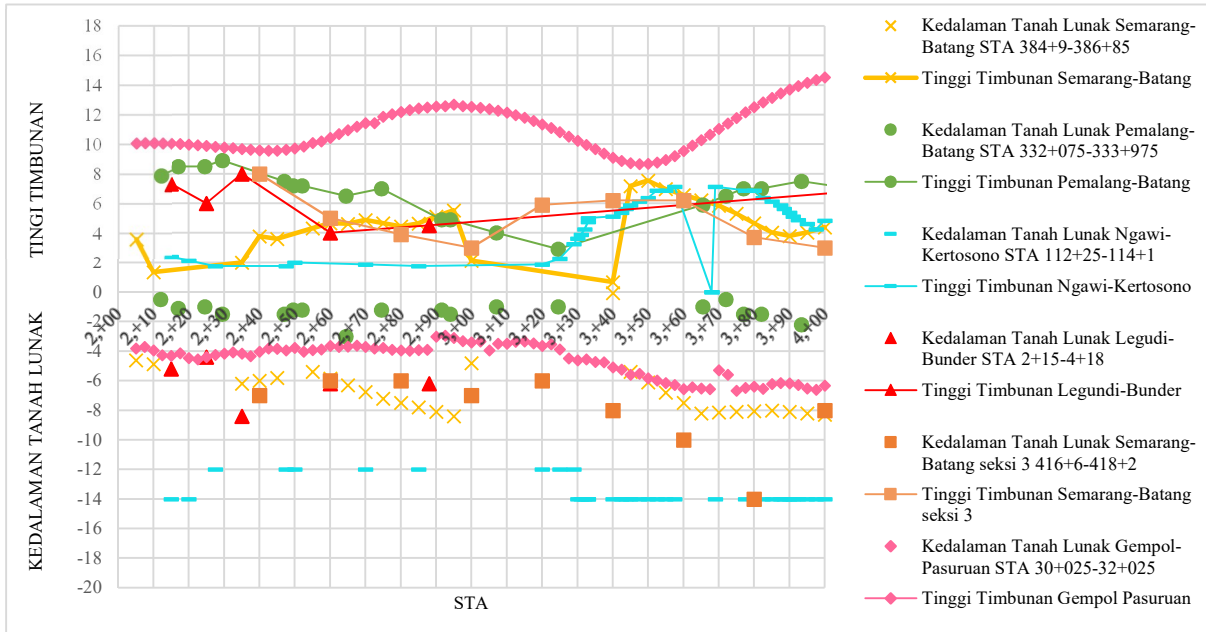
Jalan tol yang sedang dan akan dibangun pada Pulau Jawa tersebut akan dibangun dengan kondisi sebagian besar berdiri di atas timbunan tanah yang memiliki tinggi yang bervariasi dan timbunan tanah tersebut berdiri diatas tanah dasar yang bervariasi juga. Jalan tol Semarang-Batang memiliki kedalaman tanah lunak antara 0 hingga -18 meter dengan tinggi timbunan antara 13 hingga 14 meter, Jalan tol Pemalang-Batang memiliki kedalaman tanah lunak antara 0 hingga -14 meter dengan tinggi timbunan antara 0 hingga 9.9meter, jalan tol Ngawi-Kertosono memiliki kedalaman tanah lunak antara -4 hingga -16 meter, jalan tol Legundi-Bunder memiliki kedalaman tanah lunak antara -0.4 hingga -9.8 meter, jalan tol BSTR seksi 3 memiliki kedalaman tanah lunak antara 0 hingga -14 meter dengan tinggi timbunan antara 3 hingga 11 meter, jalan tol Gempol-Pasuruan memiliki kedalaman tanah lunak antara 0 hingga -6.5 meter dan jalan tol Pasuruan Probolinggo memiliki tinggi timbunan antara 0 hingga 8.5 meter (Gambar 1.1 dan 1.2). Dengan banyaknya variasi yang terjadi, pembangunan jalan tol ini akan mengalami beberapa permasalahan.

Dengan kondisi tinggi timbunan yang relatif tinggi dan kedalaman tanah lunak yang relatif dalam pada pembangunan jalan

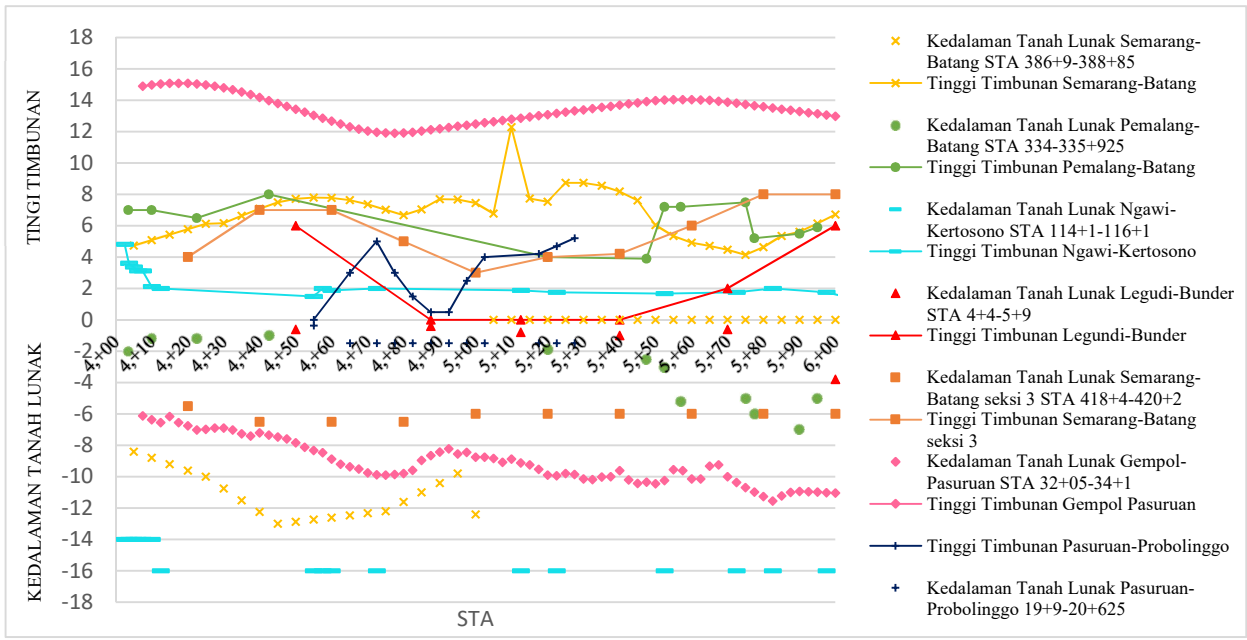
tol maka masalah yang timbul yaitu terjadinya konsolidasi dan kelongsoran. Selain itu, salah satu masalah dasar yang sering juga terjadi pada saat perencanaan awal pembangunan adalah lamanya waktu analisa perbaikan tanah dasar dan perkuatan timbunan padahal pembangunan harus segera dilaksanakan. Dengan berbagai variasi yang ada maka variasi perlakuan terhadap stabilitas timbunan jalan dan perbaikan tanah lunak juga akan bermacam-macam sehingga waktu yang dibutuhkan untuk melakukan analisa akan menjadi semakin lama. Karena banyaknya analisa dan waktu yang dibutuhkan adalah relatif lama, maka perlu dilakukan upaya untuk mempersingkat waktu pendesainan. Variasi ketinggian timbunan dan kedalaman tanah lunak pada beberapa jalan tol yang telah disebutkan pada paragraf 1 secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.1 hingga Gambar 1.6. Letak STA asli pada masing-masing jalan tol dapat dilihat di keterangan pada gambar. Untuk letak STA 0 pada grafik dianggap STA pertama pada masing-masing jalan tol.



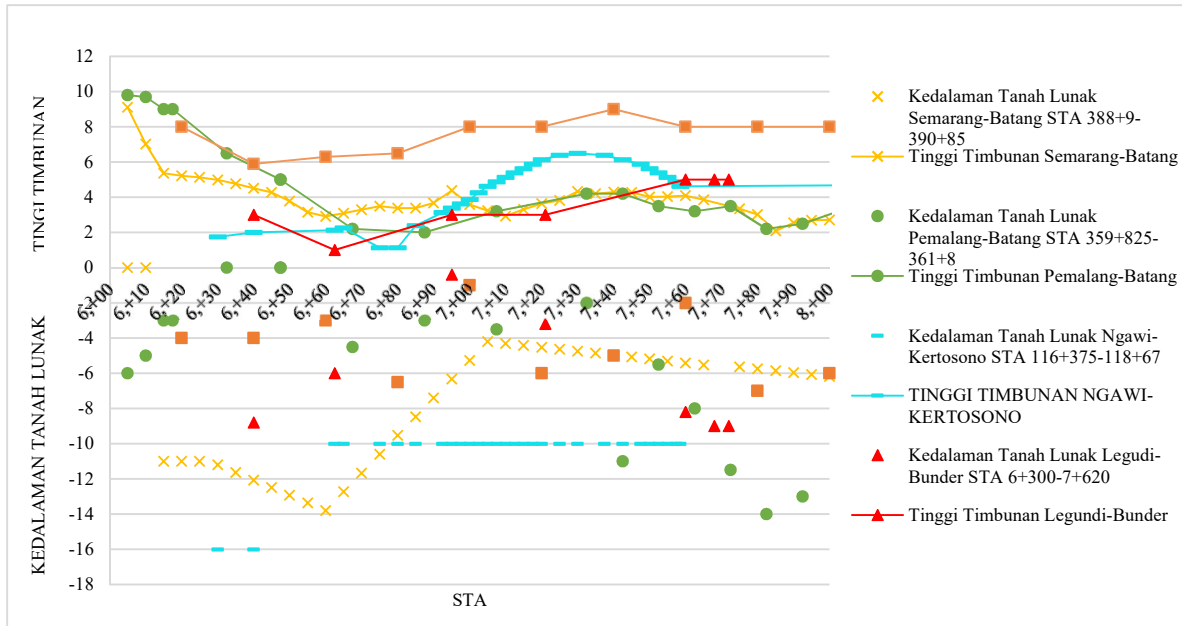
Gambar 1. 1 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 0-2 Km
(Sumber : Data Tanah)



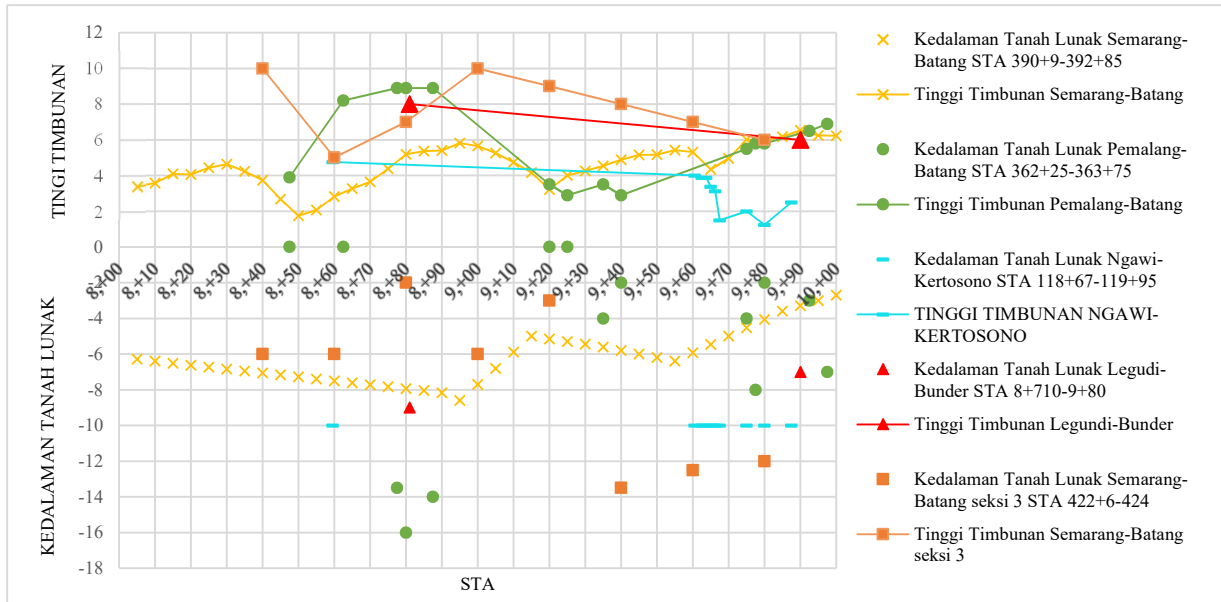
Gambar 1. 2 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 2-4 Km
(Sumber : Data Tanah)



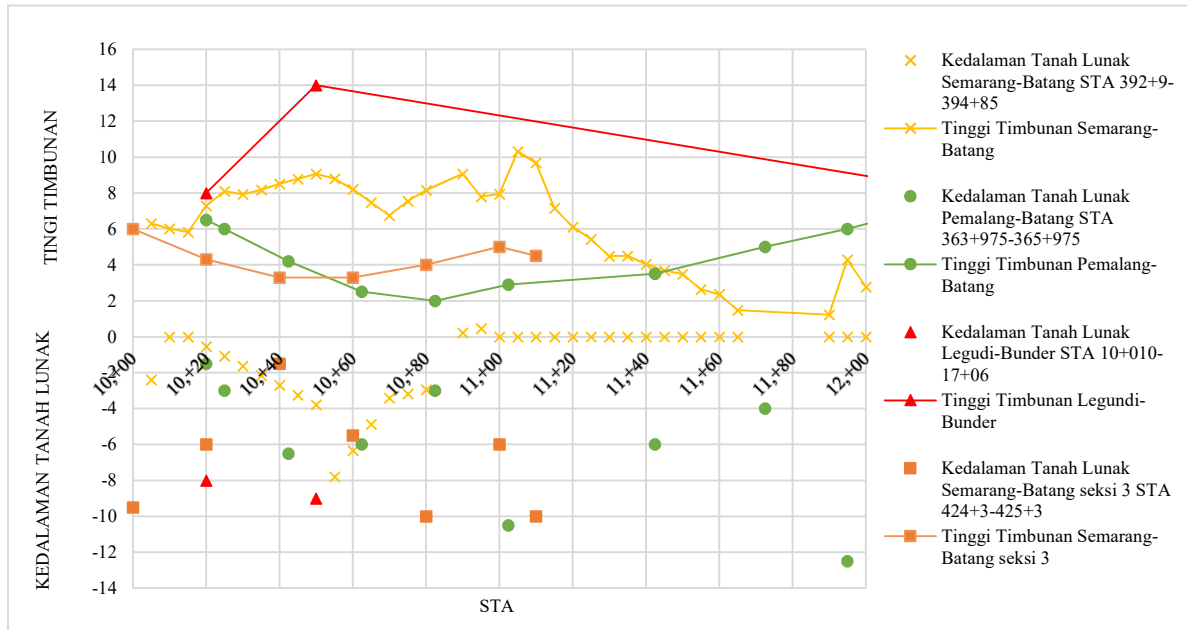
Gambar 1. 3 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 4-6 km
(Sumber : Data Tanah)



Gambar 1. 4 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 6-8 Km
(Sumber : Data Tanah)



Gambar 1. 5 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 8-10 Km
(Sumber : Data Tanah)



Gambar 1. 6 Variasi Kedalaman Tanah Lunak dan Ketinggian Timbunan STA 10-12 Km
(Sumber : Data Tanah)

Oleh karena itu untuk mempersingkat waktu pendesainan, pada Tugas Akhir ini akan di rencanakan pembuatan suatu formulasi berupa grafik antara variasi tinggi timbunan dan kebutuhan perkuatan timbunan terhadap kelongsoran serta variasi kedalaman tanah mampu-mampat/lunak terhadap jenis perbaikan tanah dasar dibawah timbunan. Pada tugas akhir ini, perencanaan perbaikan tanah dan perkuatan timbunan yang digunakan adalah *pre-loading* dengan timbunan, *Pre-fabricated Vertical Drain* pada 1 kedalaman lapisan tanah lunak, $\frac{1}{2}$ kedalaman lapisan tanah lunak dan $\frac{2}{3}$ kedalaman lapisan tanah lunak, *geotextile* dan *micropile*.

Pada umumnya, perencanaan perbaikan tanah dasar di Indonesia masih banyak menggunakan *pre-loading* dengan timbunan dikarenakan biaya yang dibutuhkan kecil dan pelaksanaan di lapangan juga mudah. Pemasangan PVD dengan kedalaman yang berbeda memiliki tujuan untuk melihat keefektifan dari penggunaan PVD pada masing-masing kondisi tanah. Perkuatan lereng yang dipilih pada tugas akhir ini yaitu dengan menggunakan geotextile dan cerucuk dikarenakan geotextile dan cerucuk merupakan perkuatan yang umum dilakukan serta merupakan perkuatan yang secara pelaksanaan di lapangan cukup mudah sehingga dengan menggunakan perkuatan ini output yang dihasilkan dari perhitungan tugas akhir ini dapat digunakan oleh developer secara keseluruhan.

Dengan adanya suatu formulasi berupa grafik antara variasi tinggi timbunan dan kebutuhan perkuatan timbunan terhadap kelongsoran serta variasi kedalaman tanah mampu-mampat/lunak terhadap jenis perbaikan tanah dasar dibawah timbunan ini diharapkan dapat berguna bagi perencana dalam melakukan desain perkuatan timbunan dan perbaikan tanah yang tepat dalam waktu yang relatif singkat.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, beberapa permasalahan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan metode perbaikan tanah dan perkuatan lereng dengan menggunakan *pre-loading* dengan timbunan, *geotextile*, *pre-fabricated Vertical Drain* pada kedalaman $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ kedalaman lapisan tanah lunak, dan micropile yang efektif?
2. Bagaimana grafik hubungan antara kondisi tanah dasar terhadap metode perbaikan tanah yang dilakukan?
3. Bagaimana grafik hubungan antara tinggi timbunan terhadap metode perkuatan tanah yang dilakukan?

1.3. Tujuan Makalah

Tujuan perencanaan Tugas Akhir ini adalah mendapatkan metode perbaikan tanah yang efisien untuk berbagai elevasi kedalaman tanah lunak dan timbunan yang berbeda pada beberapa daeran di provinsi Jawa.

1.4. Batasan Masalah

Agar perencanaan metode perbaikan tanah ini tidak meluas, maka ada batasan masalah yang direncanakan. Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini :

1. Data yang digunakan berupa data sekunder
2. Derajat konsolidasi yang digunakan yaitu $U=90\%$
3. Perkuatan yang dihitung hanya menggunakan geotextile dengan kuat tarik 52 kN/m dan 200 kN/m dan cerucuk dengan dimensi 250x250 mm dan 400x400 mm
4. Tidak membahas metode pelaksanaan
5. Tidak menganalisa biaya yang diperlukan

1.5. Manfaat Makalah

Adapun manfaat dari Tugas Akhir ini adalah menjadi acuan bagi kontraktor ataupun *developer* untuk memilih metode apa yang akan digunakan untuk perbaikan tanah lunak dengan mempertimbangkan ketinggian timbunan yang di rencanakan dan kedalaman tanah lunak pada daerah yang akan dibangun sehingga pekerjaan perbaikan tanah menjadi lebih efisien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perilaku Tanah Secara Umum

2.1.1. Karakteristik Tanah

Karakteristik tanah pada umumnya dibagi menjadi 4 jenis yaitu kerikil, pasir, lanau dan lempung. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai karakteristik dari masing-masing tanah yang telah disebutkan.

1. Kerikil (*gravels*)

Terdiri atas batu-batuan dengan bentuk dan ukuran yang beraneka ragam yang terkadang mengandung partikel-partikel mineral quartz, feldspar, dan mineral-mineral lain.

2. Pasir (*sand*)

Pada beberapa keadaan, pasir hanya terdiri atas butiran-butiran yang seukuran sehingga biasa disebut dengan pasir seragam. Sebagian besar dari pasir ini terdiri atas mineral quartz dan feldspar.

3. Lanau (*silt*)

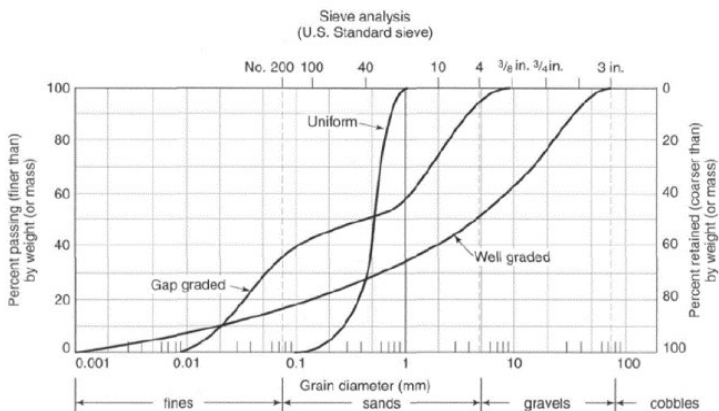
Lanau merupakan peralihan antara lempung dan pasir. Lanau memiliki sifat kurang kurang plastis jika dibandingkan dengan lempung dan memiliki permeabilitas yang tinggi. Tanah berjenis lanau ini juga memiliki sifat khusus yaitu perilaku *quick* dan dilatasi yang tidak ditemukan pada tanah berjenis lempung. Perilaku *quick* yang dimaksud disini yaitu menunjukkan kecenderungan lanau untuk menjadi cair ketika digetarkan dan dilatasi yang dimaksudkan disini merupakan kecenderungan untuk mengalami penambahan volume ketika berubah bentuk. Pada tanah jenis lanau ini terkandung pecahan-pecahan dari mineral mika sehingga apabila dilihat melalui mikroskop, tanah lanau ini terdiri atas lempengan-lempengan pipih yang merupakan pecahan dari mineral mika.

4. Lempung (*clay*)

Tanah lempung ini terdiri atas butiran yang sangat kecil dan memiliki sifat kohesi dan plastisitas sifat kohesi yang berarti memiliki butiran-butiran yang saling menempel sedangkan plastisitas adalah sifat yang memungkinkan tanah dapat berubah bentuk tanpa mengubah volume dan tidak menyebabkan retak atau pecah. Tanah lempung sebagian besar terdiri dari partikel mikroskopis dan submikroskopis yang berbentuk lempengan-lempengan pipih dan merupakan partikel-partikel kecil dari mineral mika, mineral lempung, dan mineral halus lainnya.

2.1.2. Klasifikasi Tanah

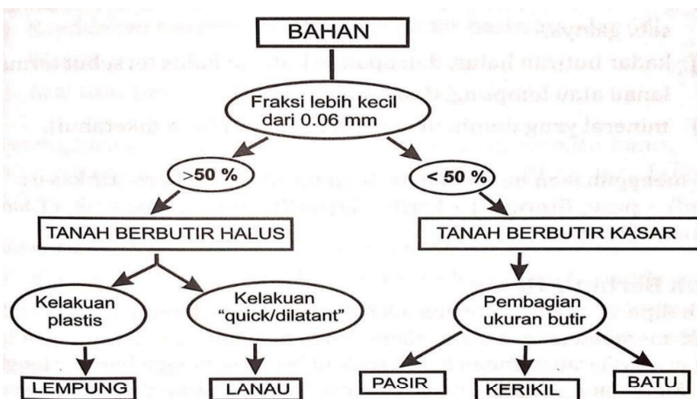
Pada umumnya tanah dibagi menjadi 2 golongan yaitu tanah berbutir kasar dan tanah berbutir halus. Tanah berbutir kasar terdiri atas kerikil dan pasir yang sering disebut dengan tanah tidak berkohesi. Tanah berbutir halus terdiri atas lanau (silt) dan lempung yang sering disebut dengan tanah berkohesi. Besarnya butir tanah digambarkan pada grafik pembagian butir (*Particle Size Distribution Curve*) sebagaimana dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Grafik Pembagian Butir Tanah
(Sumber : DAS, 1985)

Tanah dengan ukuran butiran yang rata antara besar sampai kecil termasuk dalam tanah yang bergradasi baik (*well graded*). Tanah yang kekurangan atau kelebihan salah satu dari ukuran butiran tertentu termasuk dalam tanah bergradasi buruk atau gradasi celah (*gap graded*). Apabila tanah memiliki butiran yang berukuran hampir sama maka tanah tersebut termasuk dalam jenis tanah seragam (*uniformly graded*).

Sistem klasifikasi tanah yang paling sering dipakai di dunia adalah *Unified Soil Classification System (USCS)* atau sistem klasifikasi kesatuan. Sistem ini boleh dipakai berdasarkan penyelidikan visual atau pada hasil pengujian di laboratorium. Pada sistem ini, tanah yang memiliki ukuran butiran lebih kecil dari 0,06 mm sebanyak lebih dari 50% termasuk dalam kelompok tanah berbutir halus, sedangkan tanah yang memiliki ukuran butiran lebih kecil dari 0,06 mm sebanyak kurang dari 50% termasuk dalam kelompok tanah berbutir kasar. (**Gambar 2.2**)



Gambar 2. 2 Cara Klasifikasi Tanah “Unified Soil Classification System”

(Sumber : Mekanika Tanah, L. D. Wesley, 2017)

Penilaian pada sistem USCS ini menggunakan beberapa huruf yaitu C (Clay) untuk tanah lempung, M (Silt) untuk tanah lanau, H (High) untuk batas cair tinggi, L (Low) untuk batas cair rendah.

2.2. Daya Dukung Tanah

Dalam aplikasi di lapangan, timbunan tidak dapat langsung ditumpuk setinggi tinggi timbunan yang direncanakan. Penumpukan timbunan dilakukan secara bertahap tiap 25 cm agar proses pemadatan dapat dilakukan dengan maksimal. Karena tanah dasar yang digunakan adalah tanah dasar lunak, daya dukung tanah untuk menahan beban timbunan pun juga tidak besar. Ketinggian kritis timbunan menjadi faktor utama dalam menentukan berapakah tinggi timbunan yang dapat saya tumpuk dalam satu waktu. Ketika daya dukung tanah dasar sudah tidak dapat lagi menahan beban timbunan di atasnya, dibutuhkan waktu tunggu untuk meningkatkan daya dukung tanah dasar. Hal ini dapat terjadi karena pemampatan yang terjadi dalam tanah dasar mulai terjadi. Terjadinya pemampatan tanah dasar mengakibatkan naiknya daya dukung tanah dikarenakan tanah dasar yang semula lunak dan memiliki pori-pori air yang cukup besar lama-kelamaan menjadi kecil. Perhitungan tinggi kritis dan peningkatan daya dukung tanah dapat dilihat di persamaan bawah ini.

Untuk $PI < 120 \%$

$$Cu \left(\frac{kg}{cm^2} \right) = 0,0737 + (0,1899 - 0.0016 PI) \sigma' \quad (2.1)$$

Untuk $PI > 120 \%$

$$Cu \left(\frac{kg}{cm^2} \right) = 0,0737 + (0,1899 - 0.0016 PI) \sigma' \quad (2.2)$$

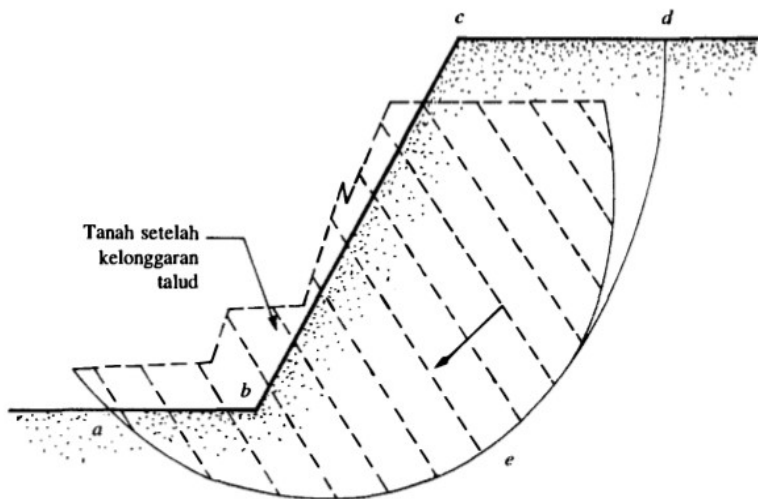
Dimana :

PI = *Plasticity Index*

σ_p' = Penambahan tegangan total (kg/cm²)

2.3. Stabilitas Timbunan / *Embankment* Diatas Tanah Lunak

Timbunan atau embankment merupakan tumpukan tanah yang dibuat oleh manusia dengan cara dipadatkan lapis demi lapis dengan ketebalan dan kepadatan sesuai dengan ketentuan yang direncanakan. Dalam setiap keadaan, permukaan tanah yang tidak datar akan menghasilkan komponen gravitasi dari berat tanah yang sejajar dengan kemiringan lereng timbunan cenderung menggerakkan massa tanah dari elevasi lebih tinggi ke elevasi lebih rendah seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Kelongsoran Lereng Timbunan
(Sumber : Mekanika Tanah, Braja M. Das, Jilid 2)

Apabila komponen berat tanah tersebut cukup besar, maka kelongsoran talud dapat terjadi, yaitu tanah dalam zona a b c d e dapat menggelincir ke bawah. Dengan kata lain, gaya dorong

(driving force) melampaui gaya berlawanan yang berasal dari kekuatan geser tanah sepanjang bidang longsor.

Dalam melakukan perencanaan, hal yang sangat perlu diketahui pertama kali adalah stabilitas dari timbunan yang bersangkutan. Untuk itu perlu menghitung dan membandingkan antara tegangan geser (*shear stress*) yang terbentuk sepanjang bidang longsor yang paling kritis dengan kuat geser tanah (*shear strength*); proses ini disebut sebagai Analisa Stabilitas Talud Atau *Slope Stability Analysis*. Apabila diketahui *shear strength* lebih besar daripada *shear stress* maka kondisi lereng stabil atau tidak longsor.

2.4. Pemampatan Tanah

2.4.1 Pemampatan Konsolidasi Primer (Primary Consolidation)

Pemampatan konsolidasi primer disebabkan oleh penimbunan timbunan setinggi H di atas tanah lunak yang akan menyebabkan terjadinya penambahan tegangan pada tanah dasar sehingga mengakibatkan adanya konsolidasi. Terdapat dua jenis konsolidasi berdasarkan tegangan yang diakibatkan, yaitu :

1. Tanah terkonsolidasi secara normal, Normally Consolidated Soil (NC-Soil), di mana tegangan overburden efektif pada saat ini adalah merupakan tegangan maksimum yang pernah dialami tanah tersebut.
2. Tanah terkonsolidasi lebih, Over Consolidated Soil (OC-Soil), di mana tegangan overburden efektif saat ini adalah lebih kecil daripada tegangan yang pernah dialami oleh tanah yang bersangkutan sebelumnya. Tanah disebut sebagai NC-Soil atau OC-soil tergantung dari harga Over Consolidation Ratio (OCR), yang didefinisikan dengan persamaan berikut ini:

$$OCR = \frac{\sigma_c'}{\sigma_o'} \quad (2.3)$$

Dimana :

σ_c' = effective past overburden pressure

σ_o' = effective overburden pressure

NC-Soil mempunyai harga OCR = 1 dan OC soil mempunyai harga OCR >1. Secara umum besar pemampatan konsolidasi pada lapisan tanah lempung setebal H dapat dihitung dengan persamaan (Das, 1985):

1. Untuk tanah Normally Consolidated (NC-Soil):

$$S_c = C_c \cdot \frac{H_0}{1+e_0} \cdot \log \frac{\sigma_v' + \Delta\sigma}{\sigma_{vo}'} \quad (2.4)$$

2. Untuk tanah Over Consolidated (OC-Soil):

- Bila $(\sigma_{vo}' + \Delta\sigma) \leq \sigma_c'$, maka :

$$S_c = \frac{C_s \cdot H_0}{1+e_0} \cdot \log \frac{\sigma_v' + \Delta\sigma}{\sigma_{vo}'} \quad (2.5)$$

- Bila $(\sigma_{vo}' + \Delta\sigma) > \sigma_c'$, maka :

$$S_c = \frac{C_s \cdot H_0}{1+e_0} \cdot \log \frac{\sigma_c'}{\sigma_{vo}'} + \frac{C_c \cdot H_0}{1+e_0} \log \frac{\sigma_{vo}' + \Delta\sigma}{\sigma_v'} \quad (2.6)$$

Dimana :

S_c = besar pemampatan yang terjadi

C_c = indeks pemampatan (*compression index*)

C_s = indeks pemuaiian (*swelling index*)

e_0 = angka pori

σ_o' = tegangan overburden efektif

$\Delta\sigma$ = penambahan beban vertikal

σ_c = tegangan prakonsolidasi

sehingga besar pemampatan total adalah :

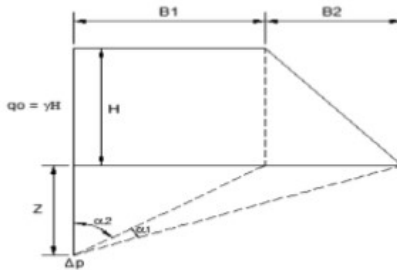
$$S_c = \sum_{i=1}^n S_{ci}$$

Dimana :

n = jumlah lapisan tanah yang akan dihitung besar pemampatan konsolidasi

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

$\Delta\sigma$ merupakan tambahan tegangan akibat pengaruh beban timbunan yang ditinjau di tengah-tengah lapisan (**Gambar 2.4**). Menurut Braja M. Das (1985), dalam bukunya “Principles of Foundation Engineering, Second Edition” diagram tegangan tanah akibat timbunan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Distribusi Tegangan Vertikal Dalam Tanah
(Sumber : Mekanika Tanah, Braja M. Das, Jilid 2)

Besarnya $\Delta\sigma'$ adalah :

$$\Delta\sigma' = \frac{q_0}{n} x \left(\left(\frac{B_1}{B_2} \right) x (\alpha_1 + \alpha_2) - \left(\frac{B_1}{B_2} \alpha_2 \right) \right) \quad (2.7)$$

Dimana :

$$q_0 = \gamma_{\text{timb}} \times h_{\text{timb}} = \text{beban timbunan (t/m}^2\text{)}$$

$\Delta\sigma$ = besarnya tegangan akibat pengaruh beban timbunan yang ditinjau di tengah-tengah lapisan (t/m²)

$$\alpha_1 = \tan^{-1} \left(\frac{B_1 + B_2}{B_2} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{B_1}{z} \right) \text{ (radian)}$$

$$\alpha_2 = \tan^{-1} \left(\frac{B_1}{z} \right) \text{ (radian)}$$

B1 = ½ lebar timbunan

B2 = panjang proyeksi horizontal kemiringan timbunan

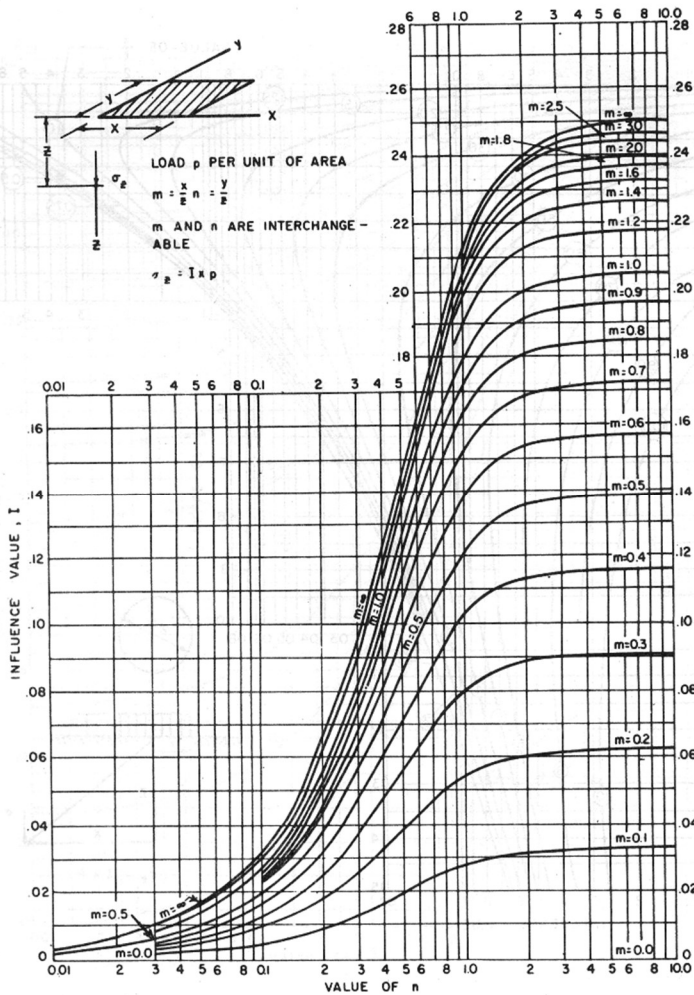
Nilai $\Delta\sigma'$ yang diperoleh adalah untuk ½ bentuk timbunan sehingga untuk bentuk timbunan yang simetris, nilai I yang diperoleh harus dikali 2, dan berubah menjadi :

$$\Delta\sigma' = 2I \times q_0 \quad (2.8)$$

Dimana :

Q0 = tegangan vertikal efektif di permukaan tanah akibat beban

I = faktor yang diperoleh dari grafik pada **Gambar 2.5**.



Gambar 2. 5 Grafik Penentuan Faktor Pengaruh Beban Segiempat (Sumber : Powerpoint Bahan Ajar ITS)

2.4.2 Waktu Pemampatan Tanah Dasar

Proses konsolidasi tanah lempung yang tebal berlangsung dalam waktu yang sangat lama. Perbandingan antara pemampatan tanah pada saat t dengan pemampatan total yang terjadi disebut derajat konsolidasi. Nilai derajat konsolidasi adalah antara 0% sampai 100%.

Derajat konsolidasi 0-60% dirumuskan dengan :

$$U = \left(2 \sqrt{\frac{T}{\pi}} \right) 100\% \quad (2.9)$$

Derajat konsolidasi >60% dirumuskan dengan :

$$U = (100 - a)\% \quad (2.10)$$

Dimana :

U = Derajat Konsolidasi

T = faktor waktu

$$a = 10 \left(\frac{1,781 - T}{0,933} \right)$$

Dengan menggunakan persamaan 2.9 dan 2.10, variasi faktor waktu terhadap derajat konsolidasi dapat ditunjukkan pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2. 1 Variasi Faktor Waktu Terhadap Derajat Konsolidasi
(sumber : Modul ajar Metode Perbaikan Tanah)

Derajat Konsolidasi U%	Faktor Waktu T
0	0.000
10	0.008
20	0.031
30	0.071
40	0.126
50	0.196
60	0.283
70	0.403
80	0.567
90	0.848
100	-

Pemampatan konsolidasi lapisan tanah dasar yang terjadi karena keluarnya air pori ke lapisan yang lebih porous, yaitu ke atas atau ke bawah saja (single drainage) atau ke atas dan ke bawah (double drainage). Waktu konsolidasi untuk single drainage dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$t = \frac{T(Hdr)^2}{Cv} \times 100\% \quad (2.11)$$

Sedangkan untuk double drainage dihitung dengan:

$$t = \frac{T\left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{Cv} \times 100\% \quad (2.12)$$

Dimana :

t = Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pemampatan konsolidasi

- T = faktor waktu
- H_{dr} = jarak air pori di lapisan tanah untuk mengalir keluar
- C_v = koefisien konsolidasi akibat aliran air pori arah vertikal

Untuk tanah yang berlapis-lapis dengan ketebalan yang berbeda-beda, harga C_v gabungan dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$Cv_{gabungan} = \frac{(H_1+H_2+\dots+H_n)}{\left(\frac{H_1}{\sqrt{Cv_1}}+\frac{H_2}{\sqrt{Cv_2}}+\dots+\frac{H_n}{\sqrt{Cv_n}}\right)^2} \quad (2.13)$$

Dimana:

- H₁,H₂,...,H_n = tebal lapisan tanah 1,2,...,n
- C_{v1}, C_{v2},...,C_{vn} = besar koefisien konsolidasi lapisan tanah 1,2,3,...,n

Derajat konsolidasi pada waktu t dapat dihitung dengan mencari besarnya faktor waktu T dengan menggunakan persamaan 2.11 maupun 2.12. Lalu nilai faktor waktu dimasukkan ke dalam persamaan 2.9 atau 2.10.

2.5. Perencanaan Timbunan

Perencanaan Timbunan menggunakan Preloading yang merupakan beban yang akan diberikan berupa timbunan tanah (surcharge) yang digunakan untuk mempercepat pemampatan. Dengan adanya preloading tanah akan memampat karena dengan adanya beban tambahan rongga tanah dasar akan memadat, sehingga akan meningkatkan daya dukung tanah dasar tersebut.

2.5.1. Perhitungan Tinggi Timbunan Awal ($H_{initial}$)

Tinggi timbunan awal pada saat pelaksanaan tidak sama dengan tinggi timbunan rencana. Penentuan dari tinggi timbunan rencana pada saat pelaksanaan fisik (dengan memperhatikan adanya pemampatan), dapat dihitung dengan (Mochtar, 2012):

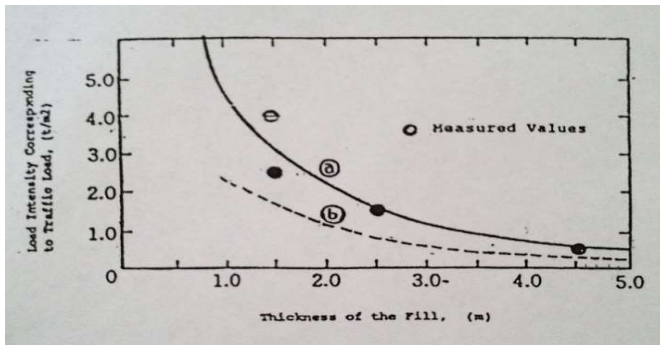
$$q_{final} = (H_{inisial} \times \gamma_{timb}) - (Sc \times \gamma_{timb}) + (Sc \times \gamma'_{timb})$$

$$q_{final} = (H_{inisial} \times \gamma_{timb}) - (Sc \times \gamma_{timb}) + (Sc \times \gamma'_{timb}) \quad (2.14)$$

$$H_{inisial} = \frac{q + (Sc \times (\gamma_{timb} - \gamma'_{timb}))}{\gamma_{timb}} \quad (2.15)$$

$$H_{akhir} = H_{inisial} - Sc_{timb} - Sc_{pavement} - H_{bongkar\ traffic} + tebal\ pavement \quad (2.16)$$

Untuk mencari beban traffic menggunakan grafik pada Gambar 2.6 berikut :



Gambar 2. 6 Grafik Hubungan Antara Tinggi Timbunan dan Beban Traffic
(Sumber : Mochtar, 2000)

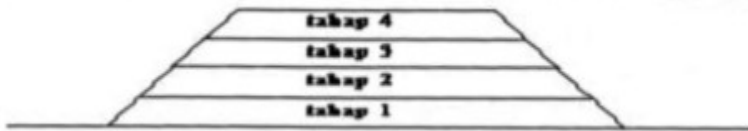
2.5.2. Perhitungan Tinggi Timbunan Kritis (H_{kritis})

Tinggi timbunan kritis adalah tinggi dimana stabilitas timbunan memiliki angka keamanan 1 atau saat timbunan akan mengalami kegagalan. H_{kritis} dapat dicari dengan menggunakan software analisis geoteknik seperti GeoSlope dan XSTABLE

dengan tujuan mencari tinggi timbunan ketika SF (Safety Factor) $\geq 1,3$.

2.5.3. Timbunan Bertahap Dan Besar Pemampatan

Pelaksanaan penimbunan di lapangan biasanya dilakukan secara bertahap seperti pada Gambar 2.7 dengan kecepatan sesuai yang direncanakan. Proses penahanan timbunan akan dipantau dan mempertimbangkan tinggi timbunan kritis (Hcr) untuk mencegah terjadinya kelongsoran.



Gambar 2. 7 Ilustrasi Penimbunan Secara Bertahap
(Sumber : Modul Ajar Metode Perbaikan Tanah, 2012)

2.5.4. Distribusi Dan Perubahan Tegangan Yang Terjadi Akibat Timbunan Bertahap

Tegangan akan mengalami perubahan akibat adanya penahanan timbunan per minggu. Setiap tahap timbunan akan mendistribusikan tegangan yang berbeda-beda ke tanah dasar. Perhitungan distribusi tegangan per tahap ($\Delta\sigma_n'$) ketika derajat konsolidasi (U) = 100% menggunakan persamaan 2.9. Perubahan tegangan (σ_n') dapat dihitung dengan menambahkan distribusi tegangan per tahap ($\Delta\sigma_n'$) pada tegangan sebelumnya seperti pada persamaan

$$\sigma_n' = \sigma_{n-1} + \Delta\sigma_n' \quad (2.17)$$

Contoh perubahan tegangan :

Akibat tahap 1 :

$$\sigma_1' = \sigma_0' + \Delta\sigma_1'$$

Akibat tahap 2 :

$$\begin{aligned}\sigma'_2 &= \sigma'_1 + \Delta\sigma'_2 \\ &= \sigma'_0 + \Delta\sigma'_1 + \Delta\sigma'_2\end{aligned}$$

Untuk peninjauan penambahan tegangan yang berubah berdasarkan waktu umur tahapan timbunan masing-masing dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$\Delta\sigma'_{nUi} = \left[\left(\frac{\sigma'_n}{\sigma'_{n-1}} \right)^{U_i} \times \sigma'_{n-1} \right] - \sigma'_{n-1} \quad (2.18)$$

Dimana:

$\Delta\sigma'_{nUi}$ = penambahan tegangan akibat penahapan timbunan ke-n berdasarkan derajat konsolidasi pada umur tahapan timbunan ke-i (U_i)

σ'_n = $\sigma'_{n-1} + \Delta\sigma'_n$

U_i = derajat konsolidasi penahapan timbunan ke-n pada umur ke-i

Contoh distribusi tegangan akibat tahap 1 :

n = 1

i = 1 % $\rightarrow U_i = U_1$

$$\Delta\sigma'_{1U1} = \left[\left(\frac{\sigma'_1}{\sigma'_0} \right)^{U_1} \times \sigma'_0 \right] - \sigma'_0$$

Akibat tahap 1

Umur tahap 1 = 2 minggu

$$n = 2$$

$$i = 1 \% \rightarrow U_i = U_1$$

$$\Delta\sigma_{1U1} = \left[\left(\frac{\sigma_2'}{\sigma_1'} \right)^{U_1} \times \sigma_1' \right] - \sigma_1'$$

1. Peningkatan Daya Dukung Tanah

Daya dukung tanah dasar dapat meningkat jika beban timbunan diletakkan secara bertahap sampai mencapai tinggi timbunan kritis (H_{cr}). Peningkatan daya dukung tanah akibat pemampatan dapat dihitung dengan persamaan menurut Ardana dan Mochtar:

Untuk $PI < 120 \%$

$$Cu \text{ baru} \left(\frac{kg}{cm^2} \right) = 0,0737 + (0,1899 - 0,0016 PI) \sigma p' \quad (2.19)$$

Untuk $PI \geq 120 \%$

$$Cu \text{ baru} \left(\frac{kg}{cm^2} \right) = 0,0737 + (0,0454 - 0,00004 PI) \sigma p' \quad (2.20)$$

Dimana :

Cu baru = daya dukung tanah baru (kg/cm^2)

PI = indeks plastisitas tanah

σ' = tegangan yang terjadi pada lapisan tanah (kg/cm^2)

Untuk tanah yang mengalami harga σ' yang berubah sesuai waktu maka tegangan total dapat dihitung menggunakan persamaan 2.10 dengan distribusi tegangan dihitung menggunakan persamaan 2.11.

2. Pemampatan Akibat Timbunan Bertahap

Pemampatan konsolidasi yang terjadi akibat penambahan beban timbunan bertahap dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

1. Apabila $\sigma'_0 + \Delta p_1 \leq \sigma_c$:

$$S_c = \frac{C_s H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_0 + \Delta p_1}{\sigma'_0} \quad (2.21)$$

2. Apabila $\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2 > \sigma_c$:

$$S_c = \frac{C_s H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_c}{\sigma'_0 + \Delta p_1} + \frac{C_c H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2}{\sigma'_c} \quad (2.22)$$

3. Apabila $\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3 > \sigma_c$:

$$S_c = \frac{C_c H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3}{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2} \quad (2.23)$$

Dimana :

- S_c = pemampatan konsolidasi pada lapisan tanah yang ditinjau
- H = tebal lapisan tanah compressible
- e_0 = angka pori awal (*initial void ratio*)
- C_c = Indeks komprehensi
- C_s = indeks mengembang
- Δp = beban surcharge
- P'_0 = tekanan tanah vertikal efektif dari suatu titik di tengah-tengah lapisan ke- i akibat beban tanah sendiri diatas titik tersebut di lapangan (*effective overburden pressure*)

10.1. **Perencanaan Percepatan Pemampatan**

Lamanya waktu pemampatan karena lapisan tanah lunak yang tebal sehingga menyebabkan lamanya proses keluarnya aliran air pori secara vertikal. Untuk mempercepat proses pemampatan pada umumnya dilakukan pemasangan Prefabricated Vertical Drain (PVD). PVD akan ditancapkan ke dalam tanah sampai kedalaman yang dapat terkompresi. Pemberian beban (Preloading) pada tanah yang akan dikonsolidasi menyebabkan butiran tanah terkompresi dan air pori berlebih mencari jalan untuk keluar. Air pori berlebih tersebut akan mencari jalan terpendek untuk keluar yaitu dengan melalui PVD.

3. Menggunakan Metode Pre-Vabricated Vertical Drain (PVD)

10. Pengertian Pre-Vabricated Vertical Drain (PVD)

PVD atau singkatan dari (Prefabricated Vertical Drain) adalah salah satu cara untuk mempercepat waktu penurunan tanah dimana tanah lempung lunak memiliki permeabilitas yang rendah sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan waktu konsolidasi. PVD dapat dikombinasikan dengan preloading. Vertical drain yang merupakan jalur/saluran drainase buatan yang vertikal yang dimasukkan kedalam lapisan lempung. Dengan kombinasi preloading yang dimana terdapat pembebanan di atasnya, air pori diperas keluar selama konsolidasi dan mengalir lebih cepat pada arah horizontal dan arah vertikal. Selanjutnya, air pori tersebut mengalir sepanjang jalur drainase vertikal yang telah diisntalasi. Oleh karena itu, vertikal drain dengan kombinasi preloading akan memperpendek jalur drainase, mempercepat proses konsolidasi dan sekaligus meningkatkan kekuatan geser pada tanah.

b. Koefisien Pengaliran

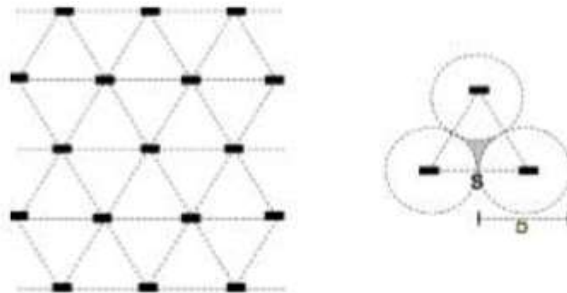
Koefisien pengaliran adalah kemampuan suatu bahan untuk mengalirkan air dari satu titik ke titik yang dituju. Koefisien pengaliran dari tanah lunak sangat kecil sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama untuk mengalirkan air. PVD digunakan

agar waktu pengaliran air dapat berjalan lebih cepat. Adapun persamaan yang dibutuhkan dalam menghitung koefisien pengaliran dapat dilihat dalam Persamaan 2.24.

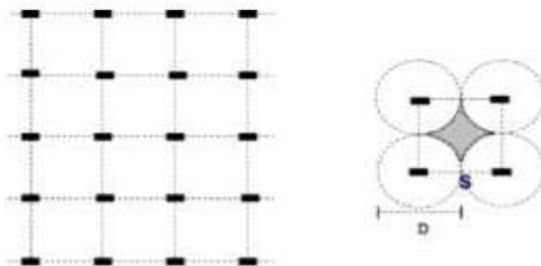
$$C_v = \frac{(\Sigma h)^2}{\left(\Sigma \frac{h}{c_v^{0.5}}\right)^2} \quad (2.24)$$

c. Jarak dan Pola Pemasangan Pre-Vabricated Vertical Drain (PVD)

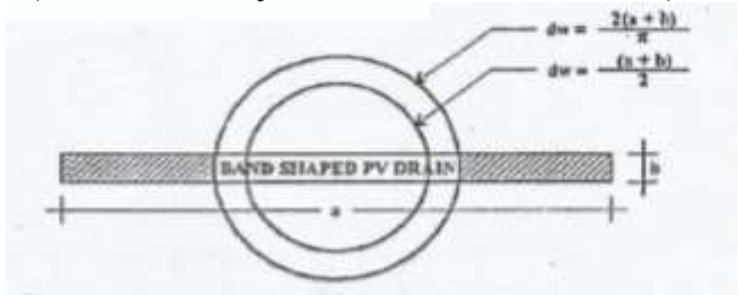
Setelah mencari koefisien pengaliran didapatkan, jarak pemasangan antar PVD juga berpengaruh dalam mempercepat waktu pengaliran air. Pola pemasangan PVD pun juga berpengaruh dalam mempercepat waktu pengaliran. Terdapat dua jenis pola pemasangan PVD yaitu dengan pola segitiga dan pola segiempat.



Gambar 2. 8 Pola Susunan PVD Bujur Sangkar
(Sumber : Modul Ajar Metode Perbaikan Tanah, 2012)



Gambar 2. 9 Pola Susunan PVD Segitiga
(Sumber : Modul Ajar Metode Perbaikan Tanah, 2012)



Gambar 2. 10 Diameter Lingkaran Ekuivalen PVD
(Sumber : Mochtar, 2012)

Rumus yang digunakan untuk menghitung jarak PVD :

1. Untuk pola pemasangan persegi

$$D = 1.13 s \text{ (persegi)} \quad (2.25)$$
2. Untuk pola pemasangan segitiga

$$D = 1.05 s \text{ (segitiga)} \quad (2.26)$$
3.
$$dw = \frac{2(a+b)}{\pi} \quad (2.27)$$
4.
$$n = \frac{D}{dw} \quad (2.28)$$
5.
$$Fn = \frac{n^2}{n^2-1^2} \left(\ln(n) - \frac{3n^2-1}{4n^2} \right) \quad (2.29)$$
6.
$$Uh = 1 - \left(\frac{1}{e^{D^2 \cdot 2F(n)} \cdot \frac{t \cdot s \cdot Ch}{\pi}} \right) \quad (2.30)$$
7.
$$Uv = 2 \left(\frac{Tv}{\pi} \right)^{0.5} \quad (2.31)$$
8.
$$U_{total} = 1 - (1 - Uh) \cdot (1 - Uv) \quad (2.32)$$

2.7. Perencanaan Perkuatan Timbunan

2.7.1. Menggunakan Geotextile

Geotextile berfungsi sebagai penyaring dan penahan partikel tanah halus supaya tidak terbawa oleh aliran rembesan tanah, pemisah dua lapisan (tanah dengan tanah atau tanah dengan cairan), serta mencegah erosi dan gerusan. Perencanaan geotextile sebagai perkuatan tergantung pada besar peningkatan momen perlawanan (ΔM_R) yang direncanakan. Perhitungan untuk mencari (ΔM_R) dapat menggunakan persamaan berikut:

$$\Delta M_R = (M_D \times SF) - M_R \quad (2.33)$$

Dimana :

M_R = Momen Resistance (Momen Penahan)

ΔM_R = Momen penahan tambahan yang harus dipikul oleh Geotextile

M_D = Momen Dorong (M_R/SF)

SF = Angka keamanan (didapatkan dengan bantuan program XSTABLE)

Untuk menghitung besarnya kekuatan Geotextile yang diizinkan digunakan persamaan berikut :

$$T_{allow} = \frac{T_{ult}}{FS_{id} \times FS_{cr} \times FS_{cd} \times FS_{bd}} \quad (2.34)$$

Dimana :

T_{allow} = kekuatan Geotextile yang diizinkan

T_{ult} = kekuatan tarik maksimum Geotextile yang digunakan

FS_{id} = Faktor keamanan terhadap kerusakan pada pemasangan

- FS_{cr} = faktor keamanan terhadap kerusakan akibat rangkak
- FS_{cd} = faktor keamanan terhadap kerusakan akibat bahan-bahan kimia
- FS_{bd} = faktor keamanan terhadap kerusakan akibat pengurangan kekuatan Geotextile yang besarnya dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Faktor Keamanan Akibat Pengurangan Kekuatan Geotextile

Penggunaan Geotextile	Faktor Pemasangan, FS _{sd}	Faktor Rangkak, FS _{cr}	Faktor Kimia, FS _{cd}	Faktor Biolog, FS _{bd}
Separation	1,1 – 2,5	1,1 – 1,2	1,0 – 1,5	1,0 – 1,2
Cushioning	1,1 – 2,0	1,2 – 1,5	1,0 – 2,0	1,0 – 1,2
Unpaved Roads	1,1 – 2,0	1,5 – 2,5	1,0 – 1,5	1,0 – 1,2
Walls	1,1 – 2,0	2,0 – 4,0	1,0 – 1,5	1,0 – 1,3
Embankments	1,1 – 2,0	2,0 – 3,0	1,0 – 1,5	1,0 – 1,3
Bearing Capacity	1,1 – 2,0	2,0 – 4,0	1,0 – 1,5	1,0 – 1,3
Slope Stabilization	1,1 – 1,5	1,5 – 2,0	1,0 – 1,5	1,0 – 1,3
Pavement Overlays	1,1 – 1,5	1,0 – 1,2	1,0 – 1,5	1,0 – 1,1
Railroads	1,5 – 3,0	1,0 – 1,5	1,5 – 2,0	1,0 – 1,2
Flexible Form	1,1 – 1,5	1,5 – 3,0	1,0 – 1,5	1,0 – 1,1
Silt Fences	1,1 – 1,5	1,5 – 2,5	1,0 – 1,5	1,0 – 1,1

Untuk menghitung kebutuhan panjang Geotextile di belakang bidang longsor (L_e), di depan bidang longsor (L_d), dan panjang lipatan (L_o) digunakan persamaan berikut :

$$T_{allow} = \frac{T_{allow} \times SF}{(\tau_1 + \tau_2) \times E} \quad (2.35)$$

Dimana :

- L_e = panjang Geotextile di belakang bidang longsor
- τ_1 = tegangan geser akibat tanah timbunan ($Cu1 + \sigma'0 \tan \phi_1$)
- τ = tegangan geser akibat tanah dasar dengan Geotextile ($Cu2 + \sigma'0 \tan \phi_2$)

E = efisiensi, diambil E = 0,8

$$L_d = (H - Z) \times \tan \left(45 - \left(\frac{\phi}{2} \right) \right) \quad (2.36)$$

Dimana :

L_d = panjang Geotextile di depan bidang longsor

Untuk panjang lipatan (L_0) menggunakan setengah dari L_e

$$L_0 = \frac{1}{2} L_e \quad (2.37)$$

2.7.3. Menggunakan Cerucuk Kayu/Micropile

Asumsi yang dipakai untuk perhitungan micropile ini adalah asumsi cerucuk oleh Mochtar (2012). Penggunaan cerucuk dimaksudkan untuk menaikkan tahanan geser tanah. Bila tahanan tanah terhadap geser meningkat, maka daya dukung tanah pun meningkat. Asumsi yang digunakan dalam konstruksi cerucuk dapat dilihat pada **Gambar 2.11**.



Gambar 2. 11 Asumsi Gaya yang Diterima Cerucuk
(Sumber : Mochtar, IB, 2000)

Perhitungan kekuatan 1 buah cerucuk terhadap gaya horizontal adalah sebagai berikut :

- Menghitung factor kekakuan relatif (T)

$$T = \left[\frac{EI}{f} \right]^{\frac{1}{5}} \quad (2.38)$$

Dimana :

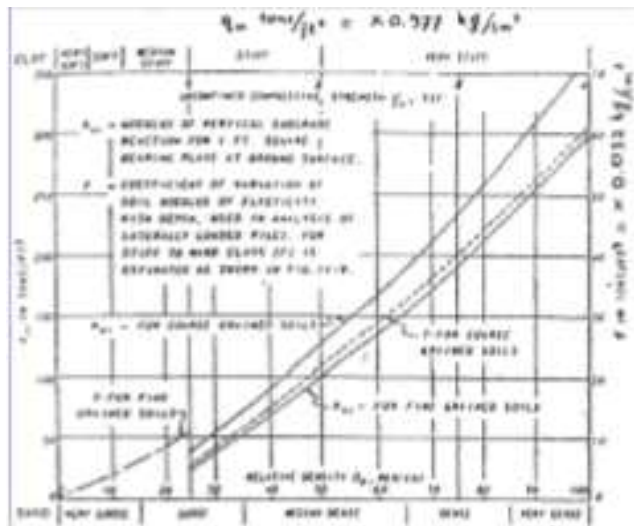
E= modulus elastisitas cerucuk (kg/cm²)

I = momen inersia cerucuk (cm⁴)

F = koefisien dari variasi modulus tanah (kg/cm³)

T= faktor kekakuan relatif (cm)

Harga f didapat dari **Gambar 2.12**. (Sumber: Design Manual, NAVFAC DM-7, 1971)



Gambar 2. 12 Grafik Untuk Mencari Nilai f
(Sumber : Mochtar, IB, 2000)

- Menghitung gaya horizontal yang dapat ditahan oleh 1 tiang

$$M_p = F_M x (PxT) \quad (2.39)$$

Dimana :

MP = momen lentur yang bekerja pada cerucuk akibat beban P

(kgcm)

FM = koefisien momen akibat gaya lateral P

P = gaya horizontal yang diterima cerucuk (kg)

T = faktor kekakuan (cm)

Harga FM didapat dari **Gambar 2.13**. (Sumber: Design Manual, NAVFAC DM-7, 1971)

Jadi, gaya horizontal yang mampu dipikul oleh 1 (satu) cerucuk adalah:

$$P = \frac{M_P}{F_M \times T} \quad (2.40)$$

Pmax yang dapat ditahan oleh 1 cerucuk terjadi bila momen maksimum lentur bahan cerucuk (MP) adalah

$$(M_{p-max})_{1 \text{ cerucuk}} = \frac{\sigma_{max} \times I_n}{C} = \sigma_{max} \times w \quad (2.41)$$

Dimana :

σ_{max} = tegangan tarik/tekan maksimum bahan cerucuk

I_n = momen inersia penampang cerucuk

C = $\frac{1}{2} D$, (D = diameter cerucuk)

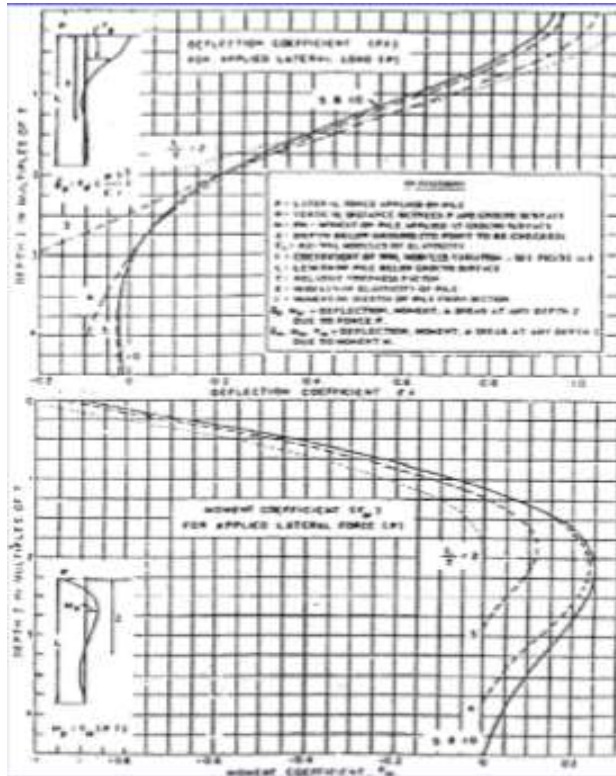
w = I_n/C

Jadi, Pmax yang dapat ditahan oleh 1 cerucuk adalah

$$(P_{max \ 1 \ \text{cerucuk}}) = \frac{M_{p-max \ \text{cerucuk}}}{F_M \times T} \quad (2.42)$$

Jumlah cerucuk yang diperlukan per meter panjang timbunan adalah

$$n = \frac{|SF_{rencana} - SF_{eksisting}|}{P_{max} 1cerucuk \times R} \times M_D \quad (2.43)$$



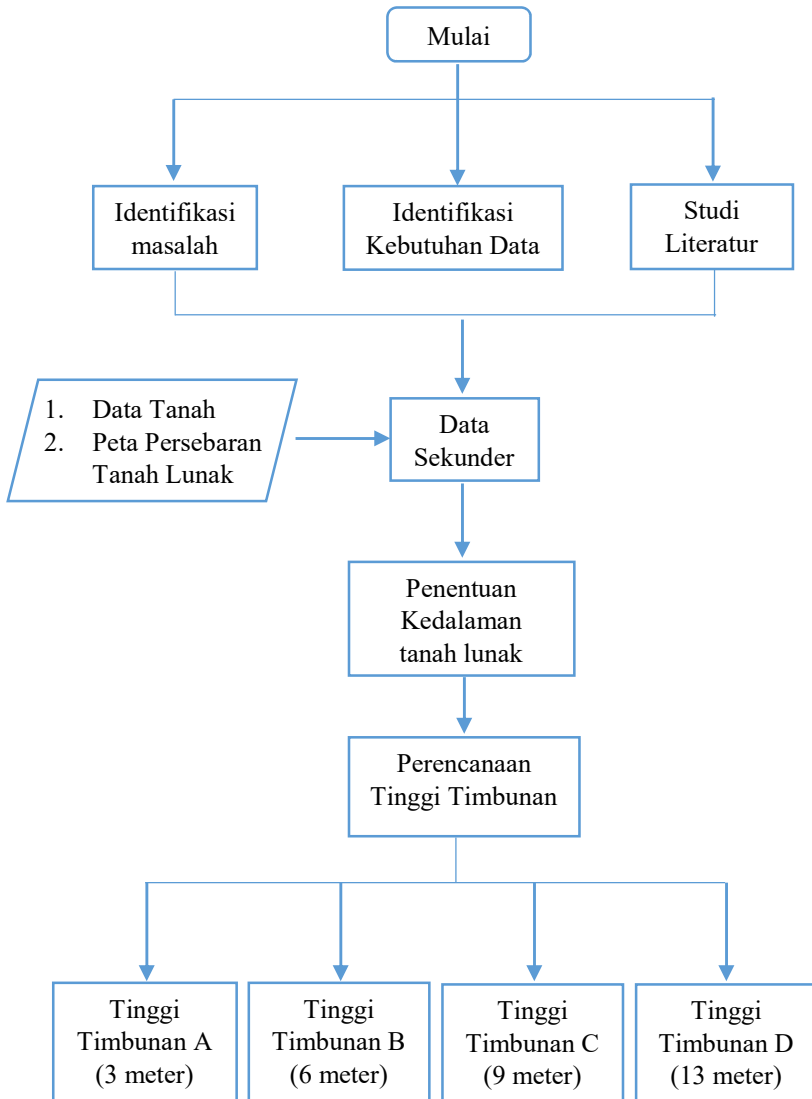
Gambar 2. 13 Grafik Untuk Mencari Nilai fm
(Sumber : Mochtar, IB,2000)

Halaman ini sengaja dikosongkan

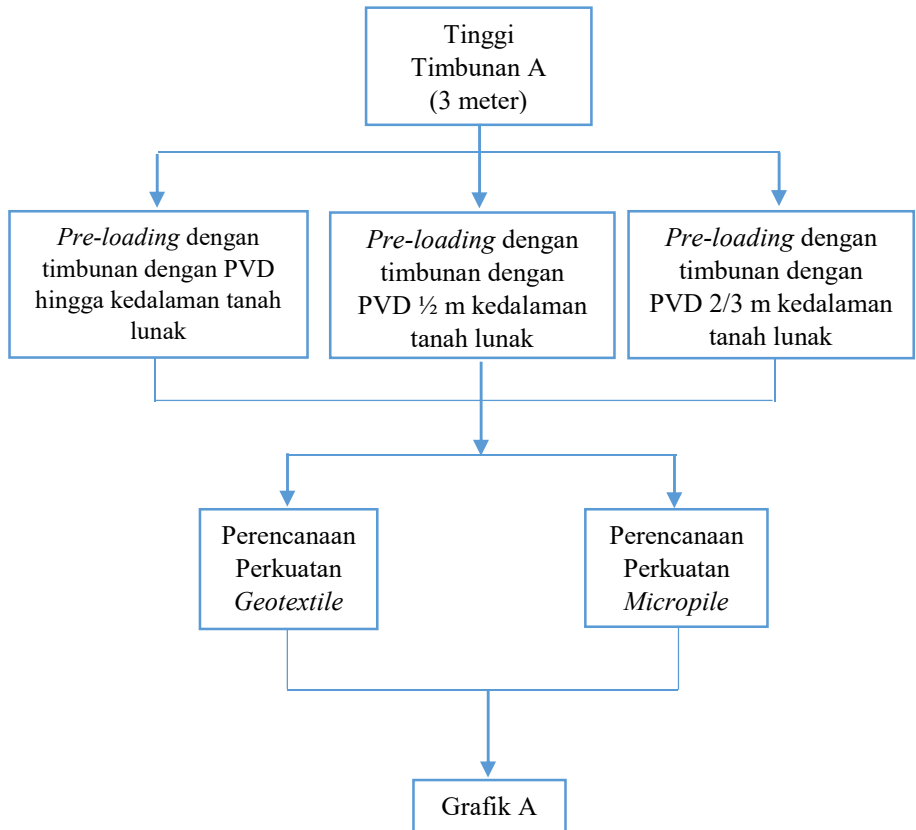
BAB III METODOLOGI

10.1. Bagan Alir Perencanaan

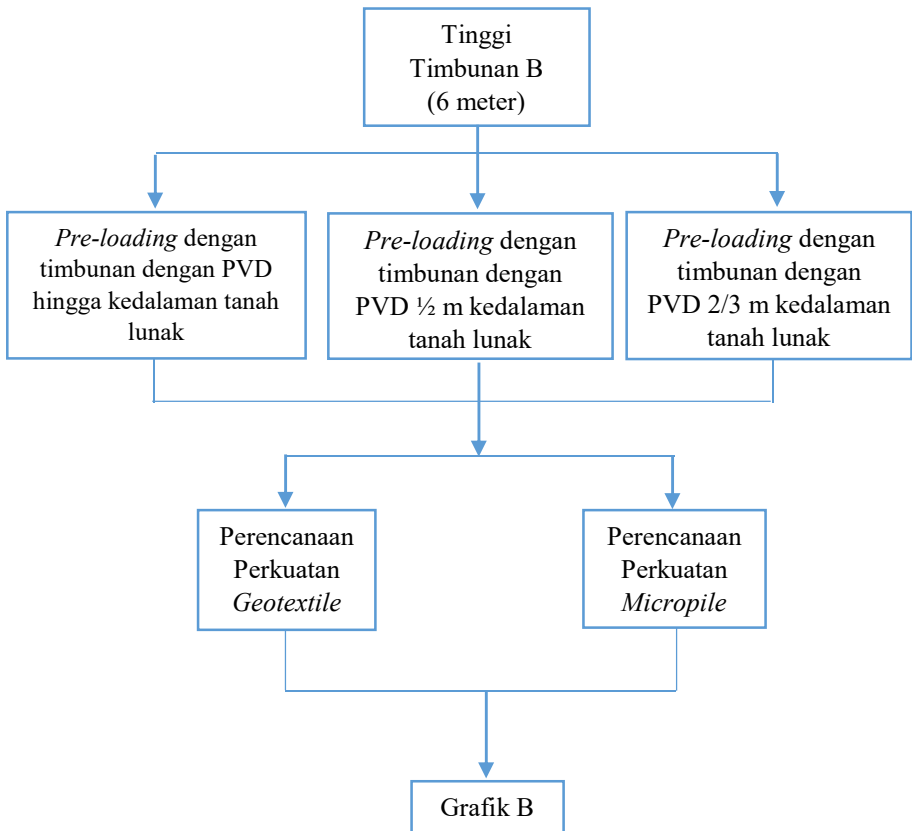
Pada bab ini menerangkan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam mengerjakan perencanaan tugas akhir ini. Langkah-langkah awal yang dilakukan antara lain : studi literatur dan pengumpulan data yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Berikut merupakan diagram alir dalam penulisan tugas akhir yang berjudul Pengembangan Grafik Variasi Ketinggian Timbunan dan Variasi Kedalaman Tanah Lunak Terhadap Desain Perkuatan Timbunan dan Perbaikan Tanah. Diagram tahapan perencanaan dalam penulisan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



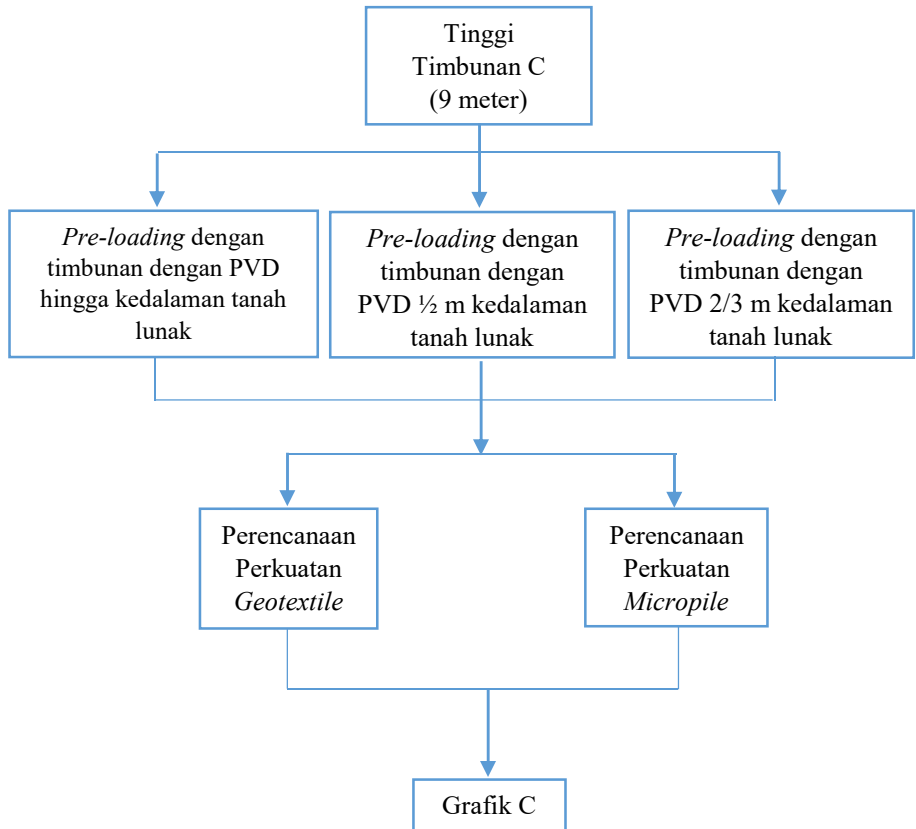
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Perencanaan



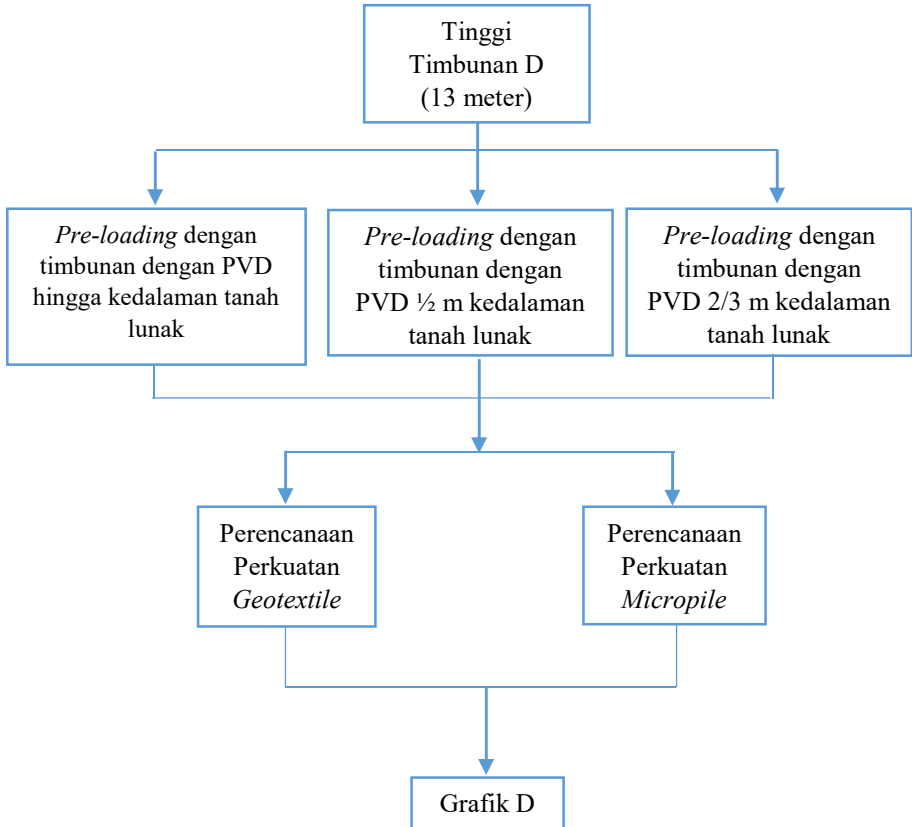
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Perencanaan (Lanjutan)



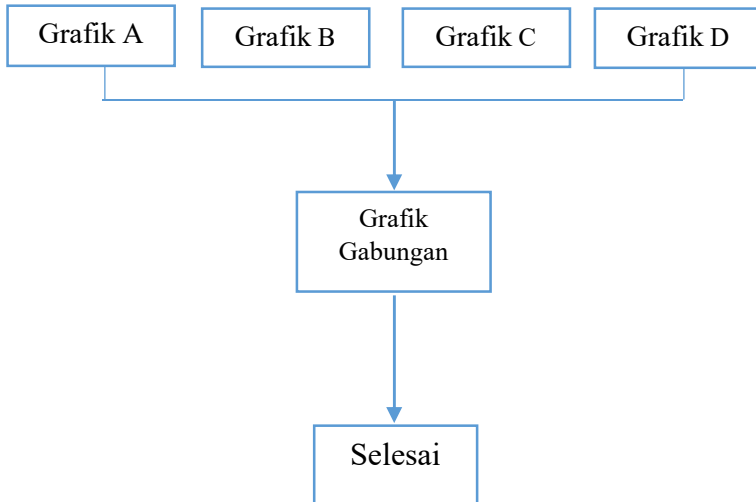
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Perencanaan (Lanjutan)



Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Perencanaan (Lanjutan)



Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Perencanaan (Lanjutan)



Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Selesai (lanjutan)

3.2. Rincian Tahapan Pekerjaan

1. Identifikasi Masalah, Kebutuhan Identifikasi masalah, Study Literatur

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap masalah tanah lunak pada proyek Jalan tol Semarang-Batang, jalan tol Pemalang-Batang, jalan tol Ngawi-Kertosono, jalan tol Legundi-Bunder, jalan tol BSTR seksi 3, jalan tol Gempol-Pasuruan dan menentukan data apa saja yang dibutuhkan dalam Tugas Akhir ini. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan pendalaman pemahaman terhadap permasalahan sehingga pencapaian tujuan dapat dilakukan dengan cepat. Oleh karena itu ada beberapa literature yang digunakan dalam Tugas Akhir ini yaitu:

1. Metode Pre-loading dengan timbunan dan PVD
 2. Metode Pre-fabricated Vertical Drain dengan kedalaman normal, $\frac{1}{2}$ kedalaman tanah lunak, dan $\frac{2}{3}$ kedalaman tanah lunak
 3. Perkuatan lereng menggunakan geotextile
 4. Perkuatan lereng menggunakan Cerucuk
 5. Program Bantu Xstable
2. Pengumpulan Data
- Data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah data sekunder, di mana data tersebut terlebih dahulu sudah diolah oleh pihak terkait. Adapun data-data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data tanah proyek Jalan tol Semarang-Batang, jalan tol Pemalang-Batang, jalan tol Ngawi-Kertosono, jalan tol Legundi-Bunder, jalan tol BSTR seksi 3, jalan tol Gempol-Pasuruan dari Laboratorium Mekanika Tanah dan Batuan ITS.
3. Menentukan Tinggi (H) Final Timbunan.
Tinggi timbunan dalam Tugas Akhir ini memiliki beragam ketinggian dimulai dari meter dari 3 meter, 6 meter, 9 meter, dan 13 meter.
 4. Cek Stabilitas
Pada tahap ini dilakukan pengecekan stabilitas timbunan untuk menghindari kelongsoran dengan menggunakan program bantu Xstable. Safety Factor (SF) yang digunakan

untuk mengecek stabilitas timbunan adalah 1.5. Jika SF dari timbunan yang direncanakan kurang dari 1.5, maka diperlukan perkuatan untuk menghindari kelongsoran.

5. Perhitungan Perkuatan
Perhitungan perkuatan akan dilakukan jika stabilitas timbunan yang direncanakan memiliki SF kurang dari 1.5. Perkuatan yang akan digunakan adalah perkuatan geotextile dan cerucuk/micropile.
6. Pembuatan Grafik , penggabungan grafik , dan Kesimpulan.
Setelah melewati tahap perhitungan perencanaan, dilakukan pembuatan grafik untuk mengetahui bagaimana grafik hubungan antara kondisi tanah dasar terhadap metode perbaikan tanah yang dilakukan dan grafik hubungan antara tinggi timbunan terhadap metode perbaikan tanah yang dilakukan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV DATA DAN ANALISIS

4.1. Data Tanah Dasar

Data tanah yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

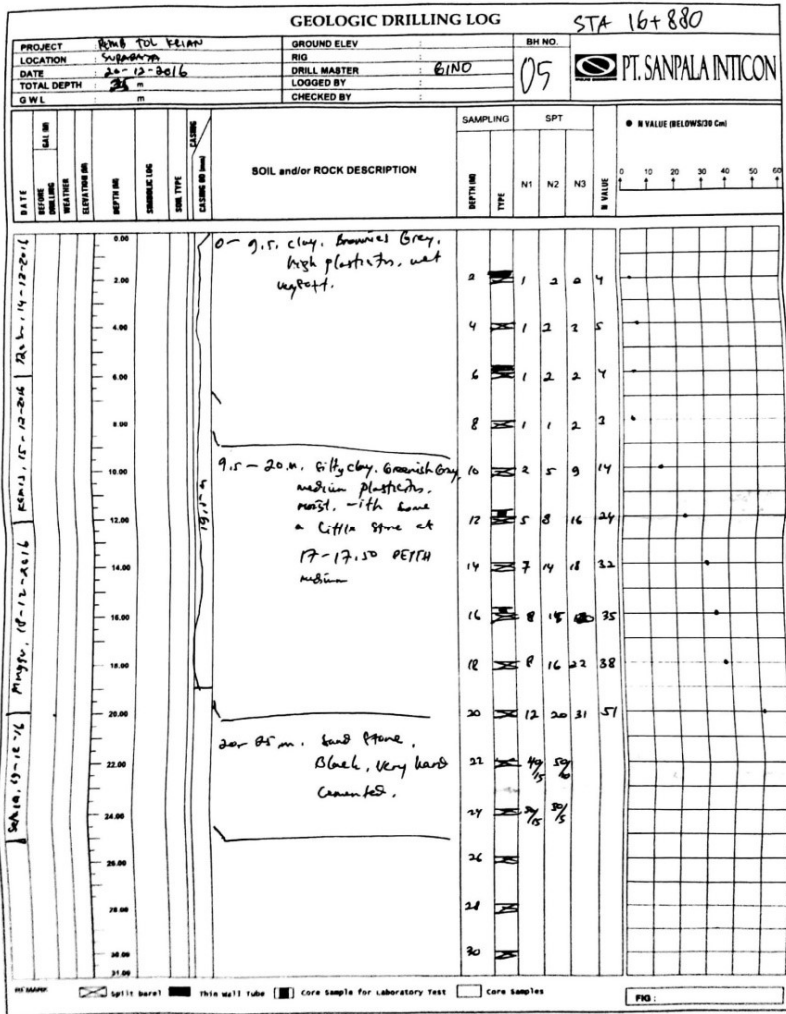
1. Jalan Tol Gempol-Pasuruan
2. Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo
3. Jalan Tol Pemalang-Batang
4. Jalan Tol Semarang-Batang Seksi 1 dan Seksi 3
5. Jalan Tol Ngawi-Kertosono (Solo)
6. Jalan Tol Krian – Legundi Bunder

Pemilihan data tanah di ke-enam jalan tol tersebut karena dianggap memiliki tinggi timbunan dan kedalaman tanah yang bervariasi sehingga dapat dijadikan dasar dari perhitungan yang akan dilakukan. Data tanah yang digunakan diperoleh dalam bentuk borelog, sondir, dan NSPT. Data tanah tersebut kemudian direkap dan dikelompokkan berdasarkan tabel konsistensi tanah yang dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4. 1 Konsistensi Tanah (untuk tanah dominan Lanau dan Lempung
(sumber : Mochtar, 2012)

Konsistensi tanah	Taksiran harga kekuatan geser undrained, C_u		Taksiran harga SPT, harga N	Taksiran harga tahanan conus, q_c	
				(dari Sondir)	
	kPa	ton/ m ²		kg/cm ²	kPa
Sangat lunak (very soft)	0 – 12.5	0 – 1.25	0 – 2.5	0 – 10	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

Berikut ini merupakan contoh data tanah borlog Jalan Tol Krian-Legundi Bunder yang dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Mat : 3 m

95 m

Scanned by CamScanner

Gambar 4. 1 Data Tanah Jalan Tol pada STA 7+660

Data tanah Jalan Tol Krian-Legundi Bunder yang didapatkan terletak pada beberapa STA, diantaranya STA 16+880, 7+580, 7+620, 7+660, dan 10+440. Data yang ditunjukkan di atas terletak pada STA 7+660, untuk data tanah Jalan Tol Krian-Legundi Bunder pada STA lainnya dan beberapa contoh data tanah dari kelima jalan tol yang telah disebutkan dapat dilihat pada **Lampiran 1**. Data tanah Jalan Tol Krian-Legundi Bunder tersebut kemudian direkap dalam bentuk tabel data yang diperoleh dari lapangan dalam bentuk NSPT dan jenis tanah berdasarkan data visual lapangan pada setiap kedalaman di semua STA pada Jalan Tol Krian-Legundi Bunder yang dapat dilihat pada **Tabel 4.2**. Beberapa keterangan yang perlu diketahui pada **Tabel 4.2** yaitu :

- a. Kolom A1 merupakan hasil rekap data tanah Krian-Legundi Bunder pada STA 7+620
- b. Kolom A2 merupakan hasil rekap data tanah Krian-Legundi Bunder pada STA 7+660
- c. Kolom A3 merupakan hasil rekap data tanah Krian-Legundi Bunder pada STA 16+880
- d. Kolom A4 merupakan hasil rekap data tanah Krian-Legundi Bunder pada STA 7+580
- e. Kolom A5 merupakan hasil rekap data tanah Krian-Legundi Bunder pada STA 10+400

Tabel 4. 2 Hasil Rekap Data Tanah Krian-Legundi Bunder

KRIAN - LEGUNDI BUNDER										
Keterangan	A1		A2		A3		A4		A5	
	STA 7 +620		STA 7+660		STA 16+880		STA 7+580		STA 10+400	
Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Jenis Tanah	Nspt	Jenis Tanah	Nspt	Jenis Tanah	Nspt	Jenis Tanah	Nspt
1	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	0	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	0	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	0	clay, high plasticity,very soft, wet	0	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	0
2	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	0	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	0	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	4	clay, high plasticity,very soft, wet	5	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	1
3	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	0	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	2	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	4,5	clay, high plasticity,very soft, wet	5	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	1
4	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	0	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	3	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	5	clay, high plasticity,very soft, wet	5	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	1
5	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	2	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	4	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	4,5	clay, high plasticity,very soft, wet	6,5	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	1
6	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	3	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	5	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	4	clay, high plasticity,very soft, wet	8	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	1
7	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	4	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	6	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	3,5	clay, high plasticity, medium	10	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	4
8	clay, yellowies grey, high plasticity, silt very soft	5	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	7	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	3	clay, high plasticity, medium	12	clay, brownies gray, high plasticity, very soft	7
9	clay, dark grey, medium,	9	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	9	clay, brownies grey, high plasticity, wet very soft	8,5	clay, high plasticity, medium	14,5	silt, grey, medium plasticity, medium to hard,	17
10	clay, dark grey, medium,	13	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	11	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	14	clay, high plasticity, medium	17	silt, grey, medium plasticity, medium to hard,	27
11	clay, dark grey, medium,	15	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	14	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	19	clay, high plasticity, medium	17	silt, grey, medium plasticity, medium to hard,	37
12	clay, dark grey, medium,	16	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	17	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	24	clay, high plasticity, medium	17	silt, grey, low plasticity, dry, hard	47
13	clay, dark grey, medium,	18	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	18	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	28	clay, high plasticity, medium	16,5	silt, grey, low plasticity, dry, hard	48
14	clay, dark grey, medium,	20	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	19	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	32	clay, high plasticity, medium	16	silt, grey, low plasticity, dry, hard	49
15	clay, dark grey, medium,	22	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	22	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	33,5	clay, high plasticity, medium	16	silt, grey, low plasticity, dry, hard	47,5
16	clay, dark grey, medium,	24	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	25	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	35	clay, high plasticity, medium	16	sand, yellowis brown, loose, poorly graded	46
17	clay, dark grey, medium,	24	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	25	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	36,5	clay, high plasticity, medium	16	sand, yellowis brown, loose, poorly graded	48
18	clay, dark grey, medium,	23	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	25	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	38	clay, high plasticity, medium	16	silt, grey, low plasticity, dry, hard	50
19	clay, dark grey, medium,	24	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	25,5	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	44,5	clay, high plasticity, medium	16	silt, grey, low plasticity, dry, hard	50,5
20	clay, dark grey, medium,	24	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	26	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	51	clay, high plasticity, medium	30	silt, grey, low plasticity, dry, hard	51
21	clay, dark grey, medium,	24	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	26	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	51	clay, high plasticity, medium	33,5	silt, grey, low plasticity, dry, hard	52
22	clay, dark grey, medium,	24	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	26	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	51	clay, high plasticity, medium	37	silt, grey, low plasticity, dry, hard	53
23	clay, dark grey, medium,	27	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	27,5	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	51	silty clay, medium plasticity, hard	36,5	silt, grey, low plasticity, dry, hard	52,3
24	clay, dark grey, medium,	30	clay, dark grey, high plasticity, moist medium	29	silty clay, greenish grey, medium plasticity, moist,	51	silty clay, medium plasticity, hard	36	silt, grey, low plasticity, dry, hard	52

Dari hasil rekap data tanah Jalan Tol Krian-Legundi Bunder di atas, kemudian dilakukan rekap data untuk membedakan kelompok data tanah berdasarkan konsistensi data tanah yang dapat dilihat pada **Tabel 4.3** berikut ini.

Tabel 4. 3 Rekap Data Kedalaman Tanah Berdasarkan Konsistensi Tanah

NSPT		0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Krian -Legundi Bunder	A1	5	8	9	14	30	>40
	A2	3	6	9	14	30	>40
	A3	1	8	9	11	18	>40
	A4	1	4	7	19	30	>40
	A5	6	7	8	9	11	>40

Kemudian dilakukan perhitungan rata-rata kedalaman di setiap konsistensi tanah dari semua STA pada Jalan Tol Krian-Legundi Bunder. Hal ini dilakukan bertujuan untuk menyimpulkan rata-rata kedalaman tanah berdasarkan konsistensi tanah pada seluruh STA di Jalan Tol Krian-Legundi Bunder. Hasil perhitungan rata-rata kedalaman dapat dilihat pada **Tabel 4.4**.

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Kedalaman Pada Semua STA di Jalan Tol Krian-Legundi Bunder

Lokasi	Rata-Rata					
	Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Krian –Legundi Bunder	3,2	6,6	8,4	13,4	23,8	>40

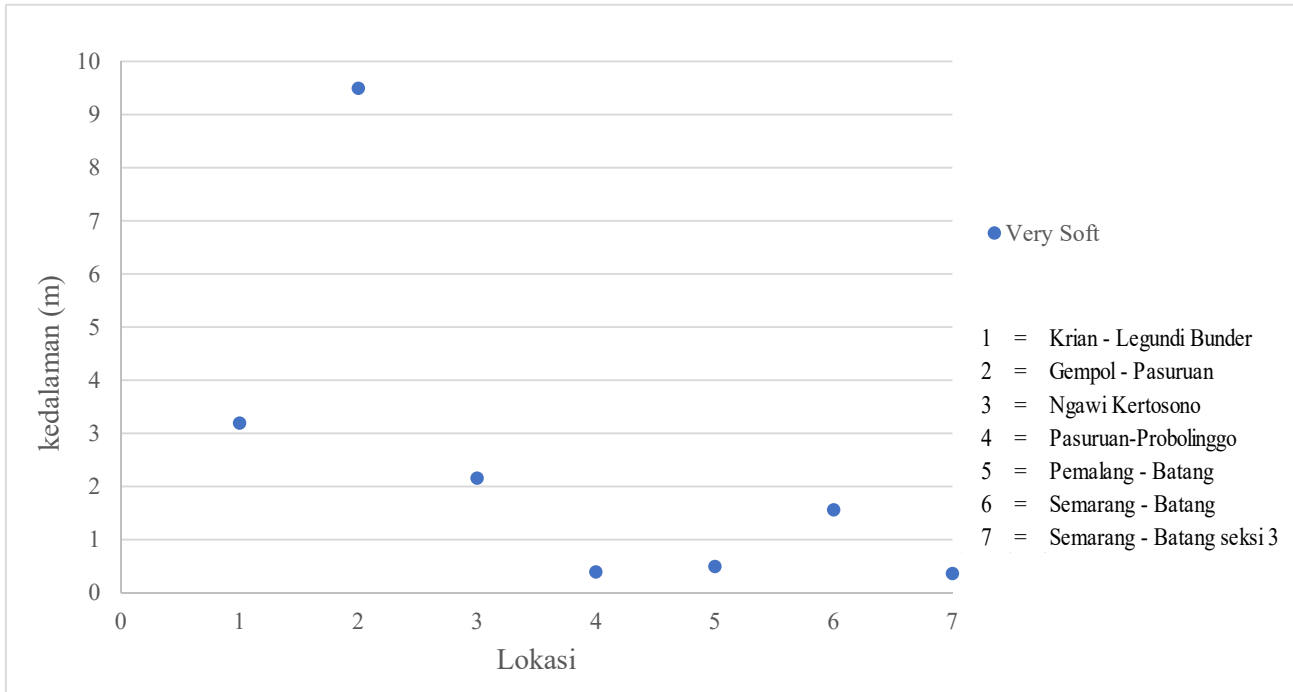
Perhitungan di atas dilakukan pada seluruh data di Jalan Tol yang telah ditentukan dengan tujuan untuk mengetahui kedalaman tanah rata-rata berdasarkan konsistensi tanah sehingga mempermudah dalam pemilihan titik-titik variasi kedalaman tanah yang akan digunakan dalam perhitungan. Perhitungan rata-rata kedalaman

pada setiap jalan tol dapat dilihat lebih detail pada **Lampiran 2**. Untuk hasil perhitungan rata-rata kedalaman tanah berdasarkan konsistensi tanah pada seluruh jalan tol dapat dilihat pada **Tabel 4.5**.

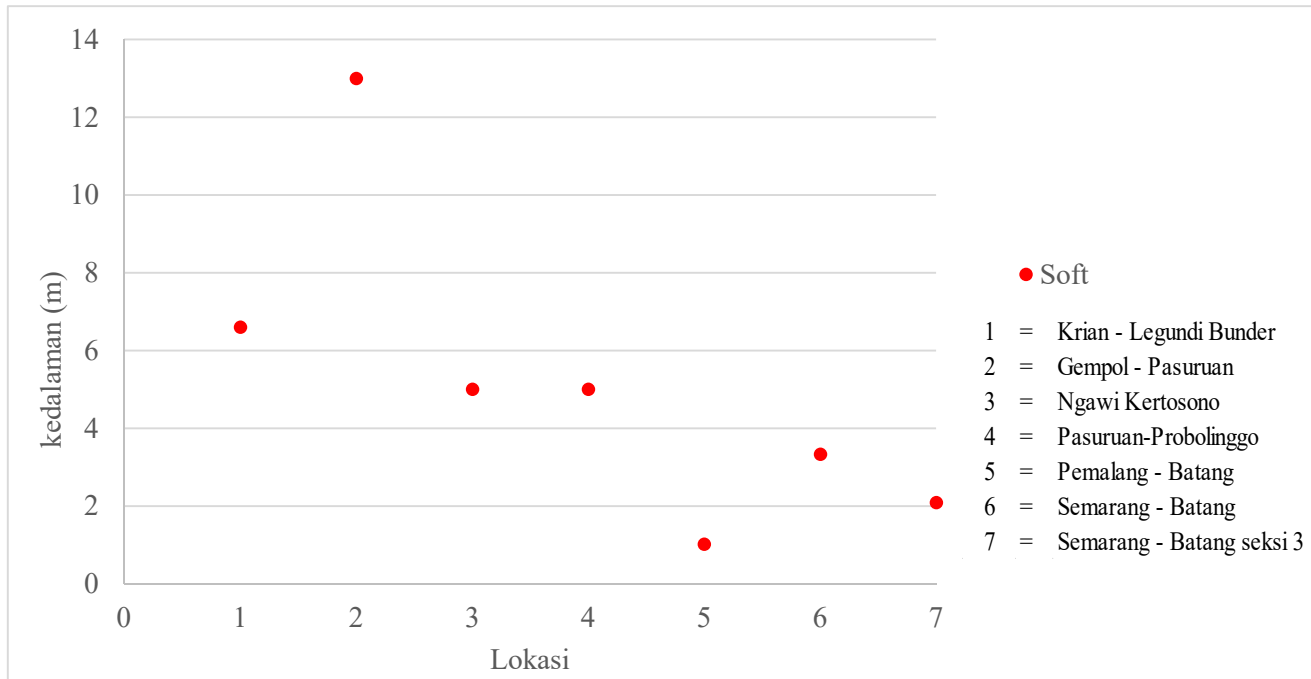
Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan Rata-Rata Data Tanah Berdasarkan Konsistensi Tanah di seluruh Jalan Tol yang digunakan

Lokasi		Rata-Rata					
		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Krian –Legundi Bunder	1	3,2	6,6	8,4	13,4	23,8	30
Gempol-Pasuruan	2	9,5	13	6	7	18	30
Solo	3	2,17	5,00	14,43	17,86	17,90	18,50
Pasuruan- Probolinggo	4	0,40	5,00	14,43	17,86	17,90	18,50
Pemalang-Batang	5	0,50	1,02	2,05	2,75	1,98	4,75
Smarang-Batang	6	1,57	3,33	4,54	2,63	2,76	19,00
Semarang-Batang seksi 3	7	0,37	2,09	6,20	8,30	0,65	17,50

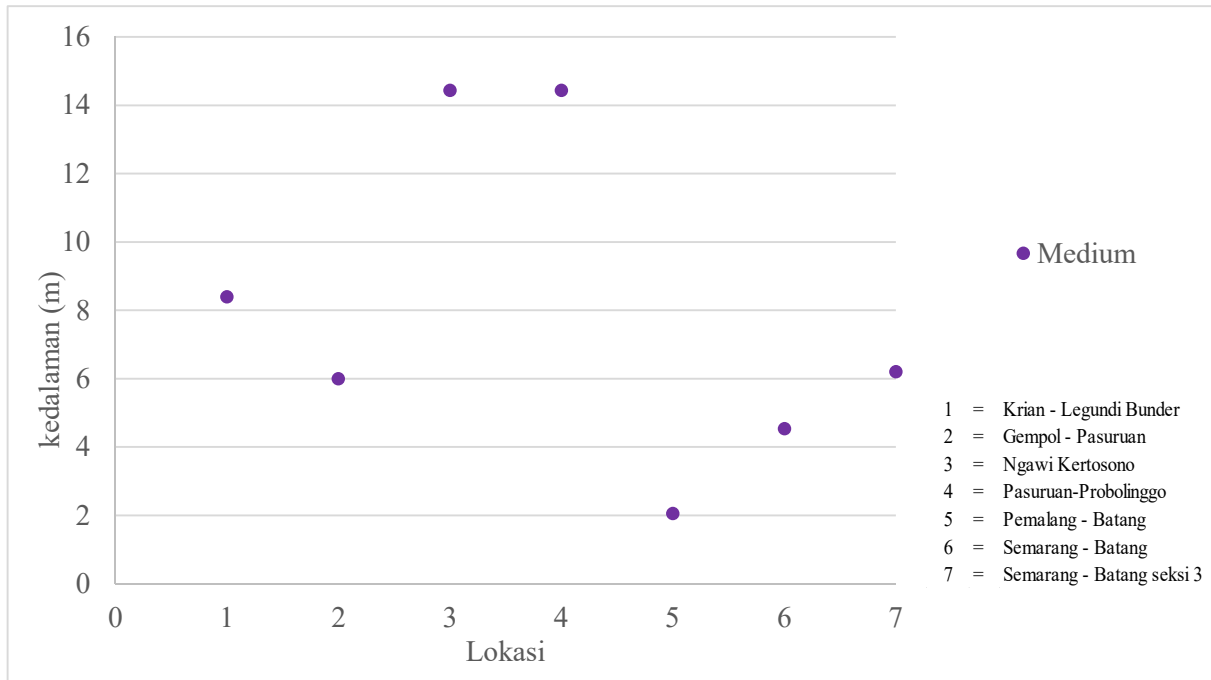
Dari tabel diatas kemudian dibuatkan Grafik untuk mempermudah pemilihan titik-titik variasi tanah yang akan digunakan dalam perhitungan. Grafik tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.2** hingga **Gambar 4.5**.



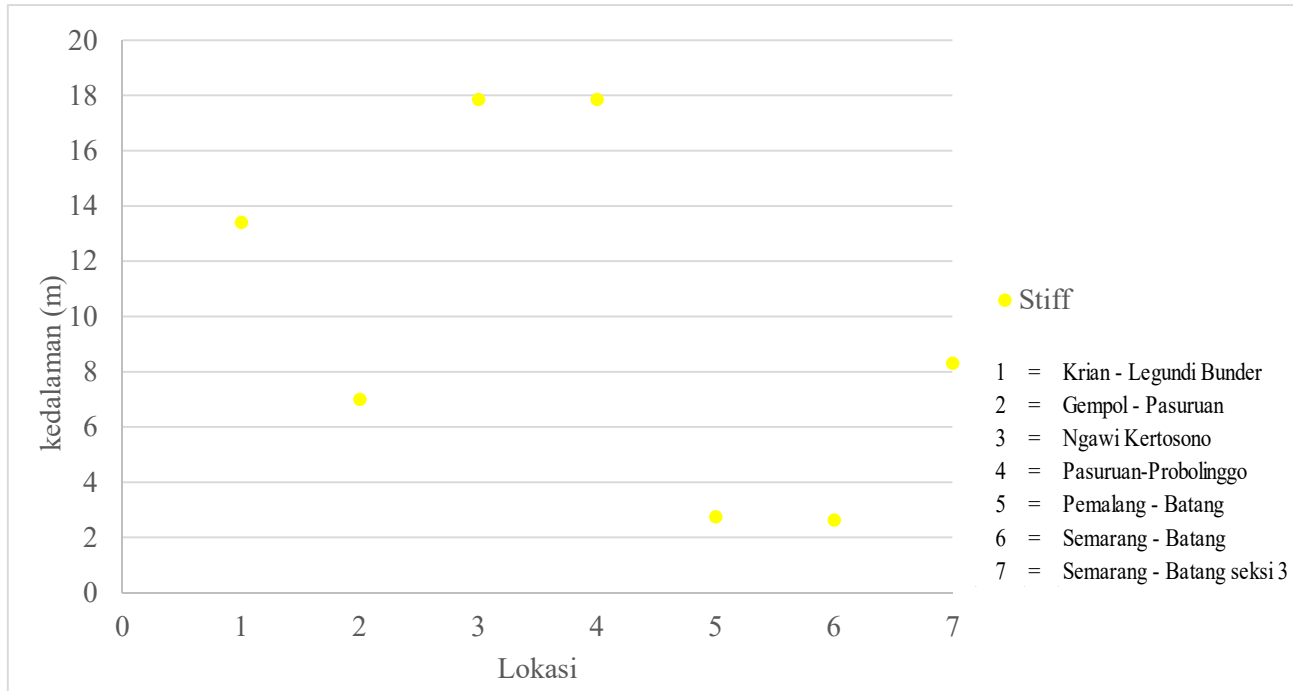
Gambar 4. 2 Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Very Soft Pada Masing-Masing Jalan Tol



Gambar 4. 3 Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Soft Pada Masing-Masing Jalan Tol



Gambar 4. 4Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Medium Pada Masing-Masing Jalan Tol



Gambar 4. 5 Grafik Kedalaman Konsistensi Tanah Stiff Pada Masing-Masing Jalan Tol

Grafik 4.6 hingga Grafik 4.9 merupakan grafik batasan kedalaman maksimum dari masing-masing konsistensi tanah. Misalnya pada Grafik 4.6 adalah grafik kedalaman maksimum tanah yang memiliki konsistensi very soft untuk setiap jalan tol yang ditinjau. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa konsistensi setiap tanah pada jalan tol yang ditinjau ternyata bervariasi. Dari batasan variasi data tanah tersebut, maka kemudian dikelompokkan 4 variasi data tanah yang dominan dari berbagai variasi yang ada. 4 variasi yang telah ditetapkan tersebut disimpulkan dari 2 atau 3 kondisi rata-rata tanah pada masing-masing lokasi yang memiliki kedalaman tanah lunak yang hampir sama. Variasi data tanah tersebut beserta keterangannya adalah sebagai berikut:

1. Kondisi tanah 1 memiliki kedalaman tanah lunak (very soft-medium) 3m.

Kondisi tanah ini merupakan kondisi tanah yang memiliki ketebalah tanah lunak dangkal yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu tanah very soft sebesar 1 meter, soft sebesar 1 meter dan medium sebesar 1 meter. Dengan rincian sebagai berikut :

- a. Kedalaman tanah very soft = 0,5-1,5 meter yang diwakili oleh jalan tol Pasuruan-Probolinggo, Pemalang Batang, Semarang Batang seksi 1 & 2, dan Semarang Batang seksi III sehingga diambil kedalaman rata-rata yaitu 1 meter
 - b. Kedalaman tanah soft = 1m – 2m yang diwakili oleh jalan tol Pemalang Batang dan Semarang-Batang seksi 3
 - c. Kedalaman tanah medium = 2-3 meter yang diwakili oleh jalan tol Pemalang-Batang dan Semarang-Batang seksi 1 dan 2
2. Kondisi tanah 2 memiliki kedalaman tanah lunak (very soft-medium) 6m

Kondisi tanah ini merupakan kondisi tanah yang memiliki ketebalah tanah lunak yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu tanah very soft sebesar 2 meter, soft sebesar 2 meter dan medium sebesar 2 meter. Dengan rincian sebagai berikut :

- a. Kedalaman tanah very soft = 1,5 meter-2 meter yang diwakili oleh jalan tol Pasuruan-Probolinggo, Pemalang Batang, Semarang Batang seksi 1 & 2, dan Semarang Batang seksi III sehingga diambil kedalaman rata-rata yaitu 1 meter
 - b. Kedalaman tanah soft = 3m – 5m yang diwakili oleh jalan Ngawi-Kertosono, Pasuruan-Probolinggo dan Semarang-Batang seksi 1 dan 2
 - c. Kedalaman tanah medium = 4,5m – 6m yang diwakili oleh jalan tol Gempol-Pasuruan, Semarang-Batang seksi 1&2, dan Semarang-Batang seksi 3
3. Kondisi tanah 3 memiliki kedalaman tanah lunak (very soft-medium) 8m

Kondisi tanah ini merupakan kondisi tanah yang memiliki ketebalah tanah lunak yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu tanah very soft sebesar 3 meter, soft sebesar 3 meter dan medium sebesar 2 meter. Dengan rincian sebagai berikut :

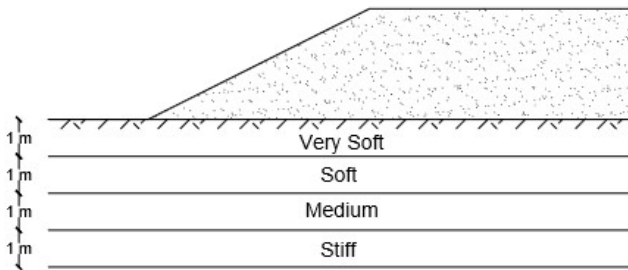
- a. Kedalaman tanah very soft = 2 meter- 3,3 meter yang diwakili oleh jalan tol Krian-Legundi Bunder dan Ngawi-Kertosono
 - b. Kedalaman tanah soft = 3 m – 5 m yang diwakili oleh jalan tol Ngawi-Kertosono, Pasuruan-Probolinggo dan Semarang-Batang seksi 1 dan 2
 - c. Kedalaman tanah medium = 6 m – 8 m yang diwakili oleh jalan tol Krian-Legundi Bunder, Gempol-Pasuruan, Semarang-Batang seksi 3
4. Kondisi tanah 4 memiliki kedalaman tanah lunak (very soft-medium) 14m

Kondisi tanah ini merupakan kondisi tanah yang memiliki ketebalah tanah lunak paling dalam yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu tanah very soft sebesar 10 meter, soft sebesar 3 meter dan medium sebesar 1 meter. Dengan rincian sebagai berikut :

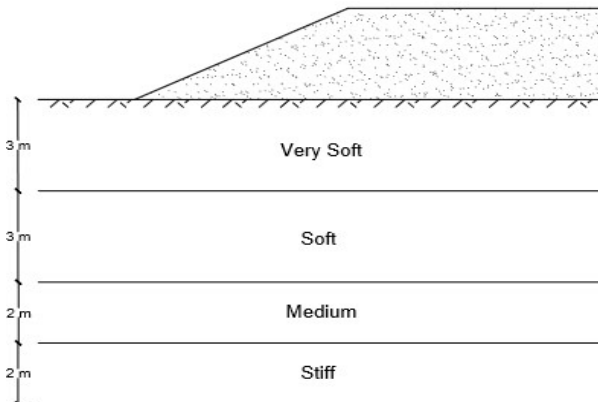
- a. Kedalaman tanah very soft = 9,5 meter yang diwakili oleh jalan tol Gempol-Pasuruan

- b. Kedalaman tanah soft = 13 m yang diwakili oleh jalan tol Gempol-Pasuruan
- c. Kedalaman tanah medium = 14 meter yang diwakili oleh jalan tol Ngawi-Kertosono dan Pasuruan-Probolinggo

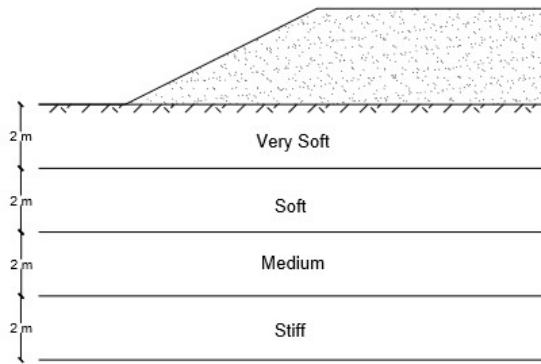
Empat macam type tanah tersebut akan digunakan sebagai variasi tanah dalam perhitungan pada tugas akhir ini. Untuk memperlihatkan kondisi tanah tipe 1 hingga tipe 4 dengan jelas dapat dilihat pada **Gambar 4.6** hingga **Gambar 4.9**.



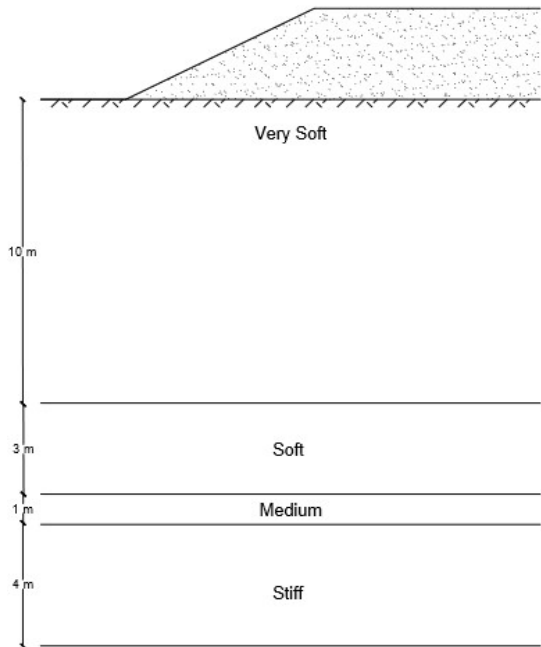
Gambar 4. 6 Kondisi Tanah Type 1



Gambar 4. 7 Kondisi Tanah Type 2



Gambar 4. 8 Kondisi Tanah Type 3



Gambar 4. 9 Kondisi Tanah Type 4

Untuk perhitungan selanjutnya, diperlukan parameter tanah lain untuk melengkapi data yang akan digunakan dalam perhitungan. Karena data yang telah dimiliki hanya NSPT maka parameter tanah yang dicari yaitu berupa nilai berat volume (γ_{sat}), G_s , *Water Content* (W_c), *void ratio* (e_o), *Liquid Limit* (LL), *Plasticity Index* (PI), C_u , C_c , C_s , dan C_v . Berat volume (γ_{sat}), *void ratio* (e_o), C_u dan C_v didapatkan menggunakan perhitungan dari Biarez & favre, C_c didapatkan melalui rumus menurut Rendon Herrero (1980) dengan asumsi daerah pemakaian semua lempung yang dapat dilihat pada **Tabel 4.6**, sedangkan untuk C_s diasumsikan bernilai 1/7 dari nilai C_c dan fluktuasi muka air diasumsikan setinggi 2 meter.

Tabel 4. 6 Hubungan Indeks Pemampatan C_c
(Sumber : Mekanika Tanah Braja M. Das)

Persamaan	Asman	Daerah pemakaian
$C_c = 0,007 (LL - 7)$	Skempton	Lempung yang terbentuk kembali (remolded)
$C_c = 0,01 W_N$		Lempung Chicago
$C_c = 1,15 (e_o - 0,27)$	Nishida	Semua lempung
$C_c = 0,30 (e_o - 0,27)$	Hough	Tanah kohesif anorganik: lanau, lempung berlanau, lempung
$C_c = 0,0115 W_N$		Tanah organik, gambut, lanau organik, dan lempung
$C_c = 0,0046 (LL - 9)$		Lempung Brazilia
$C_c = 0,75 (e_o - 0,5)$		Tanah dengan plastisitas rendah
$C_c = 0,208 e_o + 0,0083$		Lempung Chicago
$C_c = 0,156 e_o + 0,0107$		Semua lempung

*Menurut Rendon-Herrero (1980)

Catatan: e_o = angka pori tanah di lapangan,
 W_N = kadar air tanah di lapangan.

Parameter data tanah yang digunakan pada masing-masing kondisi tanah yang telah diperoleh dari tabel Biarez dan Favre serta hasil dari rumus yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 4.7** sampai dengan **Gambar 4.10**

Tabel 4. 7 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 1

Kedalaman Tanah Lunak (m)	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	Cu (t/m ²)	Cv (cm ² /s)	Cc	Cs	Φ°
1	Clay	1,5	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,625	0,0002	0,38198	0,055	0
2	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,875	0,00069	0,21038	0,030	0
3	Clay	7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,375	0,00085	0,16826	0,024	0

Tabel 4. 8 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 2

Kedalaman Tanah Lunak (m)	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	Cu (t/m ²)	Cv (cm ² /s)	Cc	Cs	Φ°
1	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,625	0,0002	0,382	0,055	0
2	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,625	0,0002	0,382	0,055	0
3	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,875	0,00069	0,210	0,030	0
4	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,875	0,00069	0,210	0,030	0
5	Clay	8	Medium	1,01	1,35	1,85	0,375	0,00085	0,168	0,024	0
6	Clay	8	Medium	1,01	1,35	1,85	0,375	0,00085	0,168	0,024	0

Tabel 4. 9 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 3

Kedalaman Tanah Lunak (m)	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	Cu (t/m ²)	Cv (cm ² /s)	Cc	Cs	Φ°
1	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
2	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
3	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
4	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,88	0,00069	0,21	0,03	0
5	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,88	0,00069	0,21	0,03	0
6	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,88	0,00069	0,21	0,03	0
7	Clay	4	Medium	1,01	1,35	1,85	0,38	0,00085	0,17	0,02	0
8	Clay	8	Medium	1,01	1,35	1,85	0,38	0,00085	0,17	0,02	0

Tabel 4. 10 Parameter Data Tanah Kondisi Tanah Type 4

Kedalaman Tanah Lunak (m)	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	Cu (t/m ²)	Cv (cm ² /s)	Cc	Cs	Φ°
1	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
2	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
3	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
4	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
5	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
6	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
7	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
8	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
9	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
10	Clay	2	Very soft	2,38	0,8	1,5	0,63	0,0002	0,38	0,05	0
11	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,88	0,00069	0,21	0,03	0
12	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,88	0,00069	0,21	0,03	0
13	Clay	4	Soft	1,28	1,19	1,75	1,88	0,00069	0,21	0,03	0
14	Clay	8	Medium	1,01	1,35	1,85	0,38	0,00085	0,17	0,02	0

4.2. Data Timbunan

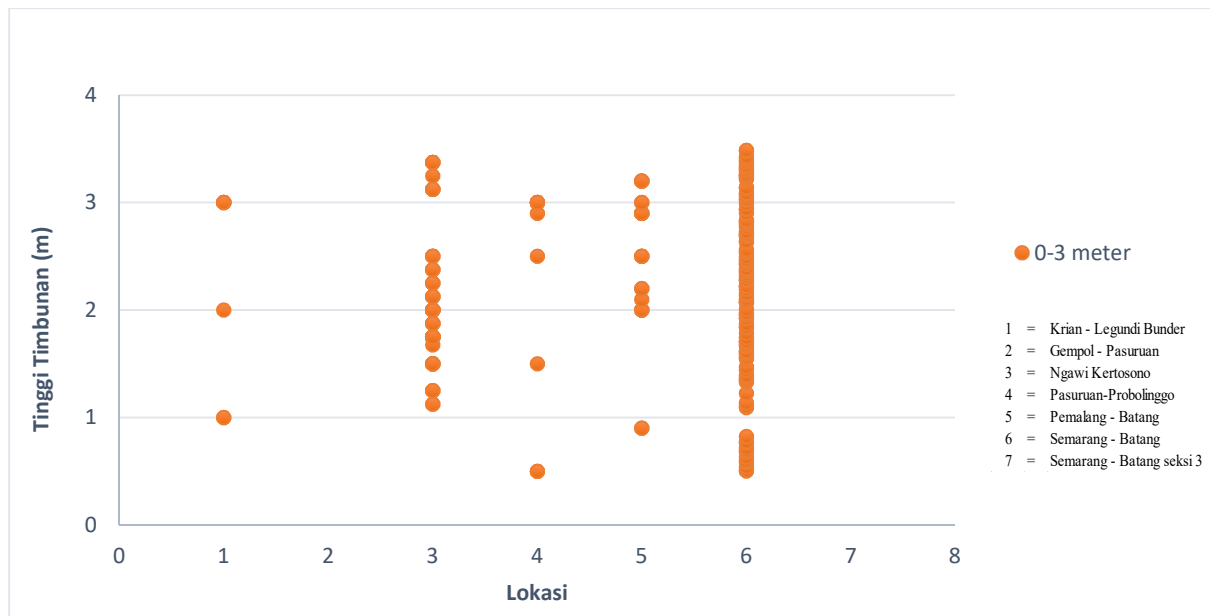
Tinggi timbunan yang akan digunakan merupakan tinggi eksisting tanah yang ada pada masing-masing data jalan tol sehingga ketinggian timbunan sangat bervariasi. Oleh karena itu dilakukan rekapitulasi data tinggi timbunan pada masing-masing data jalan tol yang dapat dilihat pada **Lampiran 3**. Hasil dari rekapitulasi diringkaskan menjadi sebuah grafik untuk mempermudah penentuan variasi tinggi timbunan yang akan digunakan. Grafik tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.10** sampai dengan **Gambar 4.15**. Dari grafik tersebut, dipilih variasi ketinggian timbunan yang paling dominan dan dianggap telah mewakili tinggi timbunan di seluruh data jalan tol yang digunakan. Tinggi timbunan yang dianggap dominan dan telah mewakili ketinggian timbunan di seluruh jalan tol yaitu sebagai berikut :

1. Tinggi timbunan 1 : 3 meter
2. Tinggi timbunan 2 : 6 meter
3. Tinggi timbunan 3 : 9 meter
4. Tinggi timbunan 4 : 13 meter

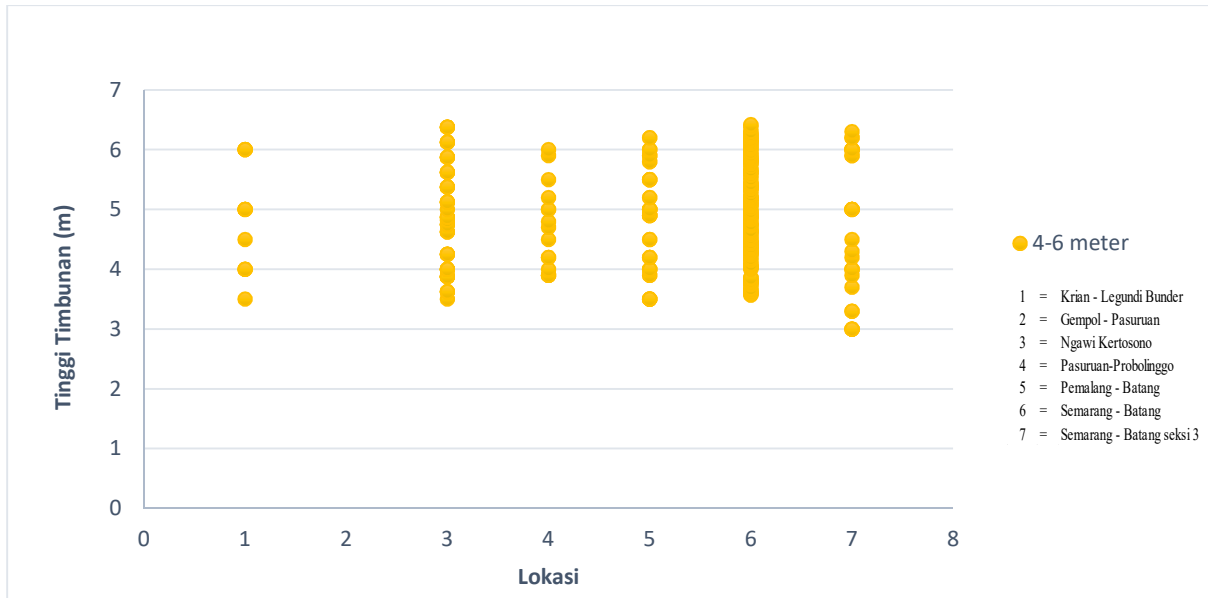
Dari tinggi timbunan yang telah dipilih tersebut akan digunakan dalam perhitungan pada masing-masing kondisi tipe tanah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perhitungan 1 kondisi tipe tanah dihitung sebanyak 4 kali dengan variasi tinggi timbunan berbeda. Pada perhitungan timbunan , data fisik tanah timbunan yang digunakan yaitu :

$$\begin{aligned} C &= 0 \\ \gamma_{\text{sat}} &= 1,85 \text{ t/m}^2 \\ \Phi &= 35 \end{aligned}$$

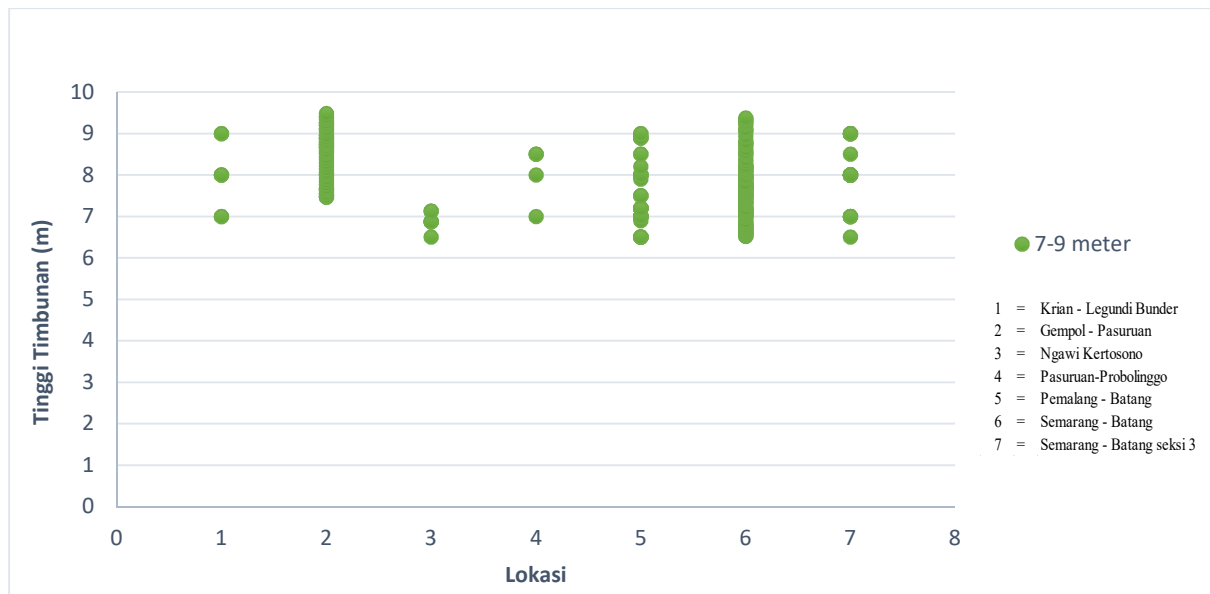
Potongan melintang timbunan dapat dilihat pada **Gambar 4.16**.



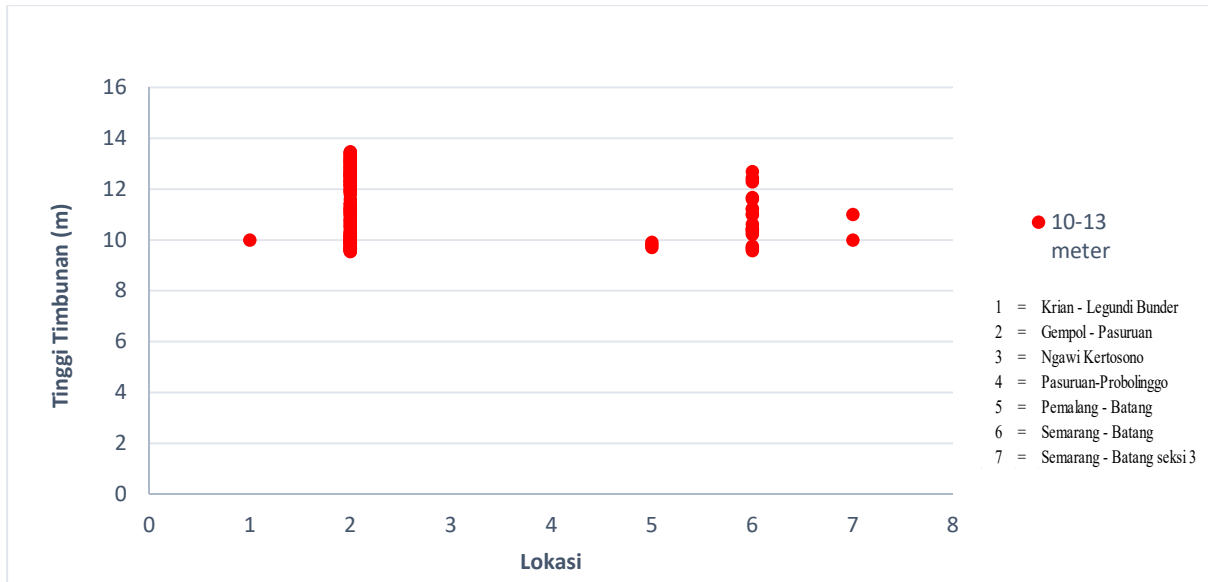
Gambar 4. 10 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 0-3 meter



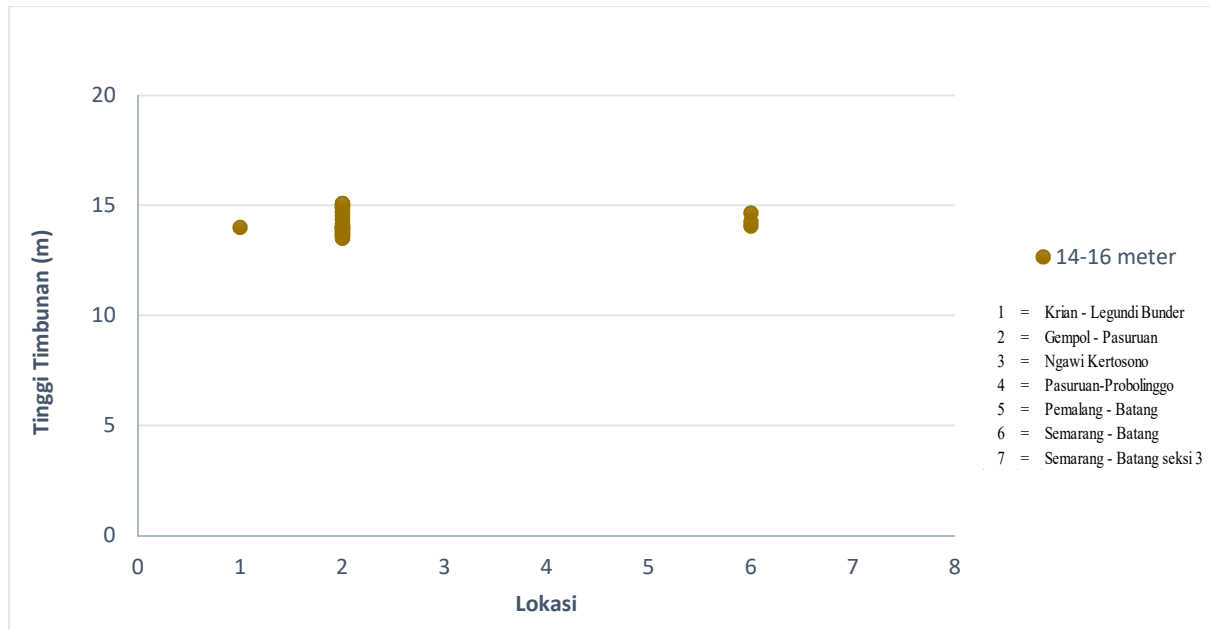
Gambar 4. 11 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 4-6 meter



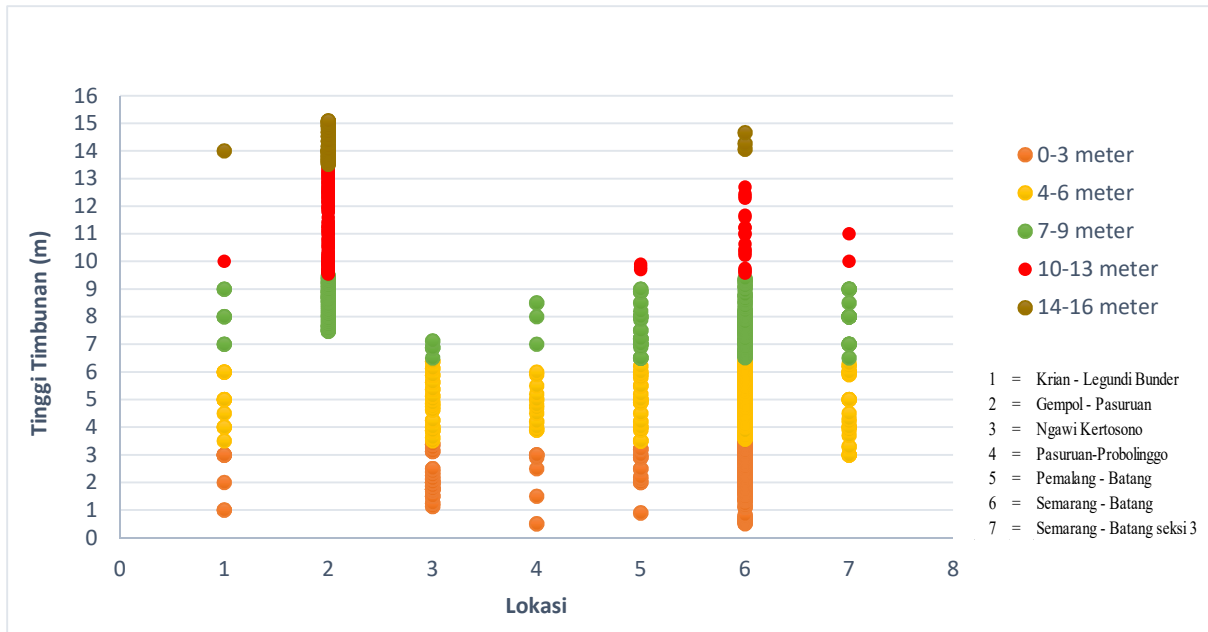
Gambar 4. 12 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 7-9 meter



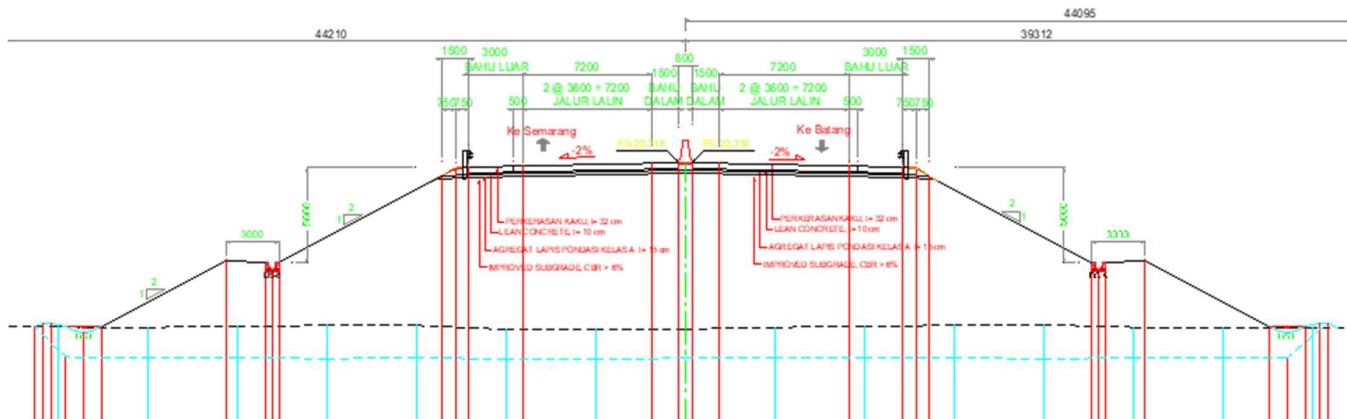
Gambar 4. 13 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 10-13 meter



Gambar 4. 14 Rekapitulasi Tinggi Grafik Ketinggian 14-16 meter



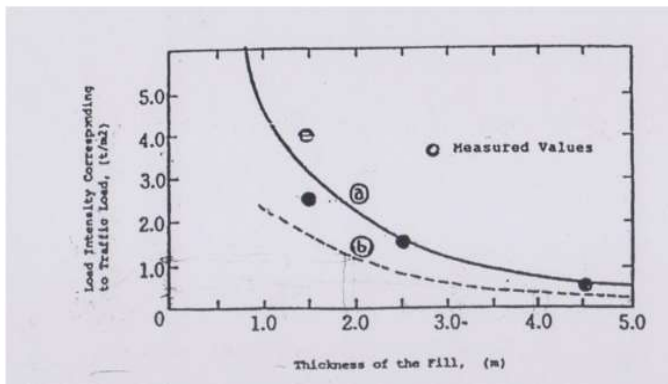
Gambar 4. 15 Rekapitulasi Tinggi Grafik Keseluruhan



. Gambar 4. 16 Potongan Melintang Timbunan

4.3. Data Beban

Beban yang akan dipertimbangkan dalam perhitungan perencanaan ini adalah beban timbunan itu sendiri, beban lalu lintas (*traffic*) dan beban perkerasan (*pavement*). Namun pada saat perhitungan settlement di awal hanya menggunakan beban timbunan saja. Untuk beban *traffic* dan *pavement* dihitung setelah perhitungan preloading dan dihitung dengan tujuan hanya untuk pengecekan sehingga apabila settlement yang terjadi $\leq 2,5$ meter maka timbunan masih aman dan tidak memerlukan h bongkar. Untuk beban perkerasan jalan (*pavement*) yang diperhitungkan menggunakan beban rigid pavement dan lantai kerja dengan ketinggian 30cm (asumsi), sedangkan untuk beban lalu lintas akan menggunakan grafik Japanese Association Road (1986) yang dapat dilihat pada **Gambar 4.17**. Penggunaan grafik tersebut dengan cara menarik garis dari tinggi timbunan rencana (H_{timbunan}) untuk mendapatkan beban lalu lintas (q_{traffic}).



Gambar 4. 17Grafik perbandingan tinggi tumpukan dengan beban lalu lintas

(Sumber : Japanese Association Road, 1987)

Perhitungan settlement akibat pavement dan beban lalu lintas dilakukan setelah mendapatkan parameter e_0 , γ_{sat} , C_c , dan

Cs yang baru. Berikut merupakan contoh perhitungan beban lalu lintas dan beban perkerasan yang digunakan pada kondisi tanah 4 dengan tinggi timbunan 3m.

$$\begin{aligned}
 \Gamma_{\text{beton}} &= 2,4 \text{ t/m}^3 \\
 \gamma_{\text{timbunan}} &= 1,85 \text{ t/m}^3 \\
 \text{tebal pavement} &= 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m} \\
 h \text{ timbunan } (h_{\text{final}}) &= 3 \text{ m} \\
 q_{\text{lalulintas}} &= 0,6 \text{ t/m}^2 \\
 q_{\text{pavement}} &= \gamma_{\text{beton}} \times h \text{ timbunan } (h_{\text{final}}) \\
 &= 2,4 \text{ t/m}^3 \times 0,3 \text{ m} \\
 &= 0,72 \text{ t/m}^2 \\
 q_{\text{total}} &= q_{\text{pavement}} + q_{\text{lalulintas}} \\
 &= 0,72 + 0,6 \\
 &= 1,32 \text{ t/m}^2
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan q beban pada kondisi tanah 1,2,3,4 dengan 4 macam tinggi timbunan yang sudah direncanakan dapat dilihat pada **Tabel 4.11**.

Tabel 4. 11 Beban Pavement & Beban Lalu Lintas

Kondisi Tanah	Tinggi Timbunan (m)	q pavement (t/m ²)	q lalu lintas (t/m ²)	q total (t/m ²)
1	3	0,72	0,6	1,32
	6	0,72	0,3	1,02
	9	0,72	0,3	1,02
	13	0,72	0,3	1,02
2	3	0,72	0,6	1,32
	6	0,72	0,3	1,02
	9	0,72	0,3	1,02
	13	0,72	0,3	1,02
3	3	0,72	0,6	1,32
	6	0,72	0,3	1,02
	9	0,72	0,3	1,02
	13	0,72	0,3	1,02
4	3	0,72	0,6	1,32
	6	0,72	0,3	1,02
	9	0,72	0,3	1,02
	13	0,72	0,3	1,02

4.4. Data Spesifikasi Bahan

1. *Preabricated Vertical Drain (PVD)*

Jenis PVD yang akan digunakan adalah CeTeau Drain CT-D822 yang diproduksi oleh PT. Teknindo Geosistem Unggul. Spesifikasi material sebagai berikut :

$$\text{Weight} = 75 \text{ g/m}$$

$$\text{Thickness (a)} = 100 \text{ mm}$$

$$\text{Width (b)} = 5 \text{ m}$$

2. *Geotextile*

Tipe Geotextile yang akan digunakan adalah Geotextile Polypropylene Woven 250 (UW-250) dengan nilai Tensile Strength sebesar 52 kNm dan Stablenka 200 kNm.

3. Micropile

Tipe micropile yang akan digunakan adalah micropile dengan ukuran 250 x 250 mm dan 400x400 mm yang diperoleh dari brosur WIKA

Untuk lebih lengkapnya spesifikasi bahan dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

BAB V

PERENCANAAN TIMBUNAN DAN PERBAIKAN TANAH DASAR

5. Perencanaan Timbunan Preloading

Perencanaan timbunan preloading yang akan dihitung pada tugas akhir ini memiliki 4 tipe kondisi tanah dan masing-masing memiliki 4 tinggi timbunan yang berbeda seperti yang telah dijelaskan pada Bab IV. Proses pemampatan yang terjadi pada beberapa kondisi type tanah tentunya membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga kemungkinan besar sangat mengganggu jalannya proses konstruksi. Untuk perhitungan waktu pemampatan yang dibutuhkan tanpa menggunakan PVD akan dijelaskan pada **subbab 5.1**. Oleh karena lamanya waktu pemampatan yang dibutuhkan pada perencanaan ini maka digunakan alternatif percepatan pemampatan untuk mempercepat pemampatan. Alternatif tersebut yaitu *Prefabricated Vertical Drain (PVD)*. *Prefabricated Vertical Drain (PVD)* pada umumnya dipasang pada seluruh kedalaman tanah lunak, namun pada perencanaan ini dicoba untuk menggunakan PVD dalam 3 variasi kedalaman untuk melihat keefektifan dari masing-masing tipe pemasangan. Kedalaman *Prefabricated Vertical Drain (PVD)* yang digunakan yaitu sebesar:

1. Alternatif PVD sedalam lapisan tanah lunak
2. Alternatif PVD 2/3 tanah lunak
3. Alternatif PVD 1/2 tanah lunak

Selain menggunakan *Prefabricated Vertical Drain (PVD)*, perencanaan perbaikan tanah pada tugas akhir ini juga menggunakan perkuatan tanah dan timbunan seperti micropile dan Geotextile.

5.1. Perhitungan Waktu Pemampatan Tanpa *Prefabricated Vertical Drain* (PVD)

Pada subbab ini akan dijelaskan lamanya waktu pemampatan yang dibutuhkan oleh masing-masing kondisi tipe tanah. Kecepatan pemampatan dari lapisan tanah bergantung kepada nilai koefisien konsolidasi (C_v) pada tiap lapisan tanah. Dikarenakan nilai C_v berbeda-beda tiap lapisan tanah maka dapat dihitung harga C_v gabungan menggunakan **Persamaan 2.24**. Lamanya waktu pemampatan dapat dicari menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$t = \frac{T_{90\%} \times Hdr^2}{Cv \text{ gabungan}}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan waktu pemampatan tanpa PVD untuk derajat konsolidasi 90% pada kondisi tanah 4 dengan PVD seluruh kedalaman tanah lunak. Untuk data tanah yang diperlukan dalam perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 5.1**.

Tabel 5. 1 Data Tanah pada Kondisi Tanah Tipe 4

Kedalaman Tanah Lunak (m)	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	C_v (cm/dt)
1	Clay	1,25	Very soft	0,0002
2		1,25	Very soft	0,0002
3		1,25	Very soft	0,0002
4		1,25	Very soft	0,0002
5		1,25	Very soft	0,0002
6		1,25	Very soft	0,0002
7		1,25	Very soft	0,0002
8		1,25	Very soft	0,0002
9		1,25	Very soft	0,0002
10		1,25	Very soft	0,0002
11		3,75	Soft	0,00069
12		3,75	Soft	0,00069
13		3,75	Soft	0,00069
14		7,5	Medium	0,00085

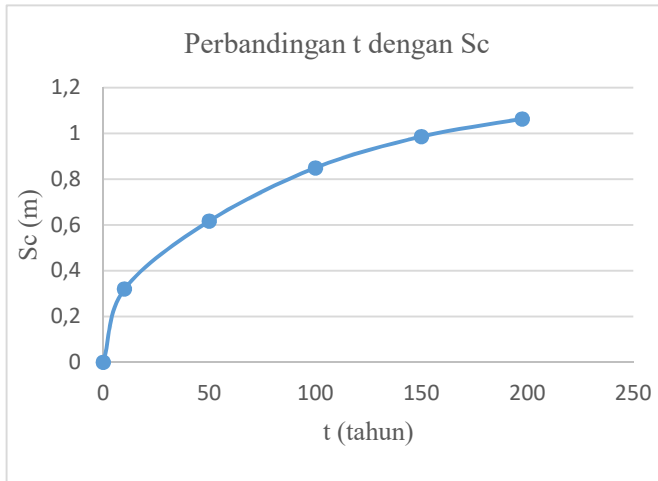
$$\begin{aligned}
 \text{Hdr} &= 14 \text{ m} \\
 &= 1400 \text{ cm} \\
 \text{Cv gabungan} &= \frac{(\text{hdr})^2}{\left(\frac{h_1}{\sqrt{cv_1}} + \frac{h_2}{\sqrt{cv_2}} + \dots + \frac{h_n}{\sqrt{cv_n}}\right)^2} \\
 &= \frac{(1400)^2}{\left(\frac{1000}{\sqrt{0,0002}} + \frac{300}{\sqrt{0,00069}} + \frac{100}{\sqrt{0,00085}}\right)^2} \\
 &= 0,00027 \text{ cm}^2/\text{dt} \\
 &= 8420,05 \text{ cm}^2/\text{th} \\
 \text{Sc} &= 1,182 \\
 \text{T} &= 0,848 \text{ (U 90\%)} \\
 \text{t} &= \frac{0,848 \times 1400^2}{8420,05} \\
 &= 197,4 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

Besarnya derajat konsolidasi dan pemampatan berdasarkan waktu dapat dilihat pada **Tabel 5.2**

Tabel 5. 2 derajat konsolidasi dan pemampatan berdasarkan waktu kondisi tanah tipe 4

Tahun ke-	Faktor Waktu ,Tv	Derajat konsolidasi U%	Sc (m)
0	0,000	0	0
10	0,043	27	0,320
50	0,215	52	0,618
100	0,429	72	0,850
150	0,644	83	0,987
197,54	0,848	90	1,064
-	-	100	1,182

Dari **Tabel 5.2** dapat dibuat grafik hubungan waktu dan pemampatan yang dapat dilihat pada **Gambar 5.1**. Dikarenakan waktu pemampatan yang cukup lama (197,5 tahun) maka diperlukan percepatan pemampatan tanah dasar dengan menggunakan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD). Untuk perhitungan pemampatan tanpa PVD dan grafik perbandingan waktu dengan pemampatan setiap kondisi tipe tanah dapat dilihat pada **Lampiran 5**.



Gambar 5. 1 Grafik perbandingan waktu dengan pemampatan pada kondisi tanah tipe 4 dengan PVD seluruh kedalaman tanah lunak

Hasil dari waktu lama pemampatan tanpa perbaikan tanah dasar pada setiap kondisi tanah dapat dilihat pada **Tabel 5.3**

Tabel 5. 3 Lama Pemampatan tanpa perbaikan tanah dasar

Kondisi Tanah	Lama Pemampatan tanpa PVD (tahun)
1	6
2	22
3	42
4	198

Dari tabel di atas, untuk kondisi tanah type 1 tidak dilakukan pemasangan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) dikarenakan kedalaman tanah lunak pada kondisi tanah 1 yang masih cukup dangkal sehingga pemasangan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) dirasa tidak efektif. Selain itu pemampatan pertahun yang terjadi pada kondisi 1 masih sangat kecil ($\leq 2,5$ cm/tahun) dan dalam waktu yang tidak terlalu lama (6 tahun).

5.2. Penentuan Tinggi Timbunan Awal (H_{inisial})

Dalam merencanakan timbunan perlu dicari besarnya penurunan tanah dasar akibat beban rencana yang akan diterima oleh tanah dasar. Dari besarnya turunan yang terjadi akan dapat ditentukan besarnya tinggi timbunan awal (h_{inisial}), sehingga tinggi timbunan setelah penurunan dapat sesuai dengan tinggi akhir timbunan rencana (h_{final}). Untuk mendapatkan nilai h_{inisial} diperlukan perhitungan pemampatan tanah dasar dengan variasi ketinggian timbunan yang telah ditentukan (h_{final}) sehingga mendapatkan nilai beban timbunan (q) yang bervariasi untuk mengetahui besarnya penurunan tanah dasar. Dari variasi beban timbunan tersebut akan didapatkan variasi tinggi timbunan awal (h_{inisial}) pada setiap kondisi tanah. Berikut ini merupakan perhitungan beban timbunan pada tinggi timbunan (h_{final}) 3 meter pada kondisi tanah tipe 4.

$$\begin{aligned}
 H_{\text{final}} &= 3 \text{ m} \\
 \gamma_{\text{timbunan}} &= 1,85 \text{ t/m}^3 \\
 q_{\text{timbunan}} &= \gamma_{\text{timbunan}} \times H_{\text{final}}
 \end{aligned}$$

$$= 3 \times 1,85$$

$$= 5,55 \text{ t/m}^2$$

Setelah itu dilakukan cara perhitungan yang sama untuk mendapatkan nilai q dari masing-masing H_{final} yang dapat dilihat pada **Tabel 5.4**.

Tabel 5. 4 Variasi tinggi dan beban timbunan yang akan digunakan pada semua kondisi tanah

H _{final} timbunan	q Beban
m	t/m ²
3	5,55
6	11,1
9	16,65
11	20,35
13	24,05
15	27,75

Hasil perhitungan variasi tinggi dan beban timbunan di setiap kondisi tanah tersebut akan digunakan untuk mencari h_{final} , *settlement* dan h_{inisial} pada masing-masing kondisi tanah.

Tinggi timbunan awal (h_{inisial}) direncanakan untuk mendapatkan tinggi akhir (h_{final}) yang telah direncanakan dengan menghilangkan *settlement* pada lapisan *compressible*. Perencanaan H_{inisial} pada perhitungan ini hanya memperhitungkan berat dari timbunan itu sendiri. Beban perkerasan (*pavement*) dan beban lalu lintas (*traffic*) diperhitungkan setelah mendapatkan parameter tanah baru dari perhitungan pemampatan akibat timbunan yang akan dibahas pada subbab 5.6.

H_{inisial} dapat diperoleh dengan menggunakan **Persamaan 2.15**. Berikut merupakan contoh perhitungan H_{inisial} di kondisi tanah 4 pada saat kedalaman PVD penuh

$$h_{\text{inisial}} = \frac{q + (S_c(\gamma_{\text{timb}} - \gamma'_{\text{timb}}))}{\gamma_{\text{timb}}}$$

Dimana :

$$Sc \text{ akibat } q_{\text{timbunan}} 5,5 \text{ t/m}^2 = 0,41 \text{ m}$$

$$\gamma_{\text{timb}} = 1,85 \text{ t/m}^2$$

$$\gamma'_{\text{timb}} = 0,85 \text{ t/m}^2$$

$$H_{\text{inisial}} = \frac{5,5 + (0,41 \cdot (1,85 - 0,85))}{1,85}$$

$$= 3,19 \text{ m}$$

Karena beban yang digunakan hanya beban timbunan, maka h_{final} dapat dihitung dengan rumus :

$$H_{\text{final}} = H_{\text{inisial}} - \textit{settlement}$$

$$= 3,19 - 0,41$$

$$= 2,78 \text{ m}$$

Perhitungan pada alternatif PVD memiliki kedalaman tanah yang berbeda maka tentunya pada masing-masing variasi PVD akan memiliki tinggi awal timbunan (h_{inisial}), tinggi akhir (h_{final}), dan *settlement* yang berbeda juga. Oleh karena itu dilakukan perhitungan kembali dengan cara yang sama pada alternatif PVD yang lain dengan variasi beban timbunan berbeda seperti yang telah ditentukan. Kemudian dilakukan perhitungan distribusi tegangan pada semua kondisi tanah, variasi tinggi timbunan dan variasi kedalaman PVD yang dapat dilihat pada **Lampiran 6**. Untuk rekapitulasi kedalaman tanah lunak yang akan dipasang PVD (*Prefabricated Vertical Drain*) dari masing-masing kondisi tanah yang digunakan dalam perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 5.5**.

Tabel 5. 5 Rekapitulasi kedalaman tanah yang menggunakan PVD: a). Kondisi tanah 2, b). Kondisi tanah 3, c). Kondisi tanah 4
(Sumber : hasil analisa)

a)

Variasi Pemakaian PVD	Panjang tanah yang memakai PVD	Panjang tanah lunak yang tidak memakai PVD
Seluruh kedalaman tanah lunak	6	0
2/3 kedalaman tanah lunak	3	3
1/2 kedalaman tanah lunak	4	2

b).

Variasi Pemakaian PVD	Panjang tanah yang memakai PVD	Panjang tanah lunak yang tidak memakai PVD
Seluruh kedalaman tanah lunak	8	0
2/3 kedalaman tanah lunak	4	4
1/2 kedalaman tanah lunak	6	2

c).

Variasi Pemakaian PVD	Panjang tanah yang memakai PVD	Panjang tanah lunak yang tidak memakai PVD
Seluruh kedalaman tanah lunak	14	0
2/3 kedalaman tanah lunak	7	7
1/2 kedalaman tanah lunak	9	5

Setelah dilakukan perhitungan h_{inisial} dan h_{final} berdasarkan masing-masing beban timbunan yang diterima, kemudian dilakukan rekapitulasi perhitungan h_{final} , h_{inisial} dan *settlement* seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 5.6** . Selanjutnya dibuat grafik hubungan antara h_{inisial} dengan h_{final} yang dapat dilihat pada **Gambar 5.2**, dan hubungan h_{final} dan *settlement* ditunjukkan pada **Gambar 5.3** Persamaan yang didapatkan dari **Gambar 5.2** digunakan untuk menghitung H_{inisial} timbunan untuk mencapai H_{final} yang direncanakan. Sedangkan persamaan yang didapatkan dari **Gambar 5.3** digunakan untuk mencari besar pemampatan yang terjadi pada tinggi timbunan akhir yang telah direncanakan (h_{final}). Kemudian dilakukan perhitungan pada ketinggian 3,6,9 dan 13 pada kondisi tanah 4 . Berikut ini merupakan contoh perhitungan h_{inisial} dengan h_{final} yang direncanakan yaitu 6m :

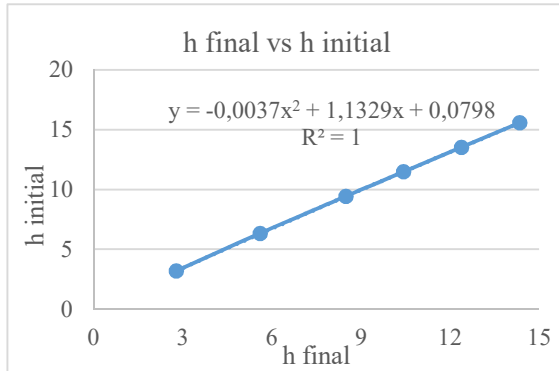
$$\begin{aligned}
 H_{\text{inisial}} &= -0,0032x^2 + 1,1096x + 0,0816 \\
 &= (-0,0032 \times 6^2) + (1,1096 \times 6) + 0,0816 \\
 &= 6,75 \text{ m} \\
 S_c &= -0,0032x^2 + 0,1096x + 0,0727 \\
 &= (-0,0039 \times 6^2) + (0,1357 \times 6) + 0,0816 \\
 &= 0,75\text{m}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya dilakukan cara yang sama untuk mencari H_{inisial} dan S_c pada kedalaman Variasi PVD dimasing-masing kondisi tanah. Rekapitulasi hasil perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 5.7**. Untuk perhitungan dan grafik hubungan h_{final} dengan h_{inisial} dan settlement pada semua kondisi tanah dan kedalaman PVD dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

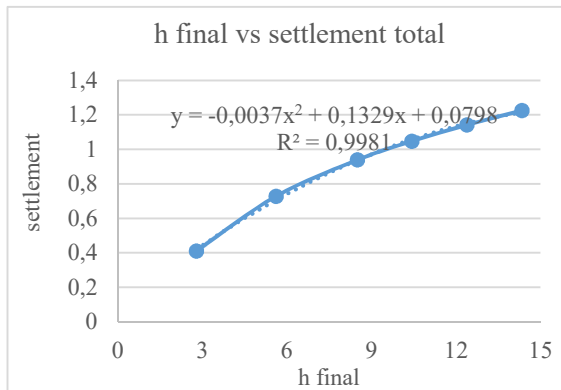
Tabel 5. 6 Rekapitulasi Perhitungan H_{inisial} , H_{final} , dan S_c pada Alternatif PVD Penuh Di Kondisi Tanah Tipe 4
(Sumber : hasil analisa)

Beban	Settlement akibat q	H inisial	Htimbunan	Hfinal
5,55	0,41	3,19	3	2,78
11,10	0,73	6,33	6	5,61
16,65	0,94	9,43	9	8,49
20,35	1,05	11,48	11	10,43
24,05	1,14	13,52	13	12,38
27,75	1,23	15,56	15	14,34

Gambar 5. 2 Grafik Hubungan antara H inisial dan H final pada 88lternative PVD penuh di kondisi tanah 4
(Sumber : hasil analisa)



Gambar 5. 3 Grafik Hubungan antara Settlement dan H final pada alternatif PVD penuh di kondisi tanah 4
(Sumber : hasil analisa)



Tabel 5. 7 Rekapitulasi Hinisial dan Settlement: (a) kondisi tanah 1, (b) kondisi tanah 2, (c) kondisi tanah 3, (d) kondisi tanah 4
(a)

Variasi PVD	Hinisial (m)	Settlement (m)	H final (m)
Seluruh kedalaman tanah lunak	3,13	0,13	3
	6,21	0,21	6
	9,26	0,26	9
	13,31	0,31	13

(b)

Variasi PVD	Hinisial (m)	Settlement (m)	H final (m)
Seluruh kedalaman tanah lunak	3,23	0,23	3
	6,36	0,36	6
	9,46	0,46	9
	13,55	0,55	13
2/3 kedalaman tanah lunak	3,18	0,18	3
	6,28	0,28	6
	9,35	0,35	9
	13,42	0,42	13
1/2 kedalaman tanah lunak	3,15	0,15	3
	6,23	0,23	6
	9,29	0,29	9
	13,34	0,34	13

(c)

Variasi PVD	Hinisial (m)	Settlement (m)	H final (m)
Seluruh kedalaman tanah lunak	3,28	0,28	3
	6,45	0,45	6
	9,59	0,59	9
	13,7	0,7	13
2/3 kedalaman tanah lunak	3,25	0,25	3
	6,39	0,39	6
	9,5	0,5	9
	13,6	0,6	13
1/2 kedalaman tanah lunak	3,19	0,19	3
	6,3	0,3	6
	9,37	0,37	9
	13,44	0,44	13

(d)

Variasi PVD	Hinisial (m)	Settlement (m)	H final (m)
Seluruh kedalaman tanah lunak	3,45	0,45	3
	6,74	0,74	6
	9,98	0,98	9
	14,18	1,18	13
2/3 kedalaman tanah lunak	3,36	0,36	3
	6,58	0,58	6
	9,75	0,75	9
	13,89	0,89	13
1/2 kedalaman tanah lunak	3,3	0,3	3
	6,48	0,48	6
	9,62	0,62	9
	13,74	0,74	13

5.3. Perencanaan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) untuk Mempercepat Pemampatan

Perencanaan 3 variasi kedalaman PVD dilakukan pada semua kondisi tanah dengan ketinggian timbunan masing-masing yang telah dijelaskan pada **Subbab 5.2** kecuali pada kondisi tanah 1 seperti yang telah dijelaskan pada **Subbab 5.1**. Pada perencanaan PVD dihitung dengan pola pemasangan segitiga dan segiempat dengan variasi jarak pemasangan PVD. Variasi jarak pemasangan tiap PVD yang dihitung berbeda-beda pada setiap kondisi tanah tergantung efektifitas tanah masing-masing. Untuk kondisi tanah 2 dan 3, jarak PVD yang dicoba-coba yaitu 1,1 meter sampai dengan 1,5 meter. Untuk kondisi tanah 4 jarak PVD yang dicoba-coba yaitu 0,9 meter sampai dengan 1,3 meter. Data spesifikasi PVD yang digunakan yaitu :

$$a = 100\text{mm}$$

$$b = 50 \text{ mm}$$

5.3.1. Perencanaan PVD pola Pemasangan Segitiga

Berikut merupakan contoh perhitungan perencanaan PVD pola pemasangan segitiga dengan jarak pemasangan (s) 0,9m dan kedalaman 14 m

$$\begin{aligned} C_v &= 0,00027 \text{ cm}^2/\text{dt} \\ &= 0,01619 \text{ m}^2/\text{minggu} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_h &= 4 \times C_v \\ &= 4 \times 0,01618 \\ &= 0,0648 \text{ m}^2/\text{minggu} \end{aligned}$$

$$\text{Waktu (t)} = 1 \text{ minggu}$$

$$S = 0,9 \text{ m}$$

Untuk menghitung diameter ekivalen pola pemasangan segitiga menggunakan :

$$\begin{aligned} D &= 1,05 \times S \\ &= 1,05 \times 0,9 \\ &= 0,945 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 dw &= \frac{2x(a+b)}{\pi} \\
 &= \frac{2x(0,1+0,05)}{\pi} \\
 &= 0,095 \\
 n &= \frac{D}{dw} \\
 &= \frac{0,945}{0,095} \\
 &= 9,896
 \end{aligned}$$

Dikarenakan nilai $n < 20$ maka untuk mencari nilai fungsi hambatan akibat jarak antara titik pusat PVD ($F(n)$) digunakan **Persamaan 2.29**

$$\begin{aligned}
 F(n) &= \frac{n^2}{n^2-1^2} \left(\ln(n) - \left(\frac{3n^2-1}{4n^2} \right) \right) \\
 &= \frac{9,896^2}{9,896^2-1^2} \left(\ln(9,896) - \left(\frac{3(9,896)^2-1}{4(9,896)^2} \right) \right) \\
 &= 1,555
 \end{aligned}$$

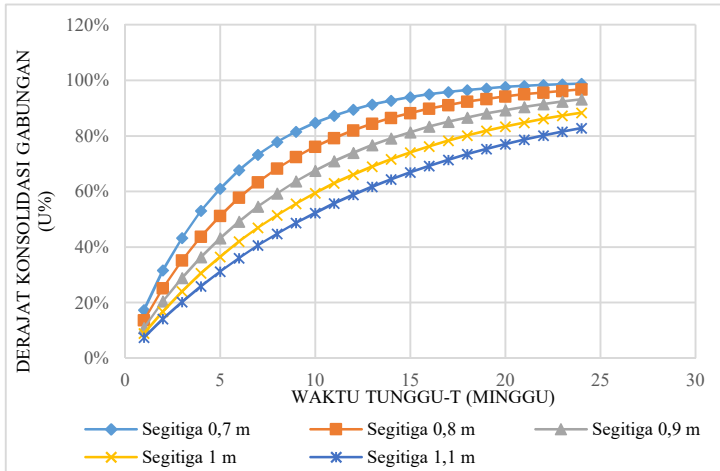
$$\begin{aligned}
 Tv &= \frac{t \ x \ cv}{(Hdr)^2} \\
 &= \frac{1 \ x \ 0,1619}{(14)^2} \\
 &= 2,06 \times 10^{-5}
 \end{aligned}$$

Setelah didapat faktor waktu dapat dicari nilai derajat konsolidasi tanah arah horizontal, vertical dan rata-rata dengan menggunakan persamaan 2.30, 2.31 dan, 2.32

$$\begin{aligned}
 Uv &= 2 \left(\frac{Tv}{\pi} \right)^{0,5} \times 100 \% \\
 &= 2 \left(\frac{2,06 \times 10^{-5}}{\pi} \right)^{0,5} \times 100 \% \\
 &= 0,5 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U_h &= 1 - \left(\frac{1}{\frac{t \cdot s \cdot C_h}{e^{D^2 \cdot 2F(n)}}} \right) \times 100\% \\
 &= 1 - \left(\frac{1}{\frac{1.8.0,0648}{e^{0,945^2 \cdot 2 \cdot 1,555}}} \right) \times 100\% \\
 &= 17\% \\
 U_{total} &= 1 - (1 - U_h)(1 - U_v) \\
 &= 1 - (1 - 17\%)(1 - 0,5\%) \\
 &= 17\%
 \end{aligned}$$

Perhitungan di atas dilakukan untuk seluruh jarak pemasangan PVD (s) yang direncanakan dan ditinjau setiap minggu. Selanjutnya dibuat grafik hubungan waktu dan derajat konsolidasi rata-rata ($U_{rata-rata}$) seperti pada **Gambar 5.4**. Hasil perhitungan derajat konsolidasi rata-rata ($U_{rata-rata}$) untuk setiap jarak pemasangan s pola pemasangan segitiga dan grafik hubungan waktu dengan derajat konsolidasi rata-rata ditampilkan pada **Lampiran 8**.



Gambar 5. 4 Grafik hubungan waktu dengan derajat konsolidasi rata-rata pada pola pemasangan segitiga.
(sumber : hasil analisa)

5.3.2. Perencanaan PVD Pola Pemasangan Segiempat

Berikut merupakan contoh perhitungan perencanaan PVD pola pemasangan segitiga dengan jarak pemasangan (s) 0,9m dan kedalaman 14 m

$$C_v = 0,00027 \text{ cm}^2/\text{dt}$$

$$= 0,01619 \text{ m}^2/\text{minggu}$$

$$C_h = 4 \times C_v$$

$$= 4 \times 0,01619$$

$$= 0,0648 \text{ m}^2/\text{minggu}$$

$$\text{Waktu (t)} = 1 \text{ minggu}$$

$$S = 0,9 \text{ m}$$

Untuk menghitung diameter ekuivalen pola pemasangan segitiga menggunakan :

$$D = 1,13 \times S$$

$$= 1,13 \times 0,7$$

$$\begin{aligned}
 dw &= 1,017 \text{ m} \\
 &= \frac{2 \times (a+b)}{\pi} \\
 &= \frac{2 \times (0,1+0,05)}{\pi} \\
 &= 0,095 \\
 n &= \frac{D}{dw} \\
 &= \frac{1,017}{0,095} \\
 &= 10,650
 \end{aligned}$$

Dikarenakan nilai $n < 20$ maka untuk mencari nilai fungsi hambatan akibat jarak antara titik pusat PVD ($F(n)$) digunakan **Persamaan 2.29**

$$\begin{aligned}
 F(n) &= \frac{n^2}{n^2-1^2} \left(\ln(n) - \left(\frac{3n^2-1}{4n^2} \right) \right) \\
 &= \frac{10,650^2}{10,650^2-1^2} \left(\ln(10,650) - \left(\frac{3(10,650)^2-1}{4(10,650)^2} \right) \right) \\
 &= 1,628
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Tv &= \frac{t \times Cv}{(Hdr)^2} \\
 &= \frac{1 \times 0,1619}{(14)^2} \\
 &= 2,065 \times 10^{-5}
 \end{aligned}$$

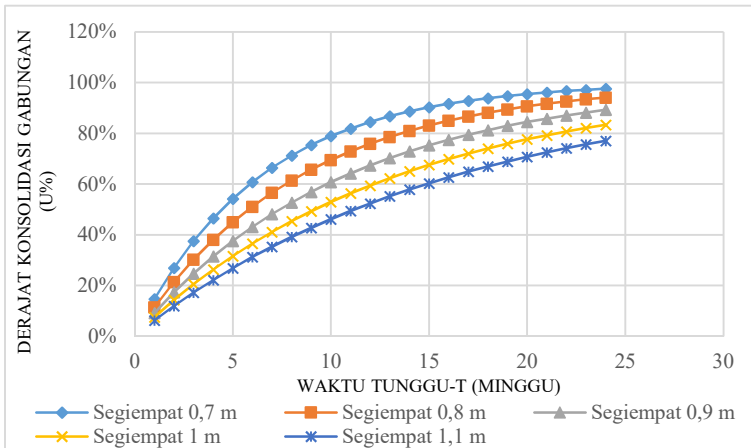
Setelah didapat faktor waktu dapat dicari nilai derajat konsolidasi tanah arah horizontal, vertical dan rata-rata dengan menggunakan persamaan 2.30, 2.31 dan, 2.32

$$\begin{aligned}
 Uv &= 2 \left(\frac{Tv}{\pi} \right)^{0.5} \times 10\% \\
 &= 2 \left(\frac{2,065 \times 10^{-5}}{\pi} \right)^{0.5} \times 10\% \\
 &= 0,5\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U_h &= 1 - \left(\frac{1}{\frac{t \cdot 8 \cdot C_h}{e^{D^2 \cdot 2F(n)}}} \right) \times 10\% \\
 &= 1 - \left(\frac{1}{\frac{1.8.0,0648}{e^{1,017^2 \cdot 2.1,628}}} \right) \times 10\% \\
 &= 26\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Urata-rata} &= 1 - (1 - U_h)(1 - U_v) \\
 &= 1 - (1 - 14\%)(1 - 0,5\%) \\
 &= 15\%
 \end{aligned}$$

Perhitungan di atas dilakukan untuk seluruh jarak pemasangan PVD (s) yang direncanakan dan ditinjau setiap minggu. Selanjutnya dibuat grafik hubungan waktu dan derajat konsolidasi rata-rata (Urata-rata) seperti pada **Gambar 5.5**. Hasil perhitungan derajat konsolidasi rata-rata (Urata-rata) untuk setiap jarak pemasangan (s) dan grafik hubungan waktu dengan derajat konsolidasi rata-rata dengan pola pemasangan segiempat ditampilkan pada **Lampiran 9**.



Gambar 5. 5 Grafik hubungan waktu dengan derajat konsolidasi rata-rata pada pola pemasangan segiempat. (sumber : hasil analisa)

PVD direncanakan waktu tunggu pemampatannya selama 16-24 minggu, karena apabila umur PVD lebih dari 24 minggu cenderung mengalami clogging yang menyebabkan berkurangnya kemampuan vertical drain. Derajat konsolidasi yang direncanakan sebesar 90%. Sehingga didapat jarak pemasangan (s) untuk pola segitiga $s=1$ membutuhkan waktu selama 21 minggu, sedangkan untuk pola segiempat $s=0,9$ membutuhkan waktu selama 20 minggu. Dari hasil perhitungan pola pemasangan PVD dapat disimpulkan pola dan jarak pemasangan PVD yang direncanakan adalah pola segitiga dengan jarak pemasangan 1 m dengan alasan jarak yang mencapai 1 pola pemasangan segitiga lebih efektif dibanding pola segiempat, serta dapat mencapai derajat konsolidasi 90% dalam waktu 21 minggu tanpa meninjau metode pemasangan PVD tersebut. Rekapitulasi pola pemasangan PVD jarak, dan waktu pemampatan PVD di setiap kondisi tanah dan seluruh kedalaman dapat dilihat pada **Tabel 5.8**.

Tabel 5. 8 Rekapitulasi Pola Pemasangan, Jarak, dan Waktu Pemampatan PVD

Tipe Tanah	Kedalaman PVD	Pola Pemasangan	S (m)	t (minggu)
Kondisi Tanah 2	Seluruh Kedalaman Tanah Lunak	Segitiga	1,2	15
	2/3 tanah lunak	Segitiga	1,2	19
	1/2 tanah lunak	Segitiga	1,2	22
Kondisi Tanah 3	Seluruh Kedalaman Tanah Lunak	Segitiga	1,1	13
	2/3 tanah lunak	Segitiga	1,1	16
	1/2 tanah lunak	Segitiga	1,1	20
Kondisi Tanah 4	Seluruh Kedalaman Tanah Lunak	Segitiga	1	20
	2/3 tanah lunak	Segitiga	1	21
	1/2 tanah lunak	Segitiga	1	21

Perhitungan PVD yang dilakukan menggunakan derajat konsolidasi sebesar (U%) sebesar 90% karena pada 10% pemampatan yang akan terjadi tanpa menggunakan PVD masih $\leq 2,5$ cm pada setiap tahunnya sehingga penggunaan derajat konsolidasi (U%) sebesar 90% masih efektif digunakan. Perhitungan sisa pemampatan akan dibahas pada **subbab 5.5**.

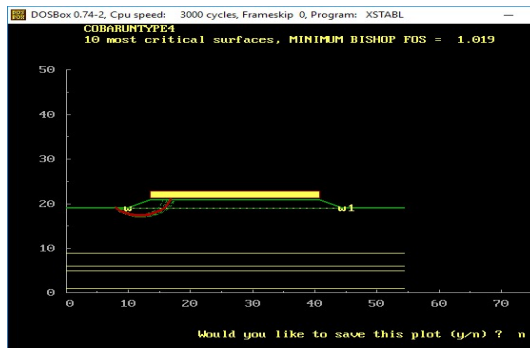
5.4. Perencanaan Timbunan Bertahap

Perencanaan penimbunan bertahap yang dilakukan untuk mempermudah pelaksanaan metode pelaksanaan di lapangan, yaitu dengan cara timbunan diletakan secara bertahap dengan kecepatan penimbunan sesuai yang direncanakan. Pada Tugas Akhir ini, penahapan timbunan dilakukan dengan menggunakan perencanaan kecepatan 0,5 m/minggu. Dengan nilai tinggi awal timbunan (H_{inisial}) yang didapatkan dari perhitungan pada **subbab 5.3**. maka akan didapatkan banyaknya jumlah tahap timbunan yang berbeda dari tiap alternatif kedalaman PVD. Dalam menentukan jadwal pada penahapan timbunan perlu menganalisa terlebih dahulu tinggi timbunan kritis (H_{cr}) untuk mengetahui tinggi timbunan pelaksanaan maksimum yang mampu dipikul oleh tanah dasar dengan menggunakan data tanah dasar awal. Analisis ini dilakukan menggunakan progam bantu XSTABLE dengan mencari nilai Safety Factor (SF) kritis. Contoh hasil analisis stabilitas dengan progam bantu XSTABLE untuk mendapatkan tinggi timbunan kritis, yaitu saat nilai SF mendekati 1 di kondisi tanah 4 dapat dilihat pada **Gambar 5.6**.

Perhitungan H_{kritis} tidak hanya dihitung dengan menggunakan aplikasi saja namun dibandingkan dengan menggunakan rumus puncture pada kondisi tanah tipe 4 seperti contoh berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{SF} &= C_u \cdot N_c / \gamma \cdot H_{\text{Timbunan}} \\ 1 &= 6,3 \times 5,14 / 18,5 \times H_{\text{Timb}} \end{aligned}$$

$$H_{\text{timb}} = 1,75 \text{ m}$$



Gambar 5. 6 Hasil analisis untuk mencari nilai H kritis dengan menggunakan program bantu Xstabl

Dari Gambar 5.6 didapatkan tinggi kritis pada kondisi tanah 4, dengan nilai $SF = 1$ didapatkan tinggi kritis sebesar 1,8 m. Dan pada perhitungan rumus puncture didapatkan h kritis sebesar 1,75 maka diambil kesimpulan bahwa h kritis yang dapat diterima oleh timbunan yaitu 1,8 m. Sedangkan pada kondisi tanah tersebut memiliki h_{inisial} sebesar 3 m dan tahapan yang diperlukan pada kondisi tanah 4 adalah sebanyak 6 tahap, tetapi dikarenakan tinggi timbunan kritis yang mampu diterima tanah sebesar 1,8 m, maka penahapan penimbunan untuk tahap 1 sampai dengan 4 dapat dilakukan secara menerus. Untuk tahap selanjutnya, daya dukung tanah harus cukup kuat menahan penimbunan berikutnya. Kemudian perlu dihitung kenaikan daya dukung tanah dasar pada minggu tersebut. Nilai h_{cr} pada setiap kondisi tanah dapat dilihat pada **Tabel 5.9**.

Tabel 5. 9 Nilai H kritis pada setiap kondisi tanah

Kondisi Tanah	Hcr (m)
1	2,6
2	1,8
3	1,8
4	1,8

5.4.1. Perhitungan Kenaikan Daya Dukung Tanah Dasar

Perhitungan Kenaikan Daya Dukung Tanah Dasar (Cu) perlu dilakukan karena dengan adanya kenaikan tegangan yang diterima oleh tanah dasar akan menyebabkan terjadinya kenaikan daya dukung tanah dasar juga. Untuk menghitung kenaikan tanah dasar perlu menghitung tegangan yang diterima oleh tanah dasar akibat timbunan per tahapnya.

Berikut adalah contoh perhitungan tegangan kedalaman 0-1m untuk timbunan tahap 1 pada kedalaman PVD penuh, kondisi tanah tipe 4 dengan ketinggian timbunan 3m.

$$\begin{aligned} \text{Tinggi timbunan per tahap} &= 0,5 \text{ m} \\ z &= 0,5 \text{ m} \\ q &= 0,5 \times 1,85 \\ &= 0,93 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tegangan } \textit{overburden} (\sigma_o'): & \\ \sigma_o' &= 0,25 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

Distribusi tegangan akibat tahap 1 ($\Delta\sigma_1$) ketika $U = 100\%$

$$\begin{aligned} B_1 &= 19,48 \text{ m} \\ B_2 &= 1 \text{ m} \\ \alpha_1 &= \tan^{-1} \left(\frac{B_1+B_2}{z} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{B_1}{z} \right) \\ &= 0,00125 \\ \alpha_2 &= \tan^{-1} \left(\frac{B_1}{z} \right) \\ &= 1,545 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta\sigma_{1,1/2\text{timb}} &= \frac{q}{\pi} \left[\left(\frac{B_1+B_2}{B_2} \right) (\alpha_1 + \alpha_2) - \frac{B_2}{B_1} \alpha_2 \right] \\ &= 0,4623 \\ \Delta\sigma_1 &= 2 \times \Delta\sigma_{1,1/2\text{timb}} \\ &= 2 \times 0,4623 \\ &= 0,925\end{aligned}$$

Perubahan tegangan akibat tahap 1 (σ_1') ketika $U = 100\%$

$$\begin{aligned}\sigma_n' &= \sigma_{n-1}' + \Delta\sigma_1 \\ \sigma_1' &= \sigma_0' + \Delta\sigma_1 \\ &= 0,25 + 0,925 \\ &= 1,175 \text{ t/m}^2\end{aligned}$$

Harga P_0 , σ_1' , σ_2' , dan seterusnya berbeda-beda untuk setiap kedalaman tanah. Hasil perhitungan perubahan tegangan ketika $U = 100\%$ untuk setiap variasi kedalaman PVD dapat dilihat pada **Lampiran 10**.

Distribusi tegangan akibat tahap 1 ($\Delta\sigma_1$) ketika $u < 100\%$

$$\begin{aligned}\Delta\sigma_1 &= \left[\left(\frac{\sigma_1'}{\sigma_0'} \right)^{U1} \times \sigma_0' \right] - \sigma_0' \\ &= \left[\left(\frac{1,175}{0,25} \right)^{0,14} \times 0,25 \right] - 0,25 \\ &= 0,118\end{aligned}$$

Perubahan tegangan akibat tahap 1 (σ_1') ketika $U < 100\%$

$$\begin{aligned}\sigma_1' &= \sigma_0' + \Delta\sigma_1 \\ &= 0,25 + 0,332 \\ &= 0,58 \text{ t/m}^2 \\ &= 0,06 \text{ kg/cm}^2\end{aligned}$$

Setelah menghitung perubahan tegangan per minggu dapat dihitung kenaikan daya dukung tanah dasar (c_u). Perhitungan menggunakan Persamaan 2.19 karena nilai *Plasticity Index* (PI) pada tanah kurang dari 100%. Berikut adalah contoh perhitungan C_u baru dilapisan 1 pada kondisi tanah 4 dengan kedalaman PVD penuh dan tinggi timbunan 3m.

$$C_u \text{ Baru} = 0,737 + (0,1899 - 0,0016 \text{ PI}) \times \sigma_1'$$

$$\begin{aligned} \text{Cu Baru} &= 0,737 + (0,1899 - 0,0016 \text{ PI}) \times 0,06 \\ &= 0,085 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan Cu baru pada tiap variasi kedalaman di setiap kondisi tanah dapat dilihat pada **Lampiran 11**.

5.4.2. Perhitungan Pemampatan Akibat Timbunan Bertahap

Perhitungan pemampatan akibat penimbunan bertahap dihitung menggunakan Persamaan 2.23, 2.24, dan 2.25 sesuai dengan perubahan tegangan akibat setiap tahap timbunan. Berikut adalah contoh perhitungan pemampatan akibat timbunan bertahap di kondisi tanah 4 saat kedalaman PVD penuh, tinggi timbunan 3m, dan pada kedalaman 1 m.

a. Akibat tahap 1

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

$$\sigma_c' = 2,25 \text{ t/m}^2$$

$$\sigma_0' = 0,25 \text{ t/m}^2$$

$$\sigma_1' = 1,17 \text{ t/m}^2 \text{ (perubahan tegangan akibat tahap 1 saat } U=100\%)$$

$$e_0 = 2,38$$

$$C_c = 0,382$$

$$C_s = 0,055$$

Karena $\sigma_1' \leq \sigma_c'$, perhitungan menggunakan Persamaan 2.21

$$\begin{aligned} S_c &= \frac{C_s H}{1+e_0} \log \frac{\sigma_0' + \Delta p_1}{\sigma_0'} \\ &= \frac{0,055 \times 1}{1+2,38} \log \frac{0,25 + 0,925}{0,25} \\ &= 0,011 \text{ m} \end{aligned}$$

b. Akibat tahap 2

Kondisi pada akibat tahap 2 masih sama seperti akibat tahap 1 yaitu $\sigma_2' \leq \sigma_c'$, maka perhitungan akibat tahap 2 menggunakan rumus

$$S_c = \frac{C_s H}{1+e_0} \log \frac{\sigma_0' + \Delta p_1 + \Delta p_2}{\sigma_0' + \Delta p_1}$$

$$= \frac{0,055 \times 1}{1+2,38} \log \frac{0,25 + 0,925 + 0,925}{0,25 + 0,925}$$

$$= 0,004 \text{ m}$$

c. Akibat Tahap 3

Pada akibat penimbunan tahap 3, kondisi yang didapatkan yaitu $\sigma_0' + \sigma_1' + \sigma_2' + \sigma_3' > \sigma_c'$, maka perhitungan settlement menggunakan persamaan 2.22:

$$S_c = \frac{C_s H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_c}{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2} + \frac{C_c H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3}{\sigma'_c}$$

$$= \frac{0,545 \times 1}{1+e_0} \log \frac{2,25}{2,1} + \frac{0,38 \times 1}{1+2,38} \log \frac{3,02}{2,25}$$

$$= 0,015 \text{ m}$$

d. Akibat tahap 4

Pada akibat penimbunan tahap 3, kondisi yang didapatkan yaitu $\sigma_0' + \sigma_1' + \sigma_2' + \sigma_3' + \sigma_4' > \sigma_c'$, maka perhitungan settlement menggunakan persamaan 2.23:

$$S_c = \frac{C_c H}{1+e_0} \log \frac{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3 + \Delta p_4}{\sigma'_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3}$$

$$= \frac{0,38 \times 1}{1+2,38} \log \frac{3,95}{3,02}$$

$$= 0,013 \text{ m}$$

Setelah itu dengan menggunakan cara yang sama, dihitung pemampatan setiap lapisan dengan jarak 1 m setiap tahap pada setiap kedalaman hingga kedalaman 14m. Selanjutnya pemampatan seluruh kedalaman dijumlahkan untuk mendapatkan nilai pemampatan yang terjadi akibat seluruh tahap. Hasil perhitungan pemampatan akibat timbunan bertahap di kondisi tanah tipe 4 pada kedalaman 3 m dengan PVD kedalaman penuh dapat dilihat pada **Tabel 5.10**. Untuk hasil perhitungan *settlement* seluruh kondisi tipe tanah dan pada setiap variasi kedalaman PVD dilampirkan pada **Lampiran 12**.

Tabel 5. 10 Hasil Perhitungan Settlement Pada Kondisi Tanah Tipe 4, Tinggi Timbunan 3m Dan PVD Kedalaman Penuh

h	z (m)	e _o	C _s	Tabapan		
				C _c	σ' ₀ (t/m ²)	σ' _c (t/m ²)
1	0,50	2,38	0,055	0,382	0,25	2,25
1	1,50	2,38	0,055	0,382	0,75	2,75
1	2,50	2,38	0,055	0,382	1,25	3,25
1	3,50	2,38	0,055	0,382	1,75	3,75
1	4,50	2,38	0,055	0,382	2,25	4,25
1	5,50	2,38	0,055	0,382	2,75	4,75
1	6,50	2,38	0,055	0,382	3,25	5,25
1	7,50	2,38	0,055	0,382	3,75	5,75
1	8,50	2,38	0,055	0,382	4,25	6,25
1	9,50	2,38	0,055	0,382	4,75	6,75
1	10,50	1,28	0,030	0,210	5,375	7,375
1	11,50	1,28	0,030	0,210	6,125	8,125
1	12,50	1,28	0,030	0,210	6,875	8,875
1	13,50	1,01	0,024	0,168	7,675	9,675

1			2			3			4		
Δp1	Σσ' ₁ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ' ₂ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ' ₃ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ' ₄ (t/m ²)	Sc4 (m)
0,925	1,17	0,011	1,850	2,10	0,004	2,775	3,02	0,015	3,700	3,95	0,013
0,925	1,67	0,006	1,850	2,60	0,003	2,774	3,52	0,013	3,699	4,45	0,011
0,924	2,17	0,004	1,848	3,10	0,002	2,772	4,02	0,011	3,696	4,95	0,010
0,923	2,67	0,003	1,846	3,60	0,002	2,768	4,52	0,009	3,690	5,44	0,009
0,921	3,17	0,002	1,841	4,09	0,002	2,760	5,01	0,008	3,678	5,93	0,008
0,917	3,67	0,002	1,834	4,58	0,002	2,749	5,50	0,007	3,662	6,41	0,008
0,913	4,16	0,002	1,824	5,07	0,001	2,733	5,98	0,007	3,639	6,89	0,007
0,907	4,66	0,002	1,812	5,56	0,001	2,713	6,46	0,006	3,611	7,36	0,006
0,900	5,15	0,001	1,797	6,05	0,001	2,689	6,94	0,005	3,577	7,83	0,006
0,892	5,64	0,001	1,779	6,53	0,001	2,661	7,41	0,005	3,537	8,29	0,005
0,883	6,26	0,001	1,759	7,13	0,001	2,629	8,00	0,003	3,492	8,87	0,004
0,872	7,00	0,001	1,737	7,86	0,001	2,594	8,72	0,003	3,442	9,57	0,004
0,861	7,74	0,001	1,713	8,59	0,001	2,556	9,43	0,003	3,389	10,26	0,003
0,848	8,52	0,001	1,687	9,36	0,000	2,516	10,19	0,002	3,332	11,01	0,003

5			6			7			total settlement
Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	
4,625	4,87	0,010	5,550	5,80	0,009	6,475	6,72	0,007	0,069
4,624	5,37	0,009	5,548	6,30	0,008	6,473	7,22	0,007	0,057
4,620	5,87	0,008	5,543	6,79	0,007	6,466	7,72	0,006	0,049
4,611	6,36	0,008	5,531	7,28	0,007	6,450	8,20	0,006	0,044
4,595	6,85	0,007	5,511	7,76	0,006	6,424	8,67	0,005	0,039
4,573	7,32	0,007	5,481	8,23	0,006	6,386	9,14	0,005	0,036
4,542	7,79	0,006	5,441	8,69	0,005	6,336	9,59	0,005	0,033
4,504	8,25	0,006	5,391	9,14	0,005	6,272	10,02	0,005	0,030
4,458	8,71	0,005	5,332	9,58	0,005	6,197	10,45	0,004	0,028
4,405	9,15	0,005	5,263	10,01	0,004	6,111	10,86	0,004	0,026
4,345	9,72	0,004	5,186	10,56	0,003	6,015	11,39	0,003	0,019
4,279	10,40	0,003	5,103	11,23	0,003	5,912	12,04	0,003	0,017
4,208	11,08	0,003	5,013	11,89	0,003	5,802	12,68	0,003	0,016
4,134	11,81	0,003	4,920	12,59	0,002	5,688	13,36	0,002	0,013
									0,476

Pemampatan yang terjadi akan sesuai dengan derajat konsolidasi yang dipengaruhi PVD. Besarnya pemampatan akibat penahanan digunakan untuk menghitung pemampatan yang terjadi per minggunya. Berikut adalah contoh perhitungan pemampatan di Kondisi tanah 4 saat PVD penuh dengan tinggi timbunan 3 m pada minggu 1 dan minggu 2 :

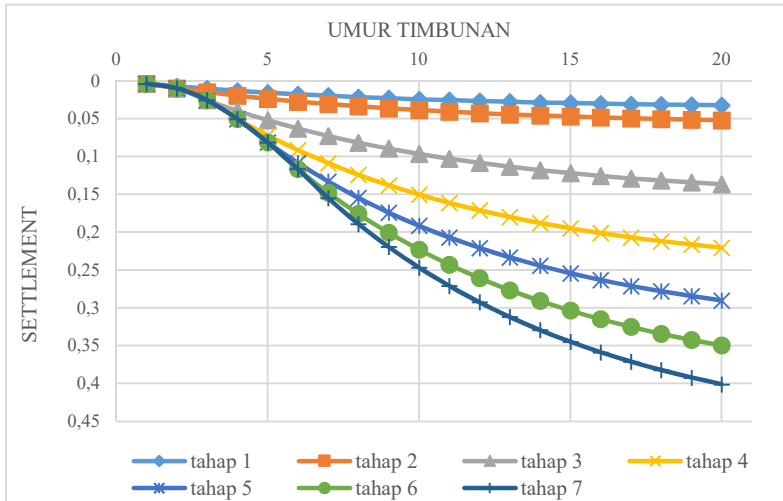
a. Minggu 1

$$\begin{aligned} Sc &= Sc \text{ kumulatif akibat tahap 1} \\ &= 0,036 \\ U_1 &= 11\% \\ Sc\text{-minggu 1} &= 0,036 \times 11\% \\ &= 0,00398 \text{ m} \end{aligned}$$

b. Minggu 2

$$\begin{aligned} Sc &= Sc \text{ kumulatif akibat tahap 2} \\ &= 0,022 \\ U_2 &= 20\% \\ Sc\text{-minggu 2} &= 0,022 \times 11\% \\ &= 0,00024 \text{ m} \end{aligned}$$

Setelah itu akan didapat grafik hubungan antara waktu dan pemampatan tiap tahap. Contoh grafik hubungan antara waktu dan pemampatan yang disebabkan besaran pemampatan tanah pada tiap tahap penimbunan kondisi tanah 4 dengan tinggi timbunan 3m dan kedalaman PVD penuh dapat dilihat pada **Gambar 5.7**.



Gambar 5. 7 Grafik Hubungan Antara Waktu Dan Pemampatan Yang Disebabkan Besaran Pemampatan Tanah Pada Tiap Tahap Penimbunan Kondisi Tanah 4 Dengan Tinggi Timbunan 3m Dan Kedalaman PVD Penuh

Pemampatan bertahap pada setiap kondisi dan seluruh variasi kedalaman dan tinggi timbunan dapat dilihat pada **Tabel 5.11** . Untuk hasil perhitungan pemampatan per minggu dan grafik hubungan antara waktu dan pemampatan tiap tahap yang terjadi pada pada setiap kondisi tanah, variasi kedalaman PVD dan tinggi timbunan dapat dilihat pada **Lampiran 13**.

Tabel 5. 11 Pemampatan Bertahap pada setiap kondisi tanah di seluruh variasi kedalaman dan tinggi timbunan

Kondisi Tanah	Tinggi Timbunan	Besarnya Settlement Ketika Kedalaman PVD		
		Seluruh Tanah Lunak	2/3 Tanah Lunak	1/2 Tanah Lunak
2	3	0,23	0,19	0,15
	6	0,36	0,29	0,23
	9	0,46	0,36	0,29
	13	0,55	0,43	0,34
3	3	0,28	0,24	0,19
	6	0,45	0,39	0,3
	9	0,59	0,49	0,38
	13	0,7	0,58	0,44
4	3	0,44	0,38	0,3
	6	0,75	0,62	0,48
	9	0,98	0,81	0,62
	13	1,18	0,97	0,73

5.5. Pemampatan sisa (*Rate of Settlement*)

Pada perhitungan pemampatan akibat timbunan bertahap dilakukan dengan menggunakan variasi kedalaman PVD yang berbeda. Oleh karena itu saat PVD dipasang dengan kedalaman tidak sepanjang kedalaman tanah lunak akan terjadi pemampatan sisa pada bagian yang tidak terpasang PVD. Perhitungan pemampatan hanya meninjau kedalaman yang tidak terlayani PVD untuk mengetahui jumlah dan waktu sisa pemampatan yang akan terjadi. Pada perhitungan sisa pemampatan tanah yang tidak terlayani PVD hanya dipengaruhi oleh U_v saja. Berikut adalah contoh perhitungan pemampatan sisa yang terjadi di kondisi tanah

4 pada kedalaman PVD 2/3 tanah lunak dengan tinggi timbunan 3m.

$$\begin{aligned} Hdr &= 500 \text{ m} \\ C_v \text{ gabungan} &= 0,0314 \text{ m}^2/\text{minggu} \\ S_c \text{ total} &= 0,08 \end{aligned}$$

Pemampatan pada 1 tahun pertama:

$$\begin{aligned} T_v &= \left(\frac{t \times c_v}{H d r^2} \right) \\ &= \left(\frac{1 \times 0,0314}{5} \right) \\ &= 0,065 \\ U_v &= 30,98\% \end{aligned}$$

Dilakukan perhitungan menggunakan cara yang sama hingga mendapatkan nilai $U_v=90\%$. Hasil perhitungan pemampatan sisa yang terjadi di kondisi tanah 4 dengan tinggi timbunan 3m pada kedalaman PVD 2/3 tanah lunak dapat dilihat pada **Tabel 5.12**. Dari hasil perhitungan pemampatan sisa yang terjadi, kemudian dihitung rata-rata pemampatan sisa pertahun untuk mengetahui alternatif kedalaman PVD berapa yang efektif dalam perbaikan. Pemilihan tipe PVD dilakukan berdasarkan jenis PVD yang memiliki rata-rata pemampatan pertahun kurang dari 2,5 cm. Hasil dari perhitungan pemampatan pertahun dapat dilihat pada **Tabel 5.13** hingga **Tabel 5.15**. Dari tabel tersebut kemudian dibentuk sebuah grafik hubungan tanah dasar terhadap metode pebaikan tanah yang dilakukan yang dapat dilihat pada **Gambar 5.8**. Kesimpulan yang dapat diambil dari Gambar 5.8 yaitu sebagai berikut :

1. Kondisi tanah 2 dapat menggunakan PVD $\frac{1}{2}$ kedalaman tanah lunak dengan jarak pemasangan segitiga sepanjang 1,2 meter
2. Kondisi tanah 3 dapat menggunakan PVD $\frac{1}{2}$ kedalaman tanah lunak dengan jarak pemasangan segitiga sepanjang 1,1 meter

3. Kondisi tanah 4 dapat menggunakan PVD 1/2 kedalaman tanah lunak dengan jarak pemasangan segitiga sepanjang 1 meter

Setelah melakukan perhitungan pemampatan sisa, didapatkan besaran pemampatan sisa dan waktu pemampatan yang dibutuhkan. Besaran pemampatan sisa yang terjadi akan menentukan besar kebutuhan overlay. Kebutuhan overlay di kondisi tanah 4 pada setiap variasi kedalaman PVD dapat dilihat pada **Tabel 5.16**, Kebutuhan overlay di kondisi tanah 3 pada setiap variasi kedalaman PVD dapat dilihat pada **Tabel 5.16**, Kebutuhan overlay di kondisi tanah 2 pada setiap variasi kedalaman PVD dapat dilihat pada **Tabel 5.18**. Contoh pembuktian bahwa settlement yg terjadi $\leq 2,5$ cm pada kondisi tanah 4 dengan pemasangan PVD 2/3 dan tinggi timbunan 3m kedalaman dapat dilihat pada **Gambar 5.9** untuk kondisi tanah lainnya dan perhitungan secara lengkap pada seluruh kedalaman tanah dapat dilihat pada **Lampiran 14**.

Tabel 5. 12 Hasil Perhitungan Pemampatan Sisa yang terjadi pada kondisi tanah 4 dengan tinggi timbunan 3m dan PVD 1/2 kedalaman

KECEPATAN PEMAMPATAN				
Tahun ke-	Tv	Uv%	a	Sc tinggi timbunan 3m
1	0,065	30,98	69,01	0,025
2	0,130	41,24	58,75	0,033
3	0,195	49,98	50,01	0,040
4	0,260	57,42	42,57	0,046
5	0,326	63,75	36,24	0,051
6	0,391	69,14	30,85	0,055
7	0,456	73,73	26,26	0,059
8	0,521	77,64	22,35	0,062
9	0,587	80,96	19,03	0,065

Tabel 5. 13 Rata-rata Pemampatan per Tahun Kondisi Tanah 2

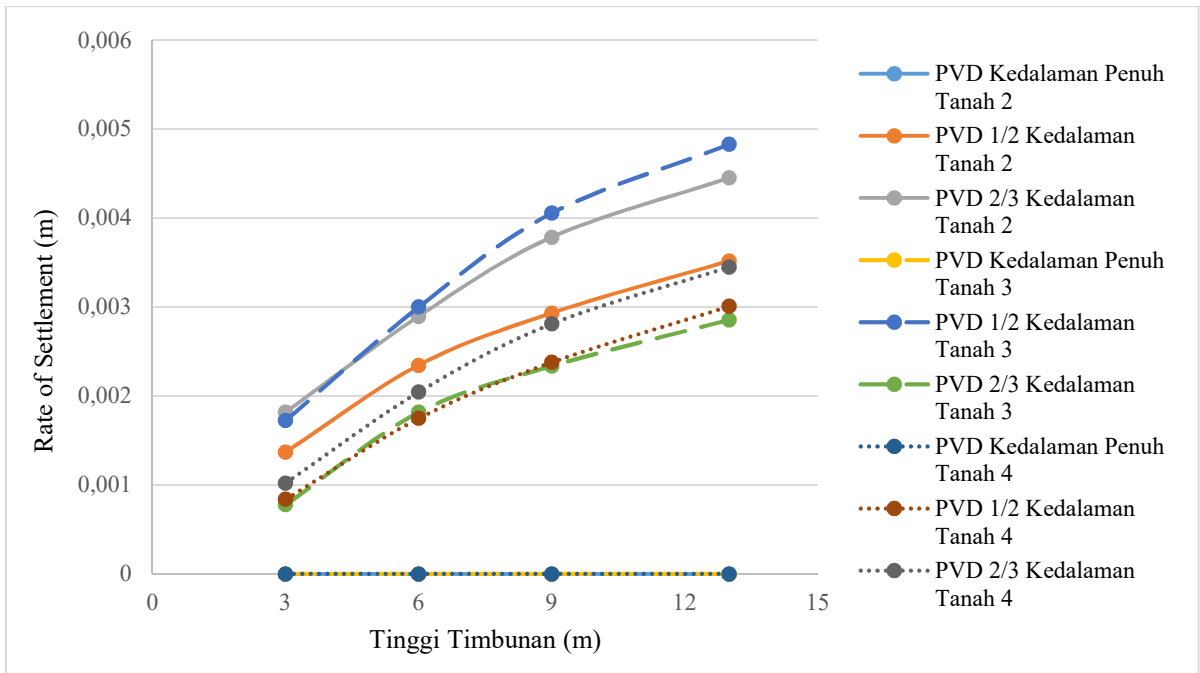
Hfinal timbunan	PVD full	PVD 2/3 Kedalaman (m)	PVD 1/2 Kedalaman (m)
3	0	0,0018	0,0014
6	0	0,0029	0,0023
9	0	0,0038	0,0029
13	0	0,0045	0,0035

Tabel 5. 14 Rata-rata Pemampatan per Tahun Kondisi Tanah 3

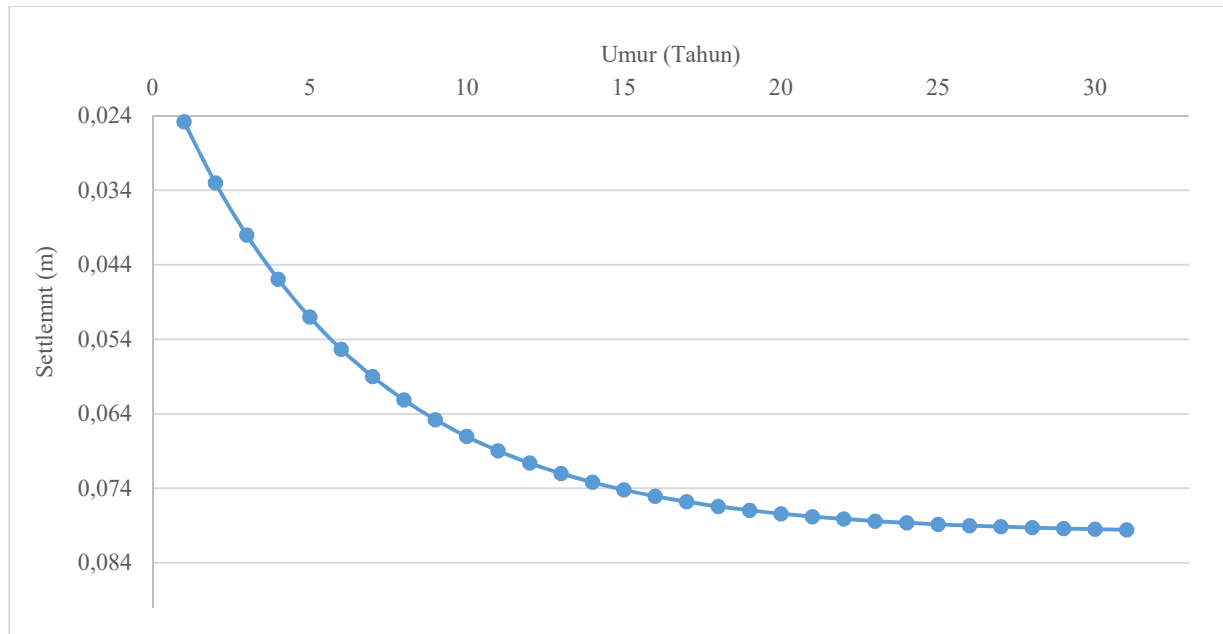
Hfinal timbunan	PVD full	PVD 2/3 Kedalaman (m)	PVD 1/2 Kedalaman (m)
3	0	0,0008	0,0017
6	0	0,0018	0,0030
9	0	0,0023	0,0041
13	0	0,0029	0,0048

Tabel 5. 15 Rata-rata Pemampatan per Tahun Kondisi Tanah 4

Hfinal timbunan	PVD full	PVD 2/3 Kedalaman (m)	PVD 1/2 Kedalaman (m)
3	0	0,0010	0,0008
6	0	0,0020	0,0017
9	0	0,0028	0,0024
13	0	0,0035	0,0030



Gambar 5. 8 Grafik Hubungan Kondisi Tanah Dasar Terhadap Metode Perbaikan Tanah Yang Dilakukan



Gambar 5. 9 *Rate of Settlement* Kondisi Tanah 4 Dengan Pemasangan PVD 2/3 Kedalaman Tanah Lunak dan Tinggi Timbunan 3m

Tabel 5. 16 Kebutuhan overlay pada variasi PVD dan variasi tinggi timbunan di kondisi tanah 2.

Kondisi Tanah	Tinggi Timbunan	Variasi Pemakaian PVD	Sisa Pemampatan (m)	Lama Pemampatan Sisa (tahun)	Keperluan Overlay (m)
2	3	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,07	1,3	0,07
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,04	3	0,04
	6	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,13	1,3	0,13
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,08	4	0,08
	9	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,17	1,3	0,17
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,1	4	0,1
	13	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,2	1,3	0,2
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,12	4	0,12

Tabel 5. 17 Kebutuhan overlay pada variasi PVD dan variasi tinggi timbunan di kondisi tanah 3

Kondisi Tanah	Tinggi Timbunan	Variasi Pemakaian PVD	Sisa Pemampatan (m)	Lama Pemampatan Sisa (tahun)	Keperluan Overlay (m)
3	3	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,03	1,3	0,03
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,08	5,6	0,08
	6	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,07	1,3	0,07
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,15	5,6	0,15
	9	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,09	1,3	0,09
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,21	5,6	0,21
	13	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,11	1,3	0,11
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,25	5,6	0,25

Tabel 5. 18 Kebutuhan overlay pada variasi PVD dan variasi tinggi timbunan di kondisi tanah 4.

Kondisi Tanah	Tinggi Timbunan	Variasi Pemakaian PVD	Sisa Pemampatan (m)	Lama Pemampatan Sisa (tahun)	Keperluan Overlay (m)
4	3	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,38	13	0,38
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,12	35	0,12
	6	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,14	13	0,14
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,25	35	0,25
	9	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,19	13	0,19
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,34	35	0,34
	13	Seluruh Panjang Tanah Lunak	0	0	0
		2/3 Panjang Tanah Lunak	0,24	13	0,24
		1/2 Panjang Tanah Lunak	0,43	35	0,43

5.6. Perhitungan Pemampatan Tanah Dasar Akibat Beban *Pavement* dan *Traffic*

Seperti yang telah dijelaskan pada subbab 5.2, perhitungan pemampatan tanah dasar pada perencanaan ini hanya mempertimbangkan beban dari timbunan saja. Oleh karena itu pada akhir dari perhitungan timbunan, dilakukan pengecekan terhadap beban akibat *pavement* dan *traffic*. Pengecekan dilakukan dengan mempertimbangkan parameter tanah baru seperti void ratio (e), w_c , γ , dan cc . Kemudian dari parameter tersebut dilakukan perhitungan settlement per 1 meter akibat *pavement* dan *traffic*. Hasil pengecekan yang dilakukan harus $\leq 2,5$ cm. Apabila lebih maka perhitungan tinggi timbunan harus diulang dengan mempertimbangkan h bongkar. Berikut merupakan contoh perhitungan settlement akibat *pavement* dan *traffic* kondisi tanah 4 pada ketinggian 3 meter dan kedalaman 1 meter.

H timbunan = 3 meter
 h (kedalaman tanah very soft) = 10 meter
 fluktuasi muka air = 2 meter

$$\begin{aligned}
 G_s &= 2,704 \\
 \gamma_w &= 1 \text{ t/m}^3 \\
 \Delta h \text{ (settlement akibat timbunan)} &= 0,4108 \text{ meter} \\
 e_0 &= 2,38 \\
 \Delta e &= \frac{\Delta h \times (1+e_0)}{h} \\
 &= \frac{3 \times (1+2,38)}{10} \\
 &= 0,134 \\
 e \text{ baru} &= e_0 - \Delta e \\
 &= 2,38 - 0,134 \\
 &= 2,24 \\
 W_c \text{ baru} &= \frac{e \text{ baru}}{\frac{G_s}{2,24}} \\
 &= \frac{2,24}{2,704} \\
 &= 0,8288 \\
 \gamma_{\text{sat}} \text{ baru} &= \frac{G_s (1+W_c)}{(1+e \text{ baru})} \times \gamma_w \\
 &= \frac{2,704 (1+0,8288)}{(1+2,24)} \times 1 \\
 &= 1,5257 \text{ t/m}^3 \\
 \gamma' &= \gamma_{\text{sat}} \text{ baru} - \gamma_w \\
 &= 1,5257 - 1 \\
 &= 0,5257 \text{ t/m}^3 \\
 C_c &= (0,156 \times e \text{ baru}) + 0,0107 \\
 &= (0,156 \times 2,24) + 0,0107 \\
 &= 0,3603 \\
 C_s &= 1/7 C_c \\
 &= 1/7 \times 0,3603 \\
 &= 0,0515 \\
 \sigma_0 &= \gamma' \times h \\
 &= 0,5257 \times 0,5 \\
 &= 0,263 \text{ t/m}^2 \\
 \sigma_c &= \sigma_0 + \text{fluktuasi muka air} \\
 &= 0,263 + 2 \\
 &= 2,263 \text{ t/m}^2
 \end{aligned}$$

Perhitungan Settlement :

$$\begin{aligned}
 q_{\text{pavement} + \text{trafic}} &= (2,4 \text{ t/m}^3 \cdot 0,3 \text{ m}) + (0,6 \text{ m} \times 1,85 \text{ t/m}^3) \\
 &= 1,83 \text{ t/m}^2 \\
 x \text{ (lebar } \frac{1}{2} \text{ timbunan)} &= 8,7 \text{ meter} \\
 y \text{ (panjang timbunan)} &= \infty \\
 m &= \frac{x}{h+z} \\
 &= \frac{8,7}{3+0,5} \\
 &= 2,4857 \\
 n &= \frac{y}{h+z} \\
 &= \infty \\
 I &= 0,249 \text{ (dari grafik)} \\
 I_{\text{pakai}} &= 4 \times I \\
 &= 4 \times 0,249 \\
 &= 0,996 \\
 \Delta\sigma &= I_{\text{pakai}} \times q_{\text{pavement} + \text{trafic}} \\
 &= 0,996 \times 1,83 \\
 &= 1,823 \text{ t/m}^2 \\
 S_{c_{\text{pavement} + \text{trafic}}} &= \frac{C_s H}{1+e_0} \log \frac{\Delta\sigma}{\sigma'_0} \\
 &= \frac{0,0515 \times 0,5}{1+2,24} \log \frac{1,823+0,263}{0,263} \\
 &= 0,0071 \text{ m}
 \end{aligned}$$

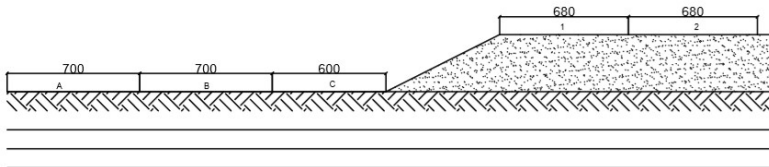
Hasil dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa settlement masih $\leq 2,5$ cm, hal tersebut berarti timbunan masih cukup kuat untuk menahan beban *pavement* dan beban *traffic* sehingga perencanaan dapat dilanjutkan tanpa mempertimbangkan h bongkar. Perhitungan settlement akibat *pavement* dan *traffic* dapat dilihat pada **Lampiran 15**.

BAB VI

PERENCANAAN PERKUATAN STABILITAS TIMBUNAN

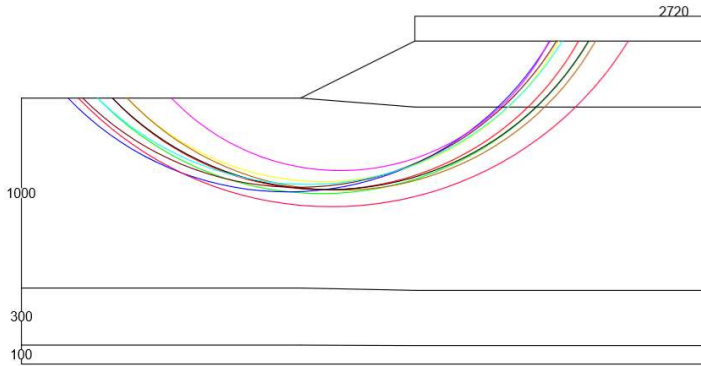
6.1. Hasil Analisa XSTABL

Setelah menghitung perbaikan tanah menggunakan 3 variasi PVD akan dilakukan analisa dengan menggunakan program bantu XSTABL untuk mengetahui nilai Safety Factor (SF) pada setiap kondisi tanah yang akan ditinjau. Nilai SF digunakan sebagai parameter untuk menghitung kebutuhan perkuatan stabilitas timbunan. Percobaan *running* XSTABL dilakukan sebanyak 6 kali pada *initiation* dan *termination* yang berbeda yaitu A1, A2, B1, B2, C1, C2. *Initiation dan termination* yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 6.1**.



Gambar 6. 1 Percobaan Running XSTABL

Berikut merupakan contoh hasil analisa XSTABL di kondisi tanah 4 saat kedalaman PVD penuh dengan tinggi timbunan 3m dapat dilihat pada **Gambar 6.2**. Kemudian dari hasil perhitungan XSTABL, dilakukan pengecekan ΔM_r terbesar untuk menentukan SF yang akan digunakan dalam perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 6.1**.



Gambar 6. 2 Hasil analisa XSTABL di kondisi tanah 4 saat kedalaman PVD penuh (sumber : hasil analisa)

Keterangan :

- SF = 1,137
 - SF = 1,140
 - SF = 1,146
 - SF = 1,150
 - SF = 1,152
- SF = 1,155
 - SF = 1,157
 - SF = 1,163
 - SF = 1,164
 - SF = 1,167

Tabel 6. 1 Hasil Perhitungan ΔMr terbesar

No	SF	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	ΔMR
		(kNm)				(kNm)
1	1,137	5003	1,5	4400,18	6600,26	1597,26
2	1,14	4278	1,5	3752,63	5628,95	1350,95
3	1,146	5576	1,5	4865,62	7298,43	1722,43
4	1,15	5043	1,5	4385,22	6577,83	1534,83
5	1,152	11560	1,5	10034,72	15052,08	3492,08
6	1,155	5192	1,5	4495,24	6742,86	1550,86
7	1,157	5328	1,5	4605,01	6907,52	1579,52
8	1,163	5029	1,5	4324,16	6486,24	1457,24
9	1,164	6942	1,5	5963,92	8945,88	2003,88
10	1,167	4949	1,5	4240,79	6361,183	1412,18

Dari hasil analisa diketahui :

$$\begin{aligned}
 \text{SF} &= 1,152 \\
 \text{Jari-Jari kelongsoran (r)} &= 24,57\text{m} \\
 \text{Momen Penahan (Mres)} &= 11560 \text{ kNm} \\
 \text{Momen Dorong} &= (\text{Mres}/\text{SF}) \\
 &= 122940/1,127 \\
 &= 10034,72 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Koordinat titik pusat garis longsor (Yo) = 31,03 m

Hasil analisa XSTABL disetiap kondisi tanah pada seluruh kedalaman variasi PVD dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

6.2. Perencanaan Geotextile

Geotextile digunakan sebagai material perkuatan stabilitas timbunan untuk mencegah terjadinya longsor. Dari hasil analisis dengan menggunakan progam bantu XSTABLE akan didapatkan nilai Safety Factor (SF) dari masing-masing alternatif PVD setiap kondisi tanah yang akan ditinjau, jika nilai dari $\text{SF} \leq 1,5$ diperlukan penggunaan material geotextile untuk meningkatkan nilai SF. Langkah pertama yaitu mencari nilai besar keperluan peningkatan momen perlawanan (ΔMR) untuk mencapai SF yang direncanakan. Untuk mencari diperlukan Mdorong yang terjadi. Perhitungan (ΔMR) menggunakan Persamaan 2.33.

$$\begin{aligned}
 \text{SF rencana} &= 1,5 \\
 \Delta\text{MR} &= (10905 \times 1,5) - 122940 \\
 &= 4067,6 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Setelah itu dilakukan perhitungan besarnya kekuatan geotextile yang diizinkan (Tallow) menggunakan persamaan 2.34. Lalu dilakukan perhitungan kebutuhan jumlah geotextile, dengan menghitung momen penahan tambahan yang diberikan oleh geotextile hingga nilai momen penahan kumulatif setelah diberikan geotextile lebih dari ΔMR dan dilanjutkan dengan menghitung kebutuhan panjang geotextile dibelakang bidang longsor (Le), didepan bidang longsor (Ld), dan panjang lipatan geotextile (Lo)

menggunakan Persamaan 2.35, 2.36 dan 2.37. Pada perencanaan Tugas Akhir ini direncanakan jarak pemasangan geotextile (S_v) sebesar 25cm sesuai dengan setengah nilai rencana pematatan timbunan.

$$\begin{aligned}
 \Gamma_{\text{tim}} &= 1,85 \text{ t/m}^2 \\
 \Phi_{\text{timb}} &= 35^\circ \\
 \Phi_{\text{tanah}} &= 0^\circ \\
 C_u \text{ timb} &= 0 \\
 C_u \text{ tanah} &= 0,063 \text{ kg/cm}^2 \\
 T &= 52 \text{ kNm} \\
 F_{\text{sid}} &= 1,1 \\
 F_{\text{Scr}} &= 2 \\
 F_{\text{Scd}} &= 1 \\
 F_{\text{Sbd}} &= 1 \\
 T_{\text{allow}} &= \frac{52}{1,1 \times 2 \times 1 \times 1 \times 1} \\
 &= 23,64 \text{ kNm} \\
 H_i &= 3,45 \\
 \text{Koordinat Pusat Bidang Longsor} & \\
 X_o &= 18,47 \\
 Y_o &= 34,94 \text{ m} \\
 \text{koordinat dasar Timbunan} & \\
 Y_z &= 16,52 \text{ m} \\
 T_i &= Y_o - Y_z \\
 &= 34,94 - 16,52 \\
 &= 18,42 \text{ m} \\
 S_v &= 0,25 \\
 \sigma_v &= H_i \times \gamma_{\text{tim}} \\
 &= 3,45 \times 1,85 \\
 &= 63,74 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

1. Kebutuhan Jumlah Geotextile
 - ΔMR = 4067,587 kNm
 - Tallow = 23,64 kN
 - Mgeotextile 1 = Tallow x T_i
 - = 23,64 x 18,42
 - = 435,28 kNm

Nilai momen geotextile yang terpasang pada lapis pertama akan dikumulatifkan dengan momen geotextile seterusnya hingga memenuhi kebutuhan dari selisih momen penahan (ΔMR). Hasil perhitungan momen geotextile hingga memenuhi kebutuhan (ΔMR) dapat dilihat pada **Tabel 6.2**.

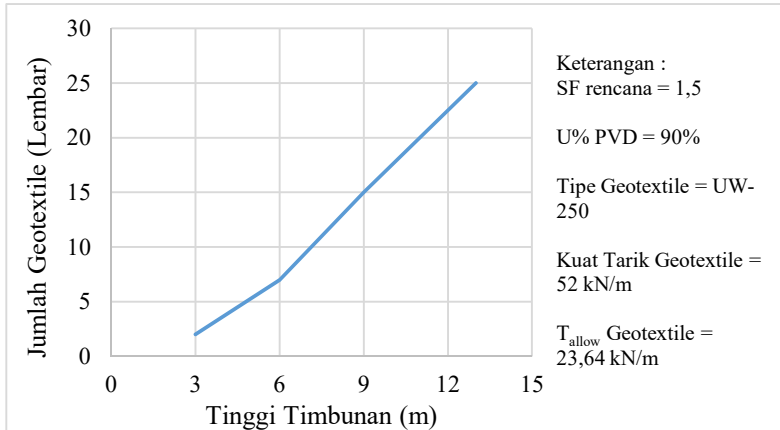
Tabel 6. 2 Perhitungan jumlah kebutuhan geotextile

No	Hi	Ti	Sv	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
	m	m	m		
1	3,44	17,51	0,25	1	413,778
2	3,19	17,26	0,25	1	407,869
3	2,94	17,01	0,25	1	401,960
4	2,69	16,76	0,25	1	396,051
5	2,44	16,51	0,25	1	390,142
6	2,19	16,26	0,25	1	384,233
7	1,94	16,01	0,25	1	378,324
8	1,69	15,76	0,25	1	372,415
9	1,44	15,51	0,25	1	366,505
Total					3511,28

Pada Tabel 6.2 dapat dilihat bahwa momen dari geotextile sudah lebih dari (ΔMR), dengan jarak $S_v = 0,25$ m kebutuhan geotextile adalah sebanyak 9 lapis. Dengan cara yang sama digunakan untuk menghitung kebutuhan geotextile dari setiap variasi PVD. Hasil perhitungan seluruh kebutuhan geotextile terdapat pada **Lampiran 18**. Untuk rekapitulasi jumlah kebutuhan geotextile setiap kondisi tanah dan variasi tinggi timbunan dapat dilihat pada **Tabel 6.3** hingga **6.7** dan **Gambar 6.3** hingga **Gambar 6.6**.

Tabel 6. 3 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile
($T=52\text{Kn/m}$) pada kondisi tanah 1

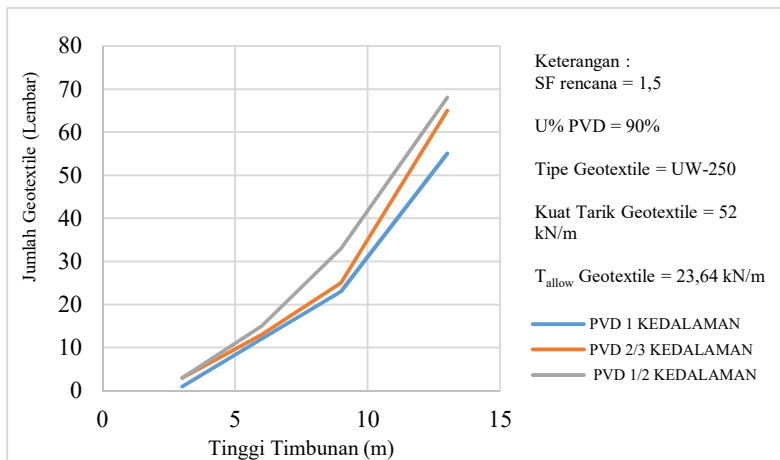
Tinggi Timbunan	Kebutuhan Geotextile Tanah 1	
	Tanpa PVD	
	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis
3	2	1
6	7	1
9	15	1
13	25	1



Gambar 6. 3 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 1

Tabel 6. 4 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile
($T=52\text{Kn/m}$) pada kondisi tanah 2

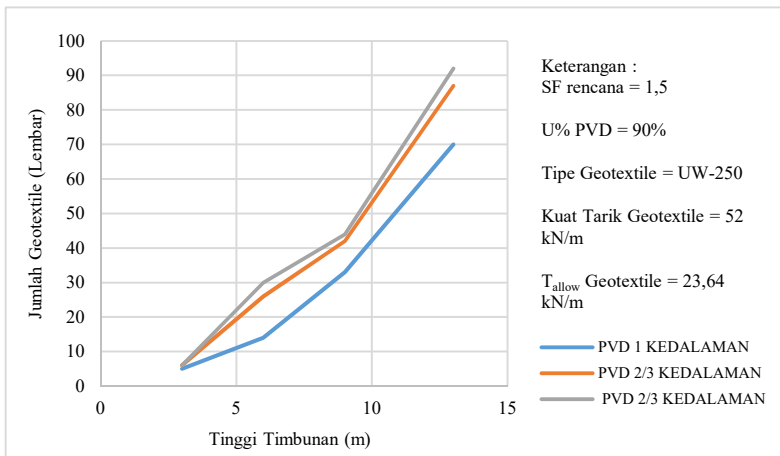
Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN GEOTEXTILE BILA					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis
3	1	1	3	1	3	1
6	12	1	13	1	15	1
9	23	1	25	1	33	1
13	55	1	65	12 = 2 lapis 41 = 1 lapis	68	15 = 2 lapis 38 = 1 lapis



Gambar 6. 4 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 2

Tabel 6. 5 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile (T=52Kn/m) pada kondisi tanah 3

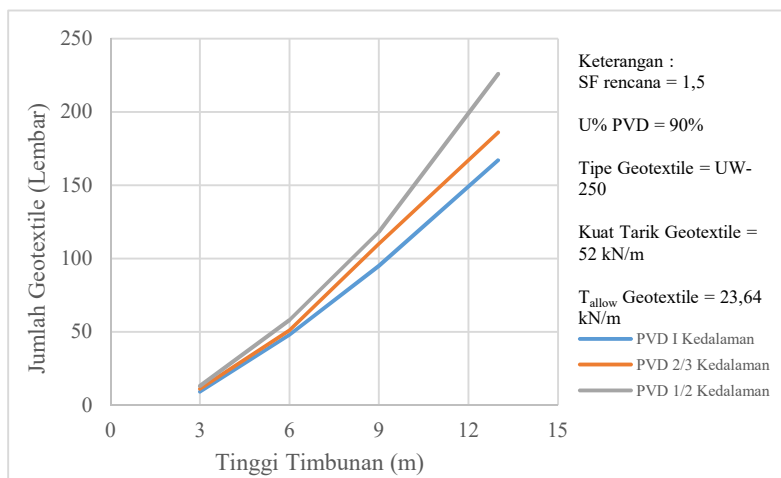
Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN GEOTEXTILE BILA					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis
3	5	1	6	1	6	1
6	14	1	26	1 = 2 lapis, 25 = 1 lapis	30	6 = 2 lapis, 18 = 1 lapis
9	33	1	42	2 = 2 lapis, 38 = 1 lapis	44	4 = 2 lapis, 36 = 1 lapis
13	70	15 = 2 lapis, 24 = 1 lapis	87	31 = 2 lapis, 25 = 1 lapis	90	37 = 2 lapis, 16 = 1 lapis



Gambar 6. 5 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 3

Tabel 6. 6 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile
($T=52\text{Kn/m}$) pada kondisi tanah 4

Tinggi Timbunan	T = 52 kN/m					
	Kebutuhan Geotextile bila					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis
3	9	1	11	1	13	1
6	48	4 = 1 lapis, 22 = 2 lapis	51	25 = 2 lapis, 1 = 1 lapis	58	8 = 3 lapis, 17 = 2 lapis
9	95	17 = 3 lapis, 22 = 2 lapis	110	34 = 3 lapis, 4 = 2 lapis	118	4 = 4 lapis, 34 = 3 lapis
13	167	55 = 3 lapis, 1 = 2 lapis	186	21 = 4 lapis, 32 = 3 lapis	226	10 = 5 lapis, 44 = 4 lapis

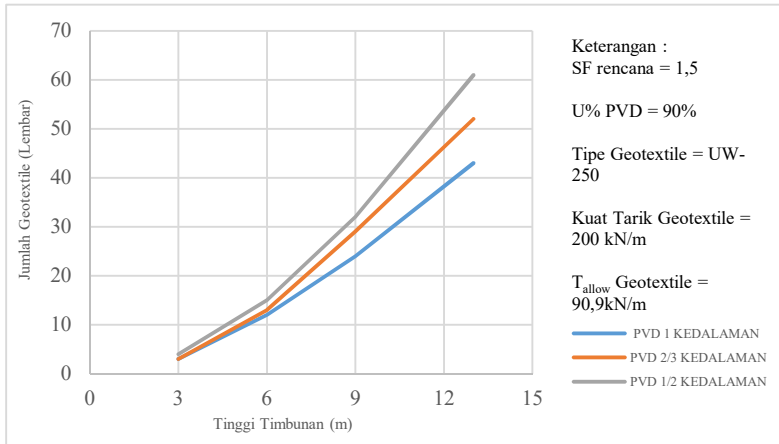


Gambar 6. 6 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 4

Karena jumlah lapis geotextile dengan kekuatan $T=52$ kN/m yang dibutuhkan sangat tidak efektif maka disarankan untuk menggunakan geotextile dengan kekuatan yang lebih tinggi yaitu $T=200$ kN/m. Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada **tabel 6.7** dan pada Gambar

Tabel 6. 7 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Geotextile ($T=200$ Kn) pada kondisi tanah 4

Tinggi Timbunan	T = 200kN/m					
	Kebutuhan Geotextile bila					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis	Jumlah Lembar	Jumlah Lapis
3	3	1	3	1	4	1
6	12	1	13	1	15	1
9	24	1	29	1	32	1
13	43	1	52	1	61	9=2 lapis 43=1 lapis



Gambar 6. 7 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Geotextile) pada Kondisi Tanah 4

2. Kebutuhan Panjang Geotextile

- Panjang geotextile dibelakang bidang longsor (L_e)

$$\sigma_v = 63,7362 \text{ kN/m}^2$$

Tegangan geser antara tanah timbunan dan geotextile(τ_1)

$$\begin{aligned} \tau_1 &= C_{utimb} + \sigma_v \tan \phi_{timb} = 0 + 63,74 \tan (35) \\ &= 44,6 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

Tegangan geser antara tanah dasar dan geotextile(τ_2)

$$\begin{aligned} \tau_2 &= C_{utanah} + \sigma_v \tan \phi_{tanah} = 0,63 + 63,74 \tan(0) \\ &= 0,6 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

Maka kebutuhan panjang geotextile di belakang bidang longsor adalah

- $L_e = T_{allow} \times SF (\tau_1 + \tau_2) \times$
 $= 23,63 \times 1,5 (44,6 + 0,6) \times 0,8$
 $= 0,97\text{m} (L_e \text{ pakai} = 1\text{m})$

Kebutuhan panjang geotextile di belakang bidang longsor (L_e) pada lapis pertama adalah 1 m.

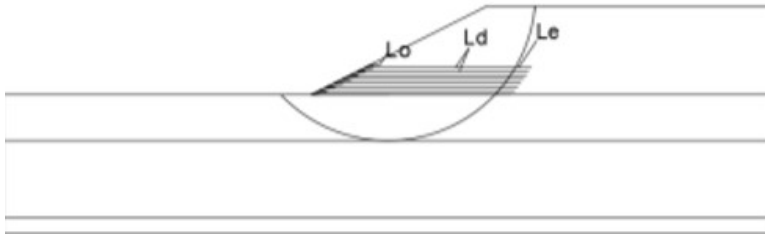
- Panjang geotextile di depan bidang longsor (L_d)
 Perhitungan kebutuhan panjang geotextile didepan bidang

longsor membutuhkan data output dari program XSTABLE dengan cara

$L_d = (\text{Koordinat } X \text{ bidang longsor lapisan } i \text{ geotextile terpasang}) - (\text{Koordinat tepi timbunan lapisan } i \text{ geotextile dipasang}) = 16,46\text{m}$

- Panjang lipatan geotextile (L_o) $L_o = \frac{1}{2} L_e = 1 * 0,5 = 0,5$ m Panjang minimal lipatan geotextile adalah 1 meter, karena itu dipakai L_o 1 meter.

Hasil perhitungan kebutuhan panjang geotextile diilustrasikan pada **Gambar 6.8**.

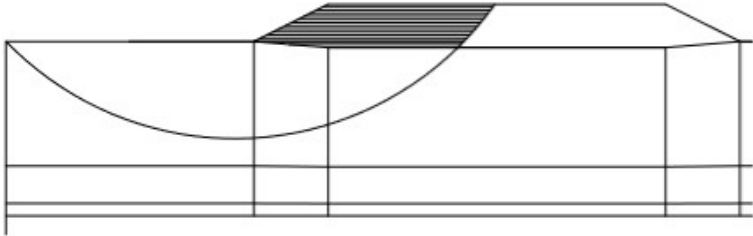


Gambar 6. 8 Ilustrasi Kebutuhan panjang geotextile

Perhitungan kebutuhan panjang geotextile untuk pada variasi kedalaman PVD lainnya menggunakan cara yang sama. Hasil rekap perhitungan kebutuhan panjang geotextile pada setiap variasi PVD terdapat pada **Lampiran 19**.

6.3. Perencanaan Micropile

Pada perencanaan micropile, timbunan sudah dipasang geotextile sehingga analisa stabilitas untuk daya dukung hanya mempertimbangkan keruntuhan pada tanah dasar. Analisa dilakukan seperti pada **Gambar 6.9**.



Gambar 6. 9 Sketsa keruntuhan pada tanah dasar

Berikut merupakan contoh perhitungan micropile pada kondisi tanah 4, PVD 1 kedalaman dan tinggi timbunan 3m.

- Koordinat dasar timbunan di titik Z
 - $X_z = 20$
 - $Y_z = 17$
- Angka Keamanan
 - $SF = 1,127$
- Jari-jari kelongsoran
 - $R = 25,74$
- Koordinat pusat bidang longsor di titik O
 - $X_o = 18,47$
 - $Y_o = 34,94$
- Koordinat dasar bidang longsor di titik C
 - $X_c = 18,47$
 - $Y_c = 9,3$
- Koordinat batas longsor di titik A dan B
 - $X_a = 0$
 - $Y_a = 17$

$$Xb = 36,45$$

$$Yb = 17$$

- Momen Penahan

$$MR_{\min} = 12290 \text{ kNm}$$

- SF Rencana (SF = 1,5)

- Spesifikasi Micropile (PT. Wika Beton)

Dimensi : 250 mm x 250 mm

$$Ht = 250 \text{ mm}$$

$$Bt = 250 \text{ mm}$$

$$f_c' = 42 \text{ MPa}$$

$$I = 1/12 \times b \times h^3$$

$$= 1/12 \times 250 \times 250^3$$

$$= 32552 \text{ kg/m}$$

$$Mu = 5,19 \text{ ton.m}$$

$$= 519 \text{ ton.cm}$$

- Panjang *Micropile*

$$La \text{ diatas bidang longsor} = Yz - Yc$$

$$= 17 - 7,7$$

$$= 9,3 \text{ m}$$

$$Lb \text{ dibawah bidang longsor} = 5 \text{ m (asumsi)}$$

- Gaya horizontal yang mampu dipikul 1 *micropile*

- Faktor modulus tanah (f)

$$Cu = 0,063 \text{ kg/cm}^2$$

$$qu = 2 \times Cu$$

$$= 2 \times 0,063$$

$$= 0,126 \text{ kg/cm}^2$$

Nilai qu diplot pada grafik pada gambar (NAVFAC DM 7)

$$f = 1,5 \text{ ton/ft}^2$$

$$= 1,5 \times 0,032$$

$$= 0,048 \text{ kg/cm}^2$$

- Modulus elastisitas (E)

$$\begin{aligned}
 E &= 4700 \times \sqrt{fc'} \\
 &= 4700 \times \sqrt{42} \\
 &= 30459,48 \text{ MPa} \\
 &= 204594,8128 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

- Faktor kekakuan relative (T)

$$\begin{aligned}
 T &= (EI/f)^{1/5} \\
 &= (32552 \times 204594,8128/0,048)^{1/5} \\
 &= 183,24 \text{ cm} \\
 &= 1,83 \text{ m}
 \end{aligned}$$

- Koefisien momen akibat gaya lateral

$$\begin{aligned}
 Lb &= 5 \text{ m} \\
 T &= 1,83 \text{ m} \\
 Lb/T &= 7,09 \\
 Z &= 0
 \end{aligned}$$

Nilai Lb/T dan Z di plot pada grafik pada gambar (NAVFAC DM 7)

$$F_m = 1$$

- Gaya horizontal yang dapat dipikul 1 *micropile*

$$\begin{aligned}
 P &= Mu/(f_m \times T) \\
 &= 5,19 / (1 \times 1,83) \\
 &= 2,83 \text{ ton} \\
 &= 28,3 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

- Jumlah micropile yang dibutuhkan

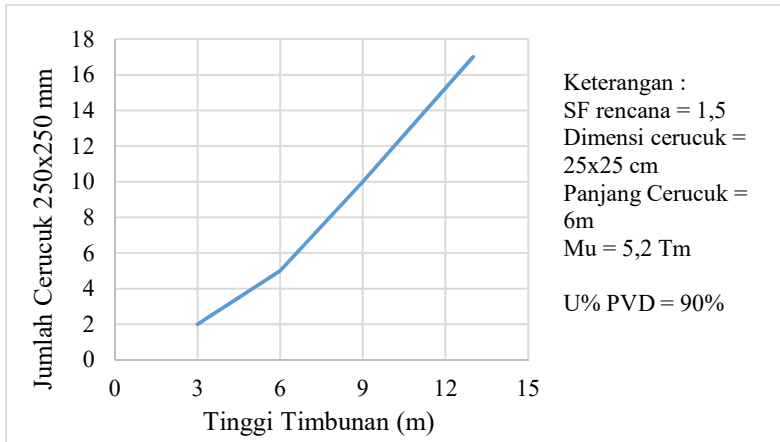
$$\begin{aligned}
 H_{\text{inisial}} &= 3,45 \text{ m} \\
 SF_{\text{min}} &= 1,127 \\
 MR_{\text{min}} &= 12290 \text{ kN} \\
 R &= 25,74 \text{ m} \\
 SF_{\text{rencana}} &= 1,5 \\
 M_{\text{dorong}} &= MR_{\text{min}}/SF_{\text{min}} \\
 &= 12290 / 1,127 \\
 &= 10905,057 \text{ kNm} \\
 MR_{\text{rencana}} &= M_{\text{dorong}} \times SF
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 10905 \times 1,5 \\
 &= 16357,57 \text{ kN.m} \\
 \Delta MR &= MR_{rencana} - MR_{min} \\
 &= 16357,57 \text{ kNm} - 12290 \text{ kNm} \\
 &= 4067 \text{ kNm} \\
 P_{max} &= P \\
 &= 28,3 \text{ kN} \\
 n &= \Delta MR / (P \times R) \\
 &= 4067 / (28,3 \times 25,74) \\
 &= 5,58 \\
 &= 6 \text{ buah} \\
 s &= \text{panjang bidang perencanaan} / n \\
 &= 33,6 \text{ m} / 6 \text{ buah} \\
 &= 5,5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Pada perhitungan di atas dapat dilihat bahwa cerucuk yang dibutuhkan yaitu sebanyak 6 buah. Dengan cara yang sama digunakan untuk menghitung kebutuhan cerucuk dari setiap kondisi tanah dan variasi PVD yang digunakan. Hasil perhitungan seluruh kebutuhan cerucuk dapat dilihat pada **Lampiran 20**. Untuk rekapitulasi jumlah kebutuhan cerucuk setiap kondisi tanah dapat dilihat pada **Tabel 6.8** hingga **6.12** dan **Gambar 6.9** hingga **Gambar 6.12**.

Tabel 6. 8 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 1

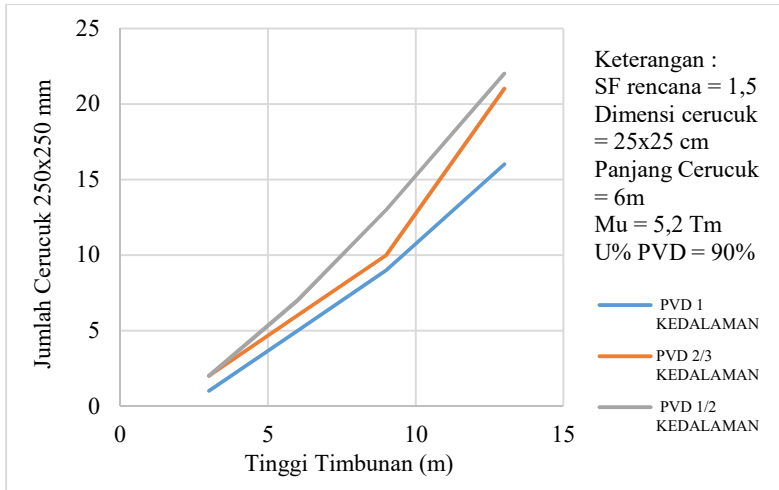
Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN CERUCIK BILA	
	Tanpa PVD	
	Jumlah	Ukuran (mm)
3	2	250 x 250
6	5	250 x 250
9	10	250 x 250
13	17	250 x 250



Gambar 6. 10 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 1

Tabel 6. 9 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 2

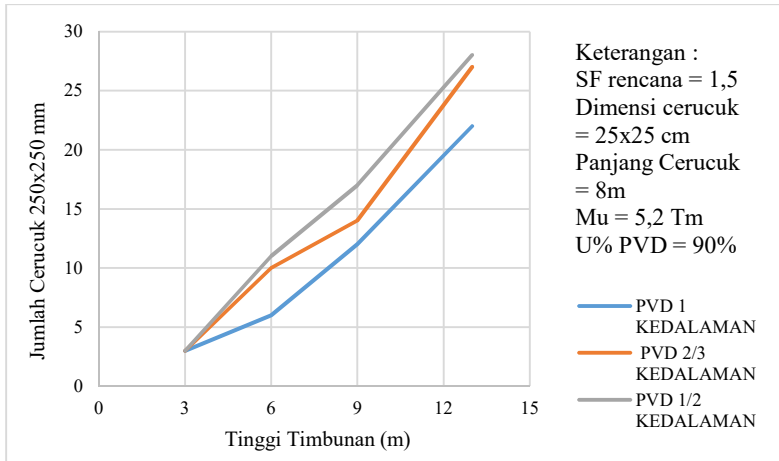
Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN CERUCUK BILA					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)
3	1	250 x 250	2	250 x 250	2	250 x 250
6	5	250 x 250	6	250 x 250	7	250 x 250
9	9	250 x 250	10	250 x 250	13	250 x 250
13	16	250 x 250	17	250 x 250	22	250 x 250



Gambar 6. 11 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 2

Tabel 6. 10 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 3

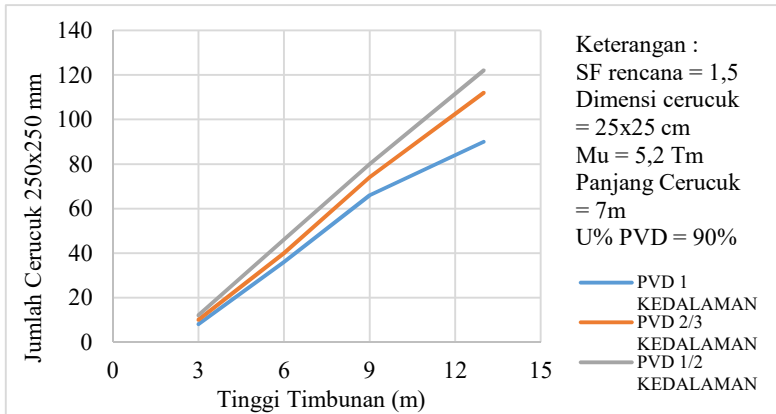
Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN CERUCUK BILA					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)
3	3	250 x 250	3	250 x 250	3	250 x 250
6	6	250 x 250	10	250 x 250	11	250 x 250
9	12	250 x 250	14	250 x 250	17	250 x 250
13	22	250 x 250	27	250 x 250	32	250 x 250



Gambar 6. 12 Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 3

Tabel 6. 11 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 4

Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN CERUCUK BILA					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)
3	8	250 x 250	10	250 x 250	12	250 x 250
6	36	250 x 250	40	250 x 250	46	250 x 250
9	66	250 x 250	74	250 x 250	80	250 x 250
13	90	250 x 250	112	250 x 250	122	250 x 250



Gambar 6. 13 Grafik Hubungan antara Tinggi Timbunan Terhadap Metode Perkuatan Tanah (Cerucuk) pada Kondisi Tanah 4

Karena jumlah cerucuk dengan tipe 250 x 250 mm yang dibutuhkan sangat tidak efektif pada kondisi tanah 4 dengan tinggi timbunan 13 m, maka disarankan untuk menggunakan cerucuk dengan tipe yang lebih besar yaitu 400 x 400 mm. Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada **tabel 6.7**.

Tabel 6. 12 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Cerucuk pada kondisi tanah 4 dengan tipe 400 x 400 mm

Tinggi Timbunan	KEBUTUHAN CERUCUK BILA					
	PVD 1 kedalaman		PVD 2/3 kedalaman		PVD 1/2 kedalaman	
	Jumlah Lembar	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)	Jumlah	Ukuran (mm)
13	68	400 x 400	86	400 x 400	94	400 x 400

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan yang telah dilakukan diuraikan sebagai berikut :

1. Merencanakan metode perbaikan tanah dan perkuatan lereng dengan menggunakan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) 1, 2/3, dan ½ kedalaman tanah lunak, geotextile, dan micropile yang efektif :
 - Pemilihan kedalaman *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) yang cukup efektif untuk digunakan dalam perencanaan yaitu dengan cara menghitung rate of settlement dan waktu pemampatan. Apabila rate of settlement yang terjadi $\leq 2,5$ cm per tahun dan waktu pemampatan yang terjadi tidak lebih dari 24 minggu maka PVD tersebut efektif untuk digunakan.
 - Pada perhitungan didapatkan kesimpulan bahwa semua kondisi tanah yang diperhitungkan masih memiliki rate of settlement $\leq 2,5$ per tahun sehingga seluruh kondisi tanah dapat dipasang PVD yang memiliki kedalaman ½ dari kedalaman tanah lunak
 - Dari perhitungan yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa pada perencanaan perkuatan timbunan dan perbaikan tanah menggunakan PVD 1 kedalaman membutuhkan lebih sedikit geotextile dibanding dengan perencanaan PVD pada 1/2 dan 2/3 kedalaman. Sehingga perencanaan perkuatan timbunan dan perbaikan tanah lebih efektif apabila menggunakan jumlah geotextile pada perhitungan PVD 1 kedalaman
 - Dari perhitungan yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa pada perencanaan perkuatan timbunan dan perbaikan tanah menggunakan PVD 1 kedalaman membutuhkan lebih

sedikit cerucuk dibanding dengan perencanaan PVD pada 1/2 dan 2/3 kedalaman. Sehingga perencanaan perkuatan timbunan dan perbaikan tanah lebih efektif apabila menggunakan jumlah cerucuk pada perhitungan PVD 1 kedalaman

2. Grafik hubungan antara kondisi tanah dasar terhadap metode perbaikan tanah yang dilakukan dapat dilihat pada **Gambar 5.13**. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa:
 - a. pada kondisi tanah tipe 2 PVD yang efektif digunakan yaitu pemasangan pada $\frac{1}{2}$ kedalaman tanah lunak (tanpa memperhitungkan jumlah perkuatan yang dibutuhkan)
 - b. pada kondisi tanah tipe 3 PVD yang efektif digunakan yaitu pemasangan pada $\frac{1}{2}$ kedalaman tanah lunak (tanpa memperhitungkan jumlah perkuatan yang dibutuhkan)
 - c. pada kondisi tanah 4 PVD yang efektif digunakan yaitu pemasangan pada $\frac{1}{2}$ kedalaman tanah lunak (tanpa memperhitungkan jumlah perkuatan yang dibutuhkan)
3. Grafik hubungan antara tinggi timbunan terhadap metode perkuatan yang dilakukan dapat dilihat pada **Gambar 6.3** hingga **Gambar 6.12**. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin pendek PVD yang dipasang, maka semakin banyak perkuatan yang dibutuhkan, begitu juga sebaliknya apabila semakin panjang PVD yang dipasang maka kebutuhan perkuatan semakin sedikit.

8.2. **Saran**

Setelah dilakukan perhitungan dan analisa, Penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan perhitungan parameter tanah yang sesuai berdasarkan data-data tanah yang digunakan.

2. Perlu dilakukan perhitungan biaya terlebih dahulu untuk dapat menentukan perbaikan dan perkuatan tanah efektif yang lebih akurat.

Halaman ini sengaja dikosongkan

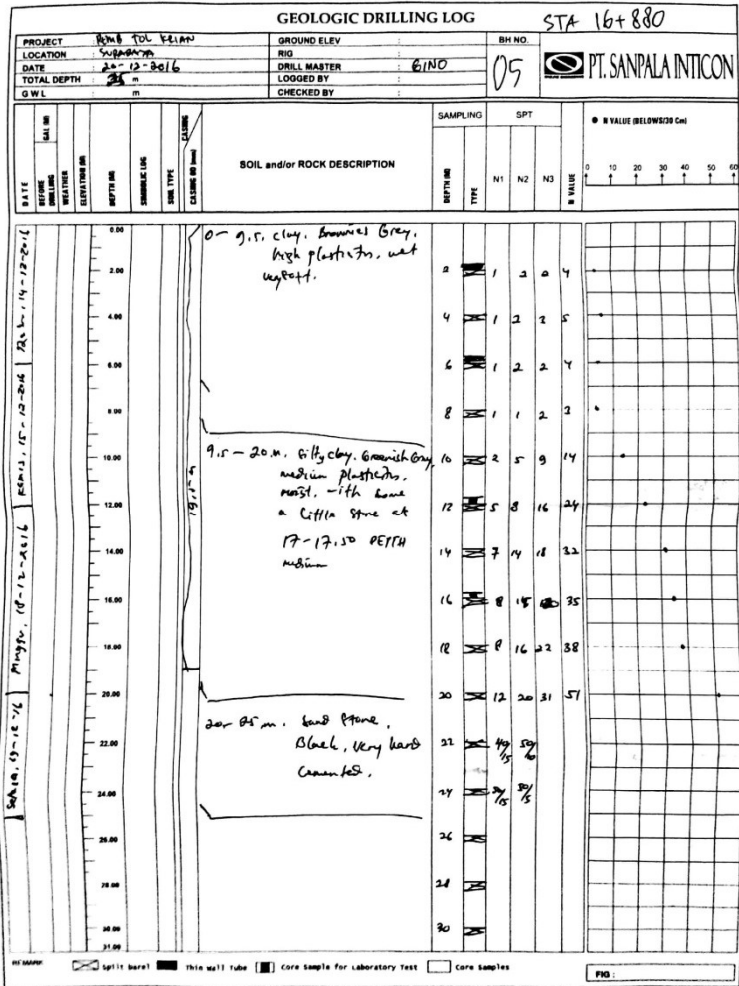
DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Das, Braja M. dan Sobhan, K. 2010. **Principles of Geotechnical Engineering Eighth Edition, SI**. USA: Cengage Learning.
- Endah, Noor. 2012. **Modul Ajar Metode Perbaikan Tanah**. Surabaya. Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS
- Mochtar. B, Indrasurya. 2000. **Teknologi Perbaikan Tanah dan Alternatif Pada Tanah Bermasalah (Problematic Soils)**. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil – FTSP ITS

Halaman ini sengaja dikosongkan

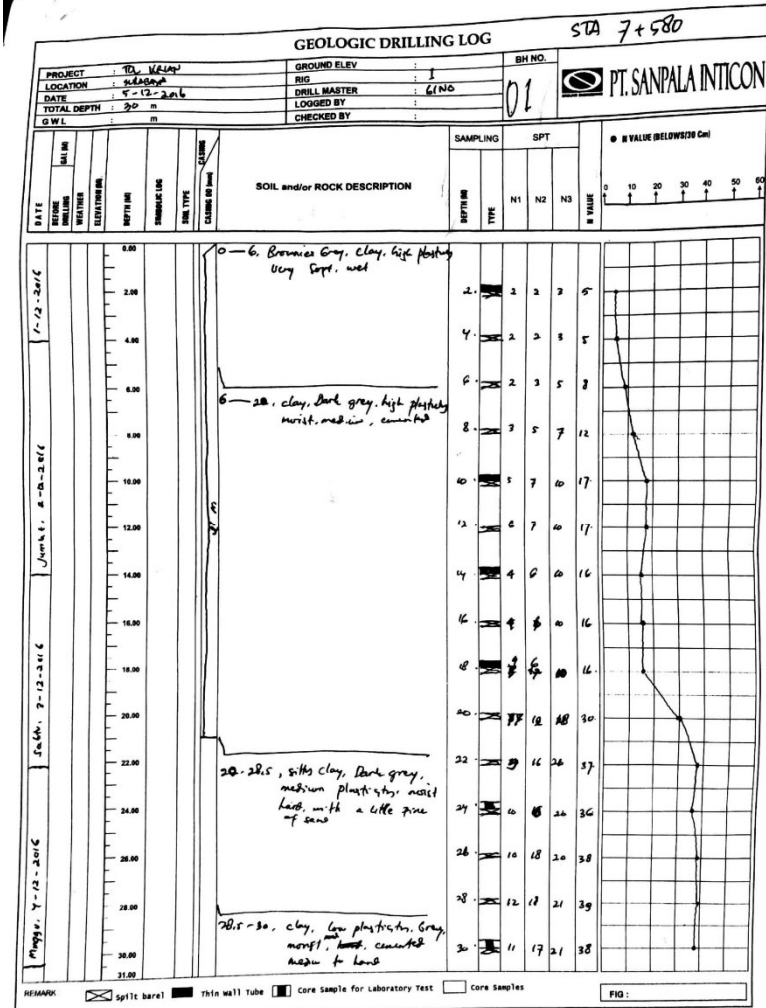
Lampiran 1

Data Tanah Jalan Tol Krian-Legundi Bunder



MAT : 3m

95 m



GEOLOGIC DRILLING LOG

STA 7+620


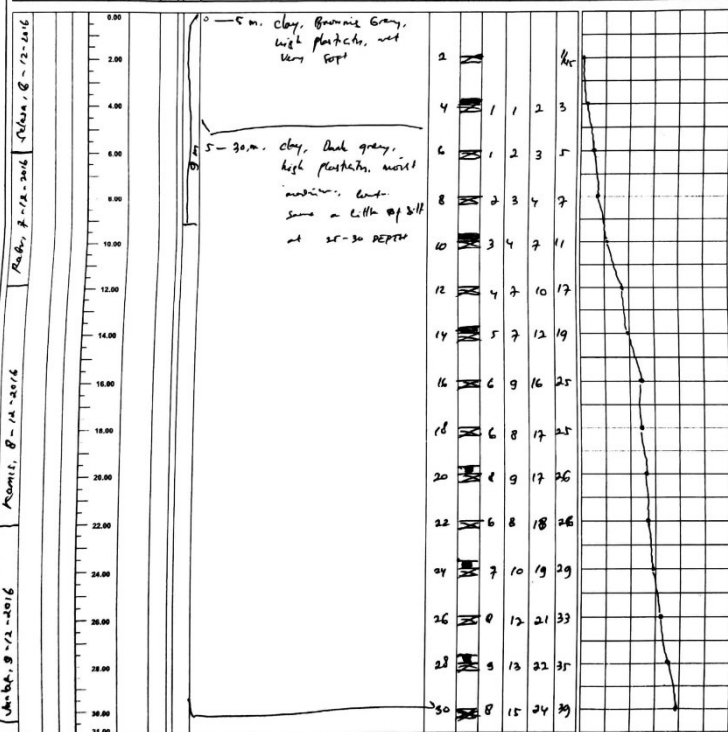
PROJECT: POL. KIRAN - KRWINDI		GROUND ELEV.:		BH NO.:			
LOCATION: Substation		RIG:		 PT. SANPALA INTICON			
DATE:		DRILL MASTER: GINDO				02	
TOTAL DEPTH: 30 m		LOGGED BY:					
GWL: m		CHECKED BY:					

DATE	TIME	WIND	TEMPERATURE	DEPTH (m)	SYMBOLS LOG	SOIL TYPE	CASING ID (mm)	SOIL and/or ROCK DESCRIPTION	SAMPLING			SPT	N VALUE (BELOW 500 Gm)	
									DEPTH (m)	TYPE	N1			N2
				0.00				0 - 8.5 m, clay, Yellowish Gray, high plasticity, wet Very Supt.						
				8.50			20 m	8.5 - 30, clay, Dark gray, high plasticity, moist medium. cemented, some small pebbles of silt at 24-30 DEPTH						
				2.00										
				4.00										
				6.00										
				8.00										
				10.00										
				12.00										
				14.00										
				16.00										
				18.00										
				20.00										
				22.00										
				24.00										
				26.00										
				28.00										
				30.00										
				31.00										

REMARK: Split barrel Thin wall tube Core sample for Laboratory Test Core Samples

FIG: _____

Scale: 1:5m

GEOLOGIC DRILLING LOG										STA 7+660		
PROJECT: TOL KETAN - LEGUNDI			GROUND ELEV:			BH NO. 03						
LOCATION: GELAMPYR			RIG:			DRILL MASTER: STOKI						
DATE: 01-12-2016			LOGGED BY:			CHECKED BY:						
TOTAL DEPTH: 30 m			G.W.L.:									
DATE	TIME	WEATHER	ELEVATION (M)	DEPTH (M)	SOIL TYPE	SOIL TYPE	SOIL TYPE	SAMPLING DEPTH (M)	SPT N1	SPT N2	SPT N3	SPT N VALUE
SOIL and/or ROCK DESCRIPTION												
<p>0-5 m. clay, brownish gray, high plasticity, wet very soft</p> <p>5-30 m. clay, dark gray, high plasticity, moist medium, and same as latter up till at 25-30 DEPTH</p>												
												
REMARK: <input checked="" type="checkbox"/> Spitic barrel <input checked="" type="checkbox"/> thin wall tube <input checked="" type="checkbox"/> Core sample for Laboratory Test <input type="checkbox"/> Core samples												

MAT: 1m

GEOLOGIC DRILLING LOG										STA 10+400	
PROJECT: <u>TOL. 14100-14200</u>			GROUND ELEV: <u> </u>			BH NO. <u>04</u>					
LOCATION: <u>Substation</u>			RIG: <u> </u>			DRILL MASTER: <u>MURJ</u>					LOGGED BY: <u> </u>
DATE: <u>10-17-2016</u>			CHECKED BY: <u> </u>								
TOTAL DEPTH: <u>30</u> m											
G.W.L. <u> </u> m											

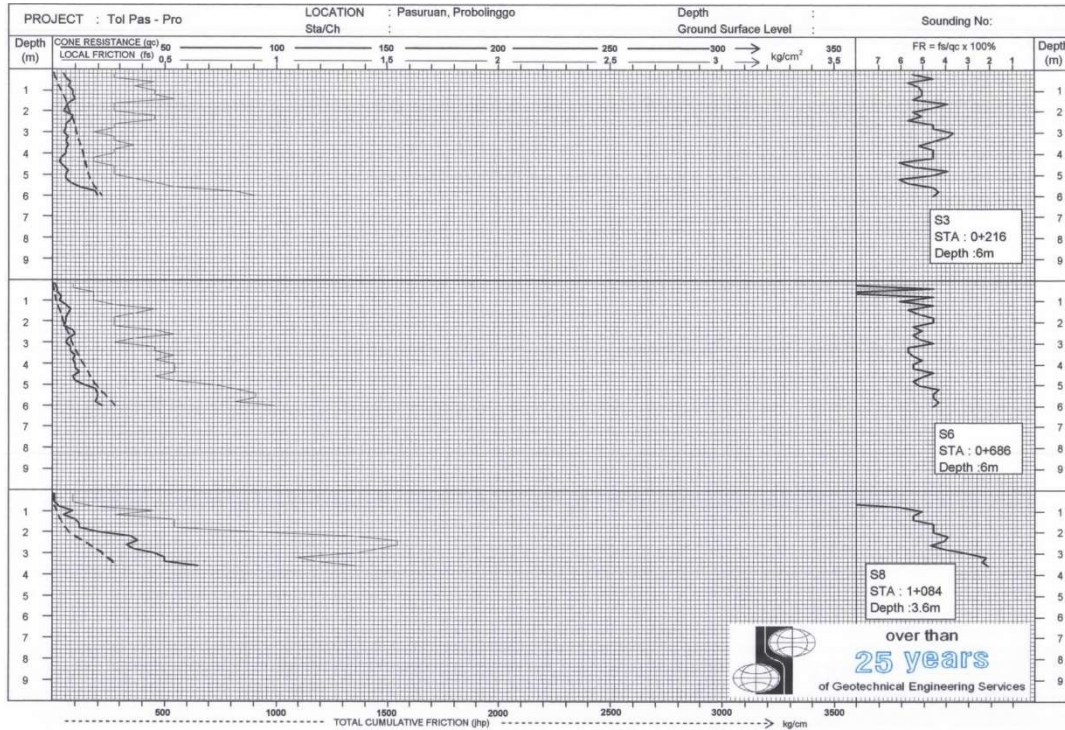
DATE	TIME	WEATHER	ELEVATION	DEPTH	SOIL TYPE	CASING	SOIL and/or ROCK DESCRIPTION	SAMPLING			SPT	N VALUE (BELOW 230 CM)	
								DEPTH	TYPE	N1			N2
							0-9, clay, brownish grey, high plasticity, very soft wet	2				1	
								4				1	
								6				1	
							9-11.5, silty, gray, medium plasticity, with medium to hard cemented	8	2	3	4	7	
							11.5-15.5, silty, gray, low plasticity, dry, hard, cemented	10	8	12	15	27	
							15.5-17, sand, yellowish brown, coarse, poorly graded, big stones	15	10	20	27	47	
							17-21.5, silty, gray, low plasticity, hard, dry, cemented	14	12	20	29	49	
							21.5-27, sand, yellowish brown, coarse, poorly graded, big stones	16	9	19	27	46	
							27-30, silty, gray, low plasticity, hard, dry, cemented	18	11	21	29	50	
								20	10	21	30	57	
								24	11	20	23	53	
							27-30, silty, gray, low plasticity, hard, dry, cemented	24	11	29	33	52	
							27-30, silty, gray, low plasticity, hard, dry, cemented	26	16	17	30	47	
							27-30, silty, gray, low plasticity, hard, dry, cemented	28	13	20	31	57	
								30	11	19	33	52	

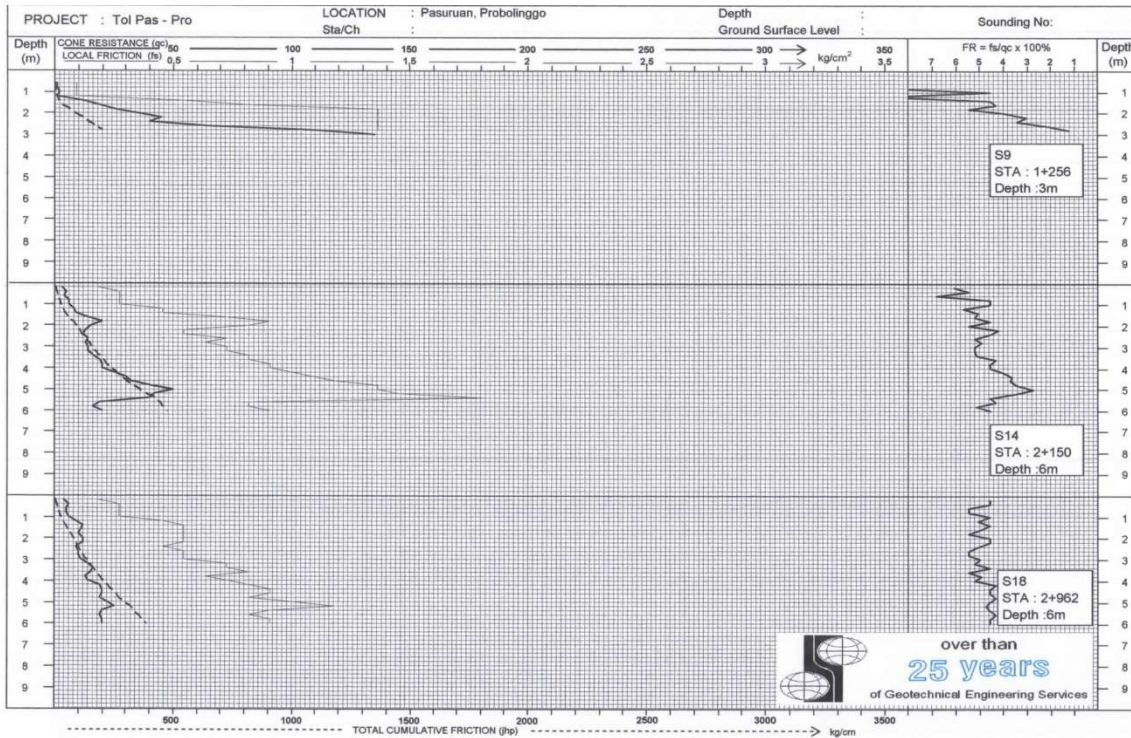
REMARK: split barrel thin wall tube core sample for laboratory test core samples

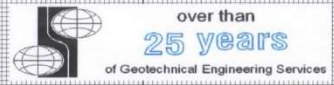
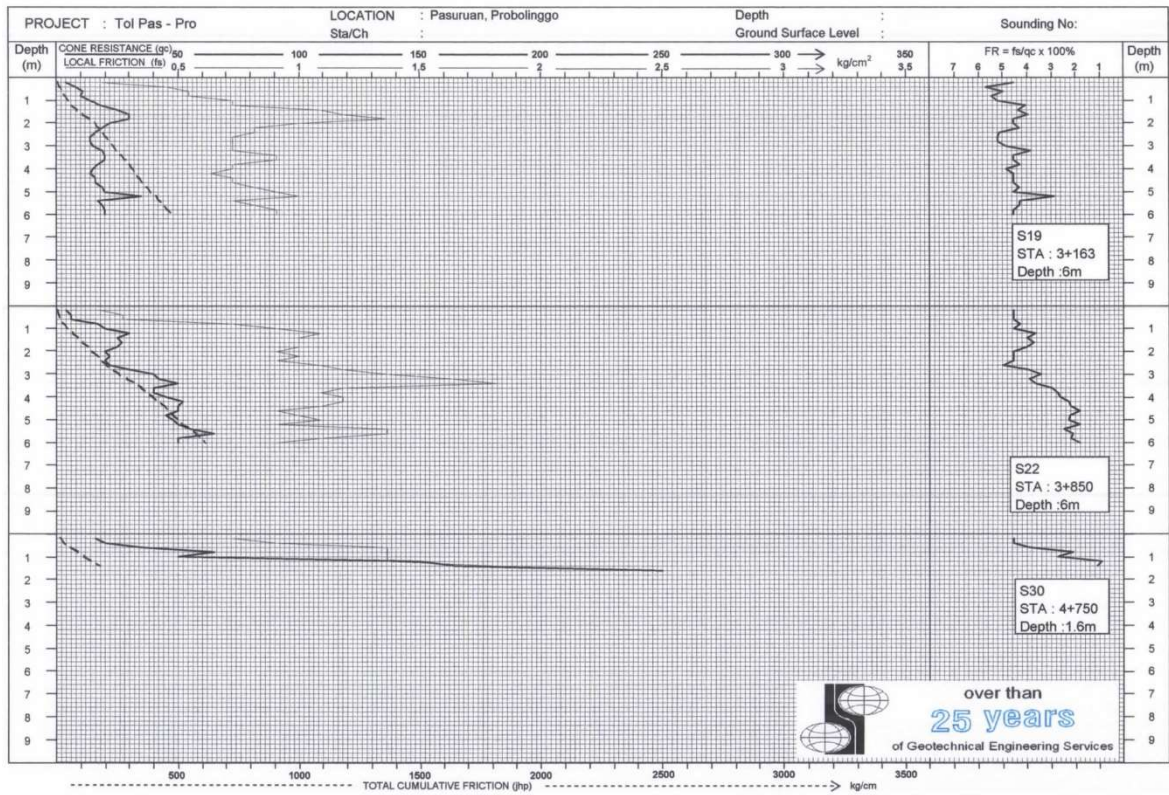
FIG.

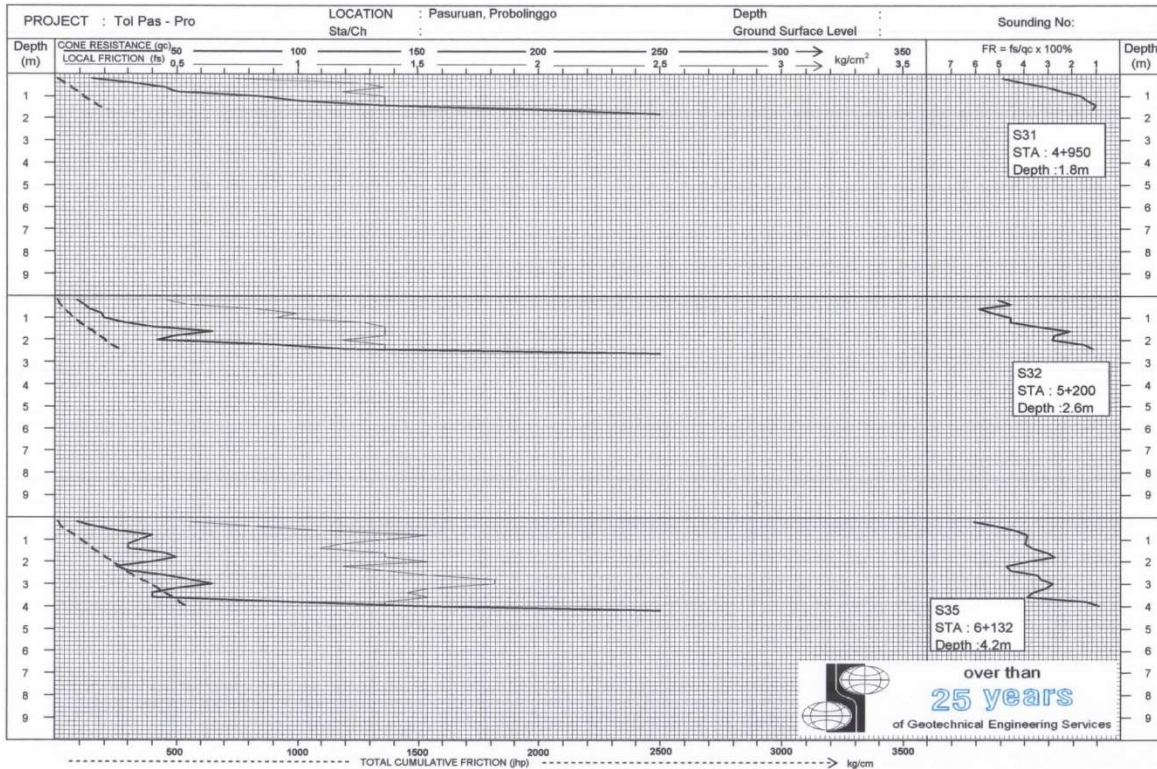
MAT: JS

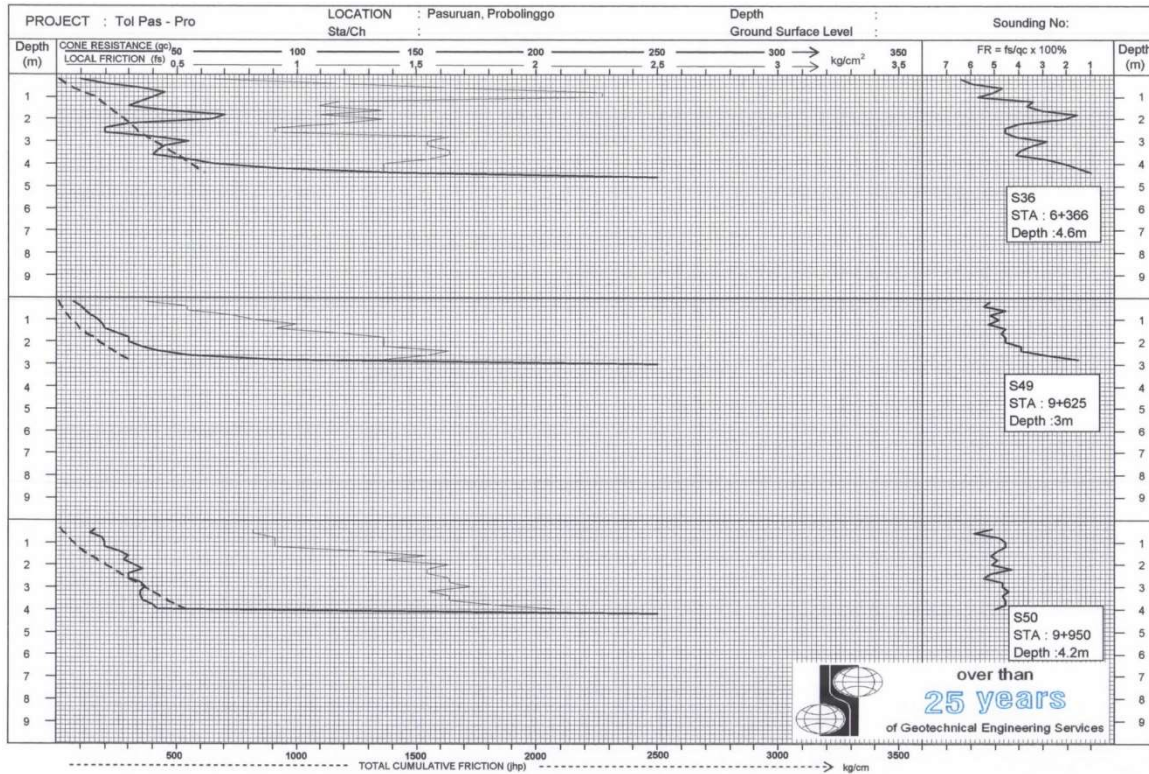
Data Tanah Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo











Data Tanah Jalan Tol Pemalang-Batang

DUTCH CONE PENETRATION TEST					
Project	Jalan Tol Pemalang - Sekeloa Test No. 501.01				
Location	UP Jalan Nasional Sewaka		Tested by	Date	
	Stn. 330 +000			26-10-2016	
Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)	Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)
0,00			10,20		
0,20	6	8	10,40		
0,40	6	8	10,60		
0,60	8	10	10,80		
0,80	10	12	11,00		
1,00	14	16	11,20		
1,20	12	14	11,40		
1,40	16	18	11,60		
1,60	14	16	11,80		
1,80	22	24	12,00		
2,00	34	36	12,20		
2,20	22	24	12,40		
2,40	26	28	12,60		
2,60	30	32	12,80		
2,80	36	40	13,00		
3,00	26	28	13,20		
3,20	28	30	13,40		
3,40	46	48	13,60		
3,60	55	60	13,80		
3,80	105	115	14,00		
4,00	45	100	14,20		
4,20	120	135	14,40		
4,40	55	60	14,60		
4,60	24	36	14,80		
4,80	50	65	15,00		
5,00	60	65	15,20		
5,20	115	125	15,40		
5,40	40	55	15,60		
5,60	22	25	15,80		
5,80	28	20	16,00		
6,00	24	28	16,20		
6,20	50	60	16,40		DT Cnd Good Enko
6,40	24	35	16,60		
6,60	100	115	16,80		
6,80	125	175	17,00		
7,00	160	185	17,20		
7,20	250 kg cm ²		17,40		DT. WORKING FOR 70.
7,40			17,60		
7,60			17,80		
7,80			18,00		
8,00			18,20		DT-PAN RA-PAN
8,20			18,40		
8,40			18,60		
8,60			18,80		
8,80			19,00		
9,00			19,20		
9,20			19,40		
9,40			19,60		
9,60			19,80		
9,80			20,00		
10,00					

DUTCH CONE PENETRATION TEST

Project: ~~9200~~ Jalan 70c Pandang-dak
 Location: 4P Jalan Nasional Sewaka STA 330+030
 Test No: 50.1-02 X = 321998
 Tested by: Y = 923326
 Date: 17-10-2014 Z = 13.211

Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)	Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)
0.00			10.20		
0.20	6	9	10.40		
0.40	8	10	10.60		
0.60	13	20	10.80		
0.80	40	120	11.00	PT. CND.	
1.00	150	150	11.20	PT. CND.	
1.20	150 kg/cm ²		11.40	Gula	
1.40			11.60		
1.60			11.80		
1.80			12.00		
2.00			12.20	PT. WASKITA FARZA	
2.20			12.40		
2.40			12.60		
2.60			12.80	PT. WASKITA FARZA	
2.80			13.00	M. FAKRI ALIFIN	
3.00			13.20		
3.20			13.40		
3.40			13.60		
3.60			13.80		
3.80			14.00		
4.00			14.20		
4.20			14.40		
4.40			14.60		
4.60			14.80		
4.80			15.00		
5.00			15.20		
5.20			15.40		
5.40			15.60		
5.60			15.80		
5.80			16.00		
6.00			16.20		
6.20			16.40		
6.40			16.60		
6.60			16.80		
6.80			17.00		
7.00			17.20		
7.20			17.40		
7.40			17.60		
7.60			17.80		
7.80			18.00		
8.00			18.20		
8.20			18.40		
8.40			18.60		
8.60			18.80		
8.80			19.00		
9.00			19.20		
9.20			19.40		
9.40			19.60		
9.60			19.80		
9.80			20.00		
10.00					

DUTCH CONE PENETRATION TEST *PT. CND.*

Project : *Jalan Tol pematang batang* Test No. :
 Location : *x = 221037.385 z = 12.753* Tested by : *SO1-53*
y = 9233271.230 Date : *12-09-2016*

Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)	Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)
0,00			10,20		
0,20	9		10,40		
0,40	10	11	10,60		
0,60	12	14	10,80		
0,80		17	11,00		
1,00	75	77	11,20		
1,20	60	62	11,40		
1,40	65	67	11,60		
1,60	70	72	11,80		
1,80	72	75	12,00		
2,00	49	51	12,20		
2,20	55	57	12,40		
2,40	70	72	12,60		
2,60	85	87	12,80		
2,80	90	92	13,00		
3,00	120	122	13,20		
3,20	155	157	13,40		
3,40	180		13,60		
3,60	7200 kg/cm ²		13,80		
3,80			14,00		
4,00			14,20		
4,20			14,40		
4,40			14,60		
4,60			14,80		
4,80			15,00		
5,00			15,20		
5,20			15,40		
5,40			15,60		
5,60			15,80		
5,80			16,00		
6,00			16,20	<i>PT CND</i>	<i>konvensional</i>
6,20			16,40		<i>PT. WK.</i>
6,40			16,60	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6,60			16,80	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6,80			17,00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7,00			17,20		
7,20			17,40		
7,40			17,60		
7,60			17,80		
7,80			18,00		
8,00			18,20		
8,20			18,40		
8,40			18,60		
8,60			18,80		
8,80			19,00		
9,00			19,20		
9,20			19,40		
9,40			19,60		
9,60			19,80		
9,80			20,00		
10,00					

DUTCH CONE PENETRATION TEST PT. CND

Project : Jalan Tol Pematang Bawang
 Location : 330 + 100
 X : 322013,487 Z = 12,924
 Y : 9233265,941

Test No.
 Tested by : S O I ± 04
 Date : 9 - 09 - 2016

Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)	Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)
0,00			10,20		
0,20	6	8	10,40		
0,40	6	8	10,60		
0,60	10	12	10,80		
0,80	14	16	11,00		
1,00	95	97	11,20		
1,20	115	117	11,40		
1,40	130	132	11,60		
1,60	135	137	11,80		
1,80	145	147	12,00		
2,00	150	152	12,20		
2,20	179	172	12,40		
2,40	175	177	12,60		
2,60	180	182	12,80		
2,80	γ 200 kg/cm ²		13,00		
3,00			13,20		
3,20			13,40		
3,40			13,60		
3,60			13,80		
3,80			14,00		
4,00			14,20		
4,20			14,40		
4,40			14,60		
4,60			14,80		
4,80			15,00		
5,00			15,20		
5,20			15,40		
5,40			15,60		
5,60			15,80		
5,80			16,00		
6,00			16,20		
6,20			16,40		
6,40			16,60		
6,60			16,80		
6,80			17,00		
7,00			17,20		
7,20			17,40		
7,40			17,60		
7,60			17,80		
7,80			18,00		
8,00			18,20		
8,20			18,40		
8,40			18,60		
8,60			18,80		
8,80			19,00		
9,00			19,20		
9,20			19,40		
9,40			19,60		
9,60			19,80		
9,80			20,00		
10,00					

DUTCH CONE PENETRATION TEST

Project
Location

ALAM 70C Pemalang - Botolig
 UP - Jalan no 6 street Jawaker
 STA 330 + 150

 Test No.
 Tested by
 Date

50.1 - 05 X = 322078, 845
 1 Y = 9233224, 398
 17 - 10 - 2008 Z = 13,033

Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)	Depth (m)	qc (kg/cm ²)	Wt (kg/cm ²)
0.00			10.20		
0.20	5	7	10.40		
0.40	18	20	10.60		
0.60	32	35	10.80		
0.80	50	105	11.00		
1.00	110	135	11.20		
1.20	110	140	11.40	PT LND	
1.40	120	145	11.60		
1.60	140	165	11.80		
1.80	250 by 1cm		12.00		
2.00			12.20		
2.20			12.40		
2.40			12.60	PT WASANTA KARYA	
2.60			12.80		
2.80			13.00		
3.00			13.20		
3.20			13.40	IPRAN ARIFIN	
3.40			13.60		
3.60			13.80		
3.80			14.00		
4.00			14.20		
4.20			14.40		
4.40			14.60		
4.60			14.80		
4.80			15.00		
5.00			15.20		
5.20			15.40		
5.40			15.60		
5.60			15.80		
5.80			16.00		
6.00			16.20		
6.20			16.40		
6.40			16.60		
6.60			16.80		
6.80			17.00		
7.00			17.20		
7.20			17.40		
7.40			17.60		
7.60			17.80		
7.80			18.00		
8.00			18.20		
8.20			18.40		
8.40			18.60		
8.60			18.80		
8.80			19.00		
9.00			19.20		
9.20			19.40		
9.40			19.60		
9.60			19.80		
9.80			20.00		
10.00					

Data Tanah Jalan Tol Semarang-Batang Seksi 3

PT.WASKITA KARYA (PERSERO) Tbk.		CONE PENETROMETER TEST						
		DUTCH CONE TEST						
PROJECT : JALAN TOL BATANG-SEMARANG					Apl (Plunger Area): 10,174 cm ²			
LOCATION : SUMBER AGUNG					Ac (Conus base area): 10,174 cm ²			
SONDIR STA. NO. : SO-03.24 STA 415+200 (T)					Aset: 124,344 cm ²			
DATE & STARTING TIME : 27 Agsu 16								
Depth	Manometer Reading		Kw	qc	Lf	Lf x 20cm	JHP	FR
	Cw	Tw						
A	B	C	D	E	F	G	H	I
			(Tw-Cw)	$\frac{Apl}{Ac} \times C$	$\frac{(Tw - Cw)}{Aset} \times Apl$		$\sum_{i=1}^n \frac{L_i}{(L_i \times 20cm)}$	$\frac{L_f}{qc} \times 100\%$
0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0
0,20	52	60	8	52	0,65	13,09	13,09	1,26
0,40	20	22	2	20	0,16	3,27	16,36	0,82
0,60	25	28	3	25	0,25	4,91	21,27	0,98
0,80	23	25	2	23	0,16	3,27	24,55	0,71
1,00	21	23	2	21	0,16	3,27	27,82	0,78
1,20	23	24	1	23	0,08	1,64	29,46	0,36
1,40	23	25	2	23	0,16	3,27	32,73	0,71
1,60	24	25	1	24	0,08	1,64	34,36	0,34
1,80	24	26	2	24	0,16	3,27	37,64	0,68
2,00	25	27	2	25	0,16	3,27	40,91	0,65
2,20	23	25	2	23	0,16	3,27	44,18	0,71
2,40	27	36	9	27	0,74	14,73	58,91	2,73
2,60	25	27	2	25	0,16	3,27	62,18	0,65
2,80	36	39	3	36	0,25	4,91	67,09	0,68
3,00	30	33	3	30	0,25	4,91	72,00	0,82
3,20	35	38	3	35	0,25	4,91	76,91	0,70
3,40	38	41	3	38	0,25	4,91	81,82	0,65
3,60	40	43	3	40	0,25	4,91	86,73	0,61
3,80	39	42	3	39	0,25	4,91	91,64	0,63
4,00	39	42	3	39	0,25	4,91	96,55	0,63
4,20	38	42	4	38	0,33	6,55	103,09	0,86
4,40	37	42	5	37	0,41	8,18	111,28	1,11
4,60	37	40	3	37	0,25	4,91	116,19	0,66
4,80	40	43	3	40	0,25	4,91	121,10	0,61
5,00	41	45	4	41	0,33	6,55	127,64	0,80
5,20	50	53	3	50	0,25	4,91	132,55	0,49
5,40	55	60	5	55	0,41	8,18	140,73	0,74
5,60	65	67	2	65	0,16	3,27	144,01	0,25
5,80	61	66	5	61	0,41	8,18	152,19	0,67
6,00	60	63	3	60	0,25	4,91	157,10	0,41
6,20	62	64	2	62	0,16	3,27	160,37	0,26
6,40	68	71	3	68	0,25	4,91	165,28	0,36
6,60	65	67	2	65	0,16	3,27	168,55	0,25
6,80	72	75	3	72	0,25	4,91	173,46	0,34
7,00	62	65	3	62	0,25	4,91	178,37	0,40
7,20	75	78	3	75	0,25	4,91	183,28	0,33
7,40	71	74	3	71	0,25	4,91	188,19	0,35
7,60	78	81	3	78	0,25	4,91	193,10	0,31
7,80	69	72	3	69	0,25	4,91	198,01	0,36
8,00	68	71	3	68	0,25	4,91	202,92	0,36
8,20	74	78	4	74	0,33	6,55	209,46	0,44
8,40	80	84	4	80	0,33	6,55	216,01	0,41
8,60	86	91	5	86	0,41	8,18	224,19	0,48
8,80	84	91	7	84	0,57	11,45	235,65	0,68
9,00	90	99	9	90	0,74	14,73	250,37	0,82
9,20	98	103	5	98	0,41	8,18	258,56	0,42
9,40	94	98	4	94	0,33	6,55	265,10	0,35
9,60	95	97	2	95	0,16	3,27	268,37	0,17
9,80	100	105	5	100	0,41	8,18	276,56	0,41
10,00	76	85	9	76	0,74	14,73	291,28	0,97

Disetujui Oleh :
 Pemberi Tugas
 PT. Jasa Marga Semarang - Batang


Diperiksa Oleh :
 Konsultan Supervisi
 PT. Virama Karya (Persero)

Diajukan Oleh :
 Kontraktor Pelaksana
 PT. Waskita Karya (Persero) Tbk

(.....)

(.....)

(.....)

		PT.WASKITA KARYA (PERSERO) Tbk.				CONE PENETROMETER TEST			
						DUTCH CONE TEST			
PROJECT : JALAN TOL BATANG-SEMARANG		LOCATION : SUMBER AGUNG		Apl (Plunger Area): 10,174 cm ²		Ac (Conus base area): 10,174 cm ²		Asel: 124,344 cm ²	
SONDIR STA. NO. : SO-02 STA 415-500 (KN)		DATE & STARTING TIME : 25 Agu-16							
Depth	Manometer Reading			Kw	qc	Lf	Lf x 20cm	JHP	FR
	Cw	Tw							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
			(Tw-Cw)	$\frac{Apl}{Ac} \times Cw$	$\frac{(Tw - Cw)}{Asel} \times Apl$			$\sum_{i=1}^n$	$\frac{Lf}{qc} \times 100\%$
0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,20	18	19	1	18	0,08	1,64	1,64	0,45	0,45
0,40	16	19	3	16	0,25	4,91	6,55	1,53	1,53
0,60	19	22	3	19	0,25	4,91	11,45	1,29	1,29
0,80	20	22	2	20	0,18	3,27	14,73	0,82	0,82
1,00	21	23	2	21	0,16	3,27	18,00	0,78	0,78
1,20	24	26	2	24	0,16	3,27	21,27	0,68	0,68
1,40	25	27	2	25	0,16	3,27	24,55	0,65	0,65
1,60	25	28	3	25	0,25	4,91	29,46	0,98	0,98
1,80	26	29	3	26	0,25	4,91	34,36	0,94	0,94
2,00	28	30	2	28	0,16	3,27	37,64	0,58	0,58
2,20	29	31	2	29	0,16	3,27	40,91	0,56	0,56
2,40	31	34	3	31	0,25	4,91	45,82	0,79	0,79
2,60	32	35	3	32	0,25	4,91	50,73	0,77	0,77
2,80	33	37	4	33	0,33	6,55	57,27	0,99	0,99
3,00	36	38	2	36	0,16	3,27	60,55	0,45	0,45
3,20	35	37	2	35	0,16	3,27	63,82	0,47	0,47
3,40	44	46	2	44	0,16	3,27	67,09	0,37	0,37
3,60	45	48	3	45	0,25	4,91	72,00	0,55	0,55
3,80	53	55	2	53	0,18	3,27	75,28	0,31	0,31
4,00	53	56	3	53	0,25	4,91	80,18	0,46	0,46
4,20	55	63	8	55	0,65	13,09	93,28	1,19	1,19
4,40	61	64	3	61	0,25	4,91	98,19	0,40	0,40
4,60	65	67	2	65	0,16	3,27	101,46	0,25	0,25
4,80	61	65	4	61	0,33	6,55	108,00	0,54	0,54
5,00	56	60	4	56	0,33	6,55	114,55	0,58	0,58
5,20	48	56	8	48	0,65	13,09	127,64	1,36	1,36
5,40	54	57	3	54	0,25	4,91	132,55	0,45	0,45
5,60	52	55	3	52	0,25	4,91	137,46	0,47	0,47
5,80	55	58	3	55	0,25	4,91	142,37	0,45	0,45
6,00	60	64	4	60	0,33	6,55	148,91	0,55	0,55
6,20	60	63	3	60	0,25	4,91	153,82	0,41	0,41
6,40	66	69	3	66	0,25	4,91	158,73	0,37	0,37
6,60	66	71	5	66	0,41	8,18	166,92	0,62	0,62
6,80	68	70	2	68	0,18	3,27	170,19	0,24	0,24
7,00	70	75	5	70	0,41	8,18	178,37	0,58	0,58
7,20	70	71	1	70	0,08	1,64	180,01	0,12	0,12
7,40	75	79	4	75	0,33	6,55	186,55	0,44	0,44
7,60	80	90	10	80	0,82	16,36	202,92	1,02	1,02
7,80	78	85	7	78	0,57	11,45	214,37	0,73	0,73
8,00	87	93	6	87	0,49	9,82	224,19	0,56	0,56
8,20	100	107	7	100	0,57	11,45	235,65	0,57	0,57
8,40	110	123	13	110	1,06	21,27	256,92	0,97	0,97
8,60	120	136	16	120	1,31	26,18	283,10	1,09	1,09
8,80	135	145	10	135	0,82	16,36	299,47	0,61	0,61
9,00	142	155	13	142	1,06	21,27	320,74	0,75	0,75
9,20	162	172	10	162	0,82	16,36	337,10	0,51	0,51
9,40	165	170	5	165	0,41	8,18	345,29	0,25	0,25
9,60	180	188	8	180	0,65	13,09	358,38	0,36	0,36
9,80	180	190	10	180	0,82	16,36	374,74	0,45	0,45
10,00	180	196	16	180	1,31	26,18	400,92	0,73	0,73

Disetujui Oleh :
Pemberi Tugas
PT. Jasa Marga Semarang - Batang


Diperiksa Oleh :
Konsultan Supervisi
PT. Virema Karya (Persero)

Dijakukan Oleh :
Kontraktor Pelaksana
PT. Waskita Karya (Persero) Tbk

(.....)

(.....)

(.....)

 PT.WASKITA KARYA (PERSERO) Tbk.		CONE PENETROMETER TEST							
		DUTCH CONE TEST							
PROJECT : JALAN TOL BATANG-SEMARANG LOCATION : SUMBER AGUNG SONDIR STA. NO. : SO-01 STA 415-500 (KR) DATE STARTING TIME : 25-Agu-16 CHECKED BY :					Apl (Plunger Area): 10,174 cm ² Ac (Conus base area): 10,174 cm ² AseI: 124,344 cm ²				
Depth	Manometer Reading			Kw	qc	Lf	Lf x 20cm	JHP	FR
	Cw	Tw							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
			(Tw-Cw)	$\frac{Apl}{Ac} \times C$	$\frac{(Tw - Cw)}{AseI} \times Apl$		$\sum_{i=(Lf \times 20cm)}^n$	$\frac{Lf}{qc} \times 100\%$	
0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0
0,20	7	8	1	7	0,08	1,64	1,64	1,64	1,17
0,40	19	20	1	19	0,08	1,64	3,27	3,27	0,43
0,60	11	11	1	10	0,08	1,64	4,91	4,91	0,82
0,80	12	13	1	12	0,08	1,64	6,55	6,55	0,68
1,00	14	16	2	14	0,16	3,27	9,82	9,82	1,17
1,20	15	17	2	15	0,16	3,27	13,09	13,09	1,09
1,40	15	18	3	15	0,25	4,91	18,00	18,00	1,64
1,60	15	17	2	15	0,16	3,27	21,27	21,27	2,09
1,80	18	19	1	18	0,08	1,64	22,91	22,91	0,95
2,00	17	22	5	17	0,41	8,18	31,09	31,09	2,41
2,20	28	30	2	28	0,16	3,27	34,36	34,36	0,58
2,40	27	30	3	27	0,25	4,91	39,27	39,27	0,91
2,60	29	31	2	29	0,16	3,27	42,55	42,55	0,56
2,80	28	32	4	28	0,33	6,55	49,09	49,09	1,17
3,00	34	38	4	34	0,33	6,55	55,64	55,64	0,96
3,20	35	42	7	35	0,57	11,45	67,09	67,09	1,64
3,40	43	47	4	43	0,33	6,55	73,64	73,64	0,76
3,60	40	44	4	40	0,33	6,55	80,18	80,18	0,82
3,80	46	52	6	46	0,49	9,82	90,00	90,00	1,07
4,00	44	48	4	44	0,33	6,55	96,55	96,55	0,74
4,20	47	49	2	47	0,16	3,27	99,82	99,82	0,35
4,40	42	48	6	42	0,49	9,82	109,64	109,64	1,17
4,60	50	54	4	50	0,33	6,55	116,19	116,19	0,65
4,80	53	56	3	53	0,25	4,91	121,10	121,10	0,46
5,00	45	50	5	45	0,41	8,18	129,28	129,28	0,91
5,20	42	54	12	42	0,98	19,64	148,91	148,91	2,34
5,40	46	59	13	46	1,06	21,27	170,19	170,19	2,31
5,60	56	65	9	56	0,74	14,73	184,92	184,92	1,31
5,80	66	72	6	66	0,49	9,82	194,73	194,73	0,74
6,00	66	68	2	66	0,16	3,27	198,01	198,01	0,25
6,20	68	75	8	68	0,65	13,09	211,10	211,10	0,96
6,40	80	84	4	80	0,33	6,55	217,64	217,64	0,41
6,60	93	98	5	93	0,41	8,18	225,83	225,83	0,44
6,80	97	101	4	97	0,33	6,55	232,37	232,37	0,34
7,00	95	98	3	95	0,25	4,91	237,28	237,28	0,26
7,20	102	109	7	102	0,57	11,45	248,74	248,74	0,56
7,40	115	123	8	115	0,65	13,09	261,83	261,83	0,57
7,60	113	126	13	113	1,06	21,27	283,10	283,10	0,94
7,80	105	115	10	105	0,82	16,36	299,47	299,47	0,78
8,00	110	114	4	110	0,33	6,55	306,01	306,01	0,30
8,20	132	140	8	132	0,65	13,09	319,10	319,10	0,50
8,40	150	154	4	150	0,33	6,55	325,65	325,65	0,22
8,60	160	164	4	160	0,33	6,55	332,19	332,19	0,20
8,80	160	166	6	160	0,49	9,82	342,01	342,01	0,31
9,00	164	172	8	164	0,65	13,09	355,10	355,10	0,40
9,20	176	187	11	176	0,90	18,00	373,11	373,11	0,51
9,40	190	196	6	190	0,49	9,82	382,92	382,92	0,26
9,60	200	205	5	200	0,41	8,18	391,11	391,11	0,20
9,80	180	200	20	180	1,64	32,73	423,83	423,83	0,91
10,00	200	208	8	200	0,65	13,09	436,93	436,93	0,33

Disetujui Oleh :
 Pemberi Tugas
 PT. Jasa Marga Semarang - Batang


Diperiksa Oleh :
 Konsultan Supervisi
 PT. Virama Karya (Persero)

Diajukan Oleh :
 Kontraktor Pelaksana
 PT. Waskita Karya (Persero) Tbk

(.....)

(.....)

(.....)

		PT. WASKITA KARYA (PERSERO) Tbk.				CONE PENETROMETER TEST			
						DUTCH CONE TEST			
PROJECT : JALAN TOL BATANG-SEMARANG		Apl (Plunger Area): 10,174 cm ²				Ac (Conus base area): 10,174 cm ²			
LOCATION : SUMBER AGUNG		Asel:				124,344 cm ²			
SONDIR STA. NO. : SO-03,25 STA 415+550									
DATE & STARTING TIME : 29 April 16									
Depth	Manometer Reading			Kw	qc	Lf	Lf x 20cm	JHP	FR
	Cw	Tw							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
			(Tw-Cw)	$\frac{Apl}{Ac} \times Cw$	$\frac{(Tw - Cw)}{Asel} \times Apl$			$\sum_{i=(Lf/20cm)}^n$	$\frac{Lf}{qc} \times 100\%$
0,00	0	0	0	0	0,00	0,00		0	0
0,20	12	13	1	12	0,08	1,64		1,64	0,68
0,40	22	24	2	22	0,16	3,27		4,91	0,74
0,60	19	21	2	19	0,16	3,27		8,18	0,86
0,80	17	18	1	17	0,08	1,64		9,82	0,48
1,00	16	19	3	16	0,25	4,91		14,73	1,53
1,20	17	20	1	17	0,08	1,64		16,36	0,48
1,40	20	24	4	20	0,33	6,55		22,91	1,64
1,60	23	26	3	23	0,25	4,91		27,82	1,07
1,80	20	24	4	20	0,33	6,55		34,36	1,64
2,00	32	34	2	32	0,16	3,27		37,64	0,51
2,20	35	38	3	35	0,25	4,91		42,55	0,70
2,40	37	40	3	37	0,25	4,91		47,46	0,66
2,60	36	38	2	36	0,16	3,27		50,73	0,45
2,80	34	36	2	34	0,16	3,27		54,00	0,48
3,00	32	35	3	32	0,25	4,91		58,91	0,77
3,20	34	36	2	34	0,16	3,27		62,18	0,48
3,40	37	39	2	37	0,16	3,27		65,46	0,44
3,60	38	40	2	38	0,16	3,27		68,73	0,43
3,80	39	42	3	39	0,25	4,91		73,64	0,63
4,00	37	40	3	37	0,25	4,91		78,55	0,66
4,20	34	38	4	34	0,33	6,55		85,09	0,96
4,40	34	36	2	34	0,16	3,27		88,37	0,48
4,60	39	33	-6	39	-0,49	-9,82		78,55	-1,26
4,80	25	30	5	25	0,41	8,18		86,73	1,64
5,00	24	39	15	24	1,23	24,55		111,28	5,11
5,20	29	32	3	29	0,25	4,91		116,19	0,85
5,40	29	31	2	29	0,16	3,27		119,46	0,56
5,60	28	33	5	28	0,41	8,18		127,64	1,46
5,80	25	30	5	25	0,41	8,18		135,82	1,64
6,00	30	33	3	30	0,25	4,91		140,73	0,82
6,20	34	37	3	34	0,25	4,91		145,64	0,72
6,40	40	43	3	40	0,25	4,91		150,55	0,61
6,60	40	46	6	40	0,49	9,82		160,37	1,23
6,80	58	62	4	58	0,33	6,55		166,92	0,56
7,00	58	66	8	58	0,65	13,09		180,01	1,13
7,20	71	77	6	71	0,49	9,82		189,83	0,69
7,40	64	70	6	64	0,49	9,82		199,64	0,77
7,60	61	66	5	61	0,41	8,18		207,83	0,67
7,80	59	67	8	59	0,65	13,09		220,92	1,11
8,00	65	69	4	65	0,33	6,55		227,46	0,50
8,20	106	112	6	106	0,49	9,82		237,28	0,46
8,40	95	103	8	95	0,65	13,09		250,37	0,69
8,60	107	115	8	107	0,65	13,09		263,46	0,61
8,80	90	96	6	90	0,49	9,82		273,28	0,55
9,00	68	72	4	68	0,33	6,55		279,83	0,48
9,20	56	60	4	56	0,33	6,55		286,37	0,58
9,40	60	63	3	60	0,25	4,91		291,28	0,41
9,60	67	70	3	67	0,25	4,91		296,19	0,37
9,80	73	76	3	73	0,25	4,91		301,10	0,34
10,00	66	75	9	66	0,74	14,73		315,83	1,12

Disetujui Oleh :
 Pemberi Tugas
 PT. Jasa Marga Semarang - Batang


Diperiksa Oleh :
 Konsultan Supervisi
 PT. Virama Karya (Persero)

Dijjukan Oleh :
 Kontraktor Pelaksana
 PT. Waskita Karya (Persero)Tbk

(.....)

(.....)

(.....)

		PT. WASKITA KARYA (PERSERO) Tbk.		CONE PENETROMETER TEST					
				DUTCH CONE TEST					
PROJECT : JALAN TOL BATANG-SEMARANG				Apl (Plunger Area):		10,174 cm ²			
LOCATION : SUMBER AGUNG				Ac (Conus base area):		10,174 cm ²			
SONDIR STA. NO. : SO-01 STA 415-650 (T)				Asel:		124,344 cm ²			
DATE & STARTING TIME : 25-Agu-16									
Depth	Manometer Reading		Kw	qc	Lf	Lf x 20cm	JHP	FR	
	A	B							C
				$\frac{Apl}{Ac} \times Cw$	$\frac{(Tw - Cw)}{Asel} \times Apl$			$\sum_{i=1}^n \frac{L_f}{qc} \times 100\%$	
0.00	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0
0.20	15	16	1	15	0.08	1.64	1.64	0.55	
0.40	21	23	2	21	0.16	3.27	4.91	0.78	
0.60	18	21	3	18	0.25	4.91	9.82	1.36	
0.80	22	23	1	22	0.08	1.64	11.45	0.37	
1.00	21	23	2	21	0.16	3.27	14.73	0.78	
1.20	21	23	2	21	0.16	3.27	18.00	0.78	
1.40	23	25	2	23	0.16	3.27	21.27	0.71	
1.60	22	24	2	22	0.16	3.27	24.55	0.74	
1.80	24	26	2	24	0.16	3.27	27.82	0.68	
2.00	27	29	2	27	0.16	3.27	31.09	0.61	
2.20	26	30	4	26	0.33	6.55	37.64	1.26	
2.40	27	30	3	27	0.25	4.91	42.55	0.91	
2.60	36	39	3	36	0.25	4.91	47.46	0.68	
2.80	38	41	3	38	0.25	4.91	52.37	0.65	
3.00	40	42	2	40	0.16	3.27	55.64	0.41	
3.20	45	48	3	45	0.25	4.91	60.55	0.55	
3.40	52	55	3	52	0.25	4.91	65.46	0.47	
3.60	53	55	2	53	0.16	3.27	68.73	0.31	
3.80	50	56	6	50	0.49	9.82	73.55	0.98	
4.00	40	43	3	40	0.25	4.91	78.46	0.61	
4.20	38	41	3	38	0.25	4.91	83.37	0.65	
4.40	38	43	5	38	0.41	8.18	88.28	1.08	
4.60	41	43	2	41	0.16	3.27	93.19	0.40	
4.80	35	42	7	35	0.57	11.45	98.10	1.64	
5.00	37	39	2	37	0.16	3.27	103.01	0.44	
5.20	58	62	4	58	0.33	6.55	107.92	0.56	
5.40	84	86	2	84	0.16	3.27	112.83	0.19	
5.60	130	135	5	130	0.41	8.18	117.74	0.31	
5.80	65	67	2	65	0.16	3.27	122.65	0.25	
6.00	60	64	4	60	0.33	6.55	127.56	0.55	
6.20	60	66	6	60	0.49	9.82	132.47	0.82	
6.40	130	133	3	130	0.25	4.91	137.38	0.19	
6.60	122	124	2	122	0.16	3.27	142.29	0.13	
6.80	105	113	8	105	0.65	13.09	147.20	0.62	
7.00	115	124	9	115	0.74	14.73	152.11	0.64	
7.20	108	112	4	108	0.33	6.55	157.02	0.30	
7.40	130	133	3	130	0.25	4.91	161.93	0.19	
7.60	65	67	2	65	0.16	3.27	166.84	0.25	
7.80	60	66	6	60	0.49	9.82	171.75	0.82	
8.00	48	50	2	48	0.16	3.27	176.66	0.34	
8.20	44	47	3	44	0.25	4.91	181.57	0.56	
8.40	52	54	2	52	0.16	3.27	186.48	0.31	
8.60	64	67	3	64	0.25	4.91	191.39	0.38	
8.80	63	65	2	63	0.16	3.27	196.30	0.26	
9.00	70	77	7	70	0.57	11.45	201.21	0.82	
9.20	76	79	3	76	0.25	4.91	206.12	0.32	
9.40	81	84	3	81	0.25	4.91	211.03	0.30	
9.60	77	82	5	77	0.41	8.18	215.94	0.53	
9.80	80	83	3	80	0.25	4.91	220.85	0.31	
10.00	80	85	5	80	0.41	8.18	225.76	0.51	

Disetujui Oleh :
Pemberi Tugas
PT. Jasa Marga Semarang - Batang

Diperiksa Oleh :
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya (Persero)

Diajukan Oleh :
Kontraktor Pelaksana
PT. Waskita Karya (Persero) Tbk

(.....)

(.....)

(.....)

Kedalaman (meter)	BH-1 (STA 113+800)	BH-2 (STA 110+500A)	BH-3 (STA 110+500B)
2	7	5	11
4	10	11	15
6	12	11	20
8	13	17	29
10	15	34	32
12	17	25	52
14	17	50	32
16	18	50	35
18	60	60	60
20	60	23	60
22		42	
24		39	
26		51	
28		60	



Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 2
Hasil Pengelompokan kedalaman tanah berdasarkan konsistensi tanah

NSPT		0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Krian -Legundi Bunder	A1	5	8	9	14	30	>30
	A2	3	6	9	14	30	>30
	A3	1	8	9	11	18	24
	A4	1	4	7	19	30	>30
	A5	6	7	8	9	11	30
Gempol-Pasuruan	B1	11	16	0	0	18	>18
	B2	8	10	12	14	18	>18
Solo	C1	1	2	24	20	>20	>20
	C2	2	4	18	19	>19	>19
	C3	1	4	5	<5	10	>10
	C4	4	7	13	19	>19	>19
	C5	2	5	13	19	>19	>19
	C6	4	5	17	18	>18	>18
	C7	2	3	11	19	>19	>19
	C8	2	6	13	19	>19	>19
	C9	3	5	15	19	>19	>19
	C10	2	3	17	19	>19	>19
	C11	2	3	17	19	>19	>19
	C12	2	3	17	19	>19	>19
	C13	2	3	15	19	>19	>19
	C14	3	6	11	15	>15	>15
	C15	2	4	10	17	>17	>17
	C16	2	4	12	17	>17	>17
	C17	2	3	12	18	>18	>18
	C18	1	5	15	20	>20	>20
	C19	1	5	17	20	>20	>20
	C20	2	5	17	19	>19	>19
	C21	3	5	17	19	>19	>19
	C22	3	5	16	19	>19	>19
	C23	2	10	12	16	>16	>16
	C24	1	3	18	>18	>18	>18
	C25	2	6	16	17	>17	>17
	C26	3	4	9	14	15	16
	C27	2	3	10	10	11	14
	C28	3	16	17	19	>19	>19
	C29	3	8	13	23	>23	>23
	C30	1	5	16	19	>19	>19

NSPT		0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Pasuruan -Probolinggo	D1	6	>6	>6	>6	>6	>6
	D2	3	5	6	>6	>6	>6
	D3	1	2	>2	3	>3	>3
	D4	1	>1	2	>2	3	>3
	D5	1	3	4	5	>5	>5
	D6	1	4	5	>5	>5	>5
	D7	0	5	6	>6	>6	>6
	D8	0	0	2	6	>6	>6
	D9	0	0	0	1	>1	>1
	D10	0	0	0	0	1	>1
	D11	0	0	1	2	>2	>2
	D12	0	0	2	3	4	>4
	D13	0	0	0	4	>4	>4
	D14	2	>2	>2	>2	>2	3
	D15	0	0	4	>4	>4	>4
	D16	1	2	>2	3	>3	>3
	D17	0	0	1	>1	>1	>1
	D18	0	0	1	>1	>1	>1
	D19	0	0	0	0	0	1
	D20	0	0	0	0	0	0
	D21	0	0	0	1	>1	>1
	D22	0	0	0	0	0	0
	D23	0	0	1	>1	>1	>1
	D24	0	0	0	0	1	>1
	D25	0	0	0	0	1	>1
	D26	0	0	0	0	1	>1
	D27	0	0	1	0	0	2
	D28	1	>1	>1	2	>2	>2
	D29	1	>1	>1	>1	2	>2
	D30	0	0	1	>1	>1	>1
	D31	0	0	0	1	>1	>1
	D32	0	0	0	1	>1	>1
	D33	0	0	3	4	>4	>4
	D34	0	0	3	4	>4	>4
	D35	0	0	3	4	>4	>4
	D36	1	>1	3	4	5	>5
	D37	0	0	3	>3	4	>4
	D38	0	0	3	4	>4	>4
	D39	0	1	2	>2	4	>4
	D40	0	0	3	1	>1	4
	D41	0	1	2	3	>3	>3
	D42	0	0	3	4	>4	>4
	D43	0	2	1	3	>3	>3
	D44	1	4	6	>6	>6	>6
	D45	0	0	3	4	>4	>4
	D46	0	1	4	6	>6	>6
	D47	0	3	4	6	>6	>6
	D48	0	3	5	6	>6	>6
	D49	0	4	3	>3	>3	>3
	D50	0	1	3	>3	4	>4

NSPT		0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Pemalang - Batang	E1	0	1	3	5	4	7
	E2	0	0	0	0	1	>1
	E3	0	0	0	2	3	>3
	E4	0	0	0	0	1	2
	E5	0	0	0	0	1	2
	E6	0	2	0	0	3	5
	E7	2	4	0	5	7	8
	E8	1	0	2	4	3	6
	E9	0	2	3	4	7	>7
	E10	1	2	4	3	0	6
	E11	1	2	0	0	3	4
	E12	0	1	2	0	3	4
	E13	0	2	0	4	>4	5
	E14	0	1	0	2	4	5
	E15	1	0	2	3	>3	4
	E16	1	2	3	4	>4	5
	E17	2	0	3	>3	>3	4
	E18	0	0	4	1	3	6
	E19	0	1	0	0	3	4
	E20	1	0	2	3	>3	4
	E21	0	4	3	>3	>3	8
	E22	1	>1	>1	>1	>1	3
	E23	0	0	1	5	>5	>2
	E24	1	0	0	2	4	5
	E25	1	0	0	3	>3	4
	E26	1	0	0	2	3	4
	E27	0	1	0	3	2	5
	E28	1	2	3	>3	>3	5
	E29	0	1	0	3	5	7
	E30	0	0	1	5	2	7
	E31	1	0	5	3	>3	7
	E32	0	0	4	10	9	>10
	E33	0	0	1	>1	>1	3
	E34	0	0	1	>1	2	3
	E35	0	0	1	>1	3	4
	E36	0	0	1	2	3	4
	E37	1	2	3	5	>5	7
	E38	0	0	1	2	3	4
	E39	1	0	2	>2	>2	4
	E40	0	1	0	2	>2	3
	E41	0	1	0	2	3	4
	E42	0	1	0	2	>2	3
	E43	0	0	1	>1	>1	2
	E44	1	0	0	2	3	4
	E45	1	2	4	3	>3	5
	E46	2	0	0	7	>7	8
	E47	0	2	3	>3	>3	5
	E48	0	2	6	>6	>6	7

NSPT		0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Pemalang - Batang	E49	0	2	6	>6	>6	8
	E50	0	2	8	10	>10	>10
	E51	2	0	3	6	>6	8
	E52	1	4	6	7	8	9
	E53	2	0	8	9	>9	10
	E54	0	1	2	3	4	6
	E55	0	5	7	8	9	10
	E56	1	4	6	8	>8	9
Semarang - Batang Seksi I & II	F1	0	5	1	7	8	>8
	F2	10	13	>13	>13	>13	>13
	F3	6	11	>11	>11	>11	>11
	F4	5	10	>10	>10	>10	>10
	F5	6	10	15	>15	>15	>15
	F6	3	0	6	8	10	>10
	F7	0	0	1	9	11	>11
	F8	0	0	4	2	5	>5
	F9	0	2	3	>3	5	>5
	F10	0	1	3	>3	6	>6
	F11	1	2	5	>5	>5	6
	F12	2	4	6	>6	>6	>6
	F13	1	8	5	>5	>5	>5
	F14	1	2	3	>3	5	6
	F15	1	2	5	>5	>5	6
	F16	2	4	6	>6	>6	>6
	F17	1	8	5	>5	>5	>5
	F18	1	4	<4	>4	5	6
	F19	0	0	2	>2	>2	>2
	F20	1	2	4	>4	>4	>4
	F21	1	0	6	>6	>6	>6
	F22	6	5	7	>7	8	>8
	F23	0	6	4	>4	9	>9
	F24	8	1	4	3	10	>10
	F25	7	9	12	>12	>12	>12
	F26	0	3	12	>12	>12	>12
	F27	0	9	0	10	11	12
	F28	0	10	0	15	11	>11
	F29	1	2	>2	>2	>2	>2
	F30	0	6	>6	>6	>6	>6
	F31	1	13	>13	>13	>13	>13
	F32	0	0	7	>7	>7	>7
	F33	1	>1	15	>15	>15	>15
	F34	1	0	9	>9	>9	>9
F35	0	0	2	>2	>2	>2	
F36	0	2	3	7	9	>9	
F37	6	2	>2	9	>9	11	
F38	0	2	7	4	3	>3	
F39	0	2	>2	7	>7	>7	
F40	0	0	13	14	>14	>14	

NSPT		0 – 2,5	2,5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Semarang - Batang Seksi I & II	F41	0	0	1	>1	>1	>1
	F42	2	0	4	>4	>4	>4
	F43	8	4	>4	>4	>4	9
	F44	0	1	4	>4	5	>5
	F45	0	2	5	>5	6	>6
	F46	0	1	6	>6	>6	7
	F47	0	0	3	12	>12	14
	F48	0	1	2	3	8	9
	F49	3	1	2	10	>10	>10
	F50	0	1	3	11	>11	>11
	F51	1	2	0	4	5	>5
	F52	0	1	2	5	>5	15
	F53	1	0	4	6	>6	>6
	F54	0	5	3	9	10	>10
	F55	0	3	7	10	11	>11
	F56	0	0	2	5	6	>6
	F57	0	9	6	0	12	13
	F58	0	7	4	1	>7	8
	F59	2	>2	>2	>2	>2	3
	F60	1	0	4	5	6	7
	F61	1	>1	3	>3	>3	4
	F62	3	6	8	>8	>8	9
	F63	2	3	7	>7	>7	>7
	F64	3	5	15	>15	>15	>15
	F65	2	3	15	>15	>15	>15
	F66	1	4	12	>12	>12	>12
	F67	2	4	7	>7	>7	>7
Semarang - Batang Seksi III	G1	0	0	4	8	>8	>8
	G2	0	0	3	7	9	10
	G3	0	2	3	6	8	10
	G4	0	1	7	10	>10	>10
	G5	0	0	2	9	>9	>9
	G6	1	0	3	8	>8	>8
	G7	0	0	3	5	>5	>5
	G8	0	0	5	8	>8	>8
	G9	0	5	6	13	>13	>13
	G10	1	5	11	>11	>11	>11
	G11	0	1	4	8	>8	>8
	G12	0	1	7	10	>10	>10
	G13	0	2	5	7	>7	>7
	G14	0	1	4	7	>7	>7
	G15	2	4	6	10	>10	>10
	G16	0	3	5	6	>6	>6
	G17	0	3	6	10	>10	>10
	G18	0	3	8	10	>10	>10
	G19	1	6	13	14	>14	>14
	G20	0	3	5	7	>7	>7
G21	0	2	6	9	>9	>9	
G22	0	2	6	9	>9	>9	
G23	2	1	6	8	>8	>8	
G24	0	3	4	9	>9	>9	

NSPT		0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40
Konsistensi Tanah		Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard
Keterangan		Kedalaman (m)					
Semarang - Batang Seksi III	G25	0	3	1	9	>9	>9
	G26	1	2	5	10	>10	>10
	G27	0	0	5	9	>9	>9
	G28	0	0	5	9	>9	>9
	G29	0	2	6	8	0	0
	G30	0	0	4	10	>10	>10
	G31	0	0	5	8	>8	>8
	G32	0	4	10	>10	>10	>10
	G33	0	0	5	8	>8	>8
	G34	0	3	8	9	>9	>9
	G35	0	0	5	8	>8	>8
	G36	0	2	11	0	0	14
	G37	0	1	10	12	0	16
	G38	0	3	9	11	>11	>11
	G39	0	0	4	6	>6	>6
	G40	0	4	10	>10	>10	>10
	G41	0	0	1	10	>10	>10
	G42	0	1	9	10	>10	>10
	G43	0	0	6	9	>9	>9
	G44	0	3	6	9	>9	>9
	G45	0	0	7	8	>8	>8
	G46	0	0	5	9	>9	>9
	G47	0	1	4	8	>8	>8
	G48	0	2	4	6	>6	>6
	G49	0	2	4	10	>10	>10
	G50	0	2	3	10	>10	>10
	G51	0	2	7	10	>10	>10
	G52	0	4	7	10	>10	>10
	G53	0	2	6	8	>8	>8
	G54	0	2	6	10	>10	>10
	G55	0	1	7	9	>9	>9
	G56	0	0	5	9	>9	>9
	G57	0	2	6	10	>10	>10
	G58	0	0	4	7	>7	>7
	G59	0	0	5	10	>10	>10
	G60	0	0	6	7	>7	>7
	G61	0	3	7	11	>11	>11
	G62	1	4	6	9	>9	>9
	G63	0	3	10	13	>13	14
	G64	1	5	6	11	>11	>11
G65	0	6	16	>16	>16	>16	
G66	0	6	15	>15	>15	>15	
G67	0	3	9	10	>10	>10	
G68	0	1	10	6	>6	>6	
G69	2	3	11	12	>12	>12	
G70	2	3	8	13	>13	>13	
G71	0	0	3	9	>9	>9	
G72	0	0	5	10	>10	>10	
G73	0	10	2	9	>9	>9	
G74	0	0	4	9	>9	>9	
G75	2	9	13	14	>14	>14	

NSPT	0 – 2.5	2.5 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 40	> 40	
Konsistensi Tanah	Very Soft	Soft	Medium	Stiff	Very Stiff	Hard	
Keterangan	Kedalaman (m)						
Semarang - Batang Seksi III	G76	0	5	12	14	>14	>14
	G77	4	9	12	13	>13	>13
	G78	3	4	12	13	>13	>13
	G79	3	4	9	>9	>9	>9
	G80	3	4	5	7	9	>9
	G81	4	>4	>4	6	>6	>6
	G82	0	0	1	7	9	10
	G83	0	0	1	4	6	>6
	G84	0	0	6	7	8	9
	G85	0	0	5	7	>7	>7
	G86	0	1	6	7	>7	>7
	G87	0	2	5	7	9	10
	G88	0	2	5	10	>10	>10
G89	0	3	5	7	>7	>7	

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 3
Rekapitulasi Data Tinggi Timbunan

KRIAN - LEGUNDI BUNDER	
STA	Tinggi Timbunan
5,3	0
5,025	0
4,775	0
6,525	1
0,068	1
5,6	2
6,3	3
1,35	3
7,11	3
0,08	3
6,85	3
1	4
13,37	4
0,225	4
2,5	4
2,78	5
17,06	5

KRIAN - LEGUNDI BUNDER	
STA	Tinggi Timbunan
7,58	5
7,62	5
7,5	5
9,8	6
2,15	6
5,9	6
4,4	6
4,08	7
1,68	7
8,71	8
2,25	8
10,1	8
1,75	9
1,925	9
0,67	10
0,46	10
10,4	14

GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
29	7	28,7	8	28,475	9
29,025	7	28,675	8	28,45	9
28,975	7	28,65	8	31,375	9
29,05	8	28,625	9	28,425	9
28,95	8	29,15	9	28,4	9
28,925	8	28,6	9	31,55	9
29,075	8	31,45	9	28,375	9
29,1	8	28,575	9	29,2	9
28,9	8	31,475	9	28,35	9
28,875	8	31,425	9	31,35	9
28,85	8	28,55	9	28,325	9
28,825	8	31,5	9	28,3	9
28,8	8	28,525	9	31,575	10
29,125	8	31,4	9	28,275	10
28,775	8	28,5	9	30,4	10
28,75	8	29,175	9	29,75	10
28,725	8	31,525	9	30,425	10

GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
29,775	10	29,85	10	30,15	10
30,375	10	30,25	10	29,975	10
29,725	10	30,5	10	30,125	10
30,45	10	28,175	10	30	10
28,25	10	29,875	10	28,1	10
29,225	10	29,675	10	29,65	10
30,35	10	30,225	10	30,1	10
29,8	10	31,6	10	30,525	10
31,325	10	28,15	10	30,025	10
30,325	10	29,9	10	30,075	10
28,225	10	30,2	10	30,05	10
29,825	10	31,3	10	28,075	10
29,7	10	29,25	10	28	10
30,475	10	30,175	10	28,05	10
30,3	10	29,925	10	28,025	10
28,2	10	29,95	10	30,55	10
30,275	10	28,125	10	31,275	10

GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
29,275	10	31,2	11	32,725	12
31,625	10	29,525	11	32,775	12
29,625	10	29,4	11	32,7	12
30,575	10	30,65	11	32,8	12
31,25	11	29,5	11	31,1	12
29,3	11	29,425	11	32,825	12
29,6	11	29,475	11	30,75	12
31,65	11	29,45	11	32,675	12
30,6	11	31,175	11	32,85	12
29,325	11	31,7	11	31,075	12
29,575	11	30,7	11	32,65	12
31,225	11	30,675	11	31,75	12
29,35	11	31,15	12	32,875	12
30,625	11	31,725	12	30,775	12
29,55	11	31,125	12	32,9	12
31,675	11	30,725	12	31,05	12
29,375	11	32,75	12	32,625	12

GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN		GEMPOL-PASURUAN	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
30,85	13	33,8	14	31,975	15
31,775	13	33,325	14	32,325	15
30,975	13	33,775	14	32	15
30,875	13	32,45	14	32,3	15
33	13	33,35	14	32,275	15
30,9	13	33,75	14	32,025	15
30,95	13	33,375	14	32,05	15
34,1	13	31,875	14	32,25	15
33,025	13	33,725	14	32,075	15
32,575	13	33,4	14	32,225	15
34,075	13	32,425	14	32,1	15
30,925	13	33,7	14	32,2	15
33,05	13	33,425	14	32,125	15
34,05	13	33,675	14	32,175	15
33,075	13	33,45	14	32,15	15
34,025	13	31,9	14		
31,8	13	33,65	14		

NGAWI-KERTOSONO		NGAWI-KERTOSONO		NGAWI-KERTOSONO	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
110,47	0	116,375	2	111,25	2
113,78	0	112,1	2	119,825	2
116,825	1	110,8	2	112,3	2
116,875	1	111,175	2	114,175	2
110,9	1	112,375	2	111,725	2
110,975	1	112,575	2	116,7	2
119,875	1	112,95	2	113,35	2
111,9	2	114,675	2	111,425	2
114,625	2	115,2	2	116,725	2
116,1	2	112,8	2	112,25	2
111,1	2	113,3	2	111,65	2
119,75	2	114,2	2	116,925	2
115,6	2	114,65	2	110,7	3
111,775	2	114,8	2	111,5	3
115,3	2	115,9	2	119,95	3
115,8	2	116,475	2	114,137	3
116,05	2	112,6	2	114,15	3

NGAWI-KERTOSONO		NGAWI-KERTOSONO		NGAWI-KERTOSONO	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
117	3	110,315	4	117,25	6
119,737	3	110,625	4	117,55	6
113,39	3	119,68	4	113,575	6
114,125	3	110,425	4	113,95	6
110,675	3	110,545	4	117,275	6
117,025	3	113,42	4	117,5	6
119,725	3	114,075	4	113,6	6
110,25	4	110,36	4	113,925	6
113,4	4	117,1	4	117,325	6
114,112	4	114,05	5	117,45	6
117,05	4	117,125	5	117,375	7
113,41	4	117,66	5	113,625	7
110,6	4	113,43	5	113,65	7
110,65	4	110,425	5	113,875	7
117,075	4	118,67	5	113,9	7
119,7	4	114,1	5	113,675	7
119,712	4	114,025	5	113,79	7

PASURUAN-PROBOLINGGO	
STA	Tinggi Timbunan
16,275	0
19,9	0
20,225	1
20,275	1
20,175	2
20,325	3
16,225	3
15,675	3
15,775	3
20	3
20,125	3
16,775	3
15,725	4
16,125	4
16,175	4
20,375	4
20,525	4

PASURUAN-PROBOLINGGO	
STA	Tinggi Timbunan
15,825	4
15,625	5
20,575	5
16,075	5
20,075	5
15,975	5
20,625	5
15,925	6
15,875	6
15,4	6
16,825	7
15,55	8
15,45	9
15,5	9

PEMALANG-BATANG		PEMALANG-BATANG		PEMALANG-BATANG	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
367,8	0	360,45	2	363,125	4
368,2	0	361,7	3	362,975	4
368,25	0	364,4	3	335,45	4
367,4	0	368,375	3	362,25	4
368,1	0	364,8	3	330,4	4
368,3	0	363,175	3	335,175	4
367,3	0	333,2	3	331,25	4
368,15	0	363,025	3	333,025	4
367,2	0	368,05	3	361,2	4
367,05	0	331,35	3	364,2	4
367,6	1	361,8	3	361,1	4
368	1	361,4	3	331,21	5
360,65	2	360,85	3	330,6	5
364,6	2	331,675	3	330,76	5
366,55	2	361,5	4	331,08	5
331,48	2	365,2	4	332,895	5
361,6	2	361,3	4	332,87	5

PEMALANG-BATANG		PEMALANG-BATANG		PEMALANG-BATANG	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
335,875	6	334,2	7	330,1	7
363,525	6	333,675	7	335,725	8
368,5	6	360,1	7	333,889	8
366,225	6	363,75	7	332,425	8
363,55	6	365,975	7	332,075	8
363,575	6	368,8	7	330	8
335,925	6	334,01	7	368,6	8
333,61	6	333,725	7	330,025	8
330,2	6	333,775	7	334,4	8
365,725	6	332,7	7	330,025	8
364,025	6	334,075	7	362,4	8
331,93	6	365,95	7	332,125	9
331,955	6	335,545	7	332,2	9
330,15	6	335,5	7	362,575	9
332,6	7	333,975	7	362,65	9
363,7	7	332,45	7	362,55	9
363,975	7	332,475	7	332,25	9

SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
401,7	0	401,85	1	405,9	2
406,5	0	397,65	1	406,45	2
407,85	0	395,95	1	405,85	2
395,4	0	397,6	1	405,95	2
397,5	0	384,1	1	404,9	2
404,4	0	397,55	1	405,8	2
396,05	0	394,75	1	395,85	2
401,75	0	399,55	1	403,45	2
394,95	1	404,85	1	391,35	2
402,85	1	384,95	1	406	2
401,8	1	395,8	1	404,95	2
396	1	395,9	1	405,75	2
409,45	1	384,05	1	413,7	2
403,5	1	394,5	1	413,75	2
386,25	1	395,35	2	405,65	2
397,9	1	402,15	2	405,7	2
404,8	1	404,35	2	413,65	2

SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
413,95	3	390,95	4	394,2	5
390,75	3	389,85	4	389,25	5
405,55	3	409,6	4	392,2	5
394,4	3	385,3	4	403,2	5
402,9	3	404,3	4	414,15	5
391,3	3	384,9	4	385,5	5
390,8	3	390,05	4	388,65	5
413,5	3	391,55	4	391,15	5
390,85	3	389,75	4	385,7	5
405,05	3	394,3	4	385,45	5
394,85	3	391,25	4	385,6	5
384,7	3	405,4	4	386,65	5
414	3	385,25	4	388,5	5
391,45	3	403,3	4	386,9	5
394,9	3	389,35	4	405,25	5
389,45	3	386,75	4	391,95	5
389,95	3	384,8	4	409,7	5

SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
383,05	6	410,4	7	386,35	8
385,8	6	392,75	7	388,05	8
383,35	6	386,45	7	411,9	8
409,9	6	410,05	7	393,6	8
388,75	6	413,15	7	412,5	8
410,2	6	411,95	7	388,3	8
399,45	6	387,2	7	387,5	8
383,1	6	404,25	7	412,35	8
391,85	6	412	7	387,8	8
383,65	6	387,65	7	410,75	8
383,7	6	388,85	7	387,75	8
409,95	6	407,45	7	387,35	8
387,05	6	393,55	7	411,6	8
396,55	6	410,45	7	412,85	8
383,15	6	387,9	7	412,6	8
410,15	6	412,2	7	388	8
391,8	6	383,8	7	387,45	8

SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG		SEMARANG-BATANG	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
393,25	9	411,45	10	387,95	12
388,2	9	393,95	10	411,7	12
402	9	410,95	10	411,35	12
388,1	9	407,65	10	397,95	13
388,15	9	411,65	10	411,3	14
393,3	9	393,9	10	411,2	14
393,4	9	411	10	411,25	15
407,75	9	412,1	10		
393,35	9	402,05	10		
393,75	9	412,15	11		
388,9	9	411,05	11		
407,7	9	412,75	11		
412,7	9	407,6	11		
412,8	9	411,1	11		
410,85	9	407,55	11		
411,75	9	411,15	12		
410,9	10	411,4	12		

SEMARANG-BATANG SEKSI 3		SEMARANG-BATANG SEKSI 3		SEMARANG-BATANG SEKSI 3	
STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan	STA	Tinggi Timbunan
418,2	3	425,2	5	423,6	8
417,2	3	416	5	416,2	8
419,2	3	417,4	6	416,6	8
415,8	3	420,6	6	421,4	8
424,8	3	424	6	422,2	8
424,6	3	424,2	6	420,4	8
418	4	415	6	415,4	8
417	4	419,8	6	421,8	8
425	4	415,6	6	421,2	8
419,4	4	417,8	6	414,3	8
418,4	4	417,6	6	415,2	9
419,6	4	420,8	6	422,4	9
424,4	4	421	7	423,4	9
425,3	5	423,8	7	414,4	9
419	5	418,6	7	422,6	10
416,8	5	418,8	7	423,2	10
422,8	5	414,8	7	416,4	11

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 4 Data Spesifikasi Bahan

1. PVD CeTeau Drain CT-D822

CeTeau-Drain CT-D822

Drain Body

Extrusion profile of 100% polypropylene with the following important properties:

- environmental safe
- large water flow capacity
- flexible
- high tensile strength and toughness
- inert to natural occurring acids alkalis and salt
- workable and easy to handle at low temperatures
- no wet shrinkage or growth

Filter Jacket

Nonwoven fabric of 100% polyester without any binders, with the following important properties:

- balanced strength in both directions
- high tensile strength and toughness
- no wet shrinkage or growth
- good resistance to rot, moisture and insects
- high water permeability
- inert to natural occurring acids, alkalis and salt
- excellent filtration characteristics
- tear, burst and puncture resistant
- environmental safe

Physical properties		Unit	CT-D822
Drain Body	Configuration	-	□□□□□□□□
	Material	-	PP
Filter Jacket	Colour	-	white
	Material	-	PET
Assembled Drain	Colour	-	grey
	Weight	g/m	75
	Width	mm	100
	Thickness	mm	4

Mechanical properties		Symbol	Test	Unit	CT-D822
Filter Jacket					
Grab Tensile Strength	F	ASTM D4632	N	480	
Elongation	ε	ASTM D4632	%	32	
Tear Strength		ASTM D4533	N	120	
Pore Size	O ₉₀	ASTM D4751	µm	< 75	
Permeability	k	ASTM D4491	m/s	> 1.0 x 10 ⁻⁴	
Assembled Drain					
Tensile Strength	F	ASTM D4595	kN	2.75	
Elongation at break	ε	ASTM D4595	%	40	
Strength at 10% elongation	F	ASTM D4595	kN	2.2	
Elongation at 1 kN tensile strength	ε	ASTM D4595	%	1.5	
Discharge capacity at 100 kPa	q ₁	ASTM D4716	m/s	158 x 10 ⁻³	
Discharge capacity at 150 kPa	q ₂	ASTM D4716	m/s	157 x 10 ⁻³	
Discharge capacity at 200 kPa	q ₃	ASTM D4716	m/s	155 x 10 ⁻³	
Discharge capacity at 250 kPa	q ₄	ASTM D4716	m/s	150 x 10 ⁻³	
Discharge capacity at 300 kPa	q ₅	ASTM D4716	m/s	141 x 10 ⁻³	
Discharge capacity at 350 kPa	q ₆	ASTM D4716	m/s	135 x 10 ⁻³	

Transport details		Unit	CT-D822
Roll length		m	250
Outside diameter roll		m	1.10
Inside diameter roll		m	0.15
Weight roll		kg	20
40ft container		m	125,000

All information, illustrations and specifications are based on the latest product information available at the time of printing. The right is reserved to make changes at any time without notice. All mechanical properties are average values. Standard variations in mechanical strength of 10% and in hydraulic flow rate and pore size of 20% have to be allowed for.

Agent & Distributor in Indonesia Area :

PT. TEKNINDO GEOSISTEM UNGGUL

Wisma SIER Building, 1st Floor
Jl. Rungkut Industri Raya No.10 Surabaya 60293
Tel. 02-31-6475065 Fax. 02-31-6475965
Email : info@geosistem.co.id Website : www.geosistem.co.id



GEOSISTEM CERTIFICATE NO. JKT 01038

2. Polypropylene Woven 250 (UW-250) dengan nilai Tensile Strength sebesar 52 kNm

UnggulTex

POLYPROPYLENE WOVEN GEOTEXTILES

TECHNICAL SPESIFICATIONS

PROPERTIES	UNIT	TEST METHOD	UW - 150	UW - 200	UW - 250
Physical Properties					
Mass	g/m ²	ASTM D 5261-92	150	200	250
Thickness	mm	ASTM D 5199-91	0.5	0.6	0.7
Colour	-	-	Black	Black	Black
Mechanical Properties					
Strip Tensile Strength (Wrab/Weft)	kN/m	ASTM D 4595-94	37/35	42/39	52/52
Elongation at Max. Load (Wrab/Weft)	%	ASTM D 4595-94	19/18	20/20	20/20
Grap Tensile Strength (Wrab/Weft)	N	ASTM D 4632-91	1210/1200	1600/1600	1750/1750
Elongation at Max. Load (Wrab/Weft)	%	ASTM D 4632-91	14/13	22/22	22/22
Trapezoidal Tear Strength (Wrab/Weft)	N	ASTM D 4533-91	615/615	700/700	800/800
Hydraulic Properties					
Pore Size O ₉₅	µm	ASTM D 4751-95	320	275	250
Water Permeability	l/m ² /sec	100 mm water head	28	16	7.5
Environmental Properties					
Effect of soil Alkalinity	-	-	nil	nil	nil
Effect of soil Acidity	-	-	nil	nil	nil
Effect of Bacteria	-	-	nil	nil	nil
Effect of U.V. Light	-	-	Stabilized	Stabilized	Stabilized
Packaging					
Roll Length	m	-	150 - 200	150 - 200	150 - 200
Roll Width	m	-	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Roll Area	m ²	-	640 - 760	640 - 760	640 - 760
Roll Diameter (Approx)	m	-	0.4 - 0.5	0.4 - 0.5	0.4 - 0.5
Roll Weight (Approx)	kg	-	96 - 114	126 - 152	160 - 190

All information, illustration and specification are based on the latest product information available at the time of printing. The right is reserved to make changes at any time without notice.

Distributed by :

PT. TEKNINDO GEOSISTEM UNGGUL

Wisma SIER Building, 1st Floor, Jl. Rungkut Industri Raya 10, Surabaya 60293
Tel: 031-8475062 Fax: 031-8475063
Email : info@geosistem.co.id
Website : www.geosistem.co.id



3. Huesker Stablenka dengan nilai Tensile Strength sebesar 52 kNm



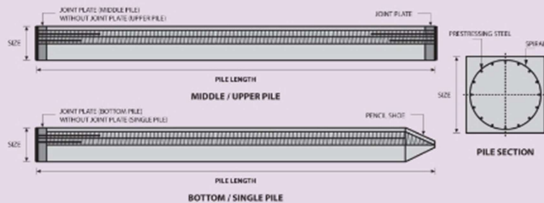
HUESKER STABLENKA® DATA SHEET

HIGH STRENGTH WOVEN GEOTEXTILE FOR SOIL REINFORCEMENT

PRODUCT			100/50	120/120	150/45	200/45	300/45	400/50	600/50	800/50	1000/100
MECHANICAL	TEST	UNIT									
Ultimate tensile strength Longitudinal Transverse	EN ISO 10.319	kN/m	≥ 100 ≥ 50	≥ 120 ≥ 120	≥ 150 ≥ 45	≥ 200 ≥ 45	≥ 300 ≥ 45	≥ 400 ≥ 50	≥ 600 ≥ 50	≥ 800 ≥ 50	≥ 1000 ≥ 100
Tensile strength @ 6% strain : Longitudinal	EN ISO 10.319	kN/m	≥ 60	---	≥ 85	≥ 120	≥ 180	≥ 230	≥ 320	≥ 460	≥ 600
Strain @ nominal tensile Strength : longitudinal Transverse	EN ISO 10.319	%	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 10	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 20	≤ 10 ≤ 20
Creep after two years @ 50% stress ratio		%	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4. WIKA prestressed concrete square piles

PILE SHAPE & SPECIFICATION | PRESTRESSED CONCRETE SQUARE PILES



PRESTRESSED CONCRETE SQUARE PILES SPECIFICATION

Concrete Compressive Strength $f_c' = 42$ MPa (Cube 500 kg/cm³)

Size (mm)	Cross Section (cm ²)	Section Inertia (cm ⁴)	Unit Weight (kg/m)	Class	Bending Moment		Allowable Compression (ton)	Decompression Tension (ton)	Length of Pile * (m)
					Crack (ton.m)	Ultimate (ton.m)			
250 x 250	625	32,552	156	A	2.29	3.46	81.40	28.10	6 - 10
				B	2.52	4.33	79.62	34.80	6 - 11
				C	2.78	5.19	77.92	41.30	6 - 11
300 x 300	900	67,500	225	A	3.64	5.19	118.59	35.40	6 - 11
				B	3.98	6.23	116.76	42.20	6 - 11
				C	4.48	7.47	114.66	50.20	6 - 12
350 x 350	1,225	125,052	306	A	4.92	9.34	111.60	61.90	6 - 12
				B	5.33	6.57	163.98	38.60	6 - 11
				C	6.07	8.72	160.68	50.90	6 - 12
400 x 400	1,600	213,333	400	A	6.63	10.90	157.45	63.10	6 - 12
				B	7.30	13.08	154.32	75.00	6 - 13
				C	7.89	9.96	213.96	51.40	6 - 12
450 x 450	2,025	341,719	506	A	8.71	12.45	210.60	63.80	6 - 12
				B	9.51	14.95	207.32	76.00	6 - 13
				C	11.82	22.42	198.01	111.60	6 - 14
500 x 500	2,500	520,833	625	A	11.17	14.01	270.98	64.30	6 - 12
				B	12.10	16.81	267.61	76.80	6 - 13
				C	13.01	19.62	264.30	89.10	6 - 13
500 x 500	2,500	520,833	625	A	14.78	25.22	257.88	113.30	6 - 14
				B	15.16	18.68	335.12	77.30	6 - 13
				C	16.19	21.79	331.72	89.90	6 - 13
500 x 500	2,500	520,833	625	A	17.21	24.91	328.38	102.20	6 - 14
				C	18.22	28.02	325.09	114.50	6 - 14

Note : *) Length of pile may exceed usual standard whenever lifted in certain position

PRODUCT APPLICATION



Piles foundation for Power Plant or Industrial Factory



Piles for Marine Structure



Piles Foundation for Building



Piles Foundation for Bridges

HEAD OFFICE

Ph. +62 (21) 8913363 (during) | Fax. +62 (21) 84973391, 84973392 | E-mail : marketing@wika-betex.co.id | Visit us : <https://www.wika-betex.co.id>

SALES AREA OFFICE

• Medan - Ph. +62 (61) 662577, 662625 | Fax. +62 (61) 662875 • Pekanbaru - Ph. Fax. +62 (761) 849903 • Palembang - Ph. +62 (711) 712534, 730039 | Fax. +62 (711) 720293

• Jakarta - Ph. +62 (21) 879288, 8793024 | Fax. +62 (21) 8560594 • Semarang - Ph. +62 (241) 841890, 8378787 | Fax. +62 (241) 833833, 8338091 • Surabaya - Ph. +62 (31) 8478795, 8478796 | Fax. +62 (31) 8453384

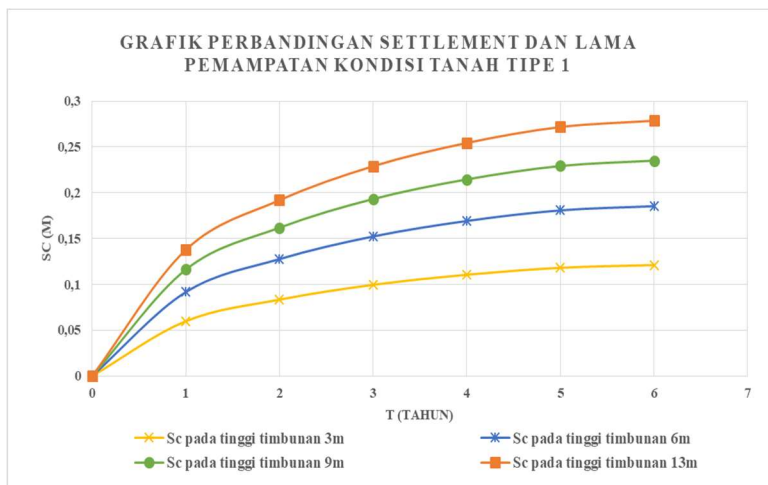
• Balikpapan - Ph. +62 (542) 875927, 877027 | Fax. +62 (542) 875927 • Makassar - Ph. +62 (411) 511761, 4723100, 4723200 | Fax. +62 (411) 511955, 4723166

Lampiran 5

Tabel Perhitungan Pemampatan Tanpa PVD Dan Grafik Perbandingan Waktu Dengan Pemampatan Pada Setiap Kondisi Tanah

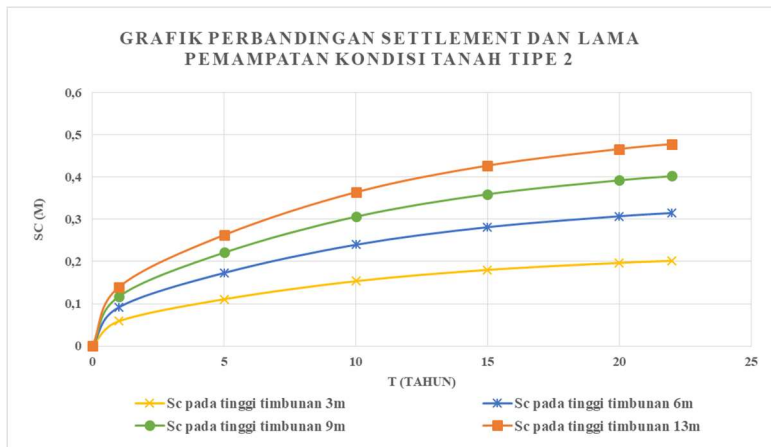
1. Kondisi Tanah Tipe 1

Tahun ke-	Faktor Waktu ,Tv	Derajat konsolidasi U%	Sc pada tinggi timbunan 3m (m)	Sc pada tinggi timbunan 6m (m)	Sc pada tinggi timbunan 9m (m)	Sc pada tinggi timbunan 13m (m)
0	0,000	0	0	0	0	0
1	0,153	44	0,060	0,092	0,116	0,138
2	0,307	62	0,083	0,128	0,162	0,192
3	0,460	74	0,099	0,152	0,193	0,229
4	0,614	82	0,111	0,169	0,215	0,254
5	0,767	88	0,118	0,181	0,229	0,272
6	0,848	90	0,121	0,185	0,235	0,279
-	-	100	0,135	0,206	0,261	0,310



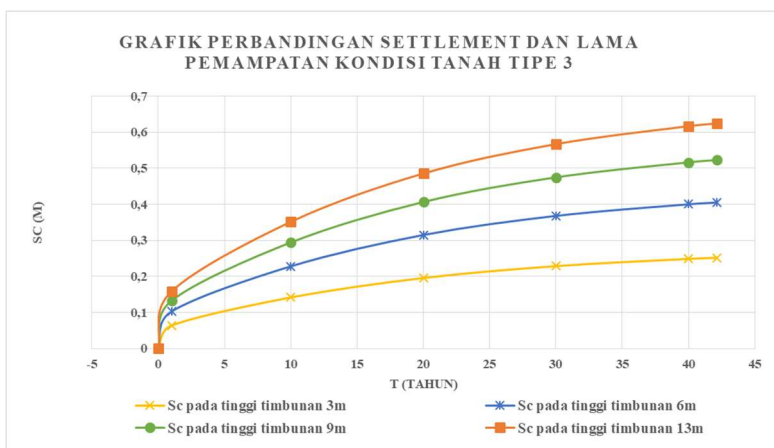
2. Kondisi Tanah Tipe 2

Tahun ke-	Faktor Waktu ,Tv	Derajat konsolidasi U%	Sc pada tinggi timbunan 3m (m)	Sc pada tinggi timbunan 6m (m)	Sc pada tinggi timbunan 9m (m)	Sc pada tinggi timbunan 13m (m)
0	0,000	0	0	0	0	0
1	0,038	26,24426969	0,06	0,09	0,12	0,14
5	0,192	49,48798414	0,11	0,17	0,22	0,26
10	0,383	68,53024458	0,15	0,24	0,31	0,36
15	0,575	80,39386294	0,18	0,28	0,36	0,43
20	0,767	87,78507792	0,20	0,31	0,39	0,47
22	0,848	90	0,20	0,31	0,40	0,48



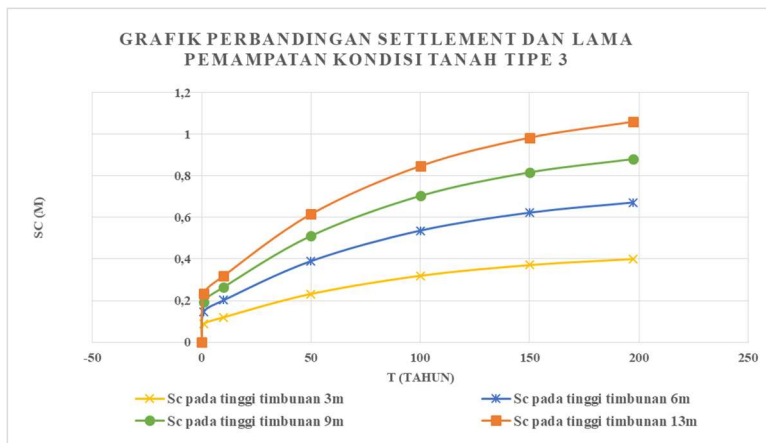
3. Kondisi Tanah Tipe 3

Tahun ke-	Faktor Waktu ,Tv	Derajat konsolidasi U%	Sc pada tinggi timbunan 3m (m)	Sc pada tinggi timbunan 6m (m)	Sc pada tinggi timbunan 9m (m)	Sc pada tinggi timbunan 13m (m)
0	0,000	0	0	0	0	0
1	0,020129038	22,85256298	0,06	0,10	0,13	0,16
10	0,201290381	50,66550161	0,14	0,23	0,29	0,35
20	0,402580762	69,98036556	0,20	0,31	0,41	0,49
30	0,603871144	81,7333006	0,23	0,37	0,47	0,57
40	0,805161525	88,88486442	0,25	0,40	0,52	0,62
42,12819	0,848	90	0,25	0,41	0,52	0,62



4. Kondisi Tanah Tipe 4

Tahun ke-	Faktor Waktu ,Tv	Derajat konsolidasi U%	Sc pada tinggi timbunan 3m (m)	Sc pada tinggi timbunan 6m (m)	Sc pada tinggi timbunan 9m (m)	Sc pada tinggi timbunan 13m (m)
0	0,000	0	0	0	0	0
1	0,004	19,77834994	0,09	0,15	0,19	0,23
10	0,043	27,07917093	0,12	0,20	0,26	0,32
50	0,215	52,28292092	0,23	0,39	0,51	0,62
100	0,430	71,91647182	0,32	0,54	0,70	0,85
150	0,644	83,4717	0,37	0,62	0,82	0,98
197,40	0,848	90,00	0,40	0,67	0,88	1,06



Lampiran 6

Perhitungan Distribusi Tegangan Pada masing-masing kondisi Tanah dengan Tinggi Timbunan

1. Kondisi Tanah 1

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,059509	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,2857	6,42	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,10
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,194	7,22	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,13

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6,09563773	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,29	11,97	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,16
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,19	12,76	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,21

h timb	=	9	m							
q	=	16,65	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	18	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	9,117657	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,29	17,52	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,19
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,19	18,31	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,26

h timb	=	11	m							
q	=	20,35	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	22	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	11,12872	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,29	21,22	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,21
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,19	22,01	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,28

h timb	=	13	m							
q	=	24,05	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	26	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	13,138	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,50	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,50	0,07	1,46	12,02	24,05	3,29	24,92	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,23
2,50	0,12	1,39	12,02	24,04	2,19	25,71	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,30

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15,14599	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,29	28,62	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,24
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,19	29,41	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,32

2. Kondisi Tanah 2

a. PVD Kedalaman Penuh

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,099095	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,45	6,92	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,15
3,5	0,08	1,32	2,76	5,53	1,94	7,65	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,17
4,5	0,09	1,25	2,75	5,50	1,68	8,43	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,20
5,5	0,11	1,19	2,74	5,47	1,53	9,25	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,22

h timb	=	6	m
q	=	11,1	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	12	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	6,16559918	m

z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,45	12,46	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,23
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	1,94	13,19	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,28
4,5	0,15	1,25	5,52	11,04	1,68	13,96	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,32
5,5	0,17	1,19	5,49	10,99	1,53	14,76	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,36

h timb	=	9	m
q	=	16,65	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	18	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	9,207381	m

z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,45	18,01	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,29
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	1,94	18,74	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,35
4,5	0,18	1,25	8,29	16,58	1,68	19,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,40
5,5	0,21	1,19	8,26	16,52	1,53	20,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,45

h timb	=	11	m
q	=	20,35	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	22	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	11,22864	m

z	a1	a2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,45	21,71	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,31
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	1,94	22,44	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,38
4,5	0,19	1,25	10,14	20,27	1,68	23,20	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,44
5,5	0,23	1,19	10,11	20,21	1,53	23,99	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,50

h timb	=	13	m
q	=	24,05	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	26	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	13,24658	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,45	25,41	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,34
3,5	0,16	1,32	12,01	24,01	1,94	26,14	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,41
4,5	0,21	1,25	11,99	23,97	1,68	26,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,48
5,5	0,25	1,19	11,95	23,91	1,53	27,68	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,54

h timb	=	15	m
q	=	27,75	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	30	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	15,2621	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,45	29,11	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,35
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	1,94	29,84	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,44
4,5	0,22	1,25	13,83	27,67	1,68	30,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,51
5,5	0,26	1,19	13,80	27,61	1,53	31,38	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,57

b. PVD 2/3 Kedalaman

h timb	=	3	m
q	=	5,55	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	6	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	3	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,50	0,01	1,53	2,77	5,55	9,00	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,50	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,50	0,05	1,39	2,77	5,54	2,45	6,92	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,15
3,50	0,08	1,32	2,76	5,53	1,94	7,65	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,17

h timb	=	6	m
q	=	11,1	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	12	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	6	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,45	12,46	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,23
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	1,94	13,19	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,28

h timb	=	9	m							
q	=	16,65	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	18	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	9	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,45	18,01	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,07	0,29
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	1,94	18,74	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,06	0,35

h timb	=	11	m							
q	=	20,35	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	22	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	11	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,45	21,71	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	0,31
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	1,94	22,44	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,07	0,38

h timb	=	13	m							
q	=	24,05	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	26	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	13	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,45	25,41	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,34
3,5	0,16	1,32	12,01	24,01	1,94	26,14	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	0,41

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,45	29,11	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,35
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	1,94	29,84	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	0,44

c. PVD ½ Kedalaman

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9,00	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,45	6,92	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,15

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,45	12,46	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,23

h timb	=	9	m							
q	=	16,65	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	18	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	9	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,45	18,01	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,29

h timb	=	11	m							
q	=	20,35	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	22	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	11	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,45	21,71	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,31

h timb	=	13	m							
q	=	24,05	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	26	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	13	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,45	25,41	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,34

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,45	29,11	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,35

3. Kondisi Tanah Tipe 3

a. PVD Kedalaman Penuh

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,12275	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,60	6,79	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,15
3,5	0,08	1,32	2,76	5,53	2,07	7,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,18
4,5	0,09	1,25	2,75	5,50	1,76	8,13	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,21
5,5	0,11	1,19	2,74	5,47	1,59	8,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,23
6,5	0,13	1,12	2,71	5,42	1,48	9,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,25
7,5	0,14	1,07	2,68	5,37	1,40	10,39	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,27

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6,20899561	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,60	12,34	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,25
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	2,07	12,94	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,30
4,5	0,15	1,25	5,52	11,04	1,76	13,66	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,35
5,5	0,17	1,19	5,49	10,99	1,59	14,36	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,39
6,5	0,20	1,12	5,46	10,92	1,48	15,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,42
7,5	0,22	1,07	5,42	10,84	1,40	15,86	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,45

h timb	=	9	m
q	=	16,65	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	18	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	9,264033	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma'0$ (t/m ²)	Klasifika si	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,60	17,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,30
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	2,07	18,49	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,37
4,5	0,18	1,25	8,29	16,58	1,76	19,20	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,43
5,5	0,21	1,19	8,26	16,52	1,59	19,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,49
6,5	0,24	1,12	8,22	16,45	1,48	20,62	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,53
7,5	0,27	1,07	8,17	16,35	1,40	21,37	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,57

h timb	=	11	m
q	=	20,35	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	22	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	11,29222	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma'0$ (t/m ²)	Klasifika si	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,60	21,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,33
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	2,07	22,19	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,41
4,5	0,19	1,25	10,14	20,27	1,76	22,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,47
5,5	0,23	1,19	10,11	20,21	1,59	23,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,54
6,5	0,27	1,12	10,07	20,13	1,48	24,31	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,59
7,5	0,30	1,07	10,02	20,03	1,40	25,06	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,64

h timb	=	13	m
q	=	24,05	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	26	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	13,31609	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma'0$ (t/m ²)	Klasifika si	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,50	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,50	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,25
2,50	0,12	1,39	12,02	24,04	2,60	25,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,36
3,50	0,16	1,32	12,01	24,01	2,07	25,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,44
4,50	0,21	1,25	11,99	23,97	1,76	26,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,51
5,50	0,25	1,19	11,95	23,91	1,59	27,28	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,58
6,50	0,28	1,12	11,91	23,83	1,48	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,63
7,50	0,32	1,07	11,86	23,72	1,40	28,75	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,69

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15,33678	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m2)	2Δσ (t/m2)	OCR	Δσ+σ'⁰ (t/m2)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,60	28,99	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,38
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	2,07	29,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,46
4,5	0,22	1,25	13,83	27,67	1,76	30,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,54
5,5	0,26	1,19	13,80	27,61	1,59	30,98	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,61
6,5	0,30	1,12	13,76	27,52	1,48	31,70	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,68
7,5	0,33	1,07	13,71	27,41	1,40	32,44	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,73

b. PVD 2/3 Kedalaman

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,1071	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m2)	2Δσ (t/m2)	OCR	Δσ+σ'⁰ (t/m2)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,50	0,01	1,53	2,77	5,55	9,00	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,50	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,50	0,05	1,39	2,77	5,54	2,60	6,79	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,15
3,50	0,08	1,32	2,76	5,53	2,07	7,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,18
4,50	0,09	1,25	2,75	5,50	1,76	8,13	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,03	0,21
5,50	0,11	1,19	2,74	5,47	1,59	8,85	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,02	0,23

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6,17872148	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m2)	2Δσ (t/m2)	OCR	Δσ+σ'⁰ (t/m2)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,60	12,34	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,25
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	2,07	12,94	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,30
4,5	0,15	1,25	5,52	11,04	1,76	13,66	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,05	0,35
5,5	0,17	1,19	5,49	10,99	1,59	14,36	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,04	0,39

h timb	=	9	m
q	=	16,65	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	18	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	9,223571	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,60	17,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,30
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	2,07	18,49	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,37
4,5	0,18	1,25	8,29	16,58	1,76	19,20	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,43
5,5	0,21	1,19	8,26	16,52	1,59	19,90	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,49

h timb	=	11	m
q	=	20,35	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	22	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	11,24636	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,60	21,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,33
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	2,07	22,19	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,41
4,5	0,19	1,25	10,14	20,27	1,76	22,90	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,47
5,5	0,23	1,19	10,11	20,21	1,59	23,59	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,54

h timb	=	13	m
q	=	24,05	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	26	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	13,26557	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,60	25,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,36
3,5	0,16	1,32	12,01	24,01	2,07	25,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,44
4,5	0,21	1,25	11,99	23,97	1,76	26,60	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,51
5,5	0,25	1,19	11,95	23,91	1,59	27,28	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,58

h timb	=	15	m
q	=	27,75	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	30	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	15,28217	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,60	28,99	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,38
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	2,07	29,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,46
4,5	0,22	1,25	13,83	27,67	1,76	30,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,54
5,5	0,26	1,19	13,80	27,61	1,59	30,98	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,61

c. PVD 1/2 Kedalaman

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,08483	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9,00	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,60	6,79	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,15
3,5	0,08	1,32	2,76	5,53	2,07	7,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,18

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,60	12,34	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,25
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	2,07	12,94	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,30

h timb	=	9	m							
q	=	16,65	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	18	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	9,17055	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,60	17,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,30
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	2,07	18,49	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,37

h timb	=	11	m							
q	=	20,35	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	22	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	11,18696	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,60	21,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,33
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	2,07	22,19	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,41

h timb	=	13	m							
q	=	24,05	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	26	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	13,20073	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'⁰ (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,60	25,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,36
3,5	0,16	1,32	12,01	24,01	2,07	25,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,44

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15,21261	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'⁰ (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,60	28,99	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,38
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	2,07	29,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,46

4. Kondisi Tanah Tipe 4

a. PVD Kedalaman Penuh

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,18832	m							
z	a1	a2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'⁰ (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,60	6,79	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,15
3,5	0,08	1,32	2,76	5,53	2,14	7,28	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,19
4,5	0,09	1,25	2,75	5,50	1,89	7,75	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,23
5,5	0,11	1,19	2,74	5,47	1,73	8,22	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,26
6,5	0,13	1,12	2,71	5,42	1,62	8,67	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,29
7,5	0,14	1,07	2,68	5,37	1,53	9,12	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,31
8,5	0,15	1,01	2,65	5,30	1,47	9,55	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,33
9,5	0,16	0,96	2,61	5,22	1,42	9,97	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,36
10,5	0,17	0,91	2,57	5,14	1,37	10,51	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,37
11,5	0,17	0,87	2,52	5,05	1,33	11,17	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,01	0,39
12,5	0,18	0,83	2,48	4,95	1,29	11,83	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,01	0,40
13,5	0,18	0,79	2,42	4,85	1,26	12,52	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,01	0,41

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6,33656687	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,60	12,34	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,25
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	2,14	12,82	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,31
4,5	0,15	1,25	5,52	11,04	1,89	13,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,37
5,5	0,17	1,19	5,49	10,99	1,73	13,74	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,43
6,5	0,20	1,12	5,46	10,92	1,62	14,17	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,48
7,5	0,22	1,07	5,42	10,84	1,53	14,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,53
8,5	0,24	1,01	5,37	10,74	1,47	14,99	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,58
9,5	0,25	0,96	5,31	10,63	1,42	15,38	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,62
10,5	0,27	0,91	5,25	10,50	1,37	15,87	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,65
11,5	0,28	0,87	5,18	10,36	1,33	16,48	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,68
12,5	0,29	0,83	5,10	10,21	1,29	17,08	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,71
13,5	0,30	0,79	5,02	10,04	1,26	17,72	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,02	0,73

h timb	=	9	m							
q	=	16,65	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	18	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	9,43486	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,60	17,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,30
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	2,14	18,36	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,39
4,5	0,18	1,25	8,29	16,58	1,89	18,83	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,47
5,5	0,21	1,19	8,26	16,52	1,73	19,27	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,54
6,5	0,24	1,12	8,22	16,45	1,62	19,70	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,61
7,5	0,27	1,07	8,17	16,35	1,53	20,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,67
8,5	0,30	1,01	8,12	16,23	1,47	20,48	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,73
9,5	0,32	0,96	8,05	16,10	1,42	20,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,79
10,5	0,34	0,91	7,97	15,95	1,37	21,32	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,83
11,5	0,35	0,87	7,89	15,78	1,33	21,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,87
12,5	0,37	0,83	7,80	15,59	1,29	22,47	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,91
13,5	0,38	0,79	7,70	15,40	1,26	23,07	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,03	0,95

h timb	=	11	m
q	=	20,35	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	22	m
B1	=	13,6	m
Himisial	=	11,48603	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifika si	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,60	21,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,33
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	2,14	22,06	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,43
4,5	0,19	1,25	10,14	20,27	1,89	22,52	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,51
5,5	0,23	1,19	10,11	20,21	1,73	22,96	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,59
6,5	0,27	1,12	10,07	20,13	1,62	23,38	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,67
7,5	0,30	1,07	10,02	20,03	1,53	23,78	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,74
8,5	0,32	1,01	9,96	19,91	1,47	24,16	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,81
9,5	0,35	0,96	9,88	19,77	1,42	24,52	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,88
10,5	0,37	0,91	9,80	19,60	1,37	24,98	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,93
11,5	0,39	0,87	9,71	19,42	1,33	25,55	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,98
12,5	0,41	0,83	9,61	19,22	1,29	26,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	1,02
13,5	0,42	0,79	9,51	19,01	1,26	26,69	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	1,06

h timb	=	13	m
q	=	24,05	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	26	m
B1	=	13,6	m
Himisial	=	13,52969	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifika si	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,50	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,13	0,13
1,50	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,25
2,50	0,12	1,39	12,02	24,04	2,60	25,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,36
3,50	0,16	1,32	12,01	24,01	2,14	25,76	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,46
4,50	0,21	1,25	11,99	23,97	1,89	26,22	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,55
5,50	0,25	1,19	11,95	23,91	1,73	26,66	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,64
6,50	0,28	1,12	11,91	23,83	1,62	27,08	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,72
7,50	0,32	1,07	11,86	23,72	1,53	27,47	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,80
8,50	0,35	1,01	11,80	23,59	1,47	27,84	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,88
9,50	0,37	0,96	11,72	23,44	1,42	28,19	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,95
10,50	0,40	0,91	11,64	23,27	1,37	28,65	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	1,01
11,50	0,42	0,87	11,54	23,08	1,33	29,21	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	1,06
12,50	0,44	0,83	11,44	22,87	1,29	29,75	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	1,11
13,50	0,45	0,79	11,32	22,65	1,26	30,32	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	1,15

h timb	=	15	m
q	=	27,75	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	30	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	15,56777	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma'0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,60	28,99	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,38
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	2,14	29,46	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,48
4,5	0,22	1,25	13,83	27,67	1,89	29,92	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,58
5,5	0,26	1,19	13,80	27,61	1,73	30,36	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,68
6,5	0,30	1,12	13,76	27,52	1,62	30,77	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,77
7,5	0,33	1,07	13,71	27,41	1,53	31,16	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,85
8,5	0,37	1,01	13,64	27,28	1,47	31,53	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,94
9,5	0,40	0,96	13,56	27,12	1,42	31,87	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	1,02
10,5	0,42	0,91	13,47	26,95	1,37	32,32	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	1,08
11,5	0,44	0,87	13,38	26,75	1,33	32,88	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	1,13
12,5	0,46	0,83	13,27	26,53	1,29	33,41	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	1,19
13,5	0,48	0,79	13,15	26,30	1,26	33,98	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	1,24

b. PVD 2/3 Kedalaman

h timb	=	3	m
q	=	5,55	tm ³
y timbunan	=	1,85	t/m ³
y sat	=	2	t/m ³
B2	=	6	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	3,163532	m

z	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma'0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,50	0,01	1,53	2,77	5,55	9,00	5,80	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,06
1,50	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,11
2,50	0,05	1,39	2,77	5,54	2,60	6,79	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,15
3,50	0,08	1,32	2,76	5,53	2,14	7,28	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,04	0,19
4,50	0,09	1,25	2,75	5,50	1,89	7,75	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,03	0,23
5,50	0,11	1,19	2,74	5,47	1,73	8,22	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,03	0,26
6,50	0,13	1,12	2,71	5,42	1,62	8,67	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,03	0,29
7,50	0,14	1,07	2,68	5,37	1,53	9,12	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,03	0,31
8,50	0,15	1,01	2,65	5,30	1,47	9,55	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,02	0,33
9,50	0,16	0,96	2,61	5,22	1,42	9,97	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,02	0,36

h timb	=	9	m
q	=	16,65	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	18	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	9,362638	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,60	17,89	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,30
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	2,14	18,36	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	0,39
4,5	0,18	1,25	8,29	16,58	1,89	18,83	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,08	0,47
5,5	0,21	1,19	8,26	16,52	1,73	19,27	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,54
6,5	0,24	1,12	8,22	16,45	1,62	19,70	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,61
7,5	0,27	1,07	8,17	16,35	1,53	20,10	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,67
8,5	0,30	1,01	8,12	16,23	1,47	20,48	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,73
9,5	0,32	0,96	8,05	16,10	1,42	20,85	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,79

h timb	=	6	m
q	=	11,1	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	12	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	6,28446953	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,60	12,34	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,07	0,25
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	2,14	12,82	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,07	0,31
4,5	0,15	1,25	5,52	11,04	1,89	13,29	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,37
5,5	0,17	1,19	5,49	10,99	1,73	13,74	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,06	0,43
6,5	0,20	1,12	5,46	10,92	1,62	14,17	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,05	0,48
7,5	0,22	1,07	5,42	10,84	1,53	14,59	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,05	0,53
8,5	0,24	1,01	5,37	10,74	1,47	14,99	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,05	0,58
9,5	0,25	0,96	5,31	10,63	1,42	15,38	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,04	0,62

h timb	=	11	m
q	=	20,35	tm ³
γ timbunan	=	1,85	t/m ³
γ sat	=	2	t/m ³
B2	=	22	m
B1	=	13,6	m
Hinisial	=	11,40287	m

z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ' ⁰ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,60	21,59	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,10	0,33
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	2,14	22,06	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,43
4,5	0,19	1,25	10,14	20,27	1,89	22,52	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,09	0,51
5,5	0,23	1,19	10,11	20,21	1,73	22,96	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,08	0,59
6,5	0,27	1,12	10,07	20,13	1,62	23,38	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,08	0,67
7,5	0,30	1,07	10,02	20,03	1,53	23,78	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,74
8,5	0,32	1,01	9,96	19,91	1,47	24,16	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,81
9,5	0,35	0,96	9,88	19,77	1,42	24,52	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,88

h timb	=	13	m							
q	=	24,05	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	26	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	13,437	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,60	25,29	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,36
3,5	0,16	1,32	12,01	24,01	2,14	25,76	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,10	0,46
4,5	0,21	1,25	11,99	23,97	1,89	26,22	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,09	0,55
5,5	0,25	1,19	11,95	23,91	1,73	26,66	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,09	0,64
6,5	0,28	1,12	11,91	23,83	1,62	27,08	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,08	0,72
7,5	0,32	1,07	11,86	23,72	1,53	27,47	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,08	0,80
8,5	0,35	1,01	11,80	23,59	1,47	27,84	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,08	0,88
9,5	0,37	0,96	11,72	23,44	1,42	28,19	OC SOIL	OC SOIL PENDEK	0,07	0,95

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15,46664	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,60	28,99	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,38
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	2,14	29,46	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,11	0,48
4,5	0,22	1,25	13,83	27,67	1,89	29,92	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,10	0,58
5,5	0,26	1,19	13,80	27,61	1,73	30,36	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,68
6,5	0,30	1,12	13,76	27,52	1,62	30,77	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,77
7,5	0,33	1,07	13,71	27,41	1,53	31,16	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,09	0,85
8,5	0,37	1,01	13,64	27,28	1,47	31,53	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	0,94
9,5	0,40	0,96	13,56	27,12	1,42	31,87	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,08	1,02

c. PVD 1/2 Kedalaman

h timb	=	3	m							
q	=	5,55	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	6	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	3,131017	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m ²)	2Δσ (t/m ²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,01	1,53	2,77	5,55	9,00	5,80	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,06	0,06
1,5	0,03	1,46	2,77	5,55	3,67	6,30	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,05	0,11
2,5	0,05	1,39	2,77	5,54	2,60	6,79	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,04	0,15
3,5	0,08	1,32	2,76	5,53	2,14	7,28	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,04	0,19
4,5	0,09	1,25	2,75	5,50	1,89	7,75	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,03	0,23
5,5	0,11	1,19	2,74	5,47	1,73	8,22	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,03	0,26
6,5	0,13	1,12	2,71	5,42	1,62	8,67	OC SOIL	OC SOIL PANJANG	0,03	0,29

h timb	=	6	m							
q	=	11,1	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	12	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	6,22142675	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	5,55	11,10	9,00	11,35	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,09
1,5	0,05	1,46	5,55	11,10	3,67	11,85	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,18
2,5	0,08	1,39	5,54	11,09	2,60	12,34	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,25
3,5	0,12	1,32	5,53	11,07	2,14	12,82	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,31
4,5	0,15	1,25	5,52	11,04	1,89	13,29	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,37
5,5	0,17	1,19	5,49	10,99	1,73	13,74	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,06	0,43
6,5	0,20	1,12	5,46	10,92	1,62	14,17	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,05	0,48

h timb	=	9	m							
q	=	16,65	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	18	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	9,278464	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	8,32	16,65	9,00	16,90	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,11
1,5	0,06	1,46	8,32	16,65	3,67	17,40	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,21
2,5	0,10	1,39	8,32	16,64	2,60	17,89	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,30
3,5	0,14	1,32	8,31	16,61	2,14	18,36	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,39
4,5	0,18	1,25	8,29	16,58	1,89	18,83	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,47
5,5	0,21	1,19	8,26	16,52	1,73	19,27	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,54
6,5	0,24	1,12	8,22	16,45	1,62	19,70	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,07	0,61

h timb	=	11	m							
q	=	20,35	tm ³							
y timbunan	=	1,85	t/m ³							
y sat	=	2	t/m ³							
B2	=	22	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	11,30752	m							
z	a1	a2	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	$2\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	$\Delta\sigma+\sigma^0$ (t/m ²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	10,17	20,35	9,00	20,60	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,12	0,12
1,5	0,07	1,46	10,17	20,35	3,67	21,10	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,11	0,23
2,5	0,11	1,39	10,17	20,34	2,60	21,59	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,10	0,33
3,5	0,15	1,32	10,16	20,31	2,14	22,06	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,43
4,5	0,19	1,25	10,14	20,27	1,89	22,52	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,09	0,51
5,5	0,23	1,19	10,11	20,21	1,73	22,96	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,59
6,5	0,27	1,12	10,07	20,13	1,62	23,38	OC SOIL	OCSOILPANJANG	0,08	0,67

h timb	=	13	m							
q	=	24,05	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	26	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	13,33205	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,02	1,53	12,02	24,05	9,00	24,30	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,13	0,13
1,5	0,07	1,46	12,02	24,05	3,67	24,80	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,12	0,25
2,5	0,12	1,39	12,02	24,04	2,60	25,29	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,11	0,36
3,5	0,16	1,32	12,01	24,01	2,14	25,76	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,10	0,46
4,5	0,21	1,25	11,99	23,97	1,89	26,22	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,09	0,55
5,5	0,25	1,19	11,95	23,91	1,73	26,66	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,09	0,64
6,5	0,28	1,12	11,91	23,83	1,62	27,08	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,08	0,72

h timb	=	15	m							
q	=	27,75	tm ³							
γ timbunan	=	1,85	t/m ³							
γ sat	=	2	t/m ³							
B2	=	30	m							
B1	=	13,6	m							
Hinisial	=	15,35327	m							
z	α1	α2	Δσ (t/m²)	2Δσ (t/m²)	OCR	Δσ+σ'0 (t/m²)	Klasifikasi	Jenis	Sc (m)	SC KUM
0,5	0,03	1,53	13,87	27,75	9,00	28,00	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,14	0,14
1,5	0,08	1,46	13,87	27,75	3,67	28,50	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,12	0,26
2,5	0,12	1,39	13,87	27,74	2,60	28,99	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,11	0,38
3,5	0,17	1,32	13,86	27,71	2,14	29,46	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,11	0,48
4,5	0,22	1,25	13,83	27,67	1,89	29,92	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,10	0,58
5,5	0,26	1,19	13,80	27,61	1,73	30,36	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,09	0,68
6,5	0,30	1,12	13,76	27,52	1,62	30,77	OC SOIL	OC SOILPANJANG	0,09	0,77

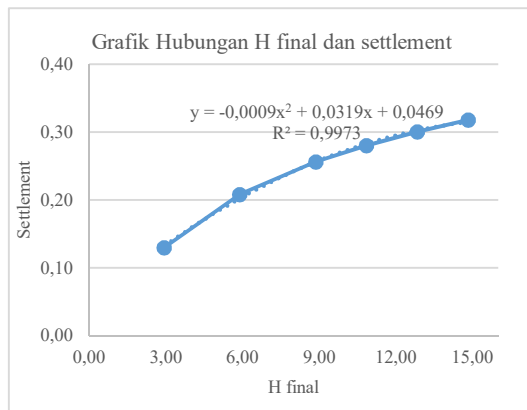
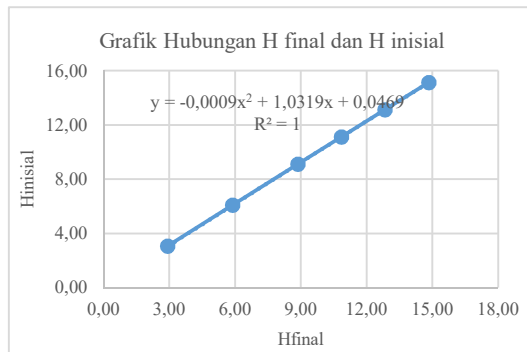
Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 7

Grafik hubungan h final dengan h inisial dengan settlement

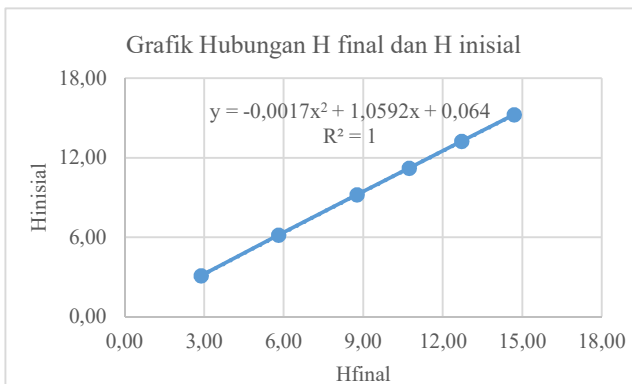
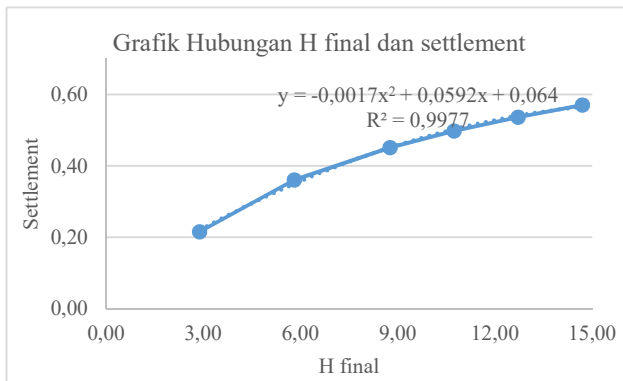
1. Kondisi Tanah Tipe 1

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,13	3,06	3	2,93
2	11,1	0,21	6,10	6	5,89
3	16,65	0,26	9,12	9	8,86
4	20,35	0,28	11,13	11	10,85
5	24,05	0,30	13,14	13	12,84
6	27,75	0,32	15,15	15	14,83



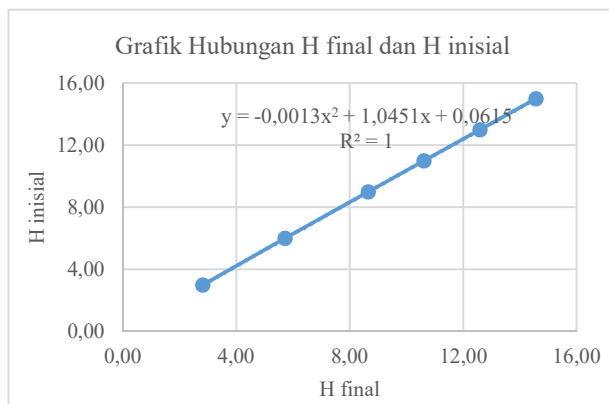
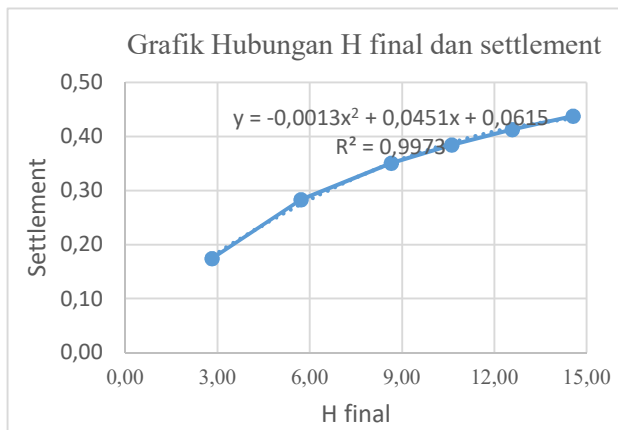
2. Kondisi Tanah Tipe 2
a. PVD Kedalaman Penuh

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,22	3,10	3	2,88
2	11,1	0,36	6,17	6	5,81
3	16,65	0,45	9,21	9	8,76
4	20,35	0,50	11,23	11	10,73
5	24,05	0,54	13,25	13	12,71
6	27,75	0,57	15,26	15	14,69



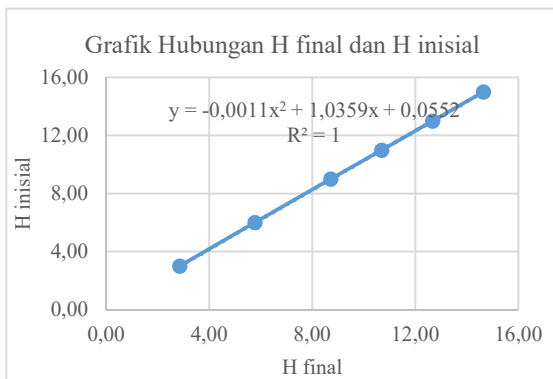
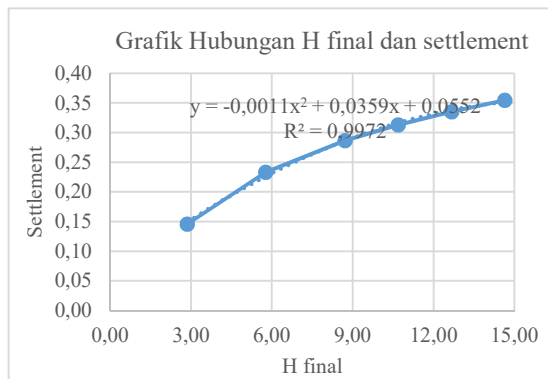
b. PVD 2/3 Kedalaman

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,17	3,00	3	2,83
2	11,1	0,28	6,00	6	5,72
3	16,65	0,35	9,00	9	8,65
4	20,35	0,38	11,00	11	10,62
5	24,05	0,41	13,00	13	12,59
6	27,75	0,44	15,00	15	14,56



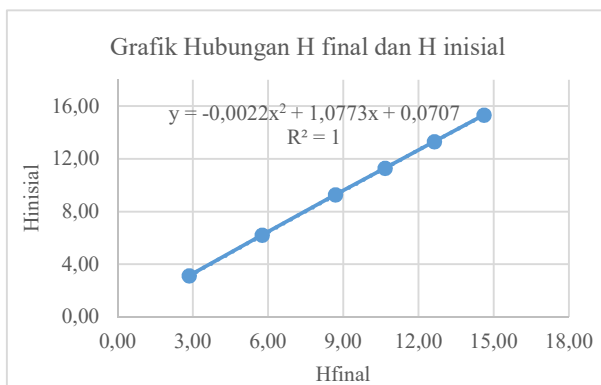
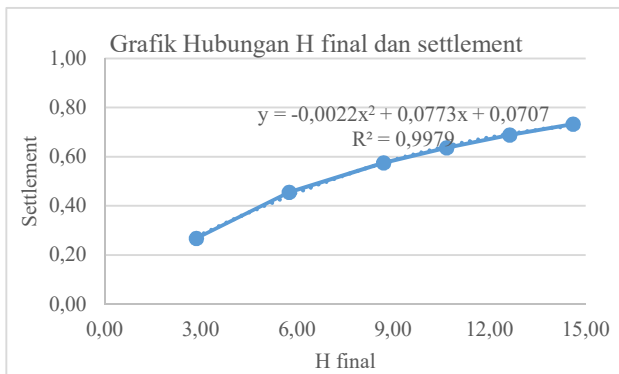
c. PVD 1/2 Kedalaman

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,15	3,00	3	2,85
2	11,1	0,23	6,00	6	5,77
3	16,65	0,29	9,00	9	8,71
4	20,35	0,31	11,00	11	10,69
5	24,05	0,34	13,00	13	12,66
6	27,75	0,35	15,00	15	14,65



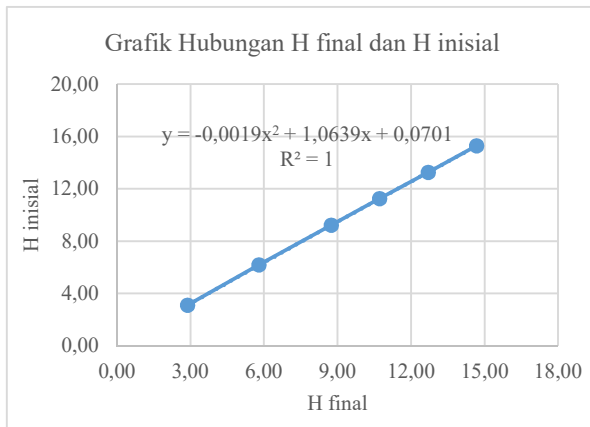
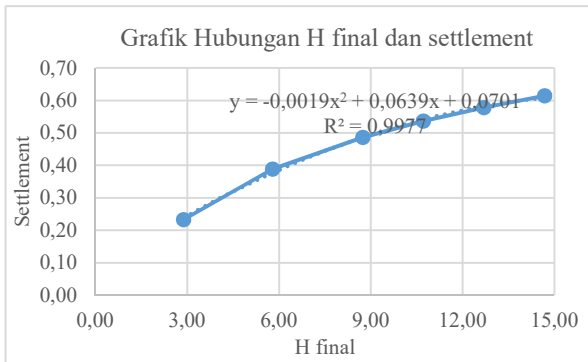
3. Kondisi Tanah Tipe 3
a. PVD Kedalaman Penuh

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,27	3,12	3	2,86
2	11,1	0,45	6,21	6	5,75
3	16,65	0,57	9,26	9	8,69
4	20,35	0,64	11,29	11	10,66
5	24,05	0,69	13,32	13	12,63
6	27,75	0,73	15,34	15	14,60



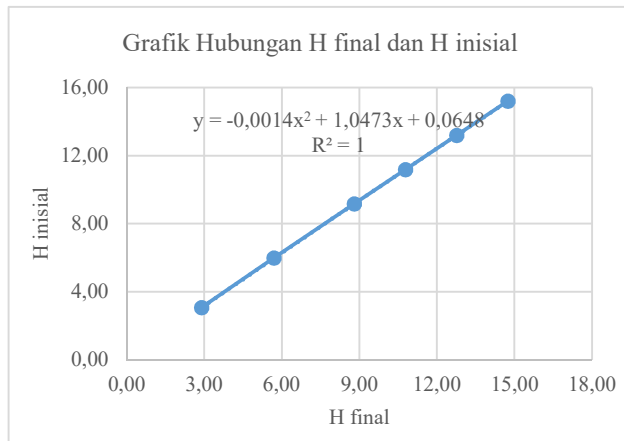
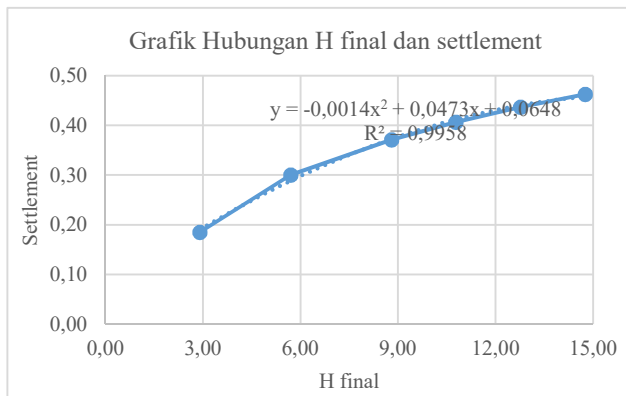
b. PVD 2/3 Kedalaman

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Inisial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,23	3,11	3	2,87
2	11,1	0,39	6,18	6	5,79
3	16,65	0,49	9,22	9	8,74
4	20,35	0,54	11,25	11	10,71
5	24,05	0,58	13,27	13	12,69
6	27,75	0,61	15,28	15	14,67



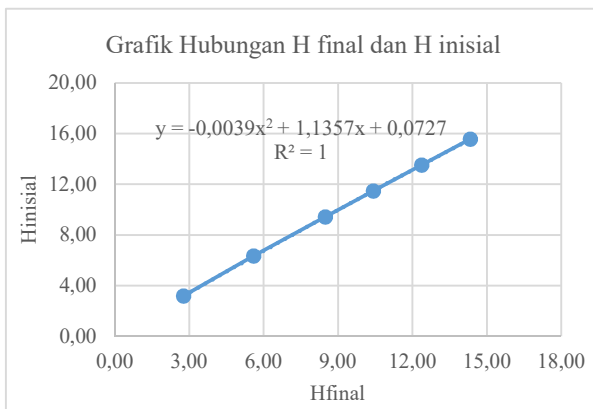
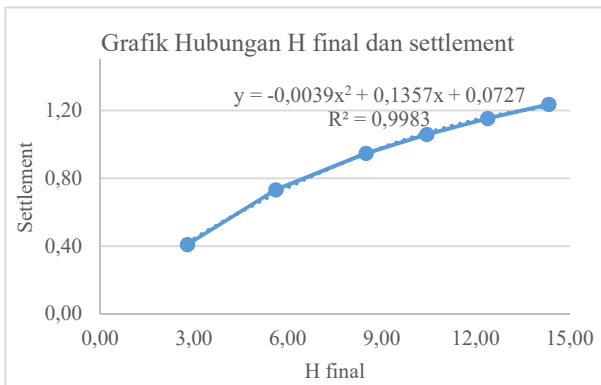
c. PVD 1/2 Kedalaman

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,18	3,08	3	2,90
2	11,1	0,30	6,00	6	5,70
3	16,65	0,37	9,17	9	8,80
4	20,35	0,41	11,19	11	10,78
5	24,05	0,44	13,20	13	12,76
6	27,75	0,46	15,21	15	14,75



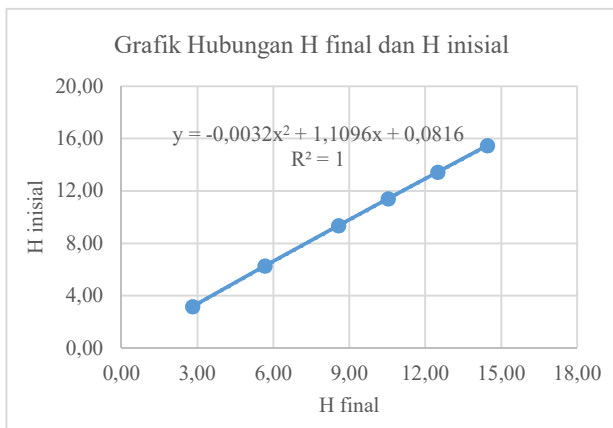
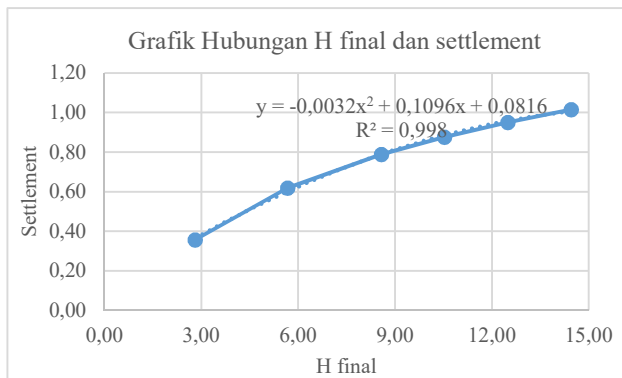
4. Kondisi Tanah Tipe 4
a. PVD Kedalaman Penuh

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,41	3,19	3	2,78
2	11,1	0,73	6,34	6	5,60
3	16,65	0,95	9,43	9	8,49
4	20,35	1,06	11,49	11	10,43
5	24,05	1,15	13,53	13	12,38
6	27,75	1,24	15,57	15	14,33



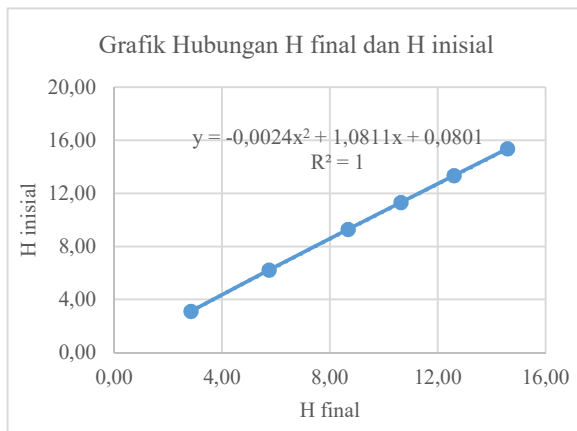
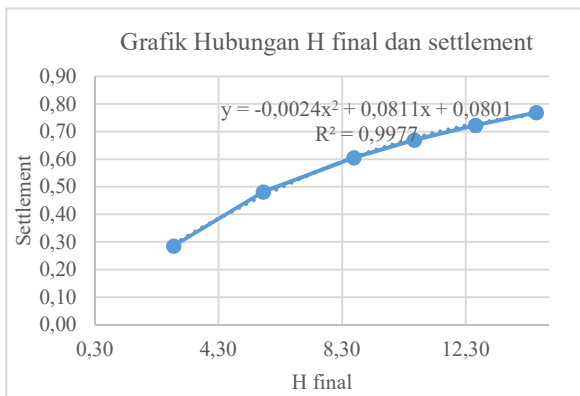
b. PVD 2/3 Kedalaman

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,36	3,16	3	2,81
2	11,1	0,62	6,28	6	5,67
3	16,65	0,79	9,36	9	8,57
4	20,35	0,88	11,40	11	10,53
5	24,05	0,95	13,44	13	12,49
6	27,75	1,02	15,47	15	14,45



c. PVD 1/2 Kedalaman

No	Beban (tm ²)	Settlement akibat Q (m)	H Initial (m)	H timbunan (m)	Hfinal (m)
1	5,55	0,29	3,13	3	2,85
2	11,1	0,48	6,22	6	5,74
3	16,65	0,61	9,28	9	8,67
4	20,35	0,67	11,31	11	10,64
5	24,05	0,72	13,33	13	12,61
6	27,75	0,77	15,35	15	14,58



Lampiran 8
Derajat Konsolidasi PVD Pola Segitiga

1. Kondisi Tanah 2

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floadrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,2	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,3	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918
1,4	1,470	0,100	0,050	0,095	15,394	1,991
1,5	1,575	0,100	0,050	0,095	16,493	2,060

a. PVD Kedalaman Penuh

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100		m
D	=	1,155		m
F(n)	=	1,753		
Ch	=	0,10619		m ² /minggu
Hdr	=	6		m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	17%	19%
2	0,001475	4,3%	30%	33%
3	0,002212	5,3%	42%	45%
4	0,00295	6,1%	52%	55%
5	0,003687	6,9%	60%	62%
6	0,004425	7,5%	66%	69%
7	0,005162	8,1%	72%	74%
8	0,005899	8,7%	77%	79%
9	0,006637	9,2%	80%	82%
10	0,007374	9,7%	84%	85%
11	0,008112	10,2%	86%	88%
12	0,008849	10,6%	89%	90%
13	0,009587	11,0%	91%	92%
14	0,010324	11,5%	92%	93%
15	0,011062	11,9%	93%	94%
16	0,011799	12,3%	95%	95%
17	0,012536	12,6%	95%	96%
18	0,013274	13,0%	96%	97%
19	0,014011	13,4%	97%	97%
20	0,014749	13,7%	97%	98%
21	0,015486	14,0%	98%	98%
22	0,016224	14,4%	98%	98%
23	0,016961	14,7%	98%	99%
24	0,017698	15,0%	99%	99%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,10619	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	14%	16%
2	0,001475	4,3%	25%	28%
3	0,002212	5,3%	35%	39%
4	0,00295	6,1%	44%	48%
5	0,003687	6,9%	52%	55%
6	0,004425	7,5%	58%	61%
7	0,005162	8,1%	64%	67%
8	0,005899	8,7%	69%	71%
9	0,006637	9,2%	73%	75%
10	0,007374	9,7%	77%	79%
11	0,008112	10,2%	80%	82%
12	0,008849	10,6%	83%	84%
13	0,009587	11,0%	85%	87%
14	0,010324	11,5%	87%	88%
15	0,011062	11,9%	89%	90%
16	0,011799	12,3%	90%	91%
17	0,012536	12,6%	92%	93%
18	0,013274	13,0%	93%	94%
19	0,014011	13,4%	94%	95%
20	0,014749	13,7%	95%	95%
21	0,015486	14,0%	95%	96%
22	0,016224	14,4%	96%	97%
23	0,016961	14,7%	96%	97%
24	0,017698	15,0%	97%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,365	m
F(n)	=	1,918	
Ch	=	0,10619	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	11%	14%
2	0,001475	4,3%	21%	25%
3	0,002212	5,3%	30%	34%
4	0,00295	6,1%	38%	42%
5	0,003687	6,9%	45%	49%
6	0,004425	7,5%	51%	55%
7	0,005162	8,1%	56%	60%
8	0,005899	8,7%	61%	65%
9	0,006637	9,2%	66%	69%
10	0,007374	9,7%	70%	72%
11	0,008112	10,2%	73%	76%
12	0,008849	10,6%	76%	79%
13	0,009587	11,0%	79%	81%
14	0,010324	11,5%	81%	83%
15	0,011062	11,9%	83%	85%
16	0,011799	12,3%	85%	87%
17	0,012536	12,6%	87%	88%
18	0,013274	13,0%	88%	90%
19	0,014011	13,4%	90%	91%
20	0,014749	13,7%	91%	92%
21	0,015486	14,0%	92%	93%
22	0,016224	14,4%	93%	94%
23	0,016961	14,7%	94%	94%
24	0,017698	15,0%	94%	95%

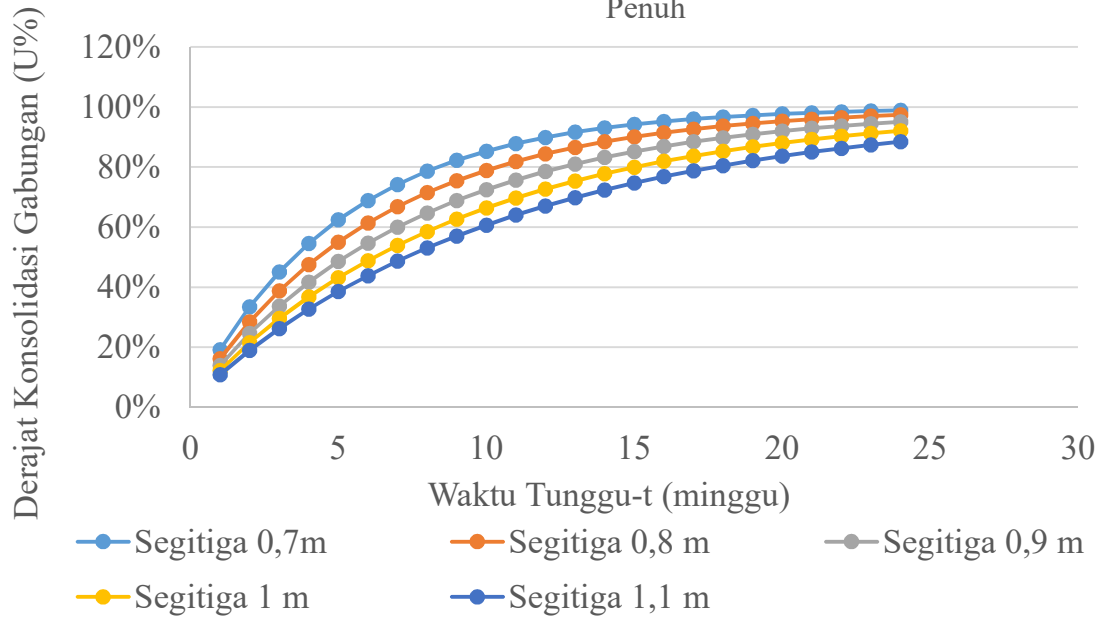
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,400	m	
D	=	1,470	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,10619	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	9%	12%
2	0,001475	4,3%	18%	21%
3	0,002212	5,3%	26%	30%
4	0,00295	6,1%	33%	37%
5	0,003687	6,9%	39%	43%
6	0,004425	7,5%	45%	49%
7	0,005162	8,1%	50%	54%
8	0,005899	8,7%	55%	59%
9	0,006637	9,2%	59%	63%
10	0,007374	9,7%	63%	66%
11	0,008112	10,2%	66%	69,7%
12	0,008849	10,6%	69%	73%
13	0,009587	11,0%	72%	75%
14	0,010324	11,5%	75%	78%
15	0,011062	11,9%	77%	80%
16	0,011799	12,3%	79%	82%
17	0,012536	12,6%	81%	84%
18	0,013274	13,0%	83%	85%
19	0,014011	13,4%	85%	87%
20	0,014749	13,7%	86%	88%
21	0,015486	14,0%	87%	89%
22	0,016224	14,4%	89%	90%
23	0,016961	14,7%	90%	91%
24	0,017698	15,0%	91%	92%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,500	m
D	=	1,575	m
F(n)	=	2,060	
Ch	=	0,10619	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	8%	11%
2	0,001475	4,3%	15%	19%
3	0,002212	5,3%	22%	26%
4	0,00295	6,1%	28%	33%
5	0,003687	6,9%	34%	39%
6	0,004425	7,5%	39%	44%
7	0,005162	8,1%	44%	49%
8	0,005899	8,7%	49%	53%
9	0,006637	9,2%	53%	57%
10	0,007374	9,7%	56%	61%
11	0,008112	10,2%	60%	64,0%
12	0,008849	10,6%	63%	67%
13	0,009587	11,0%	66%	70%
14	0,010324	11,5%	69%	72%
15	0,011062	11,9%	71%	75%
16	0,011799	12,3%	74%	77%
17	0,012536	12,6%	76%	79%
18	0,013274	13,0%	78%	81%
19	0,014011	13,4%	79%	82%
20	0,014749	13,7%	81%	84%
21	0,015486	14,0%	83%	85%
22	0,016224	14,4%	84%	86%
23	0,016961	14,7%	85%	87%
24	0,017698	15,0%	86%	88%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segitiga pada Kondisi Tanah 2 dan PVD Kedalaman Penuh



b. PVD 2/3 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,2	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,3	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918
1,4	1,470	0,100	0,050	0,095	15,394	1,991
1,5	1,575	0,100	0,050	0,095	16,493	2,060

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,155	m
F(n)	=	1,753	
Ch	=	0,081611046	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	13%	17%
2	0,00255	5,7%	24%	29%
3	0,003826	7,0%	34%	39%
4	0,005101	8,1%	43%	47%
5	0,006376	9,0%	50%	55%
6	0,007651	9,9%	57%	61%
7	0,008926	10,7%	62%	66%
8	0,010201	11,4%	67%	71%
9	0,011477	12,1%	72%	75%
10	0,012752	12,7%	75%	78%
11	0,014027	13,4%	78%	81,3%
12	0,015302	14,0%	81%	84%
13	0,016577	14,5%	84%	86%
14	0,017852	15,1%	86%	88%
15	0,019128	15,6%	88%	90%
16	0,020403	16,1%	89%	91%
17	0,021678	16,6%	91%	92%
18	0,022953	17,1%	92%	93%
19	0,024228	17,6%	93%	94%
20	0,025503	18,0%	94%	95%
21	0,026779	18,5%	95%	96%
22	0,028054	18,9%	95%	96%
23	0,029329	19,3%	96%	97%
24	0,030604	19,7%	96%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	11%	14%
2	0,00255	5,7%	20%	25%
3	0,003826	7,0%	28%	33%
4	0,005101	8,1%	36%	41%
5	0,006376	9,0%	43%	48%
6	0,007651	9,9%	49%	54%
7	0,008926	10,7%	54%	59%
8	0,010201	11,4%	59%	64%
9	0,011477	12,1%	63%	68%
10	0,012752	12,7%	67%	71%
11	0,014027	13,4%	71%	74,7%
12	0,015302	14,0%	74%	78%
13	0,016577	14,5%	77%	80%
14	0,017852	15,1%	79%	82%
15	0,019128	15,6%	81%	84%
16	0,020403	16,1%	83%	86%
17	0,021678	16,6%	85%	88%
18	0,022953	17,1%	87%	89%
19	0,024228	17,6%	88%	90%
20	0,025503	18,0%	89%	91%
21	0,026779	18,5%	90%	92%
22	0,028054	18,9%	91%	93%
23	0,029329	19,3%	92%	94%
24	0,030604	19,7%	93%	95%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,365	m
F(n)	=	1,918	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

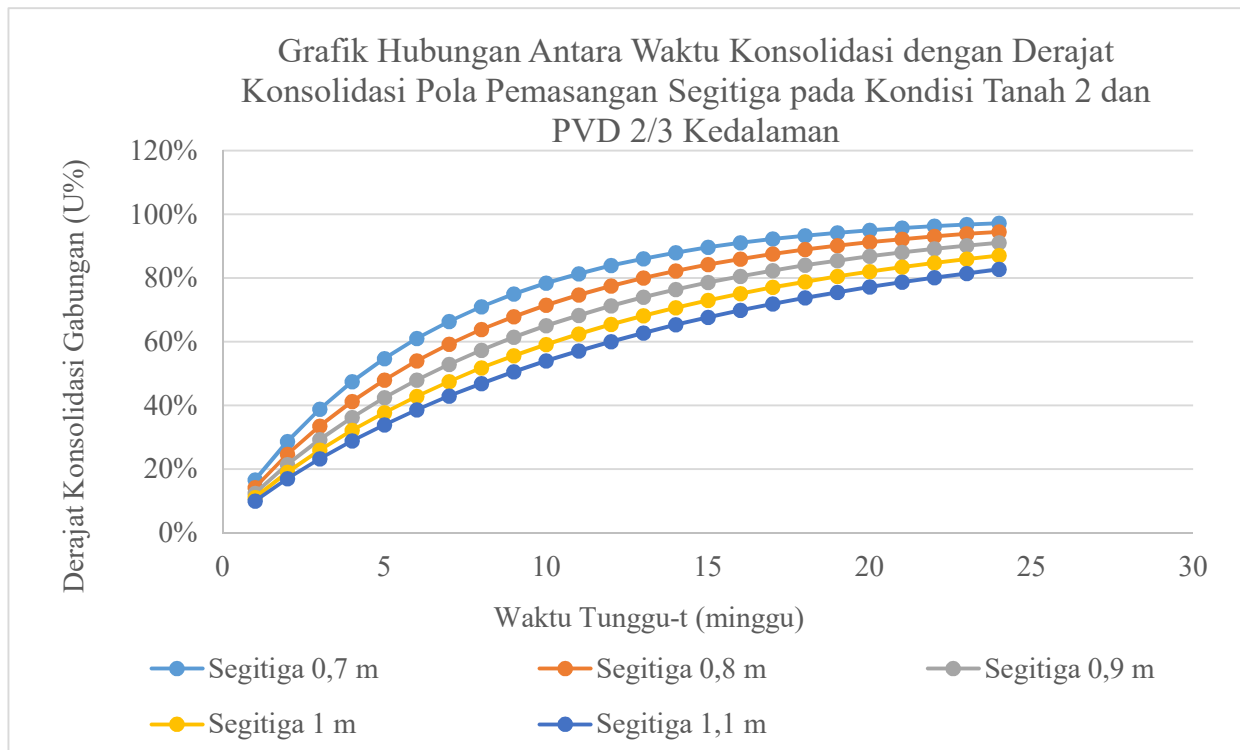
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	9%	12%
2	0,00255	5,7%	17%	21%
3	0,003826	7,0%	24%	29%
4	0,005101	8,1%	31%	36%
5	0,006376	9,0%	37%	42%
6	0,007651	9,9%	42%	48%
7	0,008926	10,7%	47%	53%
8	0,010201	11,4%	52%	57%
9	0,011477	12,1%	56%	61%
10	0,012752	12,7%	60%	65%
11	0,014027	13,4%	63%	68,3%
12	0,015302	14,0%	67%	71%
13	0,016577	14,5%	70%	74%
14	0,017852	15,1%	72%	76%
15	0,019128	15,6%	75%	79%
16	0,020403	16,1%	77%	81%
17	0,021678	16,6%	79%	82%
18	0,022953	17,1%	81%	84%
19	0,024228	17,6%	82%	85%
20	0,025503	18,0%	84%	87%
21	0,026779	18,5%	85%	88%
22	0,028054	18,9%	87%	89%
23	0,029329	19,3%	88%	90%
24	0,030604	19,7%	89%	91%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,400	m
D	=	1,470	m
F(n)	=	1,991	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	7%	11%
2	0,00255	5,7%	14%	19%
3	0,003826	7,0%	20%	26%
4	0,005101	8,1%	26%	32%
5	0,006376	9,0%	32%	38%
6	0,007651	9,9%	37%	43%
7	0,008926	10,7%	41%	47%
8	0,010201	11,4%	45%	52%
9	0,011477	12,1%	49%	56%
10	0,012752	12,7%	53%	59%
11	0,014027	13,4%	57%	62,4%
12	0,015302	14,0%	60%	65%
13	0,016577	14,5%	63%	68%
14	0,017852	15,1%	65%	71%
15	0,019128	15,6%	68%	73%
16	0,020403	16,1%	70%	75%
17	0,021678	16,6%	72%	77%
18	0,022953	17,1%	74%	79%
19	0,024228	17,6%	76%	80%
20	0,025503	18,0%	78%	82%
21	0,026779	18,5%	80%	83%
22	0,028054	18,9%	81%	85%
23	0,029329	19,3%	83%	86%
24	0,030604	19,7%	84%	87%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,500	m
D	=	1,575	m
F(n)	=	2,060	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	6%	10%
2	0,00255	5,7%	12%	17%
3	0,003826	7,0%	17%	23%
4	0,005101	8,1%	23%	29%
5	0,006376	9,0%	27%	34%
6	0,007651	9,9%	32%	39%
7	0,008926	10,7%	36%	43%
8	0,010201	11,4%	40%	47%
9	0,011477	12,1%	44%	51%
10	0,012752	12,7%	47%	54%
11	0,014027	13,4%	50%	57,1%
12	0,015302	14,0%	54%	60%
13	0,016577	14,5%	56%	63%
14	0,017852	15,1%	59%	65%
15	0,019128	15,6%	62%	68%
16	0,020403	16,1%	64%	70%
17	0,021678	16,6%	66%	72%
18	0,022953	17,1%	68%	74%
19	0,024228	17,6%	70%	76%
20	0,025503	18,0%	72%	77%
21	0,026779	18,5%	74%	79%
22	0,028054	18,9%	75%	80%
23	0,029329	19,3%	77%	81%
24	0,030604	19,7%	78%	83%



c. PVD 1/2 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,2	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,3	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918
1,4	1,470	0,100	0,050	0,095	15,394	1,991
1,5	1,575	0,100	0,050	0,095	16,493	2,060

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100	m	
D	=	1,155	m	
F(n)	=	1,753		
Ch	=	0,067498512	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	11%	15%
2	0,00375	6,9%	21%	26%
3	0,005625	8,5%	29%	35%
4	0,0075	9,8%	37%	43%
5	0,009375	10,9%	44%	50%
6	0,01125	12,0%	50%	56%
7	0,013125	12,9%	55%	61%
8	0,015	13,8%	60%	66%
9	0,016875	14,7%	65%	70%
10	0,01875	15,5%	68%	73%
11	0,020625	16,2%	72%	76,5%
12	0,0225	16,9%	75%	79%
13	0,024374	17,6%	78%	82%
14	0,026249	18,3%	80%	84%
15	0,028124	18,9%	82%	86%
16	0,029999	19,5%	84%	87%
17	0,031874	20,1%	86%	89%
18	0,033749	20,7%	87%	90%
19	0,035624	21,3%	89%	91%
20	0,037499	21,9%	90%	92%
21	0,039374	22,4%	91%	93%
22	0,041249	22,9%	92%	94%
23	0,043124	23,4%	93%	95%
24	0,044999	23,9%	94%	95%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,260	m	
F(n)	=	1,839		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	9%	13%
2	0,00375	6,9%	17%	23%
3	0,005625	8,5%	24%	31%
4	0,0075	9,8%	31%	38%
5	0,009375	10,9%	37%	44%
6	0,01125	12,0%	43%	49%
7	0,013125	12,9%	48%	54%
8	0,015	13,8%	52%	59%
9	0,016875	14,7%	56%	63%
10	0,01875	15,5%	60%	66%
11	0,020625	16,2%	64%	69,7%
12	0,0225	16,9%	67%	73%
13	0,024374	17,6%	70%	75%
14	0,026249	18,3%	73%	78%
15	0,028124	18,9%	75%	80%
16	0,029999	19,5%	77%	82%
17	0,031874	20,1%	79%	83%
18	0,033749	20,7%	81%	85%
19	0,035624	21,3%	83%	86%
20	0,037499	21,9%	84%	88%
21	0,039374	22,4%	86%	89%
22	0,041249	22,9%	87%	90%
23	0,043124	23,4%	88%	91%
24	0,044999	23,9%	89%	92%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,365	m	
F(n)	=	1,918		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	7%	12%
2	0,00375	6,9%	14%	20%
3	0,005625	8,5%	20%	27%
4	0,0075	9,8%	26%	33%
5	0,009375	10,9%	31%	39%
6	0,01125	12,0%	36%	44%
7	0,013125	12,9%	41%	49%
8	0,015	13,8%	45%	53%
9	0,016875	14,7%	49%	57%
10	0,01875	15,5%	53%	60%
11	0,020625	16,2%	56%	63,5%
12	0,0225	16,9%	60%	66%
13	0,024374	17,6%	63%	69%
14	0,026249	18,3%	65%	72%
15	0,028124	18,9%	68%	74%
16	0,029999	19,5%	70%	76%
17	0,031874	20,1%	72%	78%
18	0,033749	20,7%	74%	80%
19	0,035624	21,3%	76%	81%
20	0,037499	21,9%	78%	83%
21	0,039374	22,4%	80%	84%
22	0,041249	22,9%	81%	85%
23	0,043124	23,4%	82%	87%
24	0,044999	23,9%	84%	88%

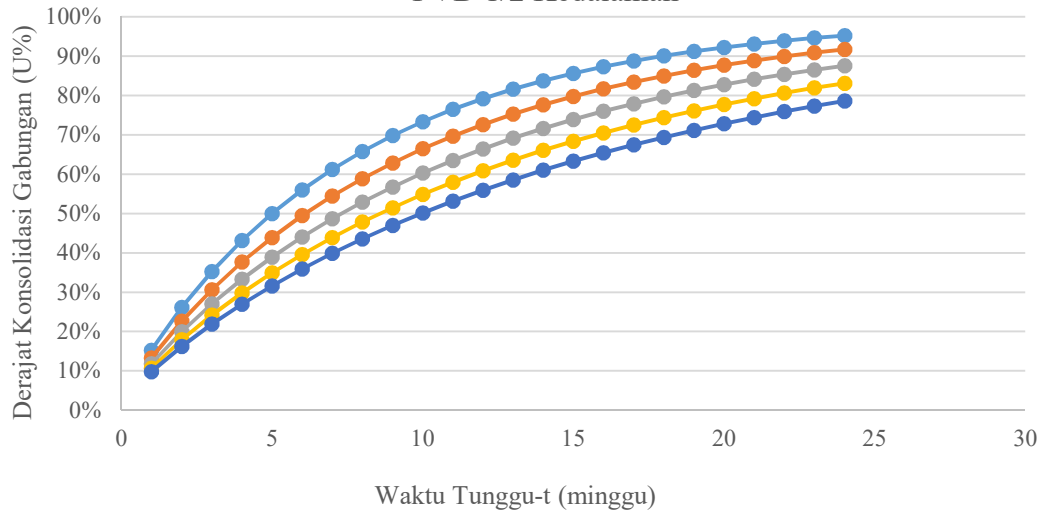
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,400	m	
D	=	1,470	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	6%	11%
2	0,00375	6,9%	12%	18%
3	0,005625	8,5%	17%	24%
4	0,0075	9,8%	22%	30%
5	0,009375	10,9%	27%	35%
6	0,01125	12,0%	31%	40%
7	0,013125	12,9%	36%	44%
8	0,015	13,8%	39%	48%
9	0,016875	14,7%	43%	51%
10	0,01875	15,5%	47%	55%
11	0,020625	16,2%	50%	58,0%
12	0,0225	16,9%	53%	61%
13	0,024374	17,6%	56%	64%
14	0,026249	18,3%	58%	66%
15	0,028124	18,9%	61%	68%
16	0,029999	19,5%	63%	71%
17	0,031874	20,1%	66%	73%
18	0,033749	20,7%	68%	74%
19	0,035624	21,3%	70%	76%
20	0,037499	21,9%	71%	78%
21	0,039374	22,4%	73%	79%
22	0,041249	22,9%	75%	81%
23	0,043124	23,4%	76%	82%
24	0,044999	23,9%	78%	83%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,500	m	
D	=	1,575	m	
F(n)	=	2,060		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	5%	10%
2	0,00375	6,9%	10%	16%
3	0,005625	8,5%	15%	22%
4	0,0075	9,8%	19%	27%
5	0,009375	10,9%	23%	32%
6	0,01125	12,0%	27%	36%
7	0,013125	12,9%	31%	40%
8	0,015	13,8%	34%	44%
9	0,016875	14,7%	38%	47%
10	0,01875	15,5%	41%	50%
11	0,020625	16,2%	44%	53,1%
12	0,0225	16,9%	47%	56%
13	0,024374	17,6%	50%	59%
14	0,026249	18,3%	52%	61%
15	0,028124	18,9%	55%	63%
16	0,029999	19,5%	57%	65%
17	0,031874	20,1%	59%	67%
18	0,033749	20,7%	61%	69%
19	0,035624	21,3%	63%	71%
20	0,037499	21,9%	65%	73%
21	0,039374	22,4%	67%	74%
22	0,041249	22,9%	69%	76%
23	0,043124	23,4%	70%	77%
24	0,044999	23,9%	72%	79%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segitiga pada Kondisi Tanah 2 dan PVD 1/2 Kedalaman



● Segitiga 0,7m ● Segitiga 0,8 m ● Segitiga 0,9 m ● Segitiga 1 m ● Segitiga 1,1 m

2. Kondisi Tanah Tipe 3
 - a. PVD Kedalaman Penuh

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,2	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,3	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918
1,4	1,470	0,100	0,050	0,095	15,394	1,991
1,5	1,575	0,100	0,050	0,095	16,493	2,060

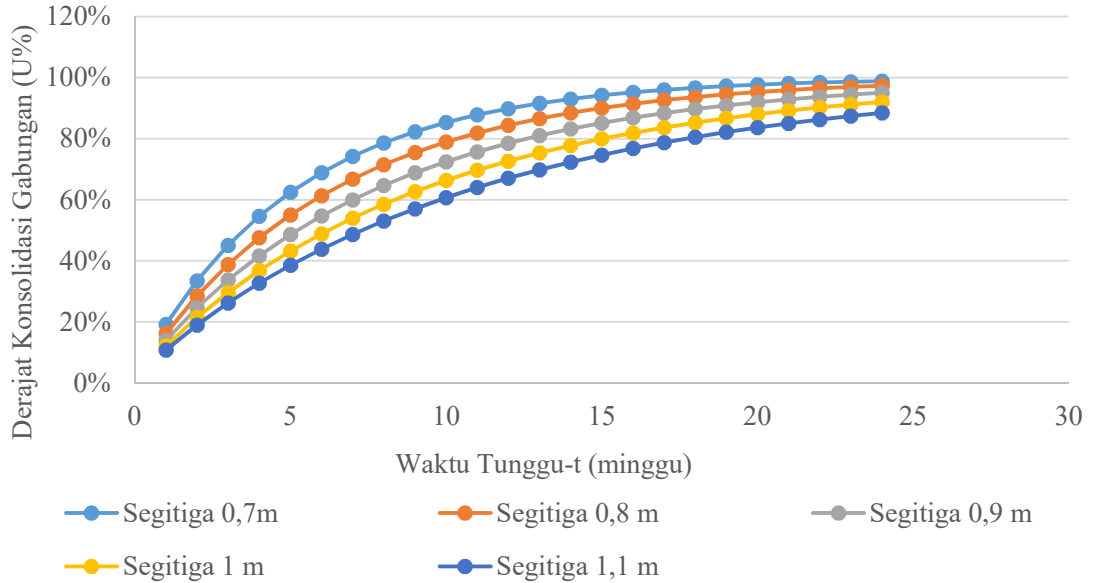
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,155	m
F(n)	=	1,753	
Ch	=	0,099097	m ² /minggu
Hdr	=	8	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	16%	17%
2	0,000774	3,1%	29%	31%
3	0,001161	3,8%	40%	42%
4	0,001548	4,4%	49%	51%
5	0,001935	5,0%	57%	59%
6	0,002323	5,4%	64%	66%
7	0,00271	5,9%	69%	71%
8	0,003097	6,3%	74%	76%
9	0,003484	6,7%	78%	80%
10	0,003871	7,0%	82%	83%
11	0,004258	7,4%	85%	85,6%
12	0,004645	7,7%	87%	88%
13	0,005032	8,0%	89%	90%
14	0,005419	8,3%	91%	91%
15	0,005806	8,6%	92%	93%
16	0,006194	8,9%	93%	94%
17	0,006581	9,2%	94%	95%
18	0,006968	9,4%	95%	96%
19	0,007355	9,7%	96%	96%
20	0,007742	9,9%	97%	97%
21	0,008129	10,2%	97%	97%
22	0,008516	10,4%	98%	98%
23	0,008903	10,6%	98%	98%
24	0,00929	10,9%	98%	98%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,099097	m ² /minggu
Hdr	=	8	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	13%	15%
2	0,000774	3,1%	24%	26%
3	0,001161	3,8%	33%	36%
4	0,001548	4,4%	42%	44%
5	0,001935	5,0%	49%	52%
6	0,002323	5,4%	56%	58%
7	0,00271	5,9%	61%	64%
8	0,003097	6,3%	66%	68%
9	0,003484	6,7%	71%	72%
10	0,003871	7,0%	74%	76%
11	0,004258	7,4%	78%	79,2%
12	0,004645	7,7%	80%	82%
13	0,005032	8,0%	83%	84%
14	0,005419	8,3%	85%	86%
15	0,005806	8,6%	87%	88%
16	0,006194	8,9%	89%	90%
17	0,006581	9,2%	90%	91%
18	0,006968	9,4%	91%	92%
19	0,007355	9,7%	92%	93%
20	0,007742	9,9%	93%	94%
21	0,008129	10,2%	94%	95%
22	0,008516	10,4%	95%	95%
23	0,008903	10,6%	96%	96%
24	0,00929	10,9%	96%	97%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segitiga pada Kondisi Tanah Tipe 3 PVD Kedalaman Penuh



b. PVD 2/3 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Type	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,2	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,3	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918
1,4	1,470	0,100	0,050	0,095	15,394	1,991
1,5	1,575	0,100	0,050	0,095	16,493	2,060

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100	m	
D	=	1,155	m	
F(n)	=	1,753		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	13%	15%
2	0,001133	3,8%	24%	27%
3	0,0017	4,7%	34%	37%
4	0,002267	5,4%	43%	46%
5	0,002834	6,0%	50%	53%
6	0,0034	6,6%	57%	60%
7	0,003967	7,1%	62%	65%
8	0,004534	7,6%	67%	70%
9	0,005101	8,1%	72%	74%
10	0,005667	8,5%	75%	77%
11	0,006234	8,9%	78%	80,4%
12	0,006801	9,3%	81%	83%
13	0,007368	9,7%	84%	85%
14	0,007934	10,1%	86%	87%
15	0,008501	10,4%	88%	89%
16	0,009068	10,7%	89%	90%
17	0,009635	11,1%	91%	92%
18	0,010201	11,4%	92%	93%
19	0,010768	11,7%	93%	94%
20	0,011335	12,0%	94%	95%
21	0,011902	12,3%	95%	95%
22	0,012468	12,6%	95%	96%
23	0,013035	12,9%	96%	96%
24	0,013602	13,2%	96%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	11%	13%
2	0,001133	3,8%	20%	23%
3	0,0017	4,7%	28%	32%
4	0,002267	5,4%	36%	39%
5	0,002834	6,0%	43%	46%
6	0,0034	6,6%	49%	52%
7	0,003967	7,1%	54%	58%
8	0,004534	7,6%	59%	62%
9	0,005101	8,1%	63%	66%
10	0,005667	8,5%	67%	70%
11	0,006234	8,9%	71%	73,4%
12	0,006801	9,3%	74%	76%
13	0,007368	9,7%	77%	79%
14	0,007934	10,1%	79%	81%
15	0,008501	10,4%	81%	83%
16	0,009068	10,7%	83%	85%
17	0,009635	11,1%	85%	87%
18	0,010201	11,4%	87%	88%
19	0,010768	11,7%	88%	89%
20	0,011335	12,0%	89%	91%
21	0,011902	12,3%	90%	92%
22	0,012468	12,6%	91%	93%
23	0,013035	12,9%	92%	93%
24	0,013602	13,2%	93%	94%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,365	m
F(n)	=	1,918	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

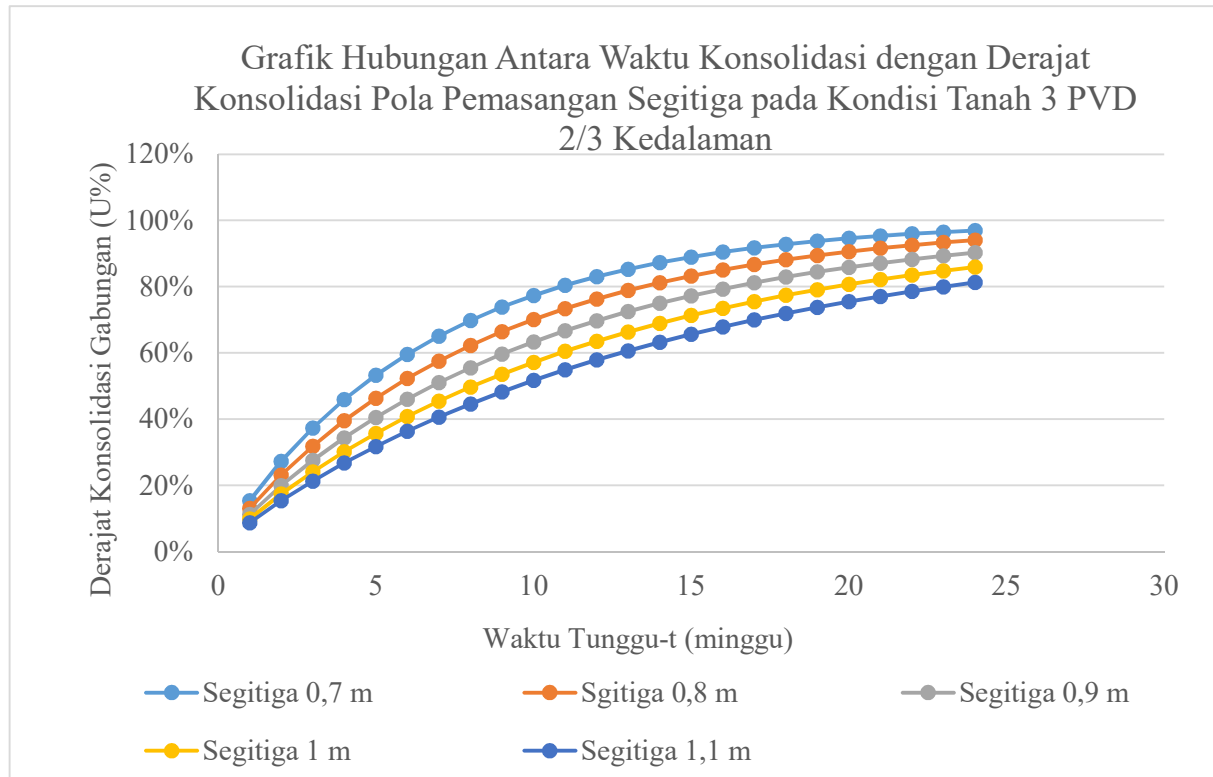
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	9%	11%
2	0,001133	3,8%	17%	20%
3	0,0017	4,7%	24%	28%
4	0,002267	5,4%	31%	34%
5	0,002834	6,0%	37%	40%
6	0,0034	6,6%	42%	46%
7	0,003967	7,1%	47%	51%
8	0,004534	7,6%	52%	56%
9	0,005101	8,1%	56%	60%
10	0,005667	8,5%	60%	63%
11	0,006234	8,9%	63%	66,7%
12	0,006801	9,3%	67%	70%
13	0,007368	9,7%	70%	72%
14	0,007934	10,1%	72%	75%
15	0,008501	10,4%	75%	77%
16	0,009068	10,7%	77%	79%
17	0,009635	11,1%	79%	81%
18	0,010201	11,4%	81%	83%
19	0,010768	11,7%	82%	84%
20	0,011335	12,0%	84%	86%
21	0,011902	12,3%	85%	87%
22	0,012468	12,6%	87%	88%
23	0,013035	12,9%	88%	89%
24	0,013602	13,2%	89%	90%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,400	m
D	=	1,470	m
F(n)	=	1,991	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	7%	10%
2	0,001133	3,8%	14%	17%
3	0,0017	4,7%	20%	24%
4	0,002267	5,4%	26%	30%
5	0,002834	6,0%	32%	36%
6	0,0034	6,6%	37%	41%
7	0,003967	7,1%	41%	45%
8	0,004534	7,6%	45%	50%
9	0,005101	8,1%	49%	54%
10	0,005667	8,5%	53%	57%
11	0,006234	8,9%	57%	60,5%
12	0,006801	9,3%	60%	64%
13	0,007368	9,7%	63%	66%
14	0,007934	10,1%	65%	69%
15	0,008501	10,4%	68%	71%
16	0,009068	10,7%	70%	73%
17	0,009635	11,1%	72%	76%
18	0,010201	11,4%	74%	77%
19	0,010768	11,7%	76%	79%
20	0,011335	12,0%	78%	81%
21	0,011902	12,3%	80%	82%
22	0,012468	12,6%	81%	84%
23	0,013035	12,9%	83%	85%
24	0,013602	13,2%	84%	85,94%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,500	m
D	=	1,575	m
F(n)	=	2,060	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	6%	9%
2	0,001133	3,8%	12%	15%
3	0,0017	4,7%	17%	21%
4	0,002267	5,4%	23%	27%
5	0,002834	6,0%	27%	32%
6	0,0034	6,6%	32%	36%
7	0,003967	7,1%	36%	41%
8	0,004534	7,6%	40%	45%
9	0,005101	8,1%	44%	48%
10	0,005667	8,5%	47%	52%
11	0,006234	8,9%	50%	54,9%
12	0,006801	9,3%	54%	58%
13	0,007368	9,7%	56%	61%
14	0,007934	10,1%	59%	63%
15	0,008501	10,4%	62%	66%
16	0,009068	10,7%	64%	68%
17	0,009635	11,1%	66%	70%
18	0,010201	11,4%	68%	72%
19	0,010768	11,7%	70%	74%
20	0,011335	12,0%	72%	75%
21	0,011902	12,3%	74%	77%
22	0,012468	12,6%	75%	79%
23	0,013035	12,9%	77%	80%
24	0,013602	13,2%	78%	81%



c. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,2	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,3	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918
1,4	1,470	0,100	0,050	0,095	15,394	1,991
1,5	1,575	0,100	0,050	0,095	16,493	2,060

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,155	m
F(n)	=	1,753	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	10%	13%
2	0,001931	5,0%	19%	23%
3	0,002896	6,1%	27%	32%
4	0,003861	7,0%	34%	39%
5	0,004826	7,8%	41%	46%
6	0,005792	8,6%	47%	52%
7	0,006757	9,3%	52%	57%
8	0,007722	9,9%	57%	61%
9	0,008687	10,5%	61%	65%
10	0,009653	11,1%	65%	69%
11	0,010618	11,6%	69%	72%
12	0,011583	12,1%	72%	75%
13	0,012548	12,6%	75%	78%
14	0,013514	13,1%	77%	80%
15	0,014479	13,6%	80%	82%
16	0,015444	14,0%	82%	84%
17	0,01641	14,5%	83%	86%
18	0,017375	14,9%	85%	87%
19	0,01834	15,3%	87%	89%
20	0,019305	15,7%	88%	90%
21	0,020271	16,1%	89%	91%
22	0,021236	16,4%	90%	92%
23	0,022201	16,8%	91%	93%
24	0,023166	17,2%	92%	93%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	8%	11%
2	0,001931	5,0%	16%	20%
3	0,002896	6,1%	22%	27%
4	0,003861	7,0%	29%	34%
5	0,004826	7,8%	35%	40%
6	0,005792	8,6%	40%	45%
7	0,006757	9,3%	45%	50%
8	0,007722	9,9%	49%	54%
9	0,008687	10,5%	53%	58%
10	0,009653	11,1%	57%	62%
11	0,010618	11,6%	61%	65%
12	0,011583	12,1%	64%	68%
13	0,012548	12,6%	67%	71%
14	0,013514	13,1%	69%	73%
15	0,014479	13,6%	72%	76%
16	0,015444	14,0%	74%	78%
17	0,01641	14,5%	76%	80%
18	0,017375	14,9%	78%	81%
19	0,01834	15,3%	80%	83%
20	0,019305	15,7%	82%	84%
21	0,020271	16,1%	83%	86%
22	0,021236	16,4%	84%	87%
23	0,022201	16,8%	86%	88%
24	0,023166	17,2%	87%	89%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,365	m
F(n)	=	1,918	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	7%	10%
2	0,001931	5,0%	13%	17%
3	0,002896	6,1%	19%	24%
4	0,003861	7,0%	24%	29%
5	0,004826	7,8%	29%	35%
6	0,005792	8,6%	34%	40%
7	0,006757	9,3%	38%	44%
8	0,007722	9,9%	42%	48%
9	0,008687	10,5%	46%	52%
10	0,009653	11,1%	50%	55%
11	0,010618	11,6%	53%	58,7%
12	0,011583	12,1%	56%	62%
13	0,012548	12,6%	59%	64%
14	0,013514	13,1%	62%	67%
15	0,014479	13,6%	65%	69%
16	0,015444	14,0%	67%	72%
17	0,01641	14,5%	69%	74%
18	0,017375	14,9%	71%	75%
19	0,01834	15,3%	73%	77%
20	0,019305	15,7%	75%	79%
21	0,020271	16,1%	77%	80%
22	0,021236	16,4%	78%	82%
23	0,022201	16,8%	80%	83%
24	0,023166	17,2%	81%	84%

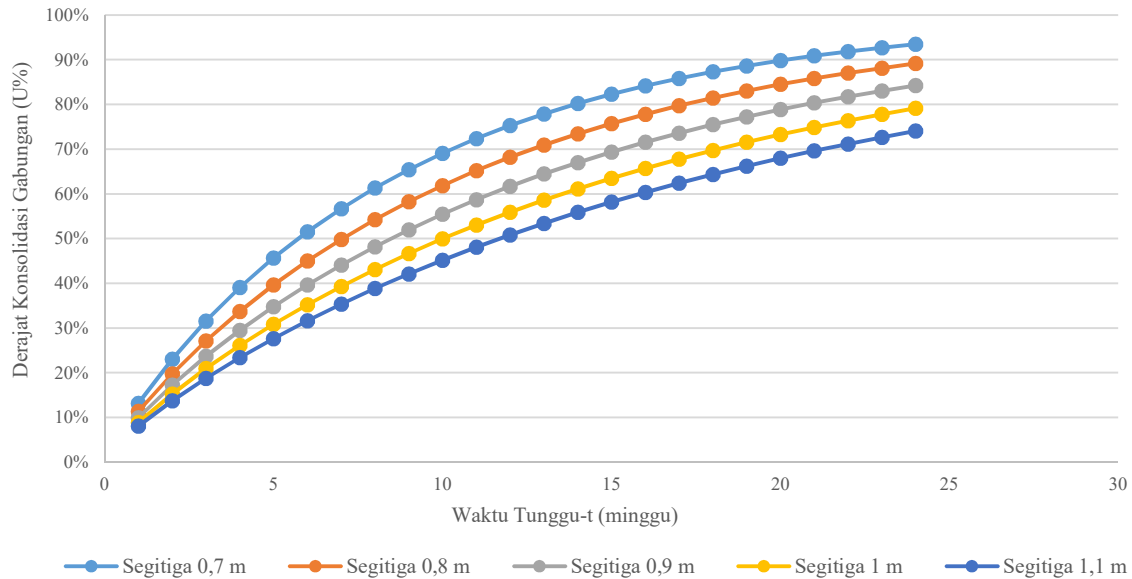
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,400	m
D	=	1,470	m
F(n)	=	1,991	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	6%	8,89%
2	0,001931	5,0%	11%	15,3%
3	0,002896	6,1%	16%	20,9%
4	0,003861	7,0%	21%	26,1%
5	0,004826	7,8%	25%	30,8%
6	0,005792	8,6%	29%	35,2%
7	0,006757	9,3%	33%	39,3%
8	0,007722	9,9%	37%	43%
9	0,008687	10,5%	40%	47%
10	0,009653	11,1%	44%	50%
11	0,010618	11,6%	47%	53,0%
12	0,011583	12,1%	50%	56%
13	0,012548	12,6%	53%	59%
14	0,013514	13,1%	55%	61%
15	0,014479	13,6%	58%	63%
16	0,015444	14,0%	60%	65,7%
17	0,01641	14,5%	62%	68%
18	0,017375	14,9%	64%	70%
19	0,01834	15,3%	66%	72%
20	0,019305	15,7%	68%	73%
21	0,020271	16,1%	70%	75%
22	0,021236	16,4%	72%	76%
23	0,022201	16,8%	73%	78%
24	0,023166	17,2%	75%	79%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,500	m
D	=	1,575	m
F(n)	=	2,060	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	5%	8%
2	0,001931	5,0%	9%	14%
3	0,002896	6,1%	14%	19%
4	0,003861	7,0%	18%	23%
5	0,004826	7,8%	21%	28%
6	0,005792	8,6%	25%	32%
7	0,006757	9,3%	29%	35%
8	0,007722	9,9%	32%	39%
9	0,008687	10,5%	35%	42%
10	0,009653	11,1%	38%	45%
11	0,010618	11,6%	41%	48,1%
12	0,011583	12,1%	44%	51%
13	0,012548	12,6%	47%	53%
14	0,013514	13,1%	49%	56%
15	0,014479	13,6%	52%	58%
16	0,015444	14,0%	54%	60%
17	0,01641	14,5%	56%	62%
18	0,017375	14,9%	58%	64%
19	0,01834	15,3%	60%	66%
20	0,019305	15,7%	62%	68%
21	0,020271	16,1%	64%	70%
22	0,021236	16,4%	65%	71%
23	0,022201	16,8%	67%	73%
24	0,023166	17,2%	69%	74%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segitiga pada Kondisi Tanah 3 PVD 1/2 Kedalaman



3. Kondisi Tanah Tipe 4
 a. PVD Kedalaman Penuh

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
0,90	0,945	0,100	0,050	0,095	9,896	1,555
1,00	1,050	0,100	0,050	0,095	10,996	1,659
1,10	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,20	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,30	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	0,900	m
D	=	0,945	m
F(n)	=	1,555	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,06536E-05	0,5%	17%	17%
2	4,13072E-05	0,7%	31%	32%
3	6,19608E-05	0,9%	43%	43%
4	8,26143E-05	1,0%	53%	53%
5	0,000103268	1,1%	61%	61%
6	0,000123922	1,3%	67%	68%
7	0,000144575	1,4%	73%	73%
8	0,000165229	1,5%	78%	78%
9	0,000185882	1,5%	81%	82%
10	0,000206536	1,6%	85%	85%
11	0,000227189	1,7%	87%	87,4%
12	0,000247843	1,8%	89%	90%
13	0,000268497	1,8%	91%	91%
14	0,00028915	1,9%	93%	93%
15	0,000309804	2,0%	94%	94%
16	0,000330457	2,1%	95%	95%
17	0,000351111	2,1%	96%	96%
18	0,000371765	2,2%	97%	97%
19	0,000392418	2,2%	97%	97%
20	0,000413072	2,3%	98%	98%
21	0,000433725	2,3%	98%	98%
22	0,000454379	2,4%	98%	98%
23	0,000475032	2,5%	99%	99%
24	0,000495686	2,5%	99%	99%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,000	m
D	=	1,050	m
F(n)	=	1,659	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	13%	14%
2	4,13E-05	0,7%	25%	25%
3	6,2E-05	0,9%	35%	35%
4	8,26E-05	1,0%	43%	44%
5	0,000103	1,1%	51%	51%
6	0,000124	1,3%	57%	58%
7	0,000145	1,4%	63%	63%
8	0,000165	1,5%	68%	68%
9	0,000186	1,5%	72%	72%
10	0,000207	1,6%	76%	76%
11	0,000227	1,7%	79%	79,3%
12	0,000248	1,8%	82%	82%
13	0,000268	1,8%	84%	84%
14	0,000289	1,9%	86%	86%
15	0,00031	2,0%	88%	88%
16	0,00033	2,1%	90%	90%
17	0,000351	2,1%	91%	91%
18	0,000372	2,2%	92%	92%
19	0,000392	2,2%	93%	93%
20	0,000413	2,3%	94%	94%
21	0,000434	2,3%	95%	95%
22	0,000454	2,4%	96%	96%
23	0,000475	2,5%	96%	96%
24	0,000496	2,5%	97%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,155	m
F(n)	=	1,753	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

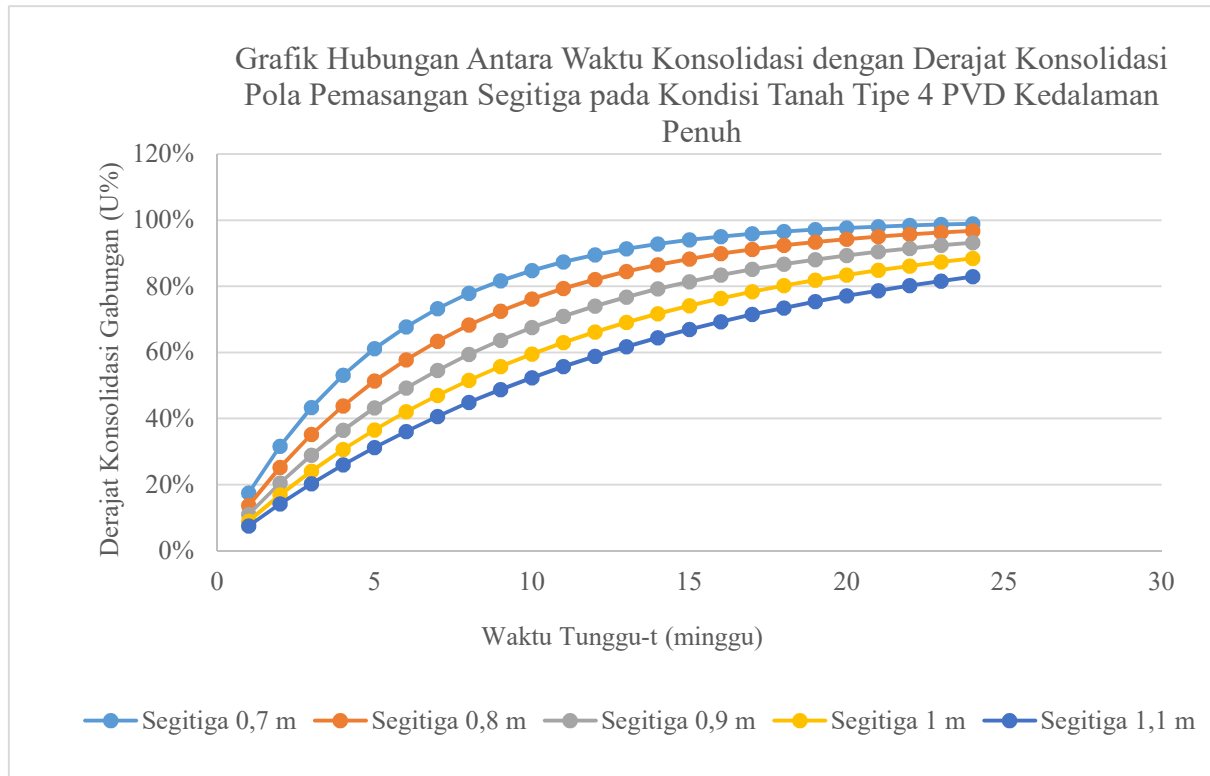
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	10%	11%
2	4,13E-05	0,7%	20%	20%
3	6,2E-05	0,9%	28%	29%
4	8,26E-05	1,0%	36%	36%
5	0,000103	1,1%	43%	43%
6	0,000124	1,3%	49%	49%
7	0,000145	1,4%	54%	55%
8	0,000165	1,5%	59%	59%
9	0,000186	1,5%	63%	64%
10	0,000207	1,6%	67%	68%
11	0,000227	1,7%	70%	70,9%
12	0,000248	1,8%	74%	74%
13	0,000268	1,8%	76%	77%
14	0,000289	1,9%	79%	79%
15	0,00031	2,0%	81%	81%
16	0,00033	2,1%	83%	83%
17	0,000351	2,1%	85%	85%
18	0,000372	2,2%	86%	87%
19	0,000392	2,2%	88%	88%
20	0,000413	2,3%	89%	89%
21	0,000434	2,3%	90%	90%
22	0,000454	2,4%	91%	91%
23	0,000475	2,5%	92%	92%
24	0,000496	2,5%	93%	93%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	8%	9%
2	4,13E-05	0,7%	16%	17%
3	6,2E-05	0,9%	23%	24%
4	8,26E-05	1,0%	30%	31%
5	0,000103	1,1%	36%	37%
6	0,000124	1,3%	41%	42%
7	0,000145	1,4%	46%	47%
8	0,000165	1,5%	51%	52%
9	0,000186	1,5%	55%	56%
10	0,000207	1,6%	59%	59%
11	0,000227	1,7%	62%	63,0%
12	0,000248	1,8%	66%	66%
13	0,000268	1,8%	68%	69%
14	0,000289	1,9%	71%	72%
15	0,00031	2,0%	74%	74%
16	0,00033	2,1%	76%	76%
17	0,000351	2,1%	78%	78%
18	0,000372	2,2%	80%	80%
19	0,000392	2,2%	81%	82%
20	0,000413	2,3%	83%	83%
21	0,000434	2,3%	84%	85%
22	0,000454	2,4%	86%	86%
23	0,000475	2,5%	87%	87%
24	0,000496	2,5%	88%	88%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,365	m
F(n)	=	1,918	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	7%	7%
2	4,13E-05	0,7%	13%	14%
3	6,2E-05	0,9%	20%	20%
4	8,26E-05	1,0%	25%	26%
5	0,000103	1,1%	30%	31%
6	0,000124	1,3%	35%	36%
7	0,000145	1,4%	40%	41%
8	0,000165	1,5%	44%	45%
9	0,000186	1,5%	48%	49%
10	0,000207	1,6%	52%	52%
11	0,000227	1,7%	55%	55,7%
12	0,000248	1,8%	58%	59%
13	0,000268	1,8%	61%	62%
14	0,000289	1,9%	64%	64%
15	0,00031	2,0%	66%	67%
16	0,00033	2,1%	69%	69%
17	0,000351	2,1%	71%	71%
18	0,000372	2,2%	73%	73%
19	0,000392	2,2%	75%	75%
20	0,000413	2,3%	77%	77%
21	0,000434	2,3%	78%	79%
22	0,000454	2,4%	80%	80%
23	0,000475	2,5%	81%	82%
24	0,000496	2,5%	82%	83%



b. PVD 2/3 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Type	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
0,90	0,945	0,100	0,050	0,095	9,896	1,555
1,00	1,050	0,100	0,050	0,095	10,996	1,659
1,10	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,20	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,30	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	0,900	m
D	=	0,945	m
F(n)	=	1,555	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	9	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	13%	14%
2	7,47E-05	1,0%	24%	25%
3	0,000112	1,2%	34%	35%
4	0,000149	1,4%	43%	44%
5	0,000187	1,5%	50%	51%
6	0,000224	1,7%	57%	57%
7	0,000261	1,8%	62%	63%
8	0,000299	2,0%	67%	68%
9	0,000336	2,1%	71%	72%
10	0,000373	2,2%	75%	76%
11	0,000411	2,3%	78%	78,9%
12	0,000448	2,4%	81%	82%
13	0,000485	2,5%	84%	84%
14	0,000523	2,6%	86%	86%
15	0,00056	2,7%	88%	88%
16	0,000597	2,8%	89%	90%
17	0,000635	2,8%	91%	91%
18	0,000672	2,9%	92%	92%
19	0,000709	3,0%	93%	93%
20	0,000747	3,1%	94%	94%
21	0,000784	3,2%	95%	95%
22	0,000821	3,2%	95%	95%
23	0,000859	3,3%	96%	96%
24	0,000896	3,4%	96%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,000	m
D	=	1,050	m
F(n)	=	1,659	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	9	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	10%	11%
2	7,47E-05	1,0%	19%	20%
3	0,000112	1,2%	27%	28%
4	0,000149	1,4%	35%	35%
5	0,000187	1,5%	41%	42%
6	0,000224	1,7%	47%	48%
7	0,000261	1,8%	52%	53%
8	0,000299	2,0%	57%	58%
9	0,000336	2,1%	61%	62%
10	0,000373	2,2%	65%	66%
11	0,000411	2,3%	69%	69,5%
12	0,000448	2,4%	72%	73%
13	0,000485	2,5%	75%	75%
14	0,000523	2,6%	77%	78%
15	0,00056	2,7%	80%	80%
16	0,000597	2,8%	82%	82%
17	0,000635	2,8%	83%	84%
18	0,000672	2,9%	85%	86%
19	0,000709	3,0%	87%	87%
20	0,000747	3,1%	88%	88%
21	0,000784	3,2%	89%	90%
22	0,000821	3,2%	90%	91%
23	0,000859	3,3%	91%	92%
24	0,000896	3,4%	92%	92%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100	m	
D	=	1,155	m	
F(n)	=	1,753		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	9	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	8%	9%
2	7,47E-05	1,0%	15%	16%
3	0,000112	1,2%	22%	23%
4	0,000149	1,4%	28%	29%
5	0,000187	1,5%	34%	35%
6	0,000224	1,7%	39%	40%
7	0,000261	1,8%	44%	45%
8	0,000299	2,0%	48%	49%
9	0,000336	2,1%	53%	53%
10	0,000373	2,2%	56%	57%
11	0,000411	2,3%	60%	60,7%
12	0,000448	2,4%	63%	64%
13	0,000485	2,5%	66%	67%
14	0,000523	2,6%	69%	69%
15	0,00056	2,7%	71%	72%
16	0,000597	2,8%	73%	74%
17	0,000635	2,8%	76%	76%
18	0,000672	2,9%	77%	78%
19	0,000709	3,0%	79%	80%
20	0,000747	3,1%	81%	81%
21	0,000784	3,2%	82%	83%
22	0,000821	3,2%	84%	84%
23	0,000859	3,3%	85%	86%
24	0,000896	3,4%	86%	87%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	9	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	6%	7%
2	7,47E-05	1,0%	12%	13%
3	0,000112	1,2%	18%	19%
4	0,000149	1,4%	23%	24%
5	0,000187	1,5%	28%	29%
6	0,000224	1,7%	33%	34%
7	0,000261	1,8%	37%	38%
8	0,000299	2,0%	41%	42%
9	0,000336	2,1%	45%	46%
10	0,000373	2,2%	48%	50%
11	0,000411	2,3%	52%	52,9%
12	0,000448	2,4%	55%	56%
13	0,000485	2,5%	58%	59%
14	0,000523	2,6%	60%	61%
15	0,00056	2,7%	63%	64%
16	0,000597	2,8%	65%	66%
17	0,000635	2,8%	68%	69%
18	0,000672	2,9%	70%	71%
19	0,000709	3,0%	72%	72%
20	0,000747	3,1%	73%	74%
21	0,000784	3,2%	75%	76%
22	0,000821	3,2%	77%	77%
23	0,000859	3,3%	78%	79%
24	0,000896	3,4%	80%	80%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,365	m	
F(n)	=	1,918		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	9	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	5%	6%
2	7,47E-05	1,0%	10%	11%
3	0,000112	1,2%	15%	16%
4	0,000149	1,4%	19%	21%
5	0,000187	1,5%	24%	25%
6	0,000224	1,7%	28%	29%
7	0,000261	1,8%	32%	33%
8	0,000299	2,0%	35%	36%
9	0,000336	2,1%	39%	40%
10	0,000373	2,2%	42%	43%
11	0,000411	2,3%	45%	46,1%
12	0,000448	2,4%	48%	49%
13	0,000485	2,5%	51%	52%
14	0,000523	2,6%	53%	54%
15	0,00056	2,7%	56%	57%
16	0,000597	2,8%	58%	59%
17	0,000635	2,8%	60%	61%
18	0,000672	2,9%	62%	63%
19	0,000709	3,0%	64%	65%
20	0,000747	3,1%	66%	67%
21	0,000784	3,2%	68%	69%
22	0,000821	3,2%	70%	71%
23	0,000859	3,3%	71%	72%
24	0,000896	3,4%	73%	74%

c. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
0,90	0,945	0,100	0,050	0,095	9,896	1,555
1,00	1,050	0,100	0,050	0,095	10,996	1,659
1,10	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,20	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,30	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	0,900	m
D	=	0,945	m
F(n)	=	1,555	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	13%	14%
2	0,000123	1,3%	24%	25%
3	0,000185	1,5%	34%	35%
4	0,000247	1,8%	43%	44%
5	0,000309	2,0%	50%	51%
6	0,00037	2,2%	57%	58%
7	0,000432	2,3%	62%	63%
8	0,000494	2,5%	67%	68%
9	0,000555	2,7%	71%	72%
10	0,000617	2,8%	75%	76%
11	0,000679	2,9%	78%	79,0%
12	0,000741	3,1%	81%	82%
13	0,000802	3,2%	84%	84%
14	0,000864	3,3%	86%	86%
15	0,000926	3,4%	88%	88%
16	0,000987	3,5%	89%	90%
17	0,001049	3,7%	91%	91%
18	0,001111	3,8%	92%	92%
19	0,001173	3,9%	93%	93%
20	0,001234	4,0%	94%	94%
21	0,001296	4,1%	95%	95%
22	0,001358	4,2%	95%	96%
23	0,001419	4,3%	96%	96%
24	0,001481	4,3%	96%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,000	m
D	=	1,050	m
F(n)	=	1,659	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	10%	11%
2	0,000123	1,3%	19%	20%
3	0,000185	1,5%	27%	28%
4	0,000247	1,8%	35%	36%
5	0,000309	2,0%	41%	42%
6	0,00037	2,2%	47%	48%
7	0,000432	2,3%	52%	53%
8	0,000494	2,5%	57%	58%
9	0,000555	2,7%	61%	62%
10	0,000617	2,8%	65%	66%
11	0,000679	2,9%	69%	69,7%
12	0,000741	3,1%	72%	73%
13	0,000802	3,2%	75%	76%
14	0,000864	3,3%	77%	78%
15	0,000926	3,4%	80%	80%
16	0,000987	3,5%	82%	82%
17	0,001049	3,7%	83%	84%
18	0,001111	3,8%	85%	86%
19	0,001173	3,9%	87%	87%
20	0,001234	4,0%	88%	88%
21	0,001296	4,1%	89%	90%
22	0,001358	4,2%	90%	91%
23	0,001419	4,3%	91%	92%
24	0,001481	4,3%	92%	92%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,155	m
F(n)	=	1,753	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	8%	9%
2	0,000123	1,3%	15%	16%
3	0,000185	1,5%	22%	23%
4	0,000247	1,8%	28%	29%
5	0,000309	2,0%	34%	35%
6	0,00037	2,2%	39%	40%
7	0,000432	2,3%	44%	45%
8	0,000494	2,5%	48%	50%
9	0,000555	2,7%	53%	54%
10	0,000617	2,8%	56%	58%
11	0,000679	2,9%	60%	60,9%
12	0,000741	3,1%	63%	64%
13	0,000802	3,2%	66%	67%
14	0,000864	3,3%	69%	70%
15	0,000926	3,4%	71%	72%
16	0,000987	3,5%	73%	74%
17	0,001049	3,7%	76%	76%
18	0,001111	3,8%	77%	78%
19	0,001173	3,9%	79%	80%
20	0,001234	4,0%	81%	82%
21	0,001296	4,1%	82%	83%
22	0,001358	4,2%	84%	84%
23	0,001419	4,3%	85%	86%
24	0,001481	4,3%	86%	87%

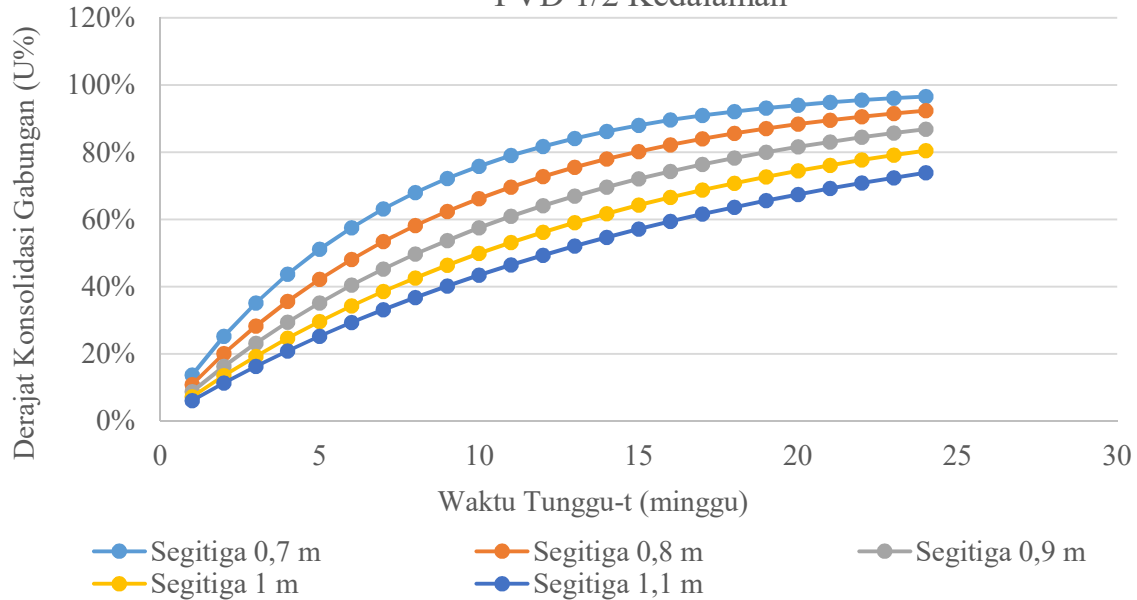
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,260	m
F(n)	=	1,839	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	6%	7,24%
2	0,000123	1,3%	12%	13,51%
3	0,000185	1,5%	18%	19%
4	0,000247	1,8%	23%	25%
5	0,000309	2,0%	28%	30%
6	0,00037	2,2%	33%	34%
7	0,000432	2,3%	37%	39%
8	0,000494	2,5%	41%	43%
9	0,000555	2,7%	45%	46%
10	0,000617	2,8%	48%	50%
11	0,000679	2,9%	52%	53,2%
12	0,000741	3,1%	55%	56%
13	0,000802	3,2%	58%	59%
14	0,000864	3,3%	60%	62%
15	0,000926	3,4%	63%	64%
16	0,000987	3,5%	65%	67%
17	0,001049	3,7%	68%	69%
18	0,001111	3,8%	70%	71%
19	0,001173	3,9%	72%	73%
20	0,001234	4,0%	73%	74%
21	0,001296	4,1%	75%	76%
22	0,001358	4,2%	77%	78%
23	0,001419	4,3%	78%	79%
24	0,001481	4,3%	80%	81%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,365	m
F(n)	=	1,918	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	5%	6%
2	0,000123	1,3%	10%	11%
3	0,000185	1,5%	15%	16%
4	0,000247	1,8%	19%	21%
5	0,000309	2,0%	24%	25%
6	0,00037	2,2%	28%	29%
7	0,000432	2,3%	32%	33%
8	0,000494	2,5%	35%	37%
9	0,000555	2,7%	39%	40%
10	0,000617	2,8%	42%	43%
11	0,000679	2,9%	45%	46,5%
12	0,000741	3,1%	48%	49%
13	0,000802	3,2%	51%	52%
14	0,000864	3,3%	53%	55%
15	0,000926	3,4%	56%	57%
16	0,000987	3,5%	58%	59%
17	0,001049	3,7%	60%	62%
18	0,001111	3,8%	62%	64%
19	0,001173	3,9%	64%	66%
20	0,001234	4,0%	66%	67%
21	0,001296	4,1%	68%	69%
22	0,001358	4,2%	70%	71%
23	0,001419	4,3%	71%	72%
24	0,001481	4,3%	73%	74%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segitiga pada Kondisi Tanah Tipe 4 PVD 1/2 Kedalaman



Lampiran 9
Derajat Konsolidasi PVD Pola Segiempat

4. Kondisi Tanah 2

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,2	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,3	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991
1,4	1,582	0,100	0,050	0,095	16,567	2,064
1,5	1,695	0,100	0,050	0,095	17,750	2,132

d. PVD Kedalaman Penuh

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100	m	
D	=	1,243	m	
F(n)	=	1,826		
Ch	=	0,10619	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	14%	17%
2	0,001475	4,3%	26%	29%
3	0,002212	5,3%	36%	40%
4	0,00295	6,1%	45%	49%
5	0,003687	6,9%	53%	56%
6	0,004425	7,5%	59%	63%
7	0,005162	8,1%	65%	68%
8	0,005899	8,7%	70%	73%
9	0,006637	9,2%	74%	77%
10	0,007374	9,7%	78%	80%
11	0,008112	10,2%	81%	82,9%
12	0,008849	10,6%	84%	85%
13	0,009587	11,0%	86%	87%
14	0,010324	11,5%	88%	89%
15	0,011062	11,9%	90%	91%
16	0,011799	12,3%	91%	92%
17	0,012536	12,6%	92%	93%
18	0,013274	13,0%	93%	94%
19	0,014011	13,4%	94%	95%
20	0,014749	13,7%	95%	96%
21	0,015486	14,0%	96%	96%
22	0,016224	14,4%	96%	97%
23	0,016961	14,7%	97%	97%
24	0,017698	15,0%	97%	98%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,356	m
F(n)	=	1,911	
Ch	=	0,10619	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	11%	14,099%
2	0,001475	4,3%	21%	24,874%
3	0,002212	5,3%	30%	34,104%
4	0,00295	6,1%	38%	42,112%
5	0,003687	6,9%	45%	49,097%
6	0,004425	7,5%	52%	55,208%
7	0,005162	8,1%	57%	60,565%
8	0,005899	8,7%	62%	65,267%
9	0,006637	9,2%	66%	69,398%
10	0,007374	9,7%	70%	73,030%
11	0,008112	10,2%	74%	76,225%
12	0,008849	10,6%	77%	79,038%
13	0,009587	11,0%	79%	81,514%
14	0,010324	11,5%	82%	83,695%
15	0,011062	11,9%	84%	85,617%
16	0,011799	12,3%	86%	87,311%
17	0,012536	12,6%	87%	88,803%
18	0,013274	13,0%	89%	90,120%
19	0,014011	13,4%	90%	91,280%
20	0,014749	13,7%	91%	92,304%
21	0,015486	14,0%	92%	93,207%
22	0,016224	14,4%	93%	94,003%
23	0,016961	14,7%	94%	94,706%
24	0,017698	15,0%	95%	95,326%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,469	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,10619	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

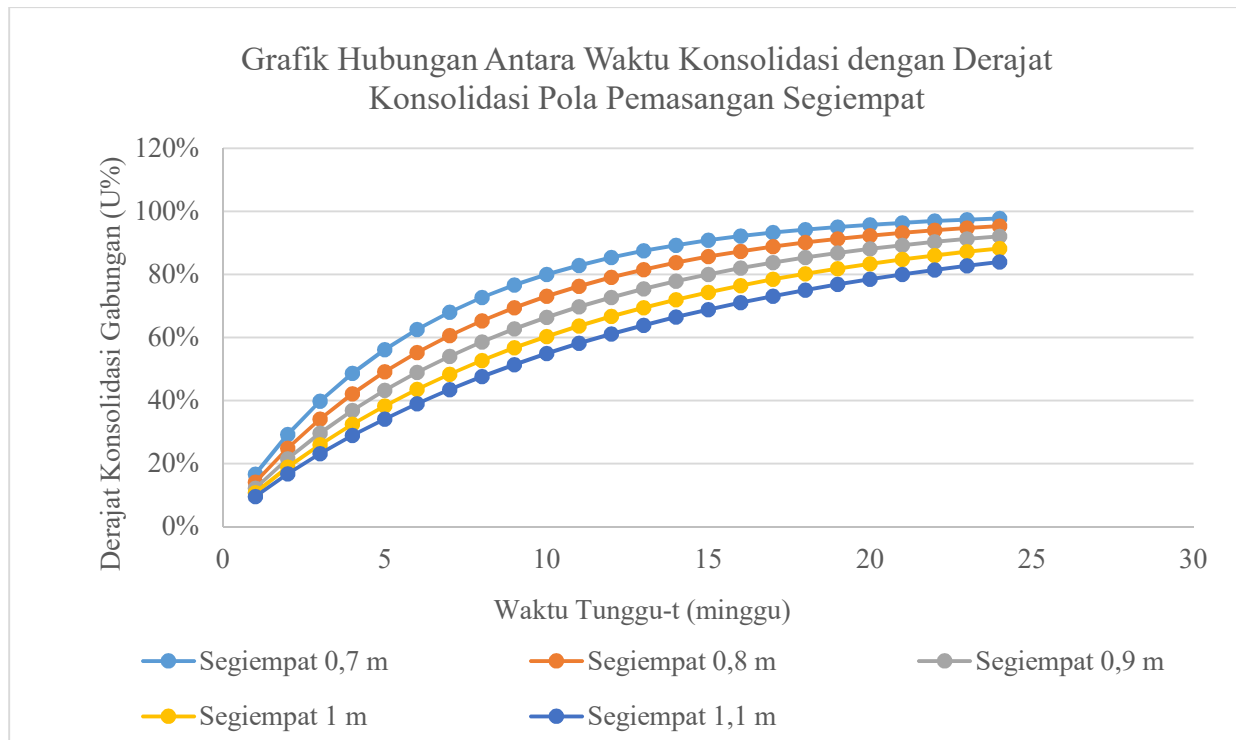
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	9%	12%
2	0,001475	4,3%	18%	21%
3	0,002212	5,3%	26%	30%
4	0,00295	6,1%	33%	37%
5	0,003687	6,9%	39%	43%
6	0,004425	7,5%	45%	49%
7	0,005162	8,1%	50%	54%
8	0,005899	8,7%	55%	59%
9	0,006637	9,2%	59%	63%
10	0,007374	9,7%	63%	66%
11	0,008112	10,2%	66%	69,7%
12	0,008849	10,6%	69%	73%
13	0,009587	11,0%	72%	75%
14	0,010324	11,5%	75%	78%
15	0,011062	11,9%	77%	80%
16	0,011799	12,3%	79%	82%
17	0,012536	12,6%	81%	84%
18	0,013274	13,0%	83%	85%
19	0,014011	13,4%	85%	87%
20	0,014749	13,7%	86%	88%
21	0,015486	14,0%	87%	89%
22	0,016224	14,4%	89%	90%
23	0,016961	14,7%	90%	91%
24	0,017698	15,0%	91%	92%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,400	m	
D	=	1,582	m	
F(n)	=	2,064		
Ch	=	0,10619	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	8%	11%
2	0,001475	4,3%	15%	19%
3	0,002212	5,3%	22%	26%
4	0,00295	6,1%	28%	32%
5	0,003687	6,9%	34%	38%
6	0,004425	7,5%	39%	44%
7	0,005162	8,1%	44%	48%
8	0,005899	8,7%	48%	53%
9	0,006637	9,2%	52%	57%
10	0,007374	9,7%	56%	60%
11	0,008112	10,2%	60%	63,6%
12	0,008849	10,6%	63%	67%
13	0,009587	11,0%	66%	69%
14	0,010324	11,5%	68%	72%
15	0,011062	11,9%	71%	74%
16	0,011799	12,3%	73%	76%
17	0,012536	12,6%	75%	78%
18	0,013274	13,0%	77%	80%
19	0,014011	13,4%	79%	82%
20	0,014749	13,7%	81%	83%
21	0,015486	14,0%	82%	85%
22	0,016224	14,4%	84%	86%
23	0,016961	14,7%	85%	87%
24	0,017698	15,0%	86%	88%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,500	m	
D	=	1,695	m	
F(n)	=	2,132		
Ch	=	0,10619	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000737	3,1%	7%	10%
2	0,001475	4,3%	13%	17%
3	0,002212	5,3%	19%	23%
4	0,00295	6,1%	24%	29%
5	0,003687	6,9%	29%	34%
6	0,004425	7,5%	34%	39%
7	0,005162	8,1%	38%	43%
8	0,005899	8,7%	43%	48%
9	0,006637	9,2%	46%	51%
10	0,007374	9,7%	50%	55%
11	0,008112	10,2%	53%	58,1%
12	0,008849	10,6%	56%	61%
13	0,009587	11,0%	59%	64%
14	0,010324	11,5%	62%	66%
15	0,011062	11,9%	65%	69%
16	0,011799	12,3%	67%	71%
17	0,012536	12,6%	69%	73%
18	0,013274	13,0%	71%	75%
19	0,014011	13,4%	73%	77%
20	0,014749	13,7%	75%	78%
21	0,015486	14,0%	77%	80%
22	0,016224	14,4%	78%	81%
23	0,016961	14,7%	80%	83%
24	0,017698	15,0%	81%	84%



e. PVD 2/3 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floadrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,2	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,3	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991
1,4	1,582	0,100	0,050	0,095	16,567	2,064
1,5	1,695	0,100	0,050	0,095	17,750	2,132

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,243	m
F(n)	=	1,826	
Ch	=	0,081611046	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	11%	15%
2	0,00255	5,7%	21%	25%
3	0,003826	7,0%	29%	34%
4	0,005101	8,1%	37%	42%
5	0,006376	9,0%	44%	49%
6	0,007651	9,9%	50%	55%
7	0,008926	10,7%	56%	60%
8	0,010201	11,4%	60%	65%
9	0,011477	12,1%	65%	69%
10	0,012752	12,7%	69%	73%
11	0,014027	13,4%	72%	75,7%
12	0,015302	14,0%	75%	79%
13	0,016577	14,5%	78%	81%
14	0,017852	15,1%	80%	83%
15	0,019128	15,6%	82%	85%
16	0,020403	16,1%	84%	87%
17	0,021678	16,6%	86%	88%
18	0,022953	17,1%	88%	90%
19	0,024228	17,6%	89%	91%
20	0,025503	18,0%	90%	92%
21	0,026779	18,5%	91%	93%
22	0,028054	18,9%	92%	94%
23	0,029329	19,3%	93%	94%
24	0,030604	19,7%	94%	95%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,356	m	
F(n)	=	1,911		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	4	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	9%	13%
2	0,00255	5,7%	17%	22%
3	0,003826	7,0%	24%	30%
4	0,005101	8,1%	31%	37%
5	0,006376	9,0%	37%	43%
6	0,007651	9,9%	43%	48%
7	0,008926	10,7%	48%	53%
8	0,010201	11,4%	52%	58%
9	0,011477	12,1%	57%	62%
10	0,012752	12,7%	60%	66%
11	0,014027	13,4%	64%	68,8%
12	0,015302	14,0%	67%	72%
13	0,016577	14,5%	70%	74%
14	0,017852	15,1%	73%	77%
15	0,019128	15,6%	75%	79%
16	0,020403	16,1%	77%	81%
17	0,021678	16,6%	79%	83%
18	0,022953	17,1%	81%	84%
19	0,024228	17,6%	83%	86%
20	0,025503	18,0%	84%	87%
21	0,026779	18,5%	86%	88%
22	0,028054	18,9%	87%	89%
23	0,029329	19,3%	88%	90%
24	0,030604	19,7%	89%	91%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,469	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	4	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	7%	11%
2	0,00255	5,7%	14%	19%
3	0,003826	7,0%	20%	26%
4	0,005101	8,1%	26%	32%
5	0,006376	9,0%	32%	38%
6	0,007651	9,9%	37%	43%
7	0,008926	10,7%	41%	48%
8	0,010201	11,4%	46%	52%
9	0,011477	12,1%	50%	56%
10	0,012752	12,7%	53%	59%
11	0,014027	13,4%	57%	62,4%
12	0,015302	14,0%	60%	65%
13	0,016577	14,5%	63%	68%
14	0,017852	15,1%	65%	71%
15	0,019128	15,6%	68%	73%
16	0,020403	16,1%	70%	75%
17	0,021678	16,6%	73%	77%
18	0,022953	17,1%	75%	79%
19	0,024228	17,6%	76%	81%
20	0,025503	18,0%	78%	82%
21	0,026779	18,5%	80%	83%
22	0,028054	18,9%	81%	85%
23	0,029329	19,3%	83%	86%
24	0,030604	19,7%	84%	87%

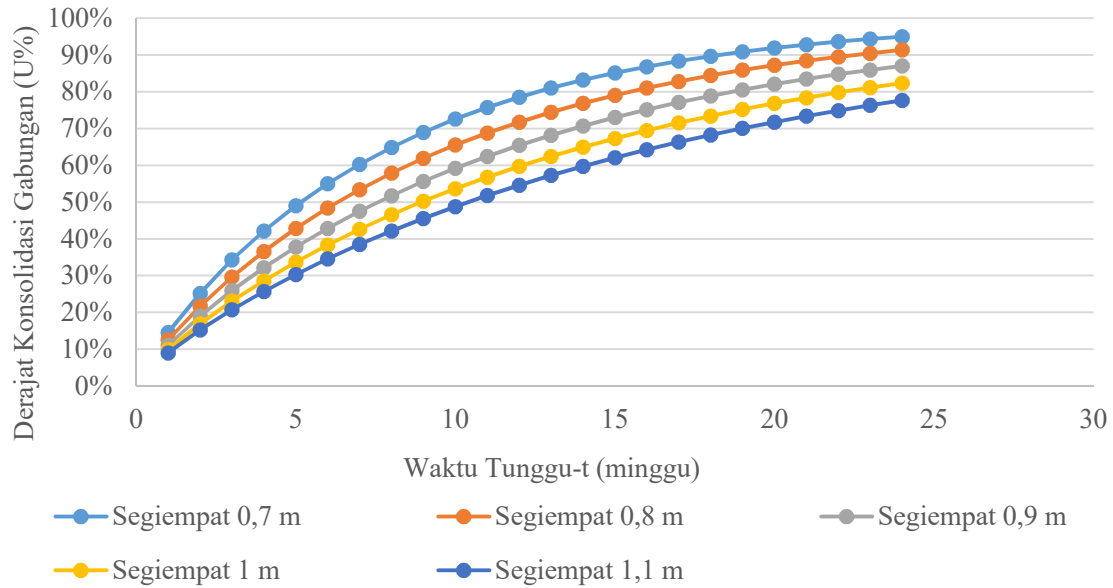
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,400	m	
D	=	1,582	m	
F(n)	=	2,064		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	4	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	6%	10%
2	0,00255	5,7%	12%	17%
3	0,003826	7,0%	17%	23%
4	0,005101	8,1%	22%	29%
5	0,006376	9,0%	27%	34%
6	0,007651	9,9%	32%	38%
7	0,008926	10,7%	36%	43%
8	0,010201	11,4%	40%	47%
9	0,011477	12,1%	43%	50%
10	0,012752	12,7%	47%	54%
11	0,014027	13,4%	50%	56,8%
12	0,015302	14,0%	53%	60%
13	0,016577	14,5%	56%	62%
14	0,017852	15,1%	59%	65%
15	0,019128	15,6%	61%	67%
16	0,020403	16,1%	64%	69%
17	0,021678	16,6%	66%	72%
18	0,022953	17,1%	68%	73%
19	0,024228	17,6%	70%	75%
20	0,025503	18,0%	72%	77%
21	0,026779	18,5%	73%	78%
22	0,028054	18,9%	75%	80%
23	0,029329	19,3%	77%	81%
24	0,030604	19,7%	78%	82%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,500	m	
D	=	1,695	m	
F(n)	=	2,132		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	4	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001275	4,0%	5%	9%
2	0,00255	5,7%	10%	15%
3	0,003826	7,0%	15%	21%
4	0,005101	8,1%	19%	26%
5	0,006376	9,0%	23%	30%
6	0,007651	9,9%	27%	35%
7	0,008926	10,7%	31%	38%
8	0,010201	11,4%	35%	42%
9	0,011477	12,1%	38%	46%
10	0,012752	12,7%	41%	49%
11	0,014027	13,4%	44%	51,8%
12	0,015302	14,0%	47%	55%
13	0,016577	14,5%	50%	57%
14	0,017852	15,1%	53%	60%
15	0,019128	15,6%	55%	62%
16	0,020403	16,1%	57%	64%
17	0,021678	16,6%	60%	66%
18	0,022953	17,1%	62%	68%
19	0,024228	17,6%	64%	70%
20	0,025503	18,0%	66%	72%
21	0,026779	18,5%	67%	73%
22	0,028054	18,9%	69%	75%
23	0,029329	19,3%	71%	76%
24	0,030604	19,7%	72%	78%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segiempat



f. PVD 1/2 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,2	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,3	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991
1,4	1,582	0,100	0,050	0,095	16,567	2,064
1,5	1,695	0,100	0,050	0,095	17,750	2,132

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,243	m
F(n)	=	1,826	
Ch	=	0,067498512	m ² /minggu
Hdr	=	3	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	9%	14%
2	0,00375	6,9%	17%	23%
3	0,005625	8,5%	25%	31%
4	0,0075	9,8%	32%	38%
5	0,009375	10,9%	38%	45%
6	0,01125	12,0%	44%	50%
7	0,013125	12,9%	49%	55%
8	0,015	13,8%	54%	60%
9	0,016875	14,7%	58%	64%
10	0,01875	15,5%	62%	68%
11	0,020625	16,2%	65%	70,8%
12	0,0225	16,9%	68%	74%
13	0,024375	17,6%	71%	76%
14	0,02625	18,3%	74%	79%
15	0,028125	18,9%	76%	81%
16	0,029999	19,5%	78%	83%
17	0,031874	20,1%	80%	84%
18	0,033749	20,7%	82%	86%
19	0,035624	21,3%	84%	87%
20	0,037499	21,9%	85%	88%
21	0,039374	22,4%	87%	90%
22	0,041249	22,9%	88%	91%
23	0,043124	23,4%	89%	92%
24	0,044999	23,9%	90%	92%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,356	m	
F(n)	=	1,911		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	7%	12%
2	0,00375	6,9%	14%	20%
3	0,005625	8,5%	21%	27%
4	0,0075	9,8%	26%	34%
5	0,009375	10,9%	32%	39%
6	0,01125	12,0%	37%	44%
7	0,013125	12,9%	42%	49%
8	0,015	13,8%	46%	53%
9	0,016875	14,7%	50%	57%
10	0,01875	15,5%	54%	61%
11	0,020625	16,2%	57%	64,0%
12	0,0225	16,9%	60%	67%
13	0,024374	17,6%	63%	70%
14	0,026249	18,3%	66%	72%
15	0,028124	18,9%	68%	74%
16	0,029999	19,5%	71%	76%
17	0,031874	20,1%	73%	78%
18	0,033749	20,7%	75%	80%
19	0,035624	21,3%	77%	82%
20	0,037499	21,9%	78%	83%
21	0,039374	22,4%	80%	85%
22	0,041249	22,9%	82%	86%
23	0,043124	23,4%	83%	87%
24	0,044999	23,9%	84%	88%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,469	m
F(n)	=	1,991	
Ch	=	0,067499	m ² /minggu
Hdr	=	3	m

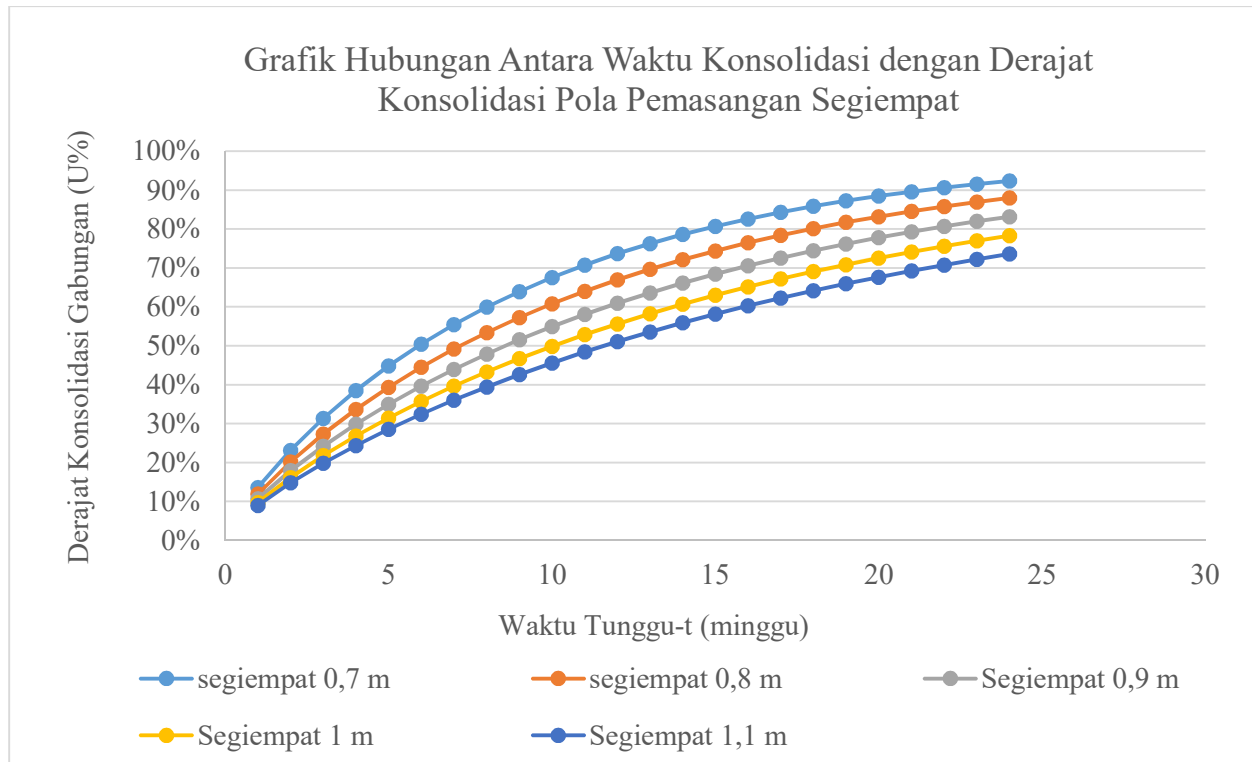
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	6%	11%
2	0,00375	6,9%	12%	18%
3	0,005625	8,5%	17%	24%
4	0,0075	9,8%	22%	30%
5	0,009375	10,9%	27%	35%
6	0,01125	12,0%	31%	40%
7	0,013125	12,9%	36%	44%
8	0,015	13,8%	40%	48%
9	0,016875	14,7%	43%	52%
10	0,01875	15,5%	47%	55%
11	0,020625	16,2%	50%	58,0%
12	0,0225	16,9%	53%	61%
13	0,024374	17,6%	56%	64%
14	0,026249	18,3%	59%	66%
15	0,028124	18,9%	61%	68%
16	0,029999	19,5%	63%	71%
17	0,031874	20,1%	66%	73%
18	0,033749	20,7%	68%	74%
19	0,035624	21,3%	70%	76%
20	0,037499	21,9%	72%	78%
21	0,039374	22,4%	73%	79%
22	0,041249	22,9%	75%	81%
23	0,043124	23,4%	76%	82%
24	0,044999	23,9%	78%	83%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,400	m	
D	=	1,582	m	
F(n)	=	2,064		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	5%	10%
2	0,00375	6,9%	10%	16%
3	0,005625	8,5%	15%	22%
4	0,0075	9,8%	19%	27%
5	0,009375	10,9%	23%	31%
6	0,01125	12,0%	27%	36%
7	0,013125	12,9%	31%	40%
8	0,015	13,8%	34%	43%
9	0,016875	14,7%	38%	47%
10	0,01875	15,5%	41%	50%
11	0,020625	16,2%	44%	52,8%
12	0,0225	16,9%	47%	56%
13	0,024374	17,6%	49%	58%
14	0,026249	18,3%	52%	61%
15	0,028124	18,9%	54%	63%
16	0,029999	19,5%	57%	65%
17	0,031874	20,1%	59%	67%
18	0,033749	20,7%	61%	69%
19	0,035624	21,3%	63%	71%
20	0,037499	21,9%	65%	73%
21	0,039374	22,4%	67%	74%
22	0,041249	22,9%	68%	76%
23	0,043124	23,4%	70%	77%
24	0,044999	23,9%	71%	78%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,500	m	
D	=	1,695	m	
F(n)	=	2,132		
Ch	=	0,067499	m ² /minggu	
Hdr	=	3	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,001875	4,9%	4%	9%
2	0,00375	6,9%	8%	15%
3	0,005625	8,5%	12%	20%
4	0,0075	9,8%	16%	24%
5	0,009375	10,9%	20%	29%
6	0,01125	12,0%	23%	32%
7	0,013125	12,9%	27%	36%
8	0,015	13,8%	30%	39%
9	0,016875	14,7%	33%	43%
10	0,01875	15,5%	36%	46%
11	0,020625	16,2%	38%	48,4%
12	0,0225	16,9%	41%	51%
13	0,024374	17,6%	44%	54%
14	0,026249	18,3%	46%	56%
15	0,028124	18,9%	48%	58%
16	0,029999	19,5%	51%	60%
17	0,031874	20,1%	53%	62%
18	0,033749	20,7%	55%	64%
19	0,035624	21,3%	57%	66%
20	0,037499	21,9%	59%	68%
21	0,039374	22,4%	60%	69%
22	0,041249	22,9%	62%	71%
23	0,043124	23,4%	64%	72%
24	0,044999	23,9%	65%	74%



5. Kondisi Tanah Tipe 3
 d. PVD Kedalaman Penuh

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,2	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,3	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991
1,4	1,582	0,100	0,050	0,095	16,567	2,064
1,5	1,695	0,100	0,050	0,095	17,750	2,132

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100	m	
D	=	1,243	m	
F(n)	=	1,826		
Ch	=	0,099097	m ² /minggu	
Hdr	=	8	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	13%	15%
2	0,000774	3,1%	25%	27%
3	0,001161	3,8%	34%	37%
4	0,001548	4,4%	43%	46%
5	0,001935	5,0%	50%	53%
6	0,002323	5,4%	57%	59%
7	0,00271	5,9%	63%	65%
8	0,003097	6,3%	68%	70%
9	0,003484	6,7%	72%	74%
10	0,003871	7,0%	75%	77%
11	0,004258	7,4%	79%	80,3%
12	0,004645	7,7%	81%	83%
13	0,005032	8,0%	84%	85%
14	0,005419	8,3%	86%	87%
15	0,005806	8,6%	88%	89%
16	0,006194	8,9%	89%	90%
17	0,006581	9,2%	91%	92%
18	0,006968	9,4%	92%	93%
19	0,007355	9,7%	93%	94%
20	0,007742	9,9%	94%	95%
21	0,008129	10,2%	95%	95%
22	0,008516	10,4%	95%	96%
23	0,008903	10,6%	96%	96%
24	0,00929	10,9%	97%	97%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,356	m
F(n)	=	1,911	
Ch	=	0,099097	m ² /minggu
Hdr	=	8	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	11%	13%
2	0,000774	3,1%	20%	23%
3	0,001161	3,8%	29%	31%
4	0,001548	4,4%	36%	39%
5	0,001935	5,0%	43%	46%
6	0,002323	5,4%	49%	52%
7	0,00271	5,9%	55%	57%
8	0,003097	6,3%	59%	62%
9	0,003484	6,7%	64%	66%
10	0,003871	7,0%	68%	70%
11	0,004258	7,4%	71%	73,2%
12	0,004645	7,7%	74%	76%
13	0,005032	8,0%	77%	79%
14	0,005419	8,3%	79%	81%
15	0,005806	8,6%	82%	83%
16	0,006194	8,9%	84%	85%
17	0,006581	9,2%	85%	87%
18	0,006968	9,4%	87%	88%
19	0,007355	9,7%	88%	89%
20	0,007742	9,9%	90%	91%
21	0,008129	10,2%	91%	92%
22	0,008516	10,4%	92%	93%
23	0,008903	10,6%	93%	93%
24	0,00929	10,9%	93%	94%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,469	m
F(n)	=	1,991	
Ch	=	0,099097	m ² /minggu
Hdr	=	8	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	9%	11%
2	0,000774	3,1%	17%	19%
3	0,001161	3,8%	24%	27%
4	0,001548	4,4%	31%	34%
5	0,001935	5,0%	37%	40%
6	0,002323	5,4%	43%	46%
7	0,00271	5,9%	48%	51%
8	0,003097	6,3%	52%	55%
9	0,003484	6,7%	56%	59%
10	0,003871	7,0%	60%	63%
11	0,004258	7,4%	64%	66,4%
12	0,004645	7,7%	67%	69%
13	0,005032	8,0%	70%	72%
14	0,005419	8,3%	73%	75%
15	0,005806	8,6%	75%	77%
16	0,006194	8,9%	77%	79%
17	0,006581	9,2%	79%	81%
18	0,006968	9,4%	81%	83%
19	0,007355	9,7%	83%	84%
20	0,007742	9,9%	84%	86%
21	0,008129	10,2%	86%	87%
22	0,008516	10,4%	87%	88%
23	0,008903	10,6%	88%	89%
24	0,00929	10,9%	89%	90%

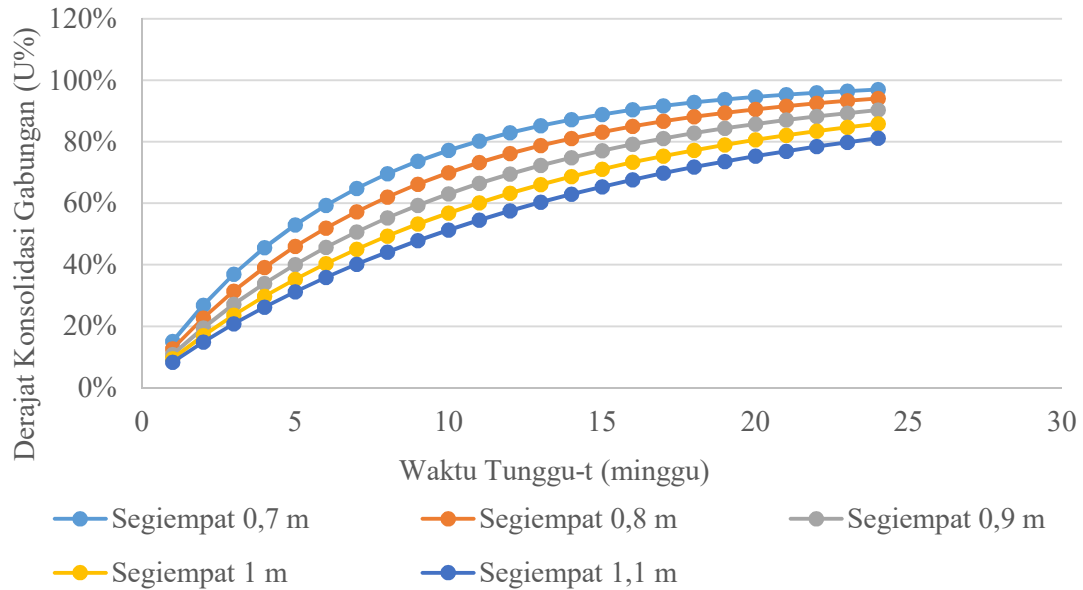
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,400	m
D	=	1,582	m
F(n)	=	2,064	
Ch	=	0,099097	m ² /minggu
Hdr	=	8	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	7%	9%
2	0,000774	3,1%	14%	17%
3	0,001161	3,8%	21%	24%
4	0,001548	4,4%	26%	30%
5	0,001935	5,0%	32%	35%
6	0,002323	5,4%	37%	40%
7	0,00271	5,9%	42%	45%
8	0,003097	6,3%	46%	49%
9	0,003484	6,7%	50%	53%
10	0,003871	7,0%	54%	57%
11	0,004258	7,4%	57%	60,2%
12	0,004645	7,7%	60%	63%
13	0,005032	8,0%	63%	66%
14	0,005419	8,3%	66%	69%
15	0,005806	8,6%	68%	71%
16	0,006194	8,9%	71%	73%
17	0,006581	9,2%	73%	75%
18	0,006968	9,4%	75%	77%
19	0,007355	9,7%	77%	79%
20	0,007742	9,9%	78%	81%
21	0,008129	10,2%	80%	82%
22	0,008516	10,4%	82%	83%
23	0,008903	10,6%	83%	85%
24	0,00929	10,9%	84%	86%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,500	m
D	=	1,695	m
F(n)	=	2,132	
Ch	=	0,099097	m ² /minggu
Hdr	=	8	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000387	2,2%	6%	8%
2	0,000774	3,1%	12%	15%
3	0,001161	3,8%	18%	21%
4	0,001548	4,4%	23%	26%
5	0,001935	5,0%	28%	31%
6	0,002323	5,4%	32%	36%
7	0,00271	5,9%	36%	40%
8	0,003097	6,3%	40%	44%
9	0,003484	6,7%	44%	48%
10	0,003871	7,0%	48%	51%
11	0,004258	7,4%	51%	54,5%
12	0,004645	7,7%	54%	58%
13	0,005032	8,0%	57%	60%
14	0,005419	8,3%	60%	63%
15	0,005806	8,6%	62%	65%
16	0,006194	8,9%	64%	68%
17	0,006581	9,2%	67%	70%
18	0,006968	9,4%	69%	72%
19	0,007355	9,7%	71%	74%
20	0,007742	9,9%	73%	75%
21	0,008129	10,2%	74%	77%
22	0,008516	10,4%	76%	78%
23	0,008903	10,6%	77%	80%
24	0,00929	10,9%	79%	81%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segiempat



e. PVD 2/3 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Type	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,2	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,3	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991
1,4	1,582	0,100	0,050	0,095	16,567	2,064
1,5	1,695	0,100	0,050	0,095	17,750	2,132

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,243	m
F(n)	=	1,826	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	11%	13%
2	0,001133	3,8%	21%	24%
3	0,0017	4,7%	29%	33%
4	0,002267	5,4%	37%	40%
5	0,002834	6,0%	44%	47%
6	0,0034	6,6%	50%	53%
7	0,003967	7,1%	56%	59%
8	0,004534	7,6%	60%	63%
9	0,005101	8,1%	65%	68%
10	0,005667	8,5%	69%	71%
11	0,006234	8,9%	72%	74,5%
12	0,006801	9,3%	75%	77%
13	0,007368	9,7%	78%	80%
14	0,007934	10,1%	80%	82%
15	0,008501	10,4%	82%	84%
16	0,009068	10,7%	84%	86%
17	0,009635	11,1%	86%	88%
18	0,010201	11,4%	88%	89%
19	0,010768	11,7%	89%	90%
20	0,011335	12,0%	90%	91%
21	0,011902	12,3%	91%	92%
22	0,012468	12,6%	92%	93%
23	0,013035	12,9%	93%	94%
24	0,013602	13,2%	94%	95%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,356	m	
F(n)	=	1,911		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	9%	11%
2	0,001133	3,8%	17%	20%
3	0,0017	4,7%	24%	28%
4	0,002267	5,4%	31%	35%
5	0,002834	6,0%	37%	41%
6	0,0034	6,6%	43%	46%
7	0,003967	7,1%	48%	52%
8	0,004534	7,6%	52%	56%
9	0,005101	8,1%	57%	60%
10	0,005667	8,5%	60%	64%
11	0,006234	8,9%	64%	67,2%
12	0,006801	9,3%	67%	70%
13	0,007368	9,7%	70%	73%
14	0,007934	10,1%	73%	75%
15	0,008501	10,4%	75%	78%
16	0,009068	10,7%	77%	80%
17	0,009635	11,1%	79%	82%
18	0,010201	11,4%	81%	83%
19	0,010768	11,7%	83%	85%
20	0,011335	12,0%	84%	86%
21	0,011902	12,3%	86%	88%
22	0,012468	12,6%	87%	89%
23	0,013035	12,9%	88%	90%
24	0,013602	13,2%	89%	91%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,469	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

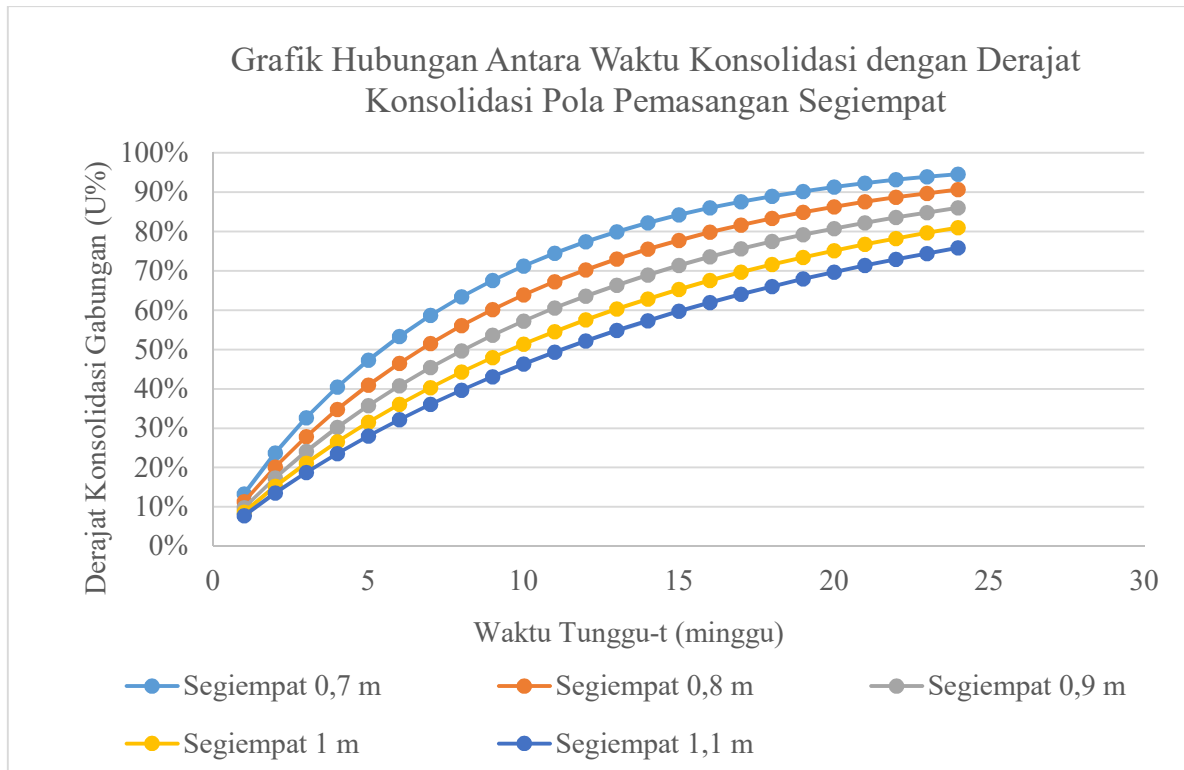
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	7%	10%
2	0,001133	3,8%	14%	17%
3	0,0017	4,7%	20%	24%
4	0,002267	5,4%	26%	30%
5	0,002834	6,0%	32%	36%
6	0,0034	6,6%	37%	41%
7	0,003967	7,1%	41%	45%
8	0,004534	7,6%	46%	50%
9	0,005101	8,1%	50%	54%
10	0,005667	8,5%	53%	57%
11	0,006234	8,9%	57%	60,5%
12	0,006801	9,3%	60%	64%
13	0,007368	9,7%	63%	66%
14	0,007934	10,1%	65%	69%
15	0,008501	10,4%	68%	71%
16	0,009068	10,7%	70%	74%
17	0,009635	11,1%	73%	76%
18	0,010201	11,4%	75%	77%
19	0,010768	11,7%	76%	79%
20	0,011335	12,0%	78%	81%
21	0,011902	12,3%	80%	82%
22	0,012468	12,6%	81%	84%
23	0,013035	12,9%	83%	85%
24	0,013602	13,2%	84%	86%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,400	m	
D	=	1,582	m	
F(n)	=	2,064		
Ch	=	0,081611	m ² /minggu	
Hdr	=	6	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	6%	9%
2	0,001133	3,8%	12%	15%
3	0,0017	4,7%	17%	21%
4	0,002267	5,4%	22%	27%
5	0,002834	6,0%	27%	31%
6	0,0034	6,6%	32%	36%
7	0,003967	7,1%	36%	40%
8	0,004534	7,6%	40%	44%
9	0,005101	8,1%	43%	48%
10	0,005667	8,5%	47%	51%
11	0,006234	8,9%	50%	54,5%
12	0,006801	9,3%	53%	58%
13	0,007368	9,7%	56%	60%
14	0,007934	10,1%	59%	63%
15	0,008501	10,4%	61%	65%
16	0,009068	10,7%	64%	68%
17	0,009635	11,1%	66%	70%
18	0,010201	11,4%	68%	72%
19	0,010768	11,7%	70%	73%
20	0,011335	12,0%	72%	75%
21	0,011902	12,3%	73%	77%
22	0,012468	12,6%	75%	78%
23	0,013035	12,9%	77%	80%
24	0,013602	13,2%	78%	81%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,500	m
D	=	1,695	m
F(n)	=	2,132	
Ch	=	0,081611	m ² /minggu
Hdr	=	6	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000567	2,7%	5%	8%
2	0,001133	3,8%	10%	14%
3	0,0017	4,7%	15%	19%
4	0,002267	5,4%	19%	24%
5	0,002834	6,0%	23%	28%
6	0,0034	6,6%	27%	32%
7	0,003967	7,1%	31%	36%
8	0,004534	7,6%	35%	40%
9	0,005101	8,1%	38%	43%
10	0,005667	8,5%	41%	46%
11	0,006234	8,9%	44%	49,3%
12	0,006801	9,3%	47%	52%
13	0,007368	9,7%	50%	55%
14	0,007934	10,1%	53%	57%
15	0,008501	10,4%	55%	60%
16	0,009068	10,7%	57%	62%
17	0,009635	11,1%	60%	64%
18	0,010201	11,4%	62%	66%
19	0,010768	11,7%	64%	68%
20	0,011335	12,0%	66%	70%
21	0,011902	12,3%	67%	71%
22	0,012468	12,6%	69%	73%
23	0,013035	12,9%	71%	74%
24	0,013602	13,2%	72%	76%



f. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
1,1	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,2	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,3	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991
1,4	1,582	0,100	0,050	0,095	16,567	2,064
1,5	1,695	0,100	0,050	0,095	17,750	2,132

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,243	m
F(n)	=	1,826	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	8%	12%
2	0,001931	5,0%	16%	20%
3	0,002896	6,1%	23%	28%
4	0,003861	7,0%	30%	35%
5	0,004826	7,8%	35%	41%
6	0,005792	8,6%	41%	46%
7	0,006757	9,3%	46%	51%
8	0,007722	9,9%	50%	55%
9	0,008687	10,5%	55%	59%
10	0,009653	11,1%	58%	63%
11	0,010618	11,6%	62%	66,3%
12	0,011583	12,1%	65%	69%
13	0,012548	12,6%	68%	72%
14	0,013514	13,1%	71%	75%
15	0,014479	13,6%	73%	77%
16	0,015444	14,0%	75%	79%
17	0,01641	14,5%	77%	81%
18	0,017375	14,9%	79%	82%
19	0,01834	15,3%	81%	84%
20	0,019305	15,7%	83%	85%
21	0,020271	16,1%	84%	87%
22	0,021236	16,4%	85%	88%
23	0,022201	16,8%	87%	89%
24	0,023166	17,2%	88%	90%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,200	m
D	=	1,356	m
F(n)	=	1,911	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	7%	10%
2	0,001931	5,0%	13%	17%
3	0,002896	6,1%	19%	24%
4	0,003861	7,0%	25%	30%
5	0,004826	7,8%	30%	35%
6	0,005792	8,6%	34%	40%
7	0,006757	9,3%	39%	45%
8	0,007722	9,9%	43%	49%
9	0,008687	10,5%	47%	52%
10	0,009653	11,1%	50%	56%
11	0,010618	11,6%	54%	59,2%
12	0,011583	12,1%	57%	62%
13	0,012548	12,6%	60%	65%
14	0,013514	13,1%	63%	68%
15	0,014479	13,6%	65%	70%
16	0,015444	14,0%	68%	72%
17	0,01641	14,5%	70%	74%
18	0,017375	14,9%	72%	76%
19	0,01834	15,3%	74%	78%
20	0,019305	15,7%	75%	79%
21	0,020271	16,1%	77%	81%
22	0,021236	16,4%	79%	82%
23	0,022201	16,8%	80%	83%
24	0,023166	17,2%	81%	85%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,469	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,061777	m ² /minggu	
Hdr	=	4	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	6%	9%
2	0,001931	5,0%	11%	15%
3	0,002896	6,1%	16%	21%
4	0,003861	7,0%	21%	26%
5	0,004826	7,8%	25%	31%
6	0,005792	8,6%	29%	35%
7	0,006757	9,3%	33%	39%
8	0,007722	9,9%	37%	43%
9	0,008687	10,5%	40%	47%
10	0,009653	11,1%	44%	50%
11	0,010618	11,6%	47%	53,1%
12	0,011583	12,1%	50%	56%
13	0,012548	12,6%	53%	59%
14	0,013514	13,1%	55%	61%
15	0,014479	13,6%	58%	64%
16	0,015444	14,0%	60%	66%
17	0,01641	14,5%	62%	68%
18	0,017375	14,9%	64%	70%
19	0,01834	15,3%	66%	72%
20	0,019305	15,7%	68%	73%
21	0,020271	16,1%	70%	75%
22	0,021236	16,4%	72%	76%
23	0,022201	16,8%	73%	78%
24	0,023166	17,2%	75%	79%

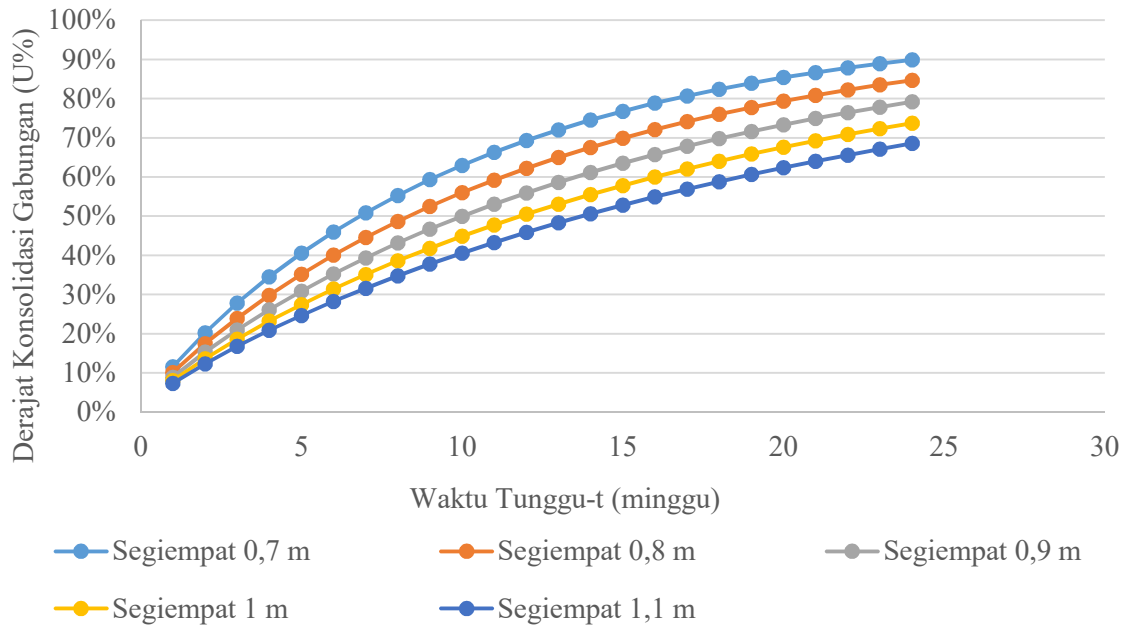
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,400	m
D	=	1,582	m
F(n)	=	2,064	
Ch	=	0,061777	m ² /minggu
Hdr	=	4	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	5%	8%
2	0,001931	5,0%	9%	14%
3	0,002896	6,1%	13%	19%
4	0,003861	7,0%	17%	23%
5	0,004826	7,8%	21%	27%
6	0,005792	8,6%	25%	31%
7	0,006757	9,3%	28%	35%
8	0,007722	9,9%	32%	39%
9	0,008687	10,5%	35%	42%
10	0,009653	11,1%	38%	45%
11	0,010618	11,6%	41%	47,8%
12	0,011583	12,1%	44%	51%
13	0,012548	12,6%	46%	53%
14	0,013514	13,1%	49%	56%
15	0,014479	13,6%	51%	58%
16	0,015444	14,0%	53%	60%
17	0,01641	14,5%	56%	62%
18	0,017375	14,9%	58%	64%
19	0,01834	15,3%	60%	66%
20	0,019305	15,7%	62%	68%
21	0,020271	16,1%	63%	69%
22	0,021236	16,4%	65%	71%
23	0,022201	16,8%	67%	72%
24	0,023166	17,2%	68%	74%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,500	m	
D	=	1,695	m	
F(n)	=	2,132		
Ch	=	0,061777	m ² /minggu	
Hdr	=	4	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	0,000965	3,5%	4%	7%
2	0,001931	5,0%	8%	12%
3	0,002896	6,1%	11%	17%
4	0,003861	7,0%	15%	21%
5	0,004826	7,8%	18%	25%
6	0,005792	8,6%	21%	28%
7	0,006757	9,3%	25%	32%
8	0,007722	9,9%	28%	35%
9	0,008687	10,5%	30%	38%
10	0,009653	11,1%	33%	41%
11	0,010618	11,6%	36%	43,3%
12	0,011583	12,1%	38%	46%
13	0,012548	12,6%	41%	48%
14	0,013514	13,1%	43%	51%
15	0,014479	13,6%	45%	53%
16	0,015444	14,0%	48%	55%
17	0,01641	14,5%	50%	57%
18	0,017375	14,9%	52%	59%
19	0,01834	15,3%	54%	61%
20	0,019305	15,7%	55%	62%
21	0,020271	16,1%	57%	64%
22	0,021236	16,4%	59%	66%
23	0,022201	16,8%	60%	67%
24	0,023166	17,2%	62%	69%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segiempat



6. Kondisi Tanah Tipe 4
 d. PVD Kedalaman Penuh

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
0,90	1,017	0,100	0,050	0,095	10,650	1,628
1,00	1,130	0,100	0,050	0,095	11,833	1,732
1,10	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,20	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,30	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	0,900	m
D	=	1,017	m
F(n)	=	1,628	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,06536E-05	0,5%	14%	15%
2	4,13072E-05	0,7%	26%	27%
3	6,19608E-05	0,9%	37%	38%
4	8,26143E-05	1,0%	46%	47%
5	0,000103268	1,1%	54%	54%
6	0,000123922	1,3%	60%	61%
7	0,000144575	1,4%	66%	66%
8	0,000165229	1,5%	71%	71%
9	0,000185882	1,5%	75%	75%
10	0,000206536	1,6%	79%	79%
11	0,000227189	1,7%	82%	81,9%
12	0,000247843	1,8%	84%	85%
13	0,000268497	1,8%	86%	87%
14	0,00028915	1,9%	88%	89%
15	0,000309804	2,0%	90%	90%
16	0,000330457	2,1%	91%	92%
17	0,000351111	2,1%	93%	93%
18	0,000371765	2,2%	94%	94%
19	0,000392418	2,2%	95%	95%
20	0,000413072	2,3%	95%	95%
21	0,000433725	2,3%	96%	96%
22	0,000454379	2,4%	97%	97%
23	0,000475032	2,5%	97%	97%
24	0,000495686	2,5%	98%	98%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,000	m	
D	=	1,130	m	
F(n)	=	1,732		
Ch	=	0,06477	m ² /minggu	
Hdr	=	14	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	11%	12%
2	4,13E-05	0,7%	21%	21%
3	6,2E-05	0,9%	30%	30%
4	8,26E-05	1,0%	37%	38%
5	0,000103	1,1%	44%	45%
6	0,000124	1,3%	50%	51%
7	0,000145	1,4%	56%	57%
8	0,000165	1,5%	61%	61%
9	0,000186	1,5%	65%	66%
10	0,000207	1,6%	69%	70%
11	0,000227	1,7%	72%	72,9%
12	0,000248	1,8%	75%	76%
13	0,000268	1,8%	78%	79%
14	0,000289	1,9%	81%	81%
15	0,00031	2,0%	83%	83%
16	0,00033	2,1%	85%	85%
17	0,000351	2,1%	86%	87%
18	0,000372	2,2%	88%	88%
19	0,000392	2,2%	89%	89%
20	0,000413	2,3%	90%	91%
21	0,000434	2,3%	91%	92%
22	0,000454	2,4%	92%	93%
23	0,000475	2,5%	93%	93%
24	0,000496	2,5%	94%	94%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,243	m
F(n)	=	1,826	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

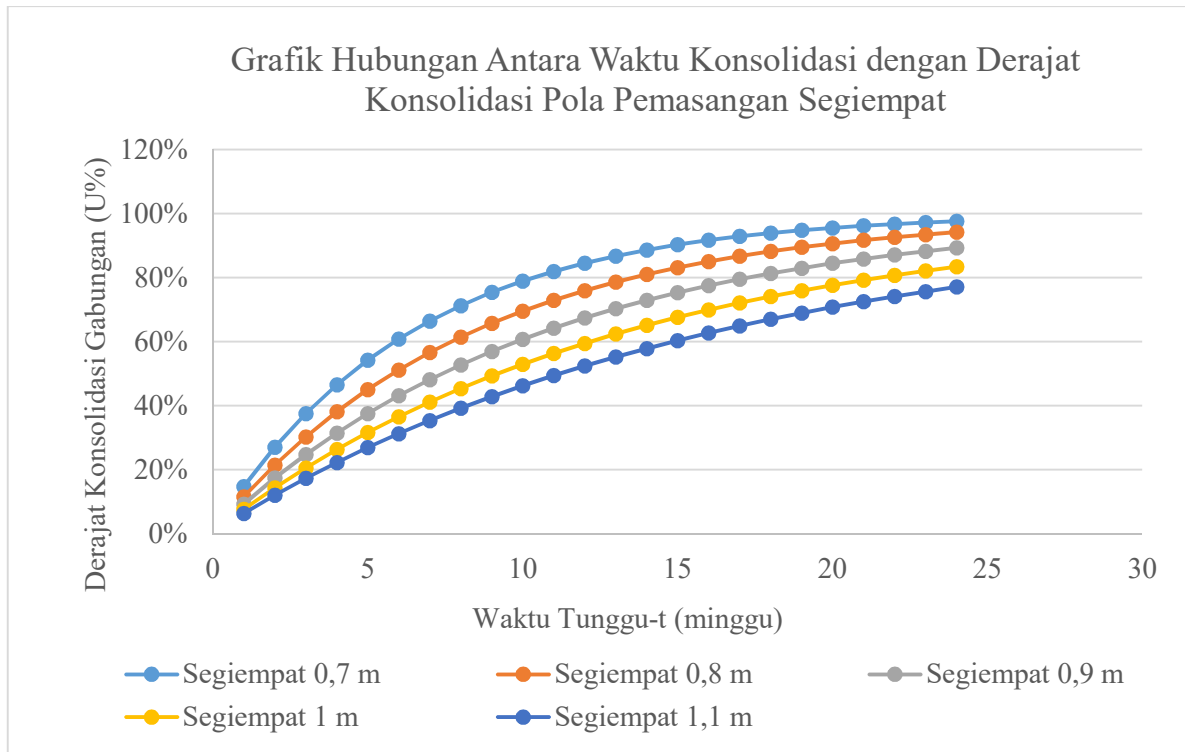
t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	9%	9%
2	4,13E-05	0,7%	17%	17%
3	6,2E-05	0,9%	24%	25%
4	8,26E-05	1,0%	31%	31%
5	0,000103	1,1%	37%	38%
6	0,000124	1,3%	42%	43%
7	0,000145	1,4%	47%	48%
8	0,000165	1,5%	52%	53%
9	0,000186	1,5%	56%	57%
10	0,000207	1,6%	60%	61%
11	0,000227	1,7%	64%	64,2%
12	0,000248	1,8%	67%	67%
13	0,000268	1,8%	70%	70%
14	0,000289	1,9%	72%	73%
15	0,00031	2,0%	75%	75%
16	0,00033	2,1%	77%	77%
17	0,000351	2,1%	79%	79%
18	0,000372	2,2%	81%	81%
19	0,000392	2,2%	83%	83%
20	0,000413	2,3%	84%	84%
21	0,000434	2,3%	85%	86%
22	0,000454	2,4%	87%	87%
23	0,000475	2,5%	88%	88%
24	0,000496	2,5%	89%	89%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,356	m	
F(n)	=	1,911		
Ch	=	0,06477	m ² /minggu	
Hdr	=	14	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	7%	8%
2	4,13E-05	0,7%	14%	14%
3	6,2E-05	0,9%	20%	21%
4	8,26E-05	1,0%	26%	26%
5	0,000103	1,1%	31%	32%
6	0,000124	1,3%	36%	37%
7	0,000145	1,4%	40%	41%
8	0,000165	1,5%	45%	45%
9	0,000186	1,5%	48%	49%
10	0,000207	1,6%	52%	53%
11	0,000227	1,7%	56%	56,3%
12	0,000248	1,8%	59%	59%
13	0,000268	1,8%	62%	62%
14	0,000289	1,9%	64%	65%
15	0,00031	2,0%	67%	68%
16	0,00033	2,1%	69%	70%
17	0,000351	2,1%	71%	72%
18	0,000372	2,2%	73%	74%
19	0,000392	2,2%	75%	76%
20	0,000413	2,3%	77%	78%
21	0,000434	2,3%	79%	79%
22	0,000454	2,4%	80%	81%
23	0,000475	2,5%	82%	82%
24	0,000496	2,5%	83%	83%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,300	m
D	=	1,469	m
F(n)	=	1,991	
Ch	=	0,06477	m ² /minggu
Hdr	=	14	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	2,07E-05	0,5%	6%	6%
2	4,13E-05	0,7%	11%	12%
3	6,2E-05	0,9%	17%	17%
4	8,26E-05	1,0%	21%	22%
5	0,000103	1,1%	26%	27%
6	0,000124	1,3%	30%	31%
7	0,000145	1,4%	34%	35%
8	0,000165	1,5%	38%	39%
9	0,000186	1,5%	42%	43%
10	0,000207	1,6%	45%	46%
11	0,000227	1,7%	48%	49,4%
12	0,000248	1,8%	52%	52%
13	0,000268	1,8%	54%	55%
14	0,000289	1,9%	57%	58%
15	0,00031	2,0%	60%	60%
16	0,00033	2,1%	62%	63%
17	0,000351	2,1%	64%	65%
18	0,000372	2,2%	66%	67%
19	0,000392	2,2%	68%	69%
20	0,000413	2,3%	70%	71%
21	0,000434	2,3%	72%	72%
22	0,000454	2,4%	73%	74%
23	0,000475	2,5%	75%	76%
24	0,000496	2,5%	76%	77%
25	0,000516	2,6%	78%	78%



e. PVD 2/3 Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Type	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
0,90	1,017	0,100	0,050	0,095	10,650	1,628
1,00	1,130	0,100	0,050	0,095	11,833	1,732
1,10	1,243	0,100	0,050	0,095	13,017	1,826
1,20	1,356	0,100	0,050	0,095	14,200	1,911
1,30	1,469	0,100	0,050	0,095	15,383	1,991

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	0,900	m
D	=	1,017	m
F(n)	=	1,628	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	9	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	11%	11%
2	7,47E-05	1,0%	21%	21%
3	0,000112	1,2%	29%	30%
4	0,000149	1,4%	37%	38%
5	0,000187	1,5%	44%	45%
6	0,000224	1,7%	50%	51%
7	0,000261	1,8%	55%	56%
8	0,000299	2,0%	60%	61%
9	0,000336	2,1%	64%	65%
10	0,000373	2,2%	68%	69%
11	0,000411	2,3%	72%	72,4%
12	0,000448	2,4%	75%	75%
13	0,000485	2,5%	78%	78%
14	0,000523	2,6%	80%	81%
15	0,00056	2,7%	82%	83%
16	0,000597	2,8%	84%	85%
17	0,000635	2,8%	86%	86%
18	0,000672	2,9%	87%	88%
19	0,000709	3,0%	89%	89%
20	0,000747	3,1%	90%	90%
21	0,000784	3,2%	91%	91%
22	0,000821	3,2%	92%	92%
23	0,000859	3,3%	93%	93%
24	0,000896	3,4%	94%	94%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,000	m
D	=	1,130	m
F(n)	=	1,732	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	9	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	8%	9%
2	7,47E-05	1,0%	16%	17%
3	0,000112	1,2%	23%	24%
4	0,000149	1,4%	30%	31%
5	0,000187	1,5%	35%	36%
6	0,000224	1,7%	41%	42%
7	0,000261	1,8%	46%	47%
8	0,000299	2,0%	50%	51%
9	0,000336	2,1%	55%	55%
10	0,000373	2,2%	58%	59%
11	0,000411	2,3%	62%	62,7%
12	0,000448	2,4%	65%	66%
13	0,000485	2,5%	68%	69%
14	0,000523	2,6%	71%	71%
15	0,00056	2,7%	73%	74%
16	0,000597	2,8%	75%	76%
17	0,000635	2,8%	77%	78%
18	0,000672	2,9%	79%	80%
19	0,000709	3,0%	81%	82%
20	0,000747	3,1%	83%	83%
21	0,000784	3,2%	84%	85%
22	0,000821	3,2%	85%	86%
23	0,000859	3,3%	87%	87%
24	0,000896	3,4%	88%	88%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,100	m
D	=	1,243	m
F(n)	=	1,826	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	9	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	7%	7%
2	7,47E-05	1,0%	13%	14%
3	0,000112	1,2%	19%	20%
4	0,000149	1,4%	24%	25%
5	0,000187	1,5%	29%	30%
6	0,000224	1,7%	34%	35%
7	0,000261	1,8%	38%	39%
8	0,000299	2,0%	42%	43%
9	0,000336	2,1%	46%	47%
10	0,000373	2,2%	50%	51%
11	0,000411	2,3%	53%	54,1%
12	0,000448	2,4%	56%	57%
13	0,000485	2,5%	59%	60%
14	0,000523	2,6%	62%	63%
15	0,00056	2,7%	64%	65%
16	0,000597	2,8%	67%	68%
17	0,000635	2,8%	69%	70%
18	0,000672	2,9%	71%	72%
19	0,000709	3,0%	73%	74%
20	0,000747	3,1%	75%	75%
21	0,000784	3,2%	76%	77%
22	0,000821	3,2%	78%	79%
23	0,000859	3,3%	79%	80%
24	0,000896	3,4%	81%	81%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,356	m	
F(n)	=	1,911		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	9	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	5%	6,0%
2	7,47E-05	1,0%	10%	11,3%
3	0,000112	1,2%	15%	16,2%
4	0,000149	1,4%	20%	20,9%
5	0,000187	1,5%	24%	25,2%
6	0,000224	1,7%	28%	29,3%
7	0,000261	1,8%	32%	33,2%
8	0,000299	2,0%	36%	36,9%
9	0,000336	2,1%	39%	40,3%
10	0,000373	2,2%	42%	43,6%
11	0,000411	2,3%	45%	46,7%
12	0,000448	2,4%	48%	49,6%
13	0,000485	2,5%	51%	52,3%
14	0,000523	2,6%	54%	54,9%
15	0,00056	2,7%	56%	57,4%
16	0,000597	2,8%	59%	59,7%
17	0,000635	2,8%	61%	61,9%
18	0,000672	2,9%	63%	64,0%
19	0,000709	3,0%	65%	65,9%
20	0,000747	3,1%	67%	67,8%
21	0,000784	3,2%	69%	69,5%
22	0,000821	3,2%	70%	71,2%
23	0,000859	3,3%	72%	72,7%
24	0,000896	3,4%	73%	74,2%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,469	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	9	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	3,73E-05	0,7%	4%	5%
2	7,47E-05	1,0%	9%	10%
3	0,000112	1,2%	13%	14%
4	0,000149	1,4%	16%	18%
5	0,000187	1,5%	20%	21%
6	0,000224	1,7%	24%	25%
7	0,000261	1,8%	27%	28%
8	0,000299	2,0%	30%	32%
9	0,000336	2,1%	33%	35%
10	0,000373	2,2%	36%	38%
11	0,000411	2,3%	39%	40,5%
12	0,000448	2,4%	42%	43%
13	0,000485	2,5%	44%	46%
14	0,000523	2,6%	47%	48%
15	0,00056	2,7%	49%	50%
16	0,000597	2,8%	51%	53%
17	0,000635	2,8%	54%	55%
18	0,000672	2,9%	56%	57%
19	0,000709	3,0%	58%	59%
20	0,000747	3,1%	59%	61%
21	0,000784	3,2%	61%	62%
22	0,000821	3,2%	63%	64%
23	0,000859	3,3%	65%	66%
24	0,000896	3,4%	66%	67%

f. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman

Spesifikasi PVD			
Tipe	=	Floodrain (Sumber : http://www.nylex.com)	
Lebar (a)	=	100	mm
Tebal (b)	=	50	mm

FUNGSI HAMBATAN YANG DIAKIBATKAN JARAK ANTAR PVD (Fn)						
Jarak PVD S (m)	D (m)	a (m)	b(m)	Dw	n = D/dw	F(n)
0,90	0,945	0,100	0,050	0,095	9,896	1,555
1,00	1,050	0,100	0,050	0,095	10,996	1,659
1,10	1,155	0,100	0,050	0,095	12,095	1,753
1,20	1,260	0,100	0,050	0,095	13,195	1,839
1,30	1,365	0,100	0,050	0,095	14,294	1,918

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	0,900	m
D	=	1,017	m
F(n)	=	1,628	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	11%	12%
2	0,000123	1,3%	21%	22%
3	0,000185	1,5%	29%	30%
4	0,000247	1,8%	37%	38%
5	0,000309	2,0%	44%	45%
6	0,00037	2,2%	50%	51%
7	0,000432	2,3%	55%	56%
8	0,000494	2,5%	60%	61%
9	0,000555	2,7%	64%	65%
10	0,000617	2,8%	68%	69%
11	0,000679	2,9%	72%	72,6%
12	0,000741	3,1%	75%	76%
13	0,000802	3,2%	78%	78%
14	0,000864	3,3%	80%	81%
15	0,000926	3,4%	82%	83%
16	0,000987	3,5%	84%	85%
17	0,001049	3,7%	86%	86%
18	0,001111	3,8%	87%	88%
19	0,001173	3,9%	89%	89%
20	0,001234	4,0%	90%	90%
21	0,001296	4,1%	91%	91%
22	0,001358	4,2%	92%	92%
23	0,001419	4,3%	93%	93%
24	0,001481	4,3%	94%	94%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL			
S	=	1,000	m
D	=	1,130	m
F(n)	=	1,732	
Ch	=	0,048384	m ² /minggu
Hdr	=	7	m

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	8%	9%
2	0,000123	1,3%	16%	17%
3	0,000185	1,5%	23%	24%
4	0,000247	1,8%	30%	31%
5	0,000309	2,0%	35%	37%
6	0,00037	2,2%	41%	42%
7	0,000432	2,3%	46%	47%
8	0,000494	2,5%	50%	52%
9	0,000555	2,7%	55%	56%
10	0,000617	2,8%	58%	59%
11	0,000679	2,9%	62%	62,9%
12	0,000741	3,1%	65%	66%
13	0,000802	3,2%	68%	69%
14	0,000864	3,3%	71%	72%
15	0,000926	3,4%	73%	74%
16	0,000987	3,5%	75%	76%
17	0,001049	3,7%	77%	78%
18	0,001111	3,8%	79%	80%
19	0,001173	3,9%	81%	82%
20	0,001234	4,0%	83%	83%
21	0,001296	4,1%	84%	85%
22	0,001358	4,2%	85%	86%
23	0,001419	4,3%	87%	87%
24	0,001481	4,3%	88%	88%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,100	m	
D	=	1,243	m	
F(n)	=	1,826		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	7	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	7%	7%
2	0,000123	1,3%	13%	14%
3	0,000185	1,5%	19%	20%
4	0,000247	1,8%	24%	25%
5	0,000309	2,0%	29%	30%
6	0,00037	2,2%	34%	35%
7	0,000432	2,3%	38%	40%
8	0,000494	2,5%	42%	44%
9	0,000555	2,7%	46%	48%
10	0,000617	2,8%	50%	51%
11	0,000679	2,9%	53%	54,4%
12	0,000741	3,1%	56%	57%
13	0,000802	3,2%	59%	60%
14	0,000864	3,3%	62%	63%
15	0,000926	3,4%	64%	65%
16	0,000987	3,5%	67%	68%
17	0,001049	3,7%	69%	70%
18	0,001111	3,8%	71%	72%
19	0,001173	3,9%	73%	74%
20	0,001234	4,0%	75%	76%
21	0,001296	4,1%	76%	77%
22	0,001358	4,2%	78%	79%
23	0,001419	4,3%	79%	80%
24	0,001481	4,3%	81%	82%

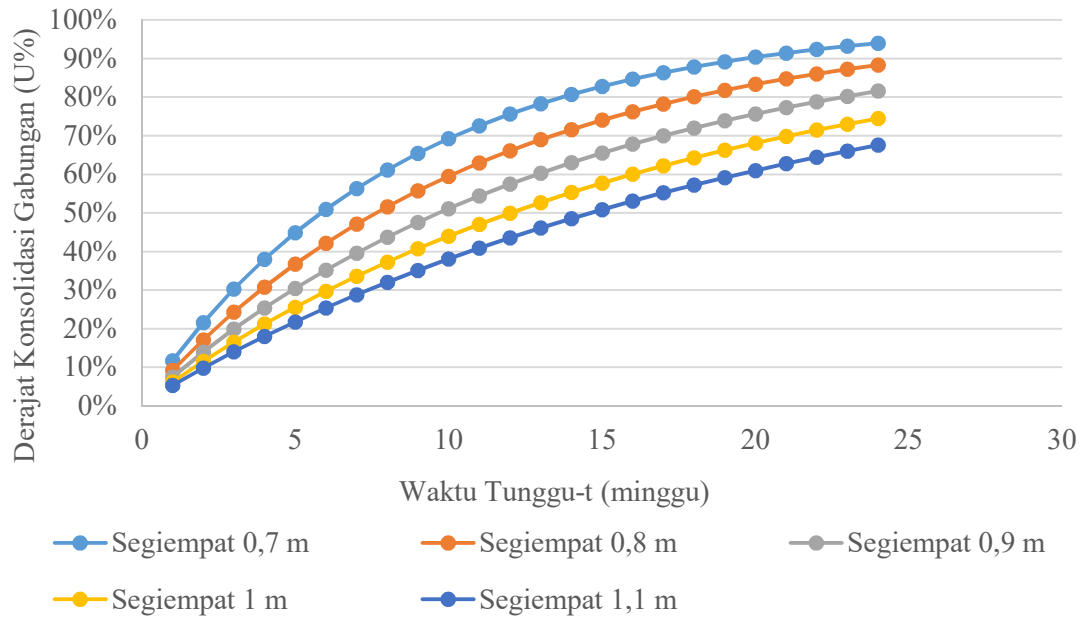
PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,200	m	
D	=	1,356	m	
F(n)	=	1,911		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	7	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	5%	6%
2	0,000123	1,3%	10%	12%
3	0,000185	1,5%	15%	17%
4	0,000247	1,8%	20%	21%
5	0,000309	2,0%	24%	26%
6	0,00037	2,2%	28%	30%
7	0,000432	2,3%	32%	34%
8	0,000494	2,5%	36%	37%
9	0,000555	2,7%	39%	41%
10	0,000617	2,8%	42%	44%
11	0,000679	2,9%	45%	47,0%
12	0,000741	3,1%	48%	50%
13	0,000802	3,2%	51%	53%
14	0,000864	3,3%	54%	55%
15	0,000926	3,4%	56%	58%
16	0,000987	3,5%	59%	60%
17	0,001049	3,7%	61%	62%
18	0,001111	3,8%	63%	64%
19	0,001173	3,9%	65%	66%
20	0,001234	4,0%	67%	68,1%
21	0,001296	4,1%	69%	70%
22	0,001358	4,2%	70%	71%
23	0,001419	4,3%	72%	73%
24	0,001481	4,3%	73%	74%

PERHITUNGAN DERAJAT KONSOLIDASI TOTAL				
S	=	1,300	m	
D	=	1,469	m	
F(n)	=	1,991		
Ch	=	0,048384	m ² /minggu	
Hdr	=	7	m	

t(minggu)	Tv	Uv	Uh	Utotal
1	6,17E-05	0,9%	4%	5%
2	0,000123	1,3%	9%	10%
3	0,000185	1,5%	13%	14%
4	0,000247	1,8%	16%	18%
5	0,000309	2,0%	20%	22%
6	0,00037	2,2%	24%	25%
7	0,000432	2,3%	27%	29%
8	0,000494	2,5%	30%	32%
9	0,000555	2,7%	33%	35%
10	0,000617	2,8%	36%	38%
11	0,000679	2,9%	39%	40,9%
12	0,000741	3,1%	42%	44%
13	0,000802	3,2%	44%	46%
14	0,000864	3,3%	47%	49%
15	0,000926	3,4%	49%	51%
16	0,000987	3,5%	51%	53%
17	0,001049	3,7%	54%	55%
18	0,001111	3,8%	56%	57%
19	0,001173	3,9%	58%	59%
20	0,001234	4,0%	59%	61%
21	0,001296	4,1%	61%	63%
22	0,001358	4,2%	63%	64%
23	0,001419	4,3%	65%	66%
24	0,001481	4,3%	66%	68%

Grafik Hubungan Antara Waktu Konsolidasi dengan Derajat Konsolidasi Pola Pemasangan Segiempat



Lampiran 10
Hasil Perhitungan Perubahan Tegangan Ketika U = 100 %

1. Kondisi Tanah Tipe 1
 a. Tinggi Timbunan 3m

Derajat Konsolidasi 100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ_1'	σ_2'	σ_3'	σ_4'	σ_5'	σ_6'	σ_7'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
z (m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.13 m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,875	1,800	2,725	3,649	4,574	5,499	6,423	7,348
2,50	1,675	2,599	3,523	4,447	5,371	6,294	7,217	8,140

- b. Tinggi Timbunan 6m

Derajat Konsolidasi 100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ_1'	σ_2'	σ_3'	σ_4'	σ_5'	σ_6'	σ_7'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
z (m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.13 m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,875	1,800	2,725	3,649	4,574	5,499	6,423	7,348
2,50	1,675	2,599	3,523	4,447	5,371	6,294	7,217	8,140

- c. Tinggi Timbunan 9m

Derajat Konsolidasi 100%																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
	Po'	σ_1'	σ_2'	σ_3'	σ_4'	σ_5'	σ_6'	σ_7'	σ_8'	σ_9'	σ_{10}'	σ_{11}'	σ_{12}'	σ_{13}'	σ_{14}'	σ_{15}'	σ_{16}'	σ_{17}'	σ_{18}'	
t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	
z (m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 5.5m	H= 6.0m	H= 6.5m	H= 7.0m	H= 7.5 m	H= 8 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9.26m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,200	14,125	15,050	15,975	16,900	17,825
1,50	0,875	1,780	2,687	3,591	4,516	5,441	6,366	7,291	8,216	9,141	10,066	10,991	11,916	12,840	13,765	14,690	15,615	16,539	17,464	18,389
2,50	1,675	2,562	3,448	4,333	5,258	6,182	7,107	8,032	8,956	9,881	10,805	11,730	12,654	13,578	14,502	15,426	16,350	17,274	18,198	19,122

d. Tinggi Timbunan 13m

Perubahan Tegangan (%)		Derajat Konsolidasi 100%																												
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'	σ20'	σ21'	σ22'	σ23'	σ24'	σ25'	σ26'	σ27'	σ28'	
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=5.5m	H=6.0m	H=6.5m	H=7.0m	H=7.5m	H=8m	H=8.5m	H=9m	H=9.5m	H=10m	H=10.5m	H=11m	H=11.5m	H=12m	H=12.5m	H=13m	H=13.5m	H=14m	
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825	18.750	19.675	20.600	21.525	22.450	23.375	24.300	25.225	26.150	27.075
1.50	0.875	1.800	2.725	3.650	4.575	5.500	6.425	7.350	8.275	9.200	10.125	11.050	11.975	12.900	13.825	14.750	15.675	16.600	17.525	18.450	19.375	20.300	21.225	22.150	23.075	24.000	24.925	25.850	26.775	27.700
2.50	1.675	2.600	3.525	4.450	5.375	6.300	7.225	8.150	9.075	10.000	10.925	11.850	12.775	13.700	14.625	15.550	16.475	17.400	18.325	19.250	20.175	21.100	22.025	22.950	23.875	24.800	25.725	26.650	27.575	28.500

2. Kondisi Tanah Tipe 2

a. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 3m

Derajat Konsolidasi U = 100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,525	4,450	5,375	6,300	7,225
2,50	1,375	2,299	3,223	4,147	5,071	5,994	6,917	7,840
3,50	2,125	3,048	3,970	4,892	5,814	6,735	7,654	8,574
4,50	2,925	3,846	4,765	5,684	6,602	7,518	8,433	9,346
5,50	3,775	4,692	5,608	6,522	7,434	8,344	9,251	10,155

b. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 6m

Derajat Konsolidasi U = 100%													
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350
1.50	0.75	1.652	2.553	3.452	4.351	5.249	6.145	7.039	7.932	8.823	9.712	10.599	11.483
2.50	1.375	2.254	3.130	4.005	4.878	5.748	6.615	7.480	8.341	9.198	10.052	10.901	11.745
3.50	2.125	2.981	3.834	4.684	5.530	6.373	7.212	8.047	8.877	9.701	10.520	11.332	12.136
4.50	2.925	3.758	4.587	5.413	6.234	7.050	7.861	8.667	9.466	10.258	11.043	11.819	12.585
5.50	3.775	4.586	5.392	6.193	6.989	7.779	8.563	9.340	10.109	10.870	11.622	12.363	13.092

c. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 9m

Perubahan Tegangan U%		Tegangan efektif																		
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=5.5m	H=6m	H=6.5m	H=7.0m	H=7.5m	H=8m	H=8.5m	H=9m	H=9m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.751
1.50	0.75	1.656	2.562	3.467	4.392	5.317	6.242	7.167	8.092	9.017	9.942	10.866	11.791	12.716	13.641	14.566	15.490	16.415	17.240	18.100
2.50	1.375	2.263	3.149	4.034	4.959	5.884	6.809	7.733	8.658	9.582	10.507	11.431	12.356	13.280	14.204	15.128	16.052	16.975	17.899	18.748
3.50	2.125	2.994	3.862	4.727	5.651	6.576	7.500	8.424	9.348	10.272	11.195	12.119	13.042	13.965	14.888	15.810	16.732	17.653	18.573	19.419
4.50	2.925	3.776	4.624	5.470	6.394	7.317	8.240	9.163	10.086	11.009	11.931	12.853	13.774	14.695	15.615	16.534	17.453	18.370	19.285	20.126
5.50	3.775	4.608	5.437	6.264	7.186	8.108	9.030	9.952	10.873	11.793	12.713	13.633	14.551	15.469	16.385	17.300	18.213	19.124	20.033	20.865

d. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 13m

Perubahan Tegangan U%		Tegangan efektif																			
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'	σ20'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=5.5m	H=6m	H=6.5m	H=7.0m	H=7.5m	H=8m	H=8.5m	H=9m	H=9.5m	H=10m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825	18.750
1.50	0.75	1.675	2.600	3.525	4.450	5.375	6.300	7.225	8.150	9.075	10.000	10.925	11.850	12.775	13.700	14.625	15.550	16.475	17.400	18.325	19.250
2.50	1.375	2.300	3.225	4.150	5.075	5.999	6.924	7.849	8.774	9.699	10.624	11.549	12.474	13.398	14.323	15.247	16.172	17.096	18.021	18.945	19.870
3.50	2.125	3.050	3.974	4.899	5.824	6.748	7.673	8.598	9.522	10.447	11.371	12.296	13.220	14.144	15.068	15.992	16.916	17.840	18.764	19.688	20.611
4.50	2.925	3.849	4.774	5.698	6.623	7.547	8.471	9.395	10.319	11.243	12.167	13.091	14.014	14.938	15.861	16.784	17.707	18.630	19.553	20.474	21.395
5.50	3.775	4.699	5.623	6.547	7.471	8.394	9.318	10.241	11.164	12.088	13.011	13.934	14.858	15.781	16.704	17.627	18.550	19.473	20.396	21.319	22.242

e. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Perubahan Tegangan U%		Tegangan efektif						
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.15m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,525	4,449	5,374	6,298	7,223
2,50	1,375	2,299	3,223	4,147	5,071	5,994	6,917	7,840

f. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Tegangan efektif														
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m
0.50	0.25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	11,775
1.50	0.75	1,652	2,552	3,452	4,350	5,247	6,143	7,037	7,929	8,820	9,709	10,595	11,478	11,884
2.50	1,375	2,253	3,129	4,004	4,876	5,745	6,612	7,475	8,335	9,192	10,044	10,892	11,734	12,121

g. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Tegangan efektif																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m
0.50	0.25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,200	14,125	15,050	15,975	16,900	17,436
1.50	0.75	1,656	2,562	3,466	4,391	5,316	6,241	7,166	8,091	9,016	9,941	10,866	11,791	12,715	13,640	14,565	15,490	16,414	17,339	17,875
2.50	1,375	2,262	3,148	4,033	4,958	5,883	6,807	7,732	8,657	9,581	10,506	11,430	12,354	13,279	14,203	15,126	16,050	16,974	17,897	18,432

h. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Tegangan efektif																									
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
z	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	σ _v '	
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9.5m	H= 10m	H= 10.5m	H= 11m	H= 11.5m	H= 12m	H= 13.5m	H= 14m	H= 14.5m	H= 15m
0.50	0.25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,200	14,125	15,050	15,975	16,900	17,825	18,750	19,675	20,600	21,525	22,450
1.50	0.75	1,675	2,600	3,525	4,450	5,375	6,300	7,225	8,150	9,075	10,000	10,925	11,850	12,775	13,699	14,624	15,549	16,474	17,399	18,324	19,249	20,174	21,098	22,023	22,948
2.50	1,375	2,300	3,225	4,150	5,075	5,999	6,924	7,849	8,774	9,699	10,624	11,549	12,473	13,398	14,322	15,247	16,172	17,096	18,021	18,945	19,869	20,794	21,718	22,642	23,566

i. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Tegangan efektif								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ_1'	σ_2'	σ_3'	σ_4'	σ_5'	σ_6'	σ_7'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0.50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1.50	0,75	1,675	2,600	3,524	4,449	5,374	6,298	7,223
2.50	1,375	2,299	3,223	4,147	5,071	5,994	6,917	7,840
3.50	2,125	3,048	3,970	4,892	5,814	6,734	7,654	8,573

j. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Tegangan efektif														
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ_1'	σ_2'	σ_3'	σ_4'	σ_5'	σ_6'	σ_7'	σ_8'	σ_9'	σ_{10}'	σ_{11}'	σ_{12}'	σ_{13}'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m
0.50	0.25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	11,886
1.50	0.75	1,652	2,552	3,452	4,350	5,248	6,144	7,038	7,931	8,822	9,710	10,597	11,480	11,992
2.50	1,375	2,253	3,130	4,004	4,877	5,746	6,613	7,477	8,338	9,195	10,048	10,896	11,739	12,226
3.50	2,125	2,980	3,833	4,682	5,528	6,371	7,209	8,043	8,873	9,696	10,514	11,325	12,128	12,591

k. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Tegangan efektif																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
z	Po'	σ_1'	σ_2'	σ_3'	σ_4'	σ_5'	σ_6'	σ_7'	σ_8'	σ_9'	σ_{10}'	σ_{11}'	σ_{12}'	σ_{13}'	σ_{14}'	σ_{15}'	σ_{16}'	σ_{17}'	σ_{18}'	σ_{19}'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m3	t/m4	t/m5	t/m6	t/m7
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	
0.50	0.25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,200	14,125	15,050	15,975	16,900	17,566
1.50	0.75	1,656	2,562	3,467	4,392	5,317	6,242	7,166	8,091	9,016	9,941	10,866	11,791	12,716	13,641	14,565	15,490	16,415	17,339	18,005
2.50	1,375	2,262	3,149	4,034	4,958	5,883	6,808	7,733	8,657	9,582	10,506	11,431	12,355	13,279	14,203	15,127	16,051	16,974	17,898	18,562
3.50	2,125	2,994	3,861	4,726	5,650	6,575	7,499	8,423	9,347	10,270	11,194	12,117	13,041	13,964	14,886	15,808	16,730	17,651	18,571	19,233

1. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Perubahan Tegangan U%	Tegangan efektif																																	
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
z	σ ₁	σ ₂	σ ₃	σ ₄	σ ₅	σ ₆	σ ₇	σ ₈	σ ₉	σ ₁₀	σ ₁₁	σ ₁₂	σ ₁₃	σ ₁₄	σ ₁₅	σ ₁₆	σ ₁₇	σ ₁₈	σ ₁₉	σ ₂₀	σ ₂₁	σ ₂₂	σ ₂₃	σ ₂₄	σ ₂₅	σ ₂₆	σ ₂₇	σ ₂₈	σ ₂₉	σ ₃₀				
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=5.5m	H=6m	H=6.5m	H=7m	H=7.5m	H=8m	H=8.5m	H=9m	H=9.5m	H=10m	H=10.5m	H=11m	H=11.5m	H=12m	H=12.5m	H=13m	H=13.5m	H=14m	H=14.5m	H=15m	H=15.5m	H=16m	H=16.5m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825	18.750	19.675	20.600	21.525	22.450	23.375	24.300	25.225	26.150	27.075	28.000	28.925	29.850	
1.50	0.25	1.675	2.600	3.525	4.450	5.375	6.300	7.225	8.150	9.075	10.000	10.925	11.850	12.775	13.699	14.624	15.549	16.474	17.399	18.324	19.249	20.174	21.099	22.024	22.949	23.874	24.799	25.724	26.649	27.574	28.499	29.424	30.349	
2.50	1.275	2.200	3.125	4.050	4.975	5.900	6.825	7.750	8.675	9.600	10.525	11.450	12.375	13.300	14.225	15.150	16.075	17.000	17.925	18.850	19.775	20.700	21.625	22.550	23.475	24.400	25.325	26.250	27.175	28.100	29.025	29.950	30.875	
3.50	2.325	3.250	4.175	5.100	6.025	6.950	7.875	8.800	9.725	10.650	11.575	12.500	13.425	14.350	15.275	16.200	17.125	18.050	18.975	19.900	20.825	21.750	22.675	23.600	24.525	25.450	26.375	27.300	28.225	29.150	30.075	31.000	31.925	

3. Kondisi Tanah Tipe 3

a. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 3m

Derajat Konsolidasi U= 100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ ₁ '	σ ₂ '	σ ₃ '	σ ₄ '	σ ₅ '	σ ₆ '	σ ₇ '
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,525	4,449	5,374	6,298	7,223
2,50	1,25	2,174	3,098	4,022	4,946	5,869	6,792	7,715
3,50	1,875	2,798	3,720	4,642	5,564	6,485	7,405	8,324
4,50	2,625	3,546	4,465	5,384	6,302	7,219	8,134	9,047
5,50	3,375	4,292	5,208	6,122	7,035	7,945	8,852	9,757
6,50	4,175	5,087	5,998	6,906	7,811	8,713	9,611	10,504
7,50	5,025	5,931	6,835	7,736	8,632	9,523	10,408	11,288

b. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 6m

Derajat Konsolidasi U= 100%														
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	Po'	$\sigma'1$	$\sigma'2$	$\sigma'3$	$\sigma'4$	$\sigma'5$	$\sigma'6$	$\sigma'7$	$\sigma'8$	$\sigma'9$	$\sigma'10$	$\sigma'11$	$\sigma'12$	$\sigma'13$
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275
1,50	0,75	1,675	2,600	3,525	4,450	5,375	6,299	7,224	8,149	9,074	9,999	10,923	11,848	12,772
2,50	1,25	2,175	3,099	4,024	4,948	5,873	6,797	7,721	8,645	9,569	10,493	11,417	12,340	13,263
3,50	1,875	2,799	3,723	4,647	5,570	6,494	7,417	8,340	9,263	10,185	11,107	12,028	12,948	13,867
4,50	2,625	3,548	4,471	5,393	6,316	7,237	8,159	9,079	10,000	10,919	11,837	12,754	13,670	14,583
5,50	3,375	4,296	5,218	6,138	7,058	7,977	8,896	9,813	10,730	11,645	12,558	13,469	14,377	15,282
6,50	4,175	5,094	6,013	6,931	7,848	8,763	9,678	10,591	11,502	12,411	13,318	14,221	15,120	16,014
7,50	5,025	5,941	6,857	7,771	8,684	9,595	10,505	11,412	12,317	13,219	14,116	15,009	15,897	16,777

c. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 9m

Derajat Konsolidasi U= 100%																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
	Po'	$\sigma'1$	$\sigma'2$	$\sigma'3$	$\sigma'4$	$\sigma'5$	$\sigma'6$	$\sigma'7$	$\sigma'8$	$\sigma'9$	$\sigma'10$	$\sigma'11$	$\sigma'12$	$\sigma'13$	$\sigma'14$	$\sigma'15$	$\sigma'16$	$\sigma'17$	$\sigma'18$	
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,200	14,125	15,050	15,975	16,900	17,825
1,50	0,75	1,675	2,600	3,525	4,450	5,375	6,300	7,225	8,150	9,074	9,999	10,924	11,849	12,774	13,699	14,624	15,548	16,473	17,398	18,323
2,50	1,25	2,175	3,100	4,024	4,949	5,874	6,799	7,723	8,648	9,572	10,497	11,421	12,346	13,270	14,194	15,118	16,042	16,966	17,890	18,814
3,50	1,875	2,800	3,724	4,648	5,573	6,497	7,421	8,345	9,269	10,193	11,117	12,040	12,964	13,887	14,810	15,732	16,654	17,575	18,495	19,415
4,50	2,625	3,549	4,473	5,397	6,320	7,244	8,167	9,090	10,013	10,935	11,858	12,780	13,703	14,625	15,547	16,468	17,389	18,298	19,214	20,128
5,50	3,375	4,298	5,221	6,144	7,066	7,989	8,910	9,832	10,753	11,674	12,594	13,514	14,432	15,350	16,267	17,182	18,096	19,007	19,916	20,822
6,50	4,175	5,097	6,019	6,940	7,861	8,781	9,701	10,621	11,540	12,458	13,375	14,291	15,206	16,119	17,031	17,941	18,848	19,752	20,653	21,547
7,50	5,025	5,945	6,865	7,785	8,704	9,622	10,539	11,456	12,372	13,286	14,200	15,111	16,021	16,929	17,835	18,737	19,636	20,530	21,420	22,307

d. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 13m

Derajat Konsolidasi U= 100%																						
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	Po'	$\sigma'1$	$\sigma'2$	$\sigma'3$	$\sigma'4$	$\sigma'5$	$\sigma'6$	$\sigma'7$	$\sigma'8$	$\sigma'9$	$\sigma'10$	$\sigma'11$	$\sigma'12$	$\sigma'13$	$\sigma'14$	$\sigma'15$	$\sigma'16$	$\sigma'17$	$\sigma'18$	$\sigma'19$	$\sigma'20$	$\sigma'21$
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 7.0m	H= 8.5m	H= 9m	H= 10.5m	H= 11.5m	H= 12m	H= 14m	H= 14.5m	H= 15m	H= 15.5m	H= 16m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,200	14,125	15,050	15,975	16,900	17,825	18,750	19,675
1,50	0,75	1,675	2,600	3,525	4,450	5,375	6,300	7,225	8,150	9,074	9,999	10,924	11,849	12,774	13,699	14,624	15,548	16,473	17,398	18,323	19,247	20,171
2,50	1,25	2,175	3,100	4,024	4,949	5,874	6,799	7,723	8,648	9,572	10,497	11,421	12,346	13,270	14,194	15,118	16,042	16,966	17,890	18,814	19,738	20,662
3,50	1,875	2,800	3,724	4,648	5,573	6,497	7,421	8,345	9,269	10,193	11,117	12,040	12,964	13,887	14,810	15,732	16,654	17,575	18,495	19,415	20,335	21,255
4,50	2,625	3,549	4,473	5,397	6,320	7,244	8,167	9,090	10,013	10,935	11,858	12,780	13,703	14,625	15,547	16,468	17,389	18,298	19,214	20,128	21,042	21,956
5,50	3,375	4,298	5,221	6,144	7,066	7,989	8,910	9,832	10,753	11,674	12,594	13,514	14,432	15,350	16,267	17,182	18,096	19,007	19,916	20,822	21,727	22,632
6,50	4,175	5,097	6,019	6,940	7,861	8,781	9,701	10,621	11,540	12,458	13,375	14,291	15,206	16,119	17,031	17,941	18,848	19,752	20,653	21,547	22,441	23,335
7,50	5,025	5,945	6,865	7,785	8,704	9,622	10,539	11,456	12,372	13,286	14,200	15,111	16,021	16,929	17,835	18,737	19,636	20,530	21,420	22,307	23,193	24,079

e. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Distribusi Tegangan U= 100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,524	4,449	5,374	6,298	7,223
2,50	1,25	2,174	3,098	4,022	4,946	5,869	6,792	7,715
3,50	1,875	2,798	3,720	4,642	5,564	6,485	7,405	8,324
4,50	2,625	3,546	4,465	5,384	6,302	7,218	8,131	9,044
5,50	3,375	4,292	5,208	6,122	7,034	7,944	8,849	9,754

f. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Distribusi Tegangan U=100%																
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'		
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m		
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,071		
1,50	0,75	1,652	2,553	3,453	4,351	5,249	6,145	7,040	7,933	8,824	9,713	10,600	11,484	12,172		
2,50	1,25	2,129	3,006	3,881	4,753	5,623	6,491	7,356	8,217	9,075	9,929	10,778	11,622	12,277		
3,50	1,875	2,731	3,584	4,434	5,281	6,124	6,963	7,798	8,629	9,453	10,272	11,085	11,890	12,512		
4,50	2,625	3,458	4,288	5,113	5,935	6,751	7,563	8,369	9,168	9,961	10,746	11,523	12,289	12,881		
5,50	3,375	4,186	4,992	5,794	6,590	7,381	8,165	8,942	9,712	10,473	11,226	11,967	12,698	13,260		

g. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Distribusi Tegangan U=100%																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,275	13,300	14,325	15,350	15,975	16,900	17,800
1,50	0,75	1,656	2,562	3,467	4,372	5,277	6,182	7,087	7,992	8,897	9,802	10,707	11,612	12,517	13,422	14,327	15,232	15,857	16,782	17,707
2,50	1,25	2,138	3,024	3,910	4,796	5,682	6,568	7,454	8,340	9,226	10,112	11,000	11,888	12,776	13,664	14,552	15,440	15,976	16,912	17,848
3,50	1,875	2,744	3,612	4,477	5,342	6,207	7,072	7,937	8,802	9,667	10,532	11,397	12,262	13,127	13,992	14,857	15,722	16,257	17,202	18,147
4,50	2,625	3,476	4,325	5,173	6,021	6,869	7,717	8,565	9,413	10,261	11,109	11,957	12,805	13,653	14,501	15,349	16,197	16,732	17,677	18,622
5,50	3,375	4,208	5,038	5,868	6,698	7,528	8,358	9,188	10,018	10,848	11,678	12,508	13,338	14,168	14,998	15,828	16,658	17,488	18,318	19,148

h. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

i. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Distribusi Tegangan U=100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,524	4,449	5,374	6,298	7,223
2,50	1,25	2,174	3,098	4,022	4,946	5,869	6,792	7,715
3,50	1,875	2,798	3,720	4,642	5,564	6,484	7,404	8,323

j. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Distribusi Tegangan U=100%														
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	11.905
1.50	0.75	1.652	2.552	3.452	4.351	5.248	6.144	7.038	7.931	8.822	9.711	10.597	11.481	12.010
2.50	1.25	2.128	3.005	3.879	4.752	5.621	6.489	7.353	8.213	9.070	9.923	10.772	11.615	12.119
3.50	1.875	2.730	3.583	4.433	5.279	6.121	6.960	7.794	8.623	9.447	10.265	11.076	11.879	12.358

k. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Distribusi Tegangan U=100%																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.603
1.50	0.75	1.656	2.562	3.467	4.392	5.317	6.242	7.167	8.091	9.016	9.941	10.866	11.791	12.716	13.641	14.565	15.490	16.415	17.339	18.042
2.50	1.25	2.138	3.024	3.909	4.834	5.758	6.683	7.608	8.532	9.457	10.381	11.306	12.230	13.154	14.078	15.002	15.926	16.850	17.773	18.474
3.50	1.875	2.744	3.611	4.476	5.401	6.325	7.249	8.173	9.097	10.021	10.944	11.868	12.791	13.714	14.636	15.559	16.480	17.401	18.321	19.020

1. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%																																
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'	σ20'	σ21'	σ22'	σ23'	σ24'	σ25'	σ26'	σ27'	σ28'	σ29'	σ30'		
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2.0m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=5.5m	H=6m	H=6.5m	H=7m	H=7.5m	H=8m	H=8.5m	H=9m	H=9.5m	H=10m	H=10.5m	H=11m	H=11.5m	H=12m	H=12.5m	H=13m	H=13.5m	H=14m	H=14.5m	H=15m	H=15.5m	H=16m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825	18.750	19.675	20.600	21.525	22.450	23.375	24.300	25.225	26.150	27.075	28.000	28.925	29.850
1.50	0.75	1.675	2.600	3.525	4.450	5.375	6.300	7.225	8.150	9.075	10.000	10.925	11.850	12.775	13.700	14.625	15.550	16.475	17.400	18.325	19.250	20.175	21.100	22.025	22.950	23.875	24.800	25.725	26.650	27.575	28.500	29.425	30.350
2.50	1.25	2.175	3.100	4.025	4.950	5.875	6.800	7.725	8.650	9.575	10.500	11.425	12.350	13.275	14.200	15.125	16.050	16.975	17.900	18.825	19.750	20.675	21.600	22.525	23.450	24.375	25.300	26.225	27.150	28.075	29.000	29.925	30.850
3.50	1.75	2.675	3.600	4.525	5.450	6.375	7.300	8.225	9.150	10.075	11.000	11.925	12.850	13.775	14.700	15.625	16.550	17.475	18.400	19.325	20.250	21.175	22.100	23.025	23.950	24.875	25.800	26.725	27.650	28.575	29.500	30.425	31.350

4. Kondisi Tanah Tipe 4

a. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 3m

Distribusi Tegangan U=100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,524	4,449	5,374	6,298	7,223
2,50	1,25	2,174	3,098	4,022	4,946	5,870	6,793	7,716
3,50	1,75	2,673	3,596	4,518	5,440	6,361	7,281	8,200
4,50	2,25	3,171	4,091	5,010	5,928	6,845	7,761	8,674
5,50	2,75	3,667	4,584	5,499	6,412	7,323	8,231	9,136
6,50	3,25	4,163	5,074	5,983	6,889	7,792	8,691	9,586
7,50	3,75	4,657	5,562	6,463	7,361	8,254	9,141	10,022
8,50	4,25	5,150	6,047	6,939	7,827	8,708	9,582	10,447
9,50	4,75	5,642	6,529	7,411	8,287	9,155	10,013	10,861
10,50	5,275	6,258	7,134	8,004	8,867	9,720	10,561	11,390
11,50	6,125	6,997	7,862	8,719	9,567	10,404	11,228	12,037
12,50	6,875	7,736	8,588	9,431	10,264	11,083	11,888	12,677
13,50	7,675	8,523	9,362	10,191	11,007	11,809	12,595	13,363

b. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 6m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%																	
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m			
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975
1.50	0.75	1.652	2.554	3.455	4.354	5.253	6.150	7.046	7.940	8.832	9.723	10.612	11.498	12.381	13.262	14.141	15.018	15.893
2.50	1.25	2.130	3.008	3.885	4.759	5.631	6.500	7.367	8.231	9.091	9.948	10.801	11.648	12.491	13.329	14.171	15.007	15.838
3.50	1.75	2.608	3.463	4.315	5.164	6.010	6.852	7.690	8.524	9.353	10.176	10.993	11.804	12.606	13.406	14.202	15.000	15.791
4.50	2.25	3.086	3.918	4.747	5.571	6.391	7.206	8.016	8.820	9.618	10.409	11.191	11.965	12.729	13.489	14.244	15.000	15.746
5.50	2.75	3.564	4.374	5.179	5.979	6.774	7.562	8.345	9.120	9.888	10.646	11.396	12.135	12.862	13.579	14.286	15.000	15.692
6.50	3.25	4.043	4.830	5.612	6.388	7.158	7.921	8.677	9.424	10.162	10.890	11.608	12.313	13.004	13.681	14.344	15.000	15.640
7.50	3.75	4.522	5.287	6.047	6.800	7.545	8.283	9.012	9.733	10.442	11.141	11.828	12.501	13.159	13.804	14.434	15.000	15.600
8.50	4.25	5.001	5.745	6.483	7.213	7.935	8.649	9.353	10.046	10.729	11.400	12.057	12.699	13.326	13.935	14.526	15.000	15.565
9.50	4.75	5.481	6.204	6.920	7.628	8.328	9.018	9.697	10.366	11.022	11.666	12.295	12.909	13.506	14.087	14.654	15.000	15.544
10.50	5.25	5.975	6.686	7.389	8.085	8.771	9.448	10.115	10.772	11.418	12.056	12.689	13.295	13.884	14.454	15.000	15.544	16.094
11.50	5.75	6.475	7.171	7.858	8.538	9.211	9.877	10.534	11.181	11.819	12.450	13.073	13.688	14.284	14.861	15.420	15.960	16.584
12.50	6.25	6.975	7.658	8.325	8.988	9.645	10.294	10.934	11.565	12.188	12.803	13.410	14.009	14.590	15.154	15.700	16.220	16.800
13.50	6.75	7.475	8.130	8.776	9.413	10.041	10.660	11.271	11.874	12.469	13.056	13.628	14.185	14.728	15.250	15.750	16.220	16.800

c. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 9m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%																			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ12'	σ13'	σ14'	σ15'	σ16'	σ17'	σ18'	σ19'
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 7.0 m	H= 8.5m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m	H= 9m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825
1.50	0.75	1.657	2.563	3.469	4.394	5.319	6.244	7.169	8.094	9.019	9.944	10.868	11.793	12.718	13.643	14.568	15.493	16.417	17.342	18.267
2.50	1.25	2.139	3.027	3.915	4.838	5.765	6.688	7.612	8.537	9.461	10.386	11.311	12.235	13.159	14.084	15.008	15.933	16.857	17.781	18.706
3.50	1.75	2.611	3.490	4.380	5.282	6.206	7.131	8.055	8.979	9.903	10.827	11.750	12.674	13.597	14.520	15.443	16.366	17.289	18.212	19.135
4.50	2.25	3.103	3.954	4.803	5.726	6.650	7.573	8.497	9.420	10.342	11.265	12.187	13.109	14.030	14.951	15.871	16.791	17.709	18.626	19.542
5.50	2.75	3.585	4.418	5.248	6.171	7.093	8.015	8.937	9.859	10.780	11.700	12.620	13.540	14.458	15.376	16.292	17.207	18.121	19.032	19.940
6.50	3.25	4.068	4.883	5.694	6.615	7.536	8.455	9.376	10.296	11.214	12.132	13.049	13.965	14.880	15.793	16.704	17.613	18.520	19.423	20.323
7.50	3.75	4.551	5.348	6.141	7.060	7.979	8.897	9.814	10.731	11.646	12.560	13.473	14.385	15.295	16.202	17.107	18.009	18.907	19.800	20.688
8.50	4.25	5.034	5.813	6.588	7.505	8.421	9.336	10.250	11.163	12.075	12.985	13.893	14.799	15.702	16.603	17.500	18.393	19.280	20.162	21.037
9.50	4.75	5.517	6.279	7.036	7.950	8.863	9.775	10.685	11.593	12.500	13.405	14.307	15.207	16.103	16.995	17.883	18.765	19.641	20.509	21.369
10.50	5.25	6.001	6.743	7.480	8.410	9.337	10.261	11.182	12.100	13.015	13.927	14.836	15.741	16.641	17.536	18.426	19.311	20.190	21.063	21.929
11.50	5.75	6.489	7.215	7.940	8.868	9.791	10.710	11.626	12.539	13.448	14.353	15.254	16.151	17.044	17.932	18.815	19.693	20.566	21.434	22.296
12.50	6.25	6.979	7.691	8.401	9.318	10.231	11.140	12.045	12.946	13.843	14.736	15.625	16.510	17.391	18.268	19.140	20.007	20.869	21.726	22.578
13.50	6.75	7.471	8.171	8.869	9.784	10.695	11.602	12.505	13.404	14.299	15.189	16.074	16.954	17.829	18.699	19.564	20.424	21.279	22.129	22.974

d. PVD Kedalaman penuh Tinggi Timbunan 13m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%																													
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
z	P _v	σ ₁ '	σ ₂ '	σ ₃ '	σ ₄ '	σ ₅ '	σ ₆ '	σ ₇ '	σ ₈ '	σ ₉ '	σ ₁₀ '	σ ₁₁ '	σ ₁₂ '	σ ₁₃ '	σ ₁₄ '	σ ₁₅ '	σ ₁₆ '	σ ₁₇ '	σ ₁₈ '	σ ₁₉ '	σ ₂₀ '	σ ₂₁ '	σ ₂₂ '	σ ₂₃ '	σ ₂₄ '	σ ₂₅ '	σ ₂₆ '	σ ₂₇ '	σ ₂₈ '	
0.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
0.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
1.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
1.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
2.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
2.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
3.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
3.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
4.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
4.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
5.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
5.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
6.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
6.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
7.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
7.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
8.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
8.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
9.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
9.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
10.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
10.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
11.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
11.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
12.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
12.5	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
13.0	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162

e. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%							
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	P _v	σ ₁ '	σ ₂ '	σ ₃ '	σ ₄ '	σ ₅ '	σ ₆ '	σ ₇ '
z	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0.50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1.50	0,75	1,675	2,600	3,524	4,449	5,374	6,298	7,223
2.50	1,25	2,174	3,098	4,022	4,946	5,870	6,793	7,716
3.50	1,75	2,673	3,596	4,518	5,439	6,360	7,281	8,200
4.50	2,25	3,171	4,091	5,010	5,928	6,845	7,760	8,673
5.50	2,75	3,667	4,584	5,498	6,411	7,322	8,230	9,135
6.50	3,25	4,163	5,074	5,982	6,888	7,791	8,689	9,583
7.50	3,75	4,657	5,561	6,462	7,360	8,252	9,138	10,019
8.50	4,25	5,150	6,046	6,938	7,825	8,705	9,578	10,442

f. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Distribusi Tegangan U=100%														
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	o1'	o2'	o3'	o4'	o5'	o6'	o7'	o8'	o9'	o10'	o11'	o12'	o13'
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=6.5m	H=7.0m	H=8.5m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275
1.50	0.75	1.652	2.554	3.454	4.353	5.251	6.148	7.043	7.937	8.829	9.720	10.608	11.493	12.376
2.50	1.25	2.130	3.007	3.883	4.757	5.628	6.497	7.363	8.226	9.086	9.941	10.793	11.639	12.480
3.50	1.75	2.607	3.462	4.313	5.161	6.006	6.847	7.684	8.517	9.344	10.166	10.982	11.790	12.582
4.50	2.25	3.085	3.916	4.744	5.567	6.386	7.200	8.008	8.811	9.607	10.395	11.176	11.947	12.709
5.50	2.75	3.563	4.371	5.175	5.974	6.767	7.554	8.335	9.108	9.874	10.630	11.377	12.113	12.836
6.50	3.25	4.041	4.827	5.608	6.383	7.151	7.912	8.665	9.410	10.146	10.871	11.586	12.287	12.975
7.50	3.75	4.520	5.284	6.042	6.793	7.537	8.272	9.000	9.717	10.424	11.120	11.803	12.472	13.126
8.50	4.25	4.999	5.742	6.478	7.206	7.926	8.637	9.338	10.029	10.709	11.376	12.030	12.668	13.290

g. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Distribusi Tegangan U=100%																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
z	Po'	o1'	o2'	o3'	o4'	o5'	o6'	o7'	o8'	o9'	o10'	o11'	o12'	o13'	o14'	o15'	o16'	o17'	o18'	o19'
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=7.0m	H=8.5m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825
1.50	0.75	1.657	2.562	3.468	4.373	5.278	6.183	7.088	8.003	9.018	10.033	11.048	12.063	13.078	14.093	15.108	16.123	17.138	18.153	19.168
2.50	1.25	2.139	3.026	3.912	4.837	5.762	6.686	7.611	8.536	9.460	10.385	11.309	12.234	13.158	14.082	15.006	15.930	16.854	17.777	18.700
3.50	1.75	2.620	3.489	4.356	5.280	6.206	7.129	8.053	8.977	9.901	10.825	11.748	12.672	13.595	14.518	15.440	16.362	17.284	18.205	19.125
4.50	2.25	3.093	3.924	4.800	5.724	6.647	7.571	8.494	9.417	10.340	11.262	12.184	13.106	14.027	14.948	15.868	16.787	17.705	18.621	19.536
5.50	2.75	3.585	4.416	5.288	6.188	7.090	8.012	8.934	9.855	10.776	11.696	12.616	13.535	14.454	15.371	16.287	17.201	18.114	19.024	19.932
6.50	3.25	4.087	4.980	5.900	6.842	7.823	8.833	9.872	10.901	11.920	12.937	13.944	14.959	15.974	16.986	17.995	18.999	19.999	20.999	21.999
7.50	3.75	4.549	5.545	6.577	7.656	8.778	9.942	11.140	12.372	13.638	14.938	16.270	17.634	19.028	20.451	21.902	23.380	24.884	26.412	27.962
8.50	4.25	5.032	6.110	7.228	8.386	9.584	10.822	12.099	13.415	14.770	16.164	17.596	19.065	20.570	22.110	23.682	25.285	26.917	28.577	30.264

h. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Distribusi Tegangan U=100%																				
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	o1'	o2'	o3'	o4'	o5'	o6'	o7'	o8'	o9'	o10'	o11'	o12'	o13'	o14'	o15'	o16'	o17'	o18'	o19'
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=7.0m	H=8.5m	H=9m	H=10m	H=10.5m	H=11m	H=11.5m	H=12m	H=13m	H=13m
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	10.425	12.275	14.125	15.975	17.825	19.675	21.525	23.375	25.225	27.075
1.50	0.75	1.657	2.562	3.468	4.373	5.278	6.183	7.088	8.003	9.018	10.825	12.632	14.439	16.246	18.053	19.860	21.667	23.474	25.281	27.088
2.50	1.25	2.139	3.026	3.912	4.837	5.762	6.686	7.611	8.536	9.460	11.267	13.074	14.881	16.688	18.495	20.302	22.109	23.916	25.723	27.530
3.50	1.75	2.620	3.489	4.356	5.280	6.206	7.129	8.053	8.977	9.901	11.708	13.515	15.322	17.129	18.936	20.743	22.550	24.357	26.164	27.971
4.50	2.25	3.093	3.924	4.800	5.724	6.647	7.571	8.494	9.417	10.340	12.147	13.954	15.761	17.568	19.375	21.182	22.989	24.796	26.603	28.410
5.50	2.75	3.585	4.416	5.288	6.188	7.090	8.012	8.934	9.855	10.776	12.583	14.390	16.197	18.004	19.811	21.618	23.425	25.232	27.039	28.846
6.50	3.25	4.087	4.980	5.900	6.842	7.823	8.833	9.872	10.901	11.920	13.727	15.534	17.341	19.148	20.955	22.762	24.569	26.376	28.183	29.990
7.50	3.75	4.549	5.545	6.577	7.656	8.778	9.942	11.140	12.372	13.638	15.445	17.252	19.059	20.866	22.673	24.480	26.287	28.094	29.901	31.708
8.50	4.25	5.032	6.110	7.228	8.386	9.584	10.822	12.099	13.415	14.770	16.577	18.384	20.191	22.000	23.807	25.614	27.421	29.228	31.035	32.842

i. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Distribusi Tegangan U=100%								
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2.0 m	H= 2.5m	H= 3.0m	H= 3.43m
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725
1,50	0,75	1,675	2,600	3,524	4,449	5,374	6,298	7,223
2,50	1,25	2,174	3,098	4,022	4,946	5,869	6,793	7,715
3,50	1,75	2,673	3,595	4,518	5,439	6,360	7,280	8,199
4,50	2,25	3,171	4,090	5,009	5,927	6,844	7,759	8,672
5,50	2,75	3,667	4,583	5,498	6,410	7,320	8,228	9,132
6,50	3,25	4,163	5,073	5,981	6,887	7,789	8,686	9,580

j. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Distribusi Tegangan U=100%														
Perubahan Tegangan U%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
z	Po'	σ1'	σ2'	σ3'	σ4'	σ5'	σ6'	σ7'	σ8'	σ9'	σ10'	σ11'	σ13'	
	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	t/m2	
(m)	H= 0m	H= 0.5m	H= 1m	H= 1.5m	H= 2 m	H= 2.5m	H= 3m	H= 3.5m	H= 4m	H= 4.5m	H= 5m	H= 6.5m	H= 8.5m	
0,50	0,25	1,175	2,100	3,025	3,950	4,875	5,800	6,725	7,650	8,575	9,500	10,425	11,350	12,238
1,50	0,75	1,652	2,553	3,453	4,352	5,250	6,146	7,041	7,935	8,826	9,716	10,603	11,488	12,334
2,50	1,25	2,129	3,006	3,882	4,755	5,625	6,493	7,359	8,221	9,079	9,934	10,784	11,629	12,435
3,50	1,75	2,606	3,460	4,311	5,158	6,002	6,842	7,678	8,509	9,335	10,155	10,968	11,775	12,541
4,50	2,25	3,084	3,914	4,741	5,563	6,380	7,193	7,999	8,800	9,594	10,381	11,159	11,928	12,656
5,50	2,75	3,562	4,369	5,171	5,969	6,760	7,546	8,324	9,095	9,858	10,612	11,356	12,089	12,780
6,50	3,25	4,040	4,824	5,603	6,376	7,143	7,902	8,653	9,395	10,128	10,851	11,562	12,259	12,916

k. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%																				
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	σ ₁	σ ₂	σ ₃	σ ₄	σ ₅	σ ₆	σ ₇	σ ₈	σ ₉	σ ₁₀	σ ₁₁	σ ₁₂	σ ₁₃	σ ₁₄	σ ₁₅	σ ₁₆	σ ₁₇	σ ₁₈	σ ₁₉	σ ₂₀	
z	σ ₁	σ ₂	σ ₃	σ ₄	σ ₅	σ ₆	σ ₇	σ ₈	σ ₉	σ ₁₀	σ ₁₁	σ ₁₂	σ ₁₃	σ ₁₄	σ ₁₅	σ ₁₆	σ ₁₇	σ ₁₈	σ ₁₉	σ ₂₀	
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=6.5m	H=7.0m	H=8.5m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m	H=9m	
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825	18.047
1.50	0.75	1.657	2.582	3.488	4.393	5.318	6.243	7.167	8.092	9.017	9.942	10.867	11.792	12.717	13.642	14.566	15.491	16.416	17.340	18.265	18.487
2.50	1.25	2.138	3.025	3.911	4.835	5.760	6.685	7.610	8.534	9.459	10.383	11.308	12.232	13.156	14.081	15.005	15.929	16.852	17.775	18.698	18.920
3.50	1.75	2.620	3.488	4.354	5.278	6.202	7.127	8.051	8.975	9.899	10.823	11.746	12.669	13.592	14.515	15.437	16.359	17.281	18.203	19.121	19.341
4.50	2.25	3.102	3.951	4.798	5.721	6.645	7.568	8.491	9.414	10.337	11.259	12.181	13.102	14.023	14.944	15.865	16.787	17.699	18.615	19.529	19.749
5.50	2.75	3.584	4.414	5.242	6.164	7.086	8.008	8.930	9.851	10.772	11.692	12.612	13.530	14.448	15.365	16.280	17.194	18.106	19.015	19.922	20.139
6.50	3.25	4.066	4.878	5.686	6.607	7.528	8.448	9.368	10.286	11.204	12.122	13.038	13.953	14.867	15.778	16.688	17.596	18.500	19.400	20.296	20.510

l. PVD 1/2 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Perubahan Tegangan U%	Distribusi Tegangan U=100%																												
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
	σ ₁	σ ₂	σ ₃	σ ₄	σ ₅	σ ₆	σ ₇	σ ₈	σ ₉	σ ₁₀	σ ₁₁	σ ₁₂	σ ₁₃	σ ₁₄	σ ₁₅	σ ₁₆	σ ₁₇	σ ₁₈	σ ₁₉	σ ₂₀	σ ₂₁	σ ₂₂	σ ₂₃	σ ₂₄	σ ₂₅	σ ₂₆	σ ₂₇	σ ₂₈	
z	σ ₁	σ ₂	σ ₃	σ ₄	σ ₅	σ ₆	σ ₇	σ ₈	σ ₉	σ ₁₀	σ ₁₁	σ ₁₂	σ ₁₃	σ ₁₄	σ ₁₅	σ ₁₆	σ ₁₇	σ ₁₈	σ ₁₉	σ ₂₀	σ ₂₁	σ ₂₂	σ ₂₃	σ ₂₄	σ ₂₅	σ ₂₆	σ ₂₇	σ ₂₈	
(m)	H=0m	H=0.5m	H=1m	H=1.5m	H=2m	H=2.5m	H=3m	H=3.5m	H=4m	H=4.5m	H=5m	H=5.5m	H=6m	H=6.5m	H=7m	H=7.5m	H=8m	H=8.5m	H=9m	H=9.5m	H=10m	H=10.5m	H=11m	H=11.5m	H=12m	H=12.5m	H=13m	H=13m	
0.50	0.25	1.175	2.100	3.025	3.950	4.875	5.800	6.725	7.650	8.575	9.500	10.425	11.350	12.275	13.200	14.125	15.050	15.975	16.900	17.825	18.750	19.675	20.600	21.525	22.450	23.375	24.300	25.225	26.150
1.50	0.75	1.657	2.582	3.488	4.393	5.318	6.243	7.167	8.092	9.017	9.942	10.867	11.792	12.717	13.642	14.566	15.491	16.416	17.340	18.265	19.190	20.115	21.040	21.965	22.890	23.815	24.740	25.665	26.590
2.50	1.25	2.138	3.025	3.911	4.835	5.760	6.685	7.610	8.534	9.459	10.383	11.308	12.232	13.156	14.081	15.005	15.929	16.852	17.775	18.698	19.621	20.544	21.467	22.390	23.313	24.236	25.159	26.082	27.005
3.50	1.75	2.620	3.488	4.354	5.278	6.202	7.127	8.051	8.975	9.899	10.823	11.746	12.669	13.592	14.515	15.437	16.359	17.281	18.203	19.121	20.039	20.957	21.875	22.793	23.711	24.629	25.547	26.465	27.383
4.50	2.25	3.102	3.951	4.798	5.721	6.645	7.568	8.491	9.414	10.337	11.259	12.181	13.102	14.023	14.944	15.865	16.787	17.699	18.615	19.529	20.443	21.357	22.271	23.185	24.099	25.013	25.927	26.841	27.755
5.50	2.75	3.584	4.414	5.242	6.164	7.086	8.008	8.930	9.851	10.772	11.692	12.612	13.530	14.448	15.365	16.280	17.194	18.106	19.015	19.922	20.829	21.736	22.643	23.550	24.457	25.364	26.271	27.178	28.085
6.50	3.25	4.066	4.878	5.686	6.607	7.528	8.448	9.368	10.286	11.204	12.122	13.038	13.953	14.867	15.778	16.688	17.596	18.500	19.400	20.296	21.191	22.086	22.981	23.876	24.771	25.666	26.561	27.456	28.351

Lampiran 11
Hasil Perhitungan Cu Baru

1. Kondisi Tanah Tipe 2

a. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 3m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,063	0,132	0,097
0,063		
0,188	0,159	0,173
0,188		
0,375	0,190	0,282
0,375		

b. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 6m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,214	0,138276849
0,0625		
0,1875	0,231	0,209389506
0,1875		
0,375	0,254	0,314590031
0,375		

c. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 9m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,314	0,188212814
0,0625		
0,1875	0,337	0,262092072
0,1875		
0,375	0,365	0,36990954
0,375		

d. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 13m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,467	0,264515108
0,0625		
0,1875	0,491	0,339220948
0,1875		
0,375	0,521	0,447809851
0,375		

e. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,122	0,09205026
0,0625		
0,1875	0,140	0,16392467

f. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,189	0,12573257
0,0625		
0,1875	0,203	0,19505413

g. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,269	0,165864283
0,0625		
0,1875	0,286	0,236813626

h. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,407	0,234896868
0,0625		
0,1875	0,425	0,306327735

i. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Cu lama	Cu baru	Cu Peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,06250	0,125	0,094
0,06250		
0,18750	0,152	0,170
0,18750		

j. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,199	0,130553241
0,0625		
0,1875	0,217	0,20234477
0,1875		

k. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,292	0,177380328
0,0625		
0,1875	0,316	0,251539893
0,1875		

l. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0,0625	0,426	0,244261892
0,0625		
0,1875	0,451	0,319131949
0,1875		

2. Kondisi Tanah Tipe 3

a. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 3m

Cu lama kg/cm ²	Cu baru kg/cm ²	Cu Transisi kg/cm ²
0,0625	0,142211852	0,102355926
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,179770412	0,183635206
0,1875		
0,1875		
0,375	0,217026241	0,29601312
0,375		

b. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 6m

Cu lama kg/cm ²	Cu baru kg/cm ²	Cu Transisi kg/cm ²
0,0625	0,230835945	0,146667973
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,267427254	0,227463627
0,1875		
0,1875		
0,375	0,303935859	0,33946793
0,375		

c. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 9m

Cu lama kg/cm ²	Cu baru kg/cm ²	Cu Transisi kg/cm ²
0,0625	0,34803572	0,20526786
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,383748958	0,285624479
0,1875		
0,1875		
0,375	0,419398872	0,397199436
0,375		

d. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 13m

Cu lama	Cu baru	Cu Transisi
kg/cm2	kg/cm2	kg/cm2
0,0625	0,492002537	0,277251268
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,527472677	0,357486339
0,1875		
0,1875		
0,375	0,562767771	0,468883885
0,375		

e. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm2	kg/cm2	kg/cm2
0,0625	0,128475156	0,095487578
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,151755848	0,169627924

f. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm2	kg/cm2	kg/cm2
0,0625	0,197	0,129879759
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,213	0,200492992

g. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm2	kg/cm2	kg/cm2
0,0625	0,289956255	0,176228128
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,310752603	0,249126301

h. PVD ½ Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Cu lama	Cu baru	Cu peralihan
kg/cm2	kg/cm2	kg/cm2
0,0625	0,422696571	0,242598285
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,444999532	0,316249766

i. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 3m

Cu lama kg/cm ²	Cu Baru kg/cm ²	Cu peralihan kg/cm ²
0,0625	0,135955596	0,099227798
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,170639715	0,179069857
0,1875		
0,1875		

j. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 6m

Cu lama kg/cm ²	Cu Baru kg/cm ²	Cu peralihan kg/cm ²
0,0625	0,213797319	0,13814866
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,239267462	0,213383731
0,1875		
0,1875		

k. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 9m

Cu lama kg/cm ²	Cu Baru kg/cm ²	Cu peralihan kg/cm ²
0,0625	0,313829708	0,188164854
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,33658182	0,26204091
0,1875		
0,1875		

l. PVD 2/3 Kedalaman Tinggi Timbunan 13m

Cu lama kg/cm ²	Cu Baru kg/cm ²	Cu peralihan kg/cm ²
0,0625	0,466237631	0,264368816
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,501948512	0,344724256
0,1875		
0,1875		

3. Kondisi Tanah Tipe 4

a. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 3m

Cu lama kg/cm ²	Cu baru kg/cm ²	Cu Peralihan kg/cm ²
0,0625	0,167897	0,115198523
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,2353092	0,211404621
0,1875		
0,1875		
0,375	0,2633807	0,319190353

b. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 6m

Cu lama kg/cm ²	Cu baru kg/cm ²	Cu Peralihan kg/cm ²
0,0625	0,24441411	0,153457055
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,182983933	0,185241967
0,1875		
0,1875		
0,375	0,312798689	0,343899345

c. PVD Kedalaman Penuh Tinggi Timbunan 9m

Cu lama kg/cm ²	Cu baru kg/cm ²	Cu Peralihan kg/cm ²
0,0625	0,35518399	0,208841995
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,0625		
0,1875	0,412331209	0,299915605
0,1875		
0,1875		
0,375	0,436505879	0,405752939

Lampiran 12

Hasil Perhitungan Settlement Pada Seluruh Kondisi Tipe Tanah, Pada Setiap Variasi Kedalaman PVD , dan Variasi Tinggi Timbunan

1. Kondisi Tanah 1 (Tanpa PVD)

a. Tinggi Timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Tambahan		1		2		3		4		5		6		7		total settlement								
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	$\Delta p1$	$\Sigma\sigma'1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	$\Delta p2$	$\Sigma\sigma'2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	$\Delta p3$	$\Sigma\sigma'3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	$\Delta p4$	$\Sigma\sigma'4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	$\Delta p5$		$\Sigma\sigma'5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	$\Delta p6$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	$\Delta p7$	$\Sigma\sigma'7$ (t/m ²)	Sc7 (m)
1	0.50	2.38	0.0546	0.38	0.25	2.25	0.925	1.17	0.011	1.850	2.10	0.004	2.775	3.02	0.015	3.700	3.95	0.013	4.625	4.87	0.010	5.550	5.80	0.009	6.475	6.72	0.007	0.069
1	1.50	1.28	0.0301	0.21	0.875	2.875	0.925	1.80	0.004	1.850	2.72	0.002	2.774	3.65	0.010	3.699	4.57	0.009	4.624	5.50	0.007	5.548	6.42	0.006	6.473	7.35	0.005	0.044
1	2.50	1.01	0.0240	0.17	1.675	3.675	0.924	2.60	0.002	1.848	3.52	0.002	2.772	4.45	0.007	3.696	5.37	0.007	4.619	6.29	0.006	5.542	7.22	0.005	6.465	8.14	0.004	0.033

b. Tinggi Timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Minggau		1		2		3		4		5		6		Total Settlement						
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	$\Delta p1$	$\Sigma\sigma'1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	$\Delta p2$	$\Sigma\sigma'2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	$\Delta p3$	$\Sigma\sigma'3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	$\Delta p4$	$\Sigma\sigma'4$ (t/m ²)		Sc4 (m)	$\Delta p5$	$\Sigma\sigma'5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	$\Delta p6$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)
1	0.5	2.38	0.0546	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.980	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853
1	1.5	1.28	0.0301	0.21038	0.875	2.875	0.902	1.777	0.00405	1.802	2.677	0.00235	2.701	3.576	0.009	3.600	4.475	0.00898	4.497	5.372	0.00732	5.393	6.268	0.00618
1	2.5	1.01	0.0240	0.16826	1.675	3.675	0.878	2.553	0.00219	1.754	3.429	0.00153	2.628	4.303	0.006	3.500	5.175	0.00671	4.369	6.044	0.00564	5.236	6.911	0.00487

c. Tinggi Timbunan 9m

h	z (m)	eo	Cs	Minggau		1		2		3		4		5		6		Total Settlement						
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	$\Delta p1$	$\Sigma\sigma'1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	$\Delta p2$	$\Sigma\sigma'2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	$\Delta p3$	$\Sigma\sigma'3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	$\Delta p4$	$\Sigma\sigma'4$ (t/m ²)		Sc4 (m)	$\Delta p5$	$\Sigma\sigma'5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	$\Delta p6$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)
1	0.5	2.38	0.05456871	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853
1	1.5	1.28	0.030054266	0.21038	0.875	2.875	0.906	1.781	0.00407	1.812	2.687	0.00235	2.716	3.591	0.009	3.641	4.516	0.00918	4.566	5.441	0.00747	5.891	6.366	0.00629
1	2.5	1.01	0.024037143	0.16826	1.675	3.675	0.887	2.562	0.00221	1.773	3.448	0.00154	2.658	4.333	0.006	3.583	5.258	0.00703	4.597	6.182	0.00589	5.432	7.107	0.00507

14			15			16			17			18			19			Total Settlement
Δp10	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	
12,950	13,200	0,00357	13,875	14,125	0,00332	14,800	15,050	0,00311	15,725	15,975	0,00293	16,650	16,900	0,00276	17,131	17,381	0,00138	0,116
12,890	13,765	0,00279	13,815	14,690	0,00261	14,740	15,615	0,00245	15,664	16,539	0,00231	16,589	17,464	0,00218	17,070	17,945	0,00109	0,080
12,827	14,502	0,00239	13,751	15,426	0,00225	14,675	16,350	0,00211	15,598	17,273	0,00200	16,521	18,196	0,00189	17,001	18,676	0,00095	0,063
		0,00875			0,00818			0,00767			0,00723			0,00684			0,00341	0,259

d. Tinggi timbunan 13m

Menge										1		2		3		4		5		6				
h	z (m)	eo	Cs	Cc	σ'0 (t/m ²)	σ'c (t/m ²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
1	0,5	2,38	0,055	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,175	0,01085	1,85	2,100	0,00407	2,77	3,025	0,015	3,70	3,950	0,01309	4,62	4,875	0,01033	5,55	5,800	0,009
1	1,5	1,28	0,030	0,21038	0,875	2,875	0,925	1,800	0,00413	1,85	2,725	0,00237	2,77	3,650	0,010	3,70	4,575	0,00905	4,62	5,500	0,00738	5,55	6,425	0,006
1	2,5	1,01	0,024	0,16826	1,675	3,675	0,925	2,600	0,00228	1,85	3,525	0,00158	2,77	4,480	0,007	3,70	5,375	0,00687	4,62	6,299	0,00577	5,55	7,224	0,005
									0,01726			0,00803			0,03205			0,02901			0,02348			0,01974

7			8			9			10			11			12			13		
Δp7	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp8	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp9	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp10	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)
6,47	6,725	0,00726	7,40	7,650	0,00633	8,32	8,575	0,00560	9,25	9,500	0,00503	10,17	10,425	0,00456	11,10	11,350	0,00417	12,02	12,275	0,00385
6,47	7,350	0,00539	7,40	8,275	0,00475	8,32	9,200	0,00425	9,25	10,125	0,00384	10,17	11,050	0,00350	11,10	11,975	0,00322	12,02	12,900	0,00298
6,47	8,149	0,00438	7,40	9,074	0,00391	8,32	9,999	0,00353	9,25	10,924	0,00322	10,17	11,848	0,00295	11,10	12,773	0,00273	12,02	13,698	0,00254
		0,01703			0,01498			0,01338			0,01208			0,01102			0,01013			0,00937

14			15			16			17			18			19			20			21		
Δp10	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp17	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
12,95	13,200	0,00357	13,87	14,125	0,00332	14,80	15,050	0,00311	15,72	15,975	0,00293	16,65	16,900	0,00276	17,57	17,825	0,00262	18,50	18,750	0,00248	19,42	19,675	0,00236
12,95	13,824	0,00278	13,87	14,749	0,00260	14,80	15,674	0,00244	15,72	16,599	0,00230	16,65	17,524	0,00217	17,57	18,449	0,00206	18,50	19,374	0,00196	19,42	20,299	0,00187
12,95	14,622	0,00237	13,87	15,547	0,00223	14,80	16,472	0,00210	15,72	17,396	0,00199	16,65	18,321	0,00188	17,57	19,245	0,00179	18,49	20,169	0,00171	19,42	21,094	0,00163
		0,00872			0,00815			0,00765			0,00721			0,00682			0,00647			0,00615			0,00586

22			23			24			25			26			27			Total Settlement
Δp18	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp19	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp21	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp22	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	
20,35	20,600	0,00225	21,27	21,525	0,00216	22,20	22,450	0,00207	23,12	23,375	0,00198	24,05	24,300	0,00190	24,62	24,873	0,00114	0,133
20,35	21,223	0,00179	21,27	22,148	0,00171	22,20	23,073	0,00164	23,12	23,998	0,00157	24,05	24,922	0,00151	24,62	25,495	0,00091	0,094
20,34	22,018	0,00156	21,27	22,942	0,00149	22,19	23,865	0,00144	23,11	24,789	0,00138	24,04	25,712	0,00133	24,61	26,284	0,00080	0,076
		0,00560			0,00536			0,00514			0,00494			0,00475			0,00286	0,303

2. Kondisi Tanah 2

a. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Timbunan			1			2			3			4			5			6			7			total settlement	
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	$\Delta p1$	$\Sigma\sigma'1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	$\Delta p2$	$\Sigma\sigma'2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	$\Delta p3$	$\Sigma\sigma'3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	$\Delta p4$	$\Sigma\sigma'4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	$\Delta p5$	$\Sigma\sigma'5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	$\Delta p6$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	$\Delta p7$	$\Sigma\sigma'7$ (t/m ²)	Sc7 (m)		
1	0.50	2.38	0.0546	0.38	0.25	2.25	0.925	1.17	0.011	1.850	2.10	0.004	2.775	3.02	0.015	3.700	3.95	0.013	4.625	4.87	0.010	5.550	5.80	0.009	6.475	6.72	0.007	0.069	
1	1.50	2.38	0.0546	0.38	0.75	2.75	0.925	1.67	0.006	1.850	2.60	0.003	2.774	3.52	0.013	3.699	4.45	0.011	4.624	5.37	0.009	5.548	6.30	0.008	6.473	7.22	0.007	0.057	
1	2.50	1.28	0.0361	0.21	1.375	3.375	0.924	2.30	0.003	1.848	3.22	0.002	2.772	4.15	0.009	3.696	5.07	0.008	4.619	5.90	0.007	5.542	6.92	0.006	6.465	7.84	0.005	0.039	
1	3.50	1.28	0.0361	0.21	2.125	4.325	0.923	3.05	0.002	1.843	3.97	0.002	2.767	4.89	0.007	3.689	5.81	0.007	4.610	6.73	0.006	5.529	7.65	0.005	6.449	8.57	0.005	0.033	
1	4.50	1.01	0.0240	0.17	2.925	4.925	0.921	3.85	0.001	1.840	4.77	0.001	2.759	5.68	0.005	3.677	6.60	0.005	4.593	7.52	0.005	5.508	8.43	0.004	6.421	9.35	0.004	0.026	
1	5.50	1.01	0.0240	0.17	3.775	5.775	0.917	4.69	0.001	1.833	5.61	0.001	2.747	6.52	0.005	3.659	7.43	0.005	4.569	8.34	0.004	5.476	9.25	0.004	6.380	10.16	0.003	0.023	
								0.024					0.013						0.050									0.011	0.246

b. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu			1			2			3			4			5			6			
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	$\Delta p1$	$\Sigma\sigma'1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	$\Delta p2$	$\Sigma\sigma'2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	$\Delta p3$	$\Sigma\sigma'3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	$\Delta p4$	$\Sigma\sigma'4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	$\Delta p5$	$\Sigma\sigma'5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	$\Delta p6$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	
1	0.5	2.38	0.055	0.382	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853	
1	1.5	2.38	0.055	0.382	0.75	2.75	0.902	1.652	0.00554	1.803	2.553	0.00305	2.702	3.452	0.012	3.601	4.351	0.01135	4.499	5.249	0.00920	5.395	6.145	0.00774	
1	2.5	1.28	0.030	0.210	1.375	3.375	0.879	2.254	0.00283	1.755	3.130	0.00188	2.630	4.005	0.007	3.503	4.878	0.00790	4.373	5.748	0.00658	5.240	6.615	0.00563	
1	3.5	1.28	0.030	0.210	2.125	4.125	0.856	2.981	0.00194	1.709	3.834	0.00144	2.559	4.684	0.006	3.405	5.530	0.00666	4.248	6.373	0.00569	5.087	7.212	0.00496	
1	4.5	1.01	0.024	0.168	2.925	4.925	0.833	3.758	0.00130	1.662	4.587	0.00104	2.488	5.413	0.004	3.309	6.254	0.00513	4.125	7.050	0.00447	4.936	7.861	0.00396	
1	5.5	1.01	0.024	0.168	3.775	5.775	0.811	4.586	0.00101	1.617	5.392	0.00084	2.418	6.193	0.003	3.214	6.989	0.00440	4.004	7.779	0.00389	4.788	8.563	0.00349	
								0.02346					0.01232			0.04620			0.04854			0.04016			0.03430

c. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 9m

7			8			9			10			11			12			13			Total Settlement
$\Delta p7$	$\Sigma\sigma'7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	$\Delta p7$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	$\Delta p8$	$\Sigma\sigma'7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	$\Delta p8$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	$\Delta p9$	$\Sigma\sigma'7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	$\Delta p9$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	$\Delta p10$	$\Sigma\sigma'7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	
6.475	7.025	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	11.766	12.016	0.00280	0.09763
6.289	7.039	0.00667	7.182	7.932	0.00586	8.073	8.823	0.00523	8.962	9.712	0.00471	9.849	10.599	0.00429	10.733	11.483	0.00393	11.368	12.118	0.00264	0.08190
6.105	7.480	0.00492	6.966	8.341	0.00437	7.823	9.198	0.00392	8.677	10.052	0.00356	9.526	10.901	0.00325	10.370	11.745	0.00299	10.974	12.349	0.00201	0.05712
5.922	8.047	0.00439	6.752	8.877	0.00393	7.576	9.701	0.00356	8.395	10.520	0.00325	9.207	11.332	0.00298	10.011	12.136	0.00275	10.586	12.711	0.00185	0.04890
5.742	8.667	0.00355	6.541	9.466	0.00321	7.333	10.258	0.00292	8.118	11.043	0.00268	8.894	11.819	0.00247	9.660	12.585	0.00228	10.206	13.131	0.00154	0.03836
5.565	9.340	0.00316	6.334	10.109	0.00288	7.095	10.870	0.00264	7.847	11.622	0.00243	8.588	12.363	0.00225	9.317	13.092	0.00208	9.836	13.611	0.00141	0.03338
		0.02995			0.02657			0.02387			0.02165			0.01979			0.01821			0.01226	0.35729

d. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu			1			2			3			4			5			6		
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	$\Delta p1$	$\Sigma\sigma'1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	$\Delta p2$	$\Sigma\sigma'2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	$\Delta p3$	$\Sigma\sigma'3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	$\Delta p4$	$\Sigma\sigma'4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	$\Delta p5$	$\Sigma\sigma'5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	$\Delta p6$	$\Sigma\sigma'6$ (t/m ²)	Sc6 (m)
1	0.5	2.38	0.05456871	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853
1	1.5	2.38	0.05456871	0.38198	0.75	2.75	0.906	1.656	0.00556	1.812	2.562	0.00307	2.717	3.462	0.012	3.601	4.351	0.01161	4.625	5.375	0.00920	5.492	6.242	0.00787
1	2.5	1.28	0.030495286	0.21038	1.375	3.375	0.888	2.263	0.00285	1.774	3.149	0.00189	2.659	4.034	0.008	3.584	4.959	0.00827	4.569	5.884	0.00658	5.434	6.809	0.00585
1	3.5	1.28	0.030495286	0.21038	2.125	4.125	0.869	2.994	0.00196	1.737	3.883	0.00146	2.602	4.727	0.006	3.526	5.653	0.00716	4.451	6.576	0.00569	5.375	7.500	0.00527
1	4.5	1.01	0.024037143	0.16826	2.925	4.925	0.851	3.776	0.00133	1.699	4.624	0.00105	2.545	5.470	0.004	3.469	6.394	0.00667	4.392	7.317	0.00480	5.315	8.240	0.00432
1	5.5	1.01	0.024037143	0.16826	3.775	5.775	0.833	4.608	0.00104	1.662	5.437	0.00086	2.489	6.264	0.003	3.411	7.186	0.00499	4.333	8.108	0.00459	5.255	9.080	0.00391
								0.02358				0.01239			0.04788			0.05079			0.04192			0.03575

g. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 9m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu				1		2		3		4		5		6						
				Cc	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)
1	0.5	2.38	0.05457	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853
1	1.5	2.38	0.05457	0.38198	0.75	2.75	0.906	1.656	0.00555	1.812	2.562	0.00306	2.716	3.466	0.012	3.641	4.391	0.01161	4.566	5.316	0.00938	5.491	6.241	0.00787
1	2.5	1.28	0.03005	0.21038	1.375	3.375	0.887	2.262	0.00285	1.773	3.148	0.00189	2.658	4.033	0.008	3.583	4.958	0.00827	4.508	5.883	0.00685	5.432	6.807	0.00585
									0.01926			0.00902						0.03441			0.03298			0.02225
7				8			9			10			11			12			13			14		
Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{10}	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_{10}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	12.950	13.200	0.00357	
6.416	7.166	0.00678	7.341	8.091	0.00596	8.266	9.016	0.00531	9.191	9.941	0.00479	10.116	10.866	0.00437	11.041	11.791	0.00401	11.965	12.715	0.00371	12.890	13.640	0.00345	
6.357	7.732	0.00510	7.282	8.657	0.00453	8.206	9.581	0.00407	9.131	10.506	0.00369	10.055	11.430	0.00338	10.979	12.354	0.00312	11.904	13.279	0.00289	12.828	14.203	0.00270	
		0.01915			0.01681			0.01498			0.01351			0.01231			0.01130			0.01044			0.00971	
15			16			17			18			19			Total Settlement									
Δp_{11}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{12}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{13}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{14}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{15}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)										
13,875	14,125	0,00332	14,800	15,050	0,00311	15,725	15,975	0,00293	16,650	16,900	0,00276	17,186	17,436	0,00153										
13,815	14,565	0,00322	14,740	15,490	0,00302	15,664	16,414	0,00285	16,589	17,339	0,00269	17,125	17,875	0,00149										
13,751	15,126	0,00255	14,675	16,050	0,00238	15,599	16,974	0,00224	16,522	17,897	0,00212	17,057	18,432	0,00118										
		0,00907			0,00851			0,00801			0,00757			0,00421	0,29006									

h. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu				2		3		4		5		6								
				Cc	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)
1	0.5	2.38	0.0545686	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.85	2.100	0.00407	2.77	3.025	0.015	3.70	3.950	0.01309	4.62	4.875	0.01033	5.55	5.800	0.009
1	1.5	2.38	0.0545686	0.38198	0.75	2.75	0.925	1.675	0.00563	1.85	2.600	0.00308	2.77	3.525	0.013	3.70	4.450	0.01144	4.62	5.375	0.00927	5.55	6.300	0.008
1	2.5	1.28	0.0300543	0.21038	1.375	3.375	0.925	2.300	0.00294	1.85	3.225	0.00193	2.77	4.150	0.009	3.70	5.075	0.00806	4.62	5.999	0.00671	5.55	6.924	0.006
								0.01943			0.00909			0.03613			0.03259			0.02630			0.02207	
7				8			9			10			11			12			13			14		
Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{10}	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_{10}	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	
6.47	6.725	0.00726	7.40	7.650	0.00633	8.32	8.575	0.00560	9.25	9.500	0.00503	10.17	10.425	0.00456	11.10	11.350	0.00417	12.02	12.275	0.00385	12.95	13.200	0.00357	
6.47	7.225	0.00672	7.40	8.150	0.00591	8.32	9.075	0.00528	9.25	10.000	0.00476	10.17	10.925	0.00434	11.10	11.850	0.00399	12.02	12.775	0.00369	12.95	13.699	0.00343	
6.47	7.849	0.00502	7.40	8.774	0.00446	8.32	9.699	0.00402	9.25	10.624	0.00365	10.17	11.548	0.00334	11.10	12.473	0.00309	12.02	13.398	0.00287	12.95	14.322	0.00267	
		0.01901			0.01670			0.01489			0.01344			0.01225			0.01125			0.01040			0.00967	

15			16			17			18			19			20			21			22		
Δp11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp17	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp18	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
13.87	14,125	0,00332	14,80	15,050	0,00311	15,72	15,975	0,00292	16,65	16,900	0,00276	17,57	17,825	0,00262	18,50	18,750	0,00248	19,42	19,675	0,00236	20,35	20,600	0,00225
13,87	14,624	0,00321	14,80	15,549	0,00301	15,72	16,474	0,00284	16,65	17,299	0,00268	17,57	18,324	0,00254	18,50	19,249	0,00242	19,42	20,174	0,00230	20,35	21,098	0,00220
13,87	15,247	0,00251	14,80	16,172	0,00236	15,72	17,096	0,00223	16,65	18,021	0,00211	17,57	18,945	0,00200	18,49	19,869	0,00191	19,42	20,794	0,00182	20,34	21,718	0,00174
		0,00904			0,00848			0,00799			0,00755			0,00716			0,00681			0,00649			0,00620

23			24			25			26			27			Total Settlement
Δp19	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp21	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp22	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	
21,27	21,525	0,00216	22,20	22,450	0,00207	23,12	23,375	0,00198	24,05	24,300	0,00190	24,68	24,929	0,00125	0,13345
21,27	22,023	0,00211	22,20	22,948	0,00202	23,12	23,873	0,00194	24,05	24,797	0,00187	24,68	25,426	0,00123	0,11827
21,27	22,642	0,00167	22,19	23,565	0,00160	23,11	24,489	0,00154	24,04	25,412	0,00148	24,66	26,040	0,00098	0,08702
		0,00593			0,00569			0,00546			0,00525			0,00346	0,33874

i. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Tabahan			1			2			3			4			5			6			7			total settlement
				Cc	σ'0 (t/m²)	σ'c (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp7	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	
1	0,5	2,38	0,05469	0,382	0,25	2,25	0,925	1,17	0,011	1,850	2,10	0,004	2,775	3,02	0,015	3,700	3,95	0,013	4,625	4,87	0,010	5,550	5,80	0,009	6,475	6,72	0,007	0,069
1	1,5	2,38	0,05469	0,382	0,75	2,75	0,925	1,67	0,006	1,850	2,60	0,003	2,774	3,52	0,013	3,699	4,45	0,011	4,624	5,37	0,009	5,548	6,30	0,008	6,473	7,22	0,007	0,057
1	2,5	1,28	0,030054	0,2104	1,375	3,375	0,924	2,30	0,003	1,848	3,22	0,002	2,772	4,15	0,009	3,696	5,07	0,008	4,619	5,99	0,007	5,542	6,92	0,006	6,465	7,84	0,005	0,039
1	3,5	1,28	0,030054	0,2104	2,125	4,125	0,923	3,05	0,002	1,845	3,97	0,002	2,767	4,89	0,007	3,689	5,81	0,007	4,609	6,73	0,006	5,529	7,65	0,005	6,448	8,57	0,005	0,033
								0,021			0,011			0,043			0,040			0,032			0,027		0,024		0,198	

j. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Minagau			1			2			3			4			5			6		
				Cc	σ'0 (t/m²)	σ'c (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
1	0,5	2,38	0,05457	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,175	0,01085	1,850	2,100	0,00407	2,773	3,025	0,015	3,700	3,950	0,01309	4,625	4,875	0,01033	5,550	5,800	0,00853
1	1,5	2,38	0,05457	0,38198	0,75	2,75	0,902	1,652	0,00554	1,802	2,552	0,00305	2,702	3,452	0,012	3,600	4,350	0,01135	4,498	5,248	0,00920	5,394	6,144	0,00774
1	2,5	1,28	0,03005	0,21038	1,375	3,375	0,878	2,253	0,00283	1,755	3,130	0,00188	2,629	4,004	0,007	3,502	4,877	0,00790	4,371	5,746	0,00658	5,238	6,613	0,00563
1	3,5	1,28	0,03005	0,21038	2,125	4,125	0,855	2,980	0,00194	1,708	3,833	0,00144	2,557	4,682	0,005	3,403	5,528	0,00666	4,246	6,371	0,00568	5,084	7,209	0,00495

7			8			9			10			11			12			13			Total Settlement
Δp7	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp8	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp9	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp10	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	
6,475	6,725	0,00726	7,400	7,650	0,00633	8,325	8,575	0,00560	9,250	9,500	0,00503	10,175	10,425	0,00456	11,100	11,350	0,00417	11,636	11,886	0,00227	0,09710
6,288	7,038	0,00667	7,181	7,931	0,00586	8,072	8,822	0,00522	8,960	9,710	0,00471	9,847	10,597	0,00429	10,730	11,480	0,00393	11,242	11,992	0,00214	0,08139
6,102	7,477	0,00492	6,963	8,338	0,00437	7,820	9,195	0,00392	8,673	10,048	0,00355	9,521	10,896	0,00325	10,364	11,739	0,00299	10,851	12,226	0,00163	0,05672
5,918	8,043	0,00439	6,748	8,873	0,00393	7,571	9,696	0,00356	8,389	10,514	0,00324	9,200	11,325	0,00298	10,003	12,128	0,00275	10,466	12,591	0,00150	0,04852

15			16			17			18			19			20			21		
Δp11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp17	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
13.87	14,125	0,00332	14,80	15,050	0,00311	15,72	15,975	0,00293	16,65	16,900	0,00276	17,57	17,825	0,00262	18,50	18,750	0,00248	19,42	19,675	0,00236
13.87	14,624	0,00321	14,80	15,549	0,00301	15,72	16,474	0,00284	16,65	17,399	0,00268	17,57	18,324	0,00254	18,50	19,249	0,00242	19,42	20,174	0,00230
13.87	15,247	0,00251	14,80	16,172	0,00236	15,72	17,096	0,00223	16,65	18,021	0,00211	17,57	18,945	0,00200	18,49	19,870	0,00191	19,42	20,794	0,00182
13.87	15,992	0,00239	14,79	16,916	0,00225	15,72	17,840	0,00213	16,64	18,764	0,00202	17,56	19,687	0,00193	18,49	20,610	0,00184	19,41	21,533	0,00176
22			23			24			25			26			27			Total Settlement		
Δp18	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp19	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp21	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp22	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Sc6 (m)	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
20,35	20,600	0,00225	21,27	22,450	0,00216	22,20	22,450	0,00207	23,12	23,375	0,00198	24,05	24,300	0,00190	24,85	25,095	0,00182	0,00190	0,00158	0,113378
20,35	21,098	0,00220	21,27	22,023	0,00211	22,20	22,948	0,00202	23,12	23,873	0,00194	24,05	24,797	0,00187	24,84	25,592	0,00185	0,00187	0,00155	0,11859
20,34	21,718	0,00174	21,27	22,642	0,00167	22,19	23,566	0,00160	23,11	24,489	0,00154	24,04	25,412	0,00148	24,83	26,206	0,00143	0,00148	0,00123	0,08727
20,33	22,456	0,00168	21,25	23,378	0,00161	22,17	24,300	0,00155	23,10	25,221	0,00149	24,02	26,141	0,00144	24,81	26,932	0,00139	0,00144	0,00119	0,07898
		0,00788			0,00754				0,00724			0,00695			0,00669			0,00656		0,41863

3. Kondisi Tanah 3

a. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Tabuhan		1			2			3			4			5			6			7			Total Settlement	
				Cc	e0 (t/m²)	e'c (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp7	Σσ'7 (t/m2)		Sc7 (m)
1	0,50	2,38	0,0545686	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,17	0,011	1,850	2,10	0,004	2,775	3,02	0,015	3,700	3,95	0,013	4,625	4,87	0,010	5,550	5,80	0,009	6,475	6,72	0,007	0,069
1	1,50	2,38	0,0545686	0,38198	0,75	2,75	0,925	1,67	0,006	1,850	2,60	0,003	2,774	3,52	0,013	3,699	4,45	0,011	4,624	5,37	0,009	5,548	6,30	0,008	6,473	7,22	0,007	0,057
1	2,50	2,38	0,0545686	0,38198	1,25	3,25	0,924	2,17	0,004	1,848	3,10	0,002	2,772	4,02	0,011	3,696	4,95	0,010	4,619	5,87	0,008	5,542	6,79	0,007	6,465	7,72	0,006	0,049
1	3,50	1,28	0,0300543	0,21038	1,875	3,875	0,923	2,80	0,002	1,845	3,72	0,002	2,767	4,64	0,007	3,689	5,56	0,007	4,610	6,48	0,006	5,530	7,40	0,005	6,449	8,32	0,005	0,035
1	4,50	1,28	0,0300543	0,21038	2,625	4,625	0,921	3,55	0,002	1,840	4,47	0,001	2,759	5,38	0,006	3,677	6,30	0,006	4,594	7,22	0,005	5,509	8,13	0,005	6,422	9,05	0,004	0,030
1	5,50	1,28	0,0300543	0,21038	3,375	5,375	0,917	4,20	0,001	1,833	5,21	0,001	2,747	6,12	0,005	3,660	7,03	0,006	4,570	7,95	0,005	5,477	8,85	0,004	6,382	9,76	0,004	0,027
1	6,50	1,01	0,0240371	0,16826	4,175	6,175	0,912	5,09	0,001	1,823	6,00	0,001	2,731	6,91	0,004	3,636	7,81	0,004	4,538	8,71	0,004	5,436	9,61	0,004	6,329	10,50	0,003	0,021
1	7,50	1,01	0,0240371	0,16826	5,025	7,025	0,906	5,93	0,001	1,810	6,84	0,001	2,711	7,74	0,004	3,607	8,63	0,004	4,498	9,52	0,004	5,383	10,41	0,003	6,263	11,29	0,003	0,019
								0,028				0,015			0,065			0,062		0,052		0,045			0,045		0,039	0,307

b. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu		1			2			3			4			5			6							
				Cc	e0 (t/m²)	e'c (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)				
1	0,5	2,38	0,05456871	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,175	0,01085	1,850	2,100	0,00407	2,775	3,025	0,015	3,700	3,950	0,01144	4,625	4,875	0,01033	5,550	5,800	0,00853	6,475	6,720	0,00719	
1	1,5	2,38	0,05456871	0,38198	0,75	2,75	0,925	1,675	0,00860	1,850	2,600	0,00308	2,775	3,525	0,013	3,700	4,450	0,01144	4,625	5,375	0,00927	5,540	6,290	0,00719	6,473	7,220	0,00717	
1	2,5	2,38	0,05456871	0,38198	1,25	3,25	0,925	2,175	0,00738	1,840	3,100	0,00248	2,774	4,024	0,011	3,698	4,948	0,01015	4,622	5,872	0,00841	5,547	6,797	0,00717	6,465	7,720	0,00697	
1	3,5	1,28	0,030054286	0,21038	1,875	3,875	0,924	2,799	0,00229	1,848	3,723	0,00163	2,772	4,647	0,008	3,695	5,570	0,00727	4,619	6,494	0,00615	5,542	7,417	0,00533	6,449	8,320	0,00437	
1	4,5	1,28	0,030054286	0,21038	2,625	4,625	0,923	3,548	0,00172	1,846	4,471	0,00132	2,768	5,393	0,006	3,691	6,316	0,00603	4,612	7,237	0,00546	5,534	8,159	0,00480	6,422	9,050	0,00401	
1	5,5	1,28	0,030054286	0,21038	3,375	5,375	0,921	4,296	0,00138	1,843	5,218	0,00111	2,763	6,138	0,005	3,683	7,058	0,00560	4,602	7,977	0,00491	5,521	8,896	0,00437	6,382	9,760	0,00361	
1	6,5	1,01	0,024037143	0,16826	4,175	6,175	0,919	5,094	0,00105	1,838	6,013	0,00086	2,756	6,951	0,004	3,673	7,848	0,00452	4,588	8,763	0,00401	5,505	9,678	0,00361	6,329	10,500	0,00329	
1	7,5	1,01	0,024037143	0,16826	5,025	7,025	0,916	5,941	0,00087	1,832	6,857	0,00074	2,746	7,771	0,004	3,659	8,684	0,00404	4,570	9,595	0,00363	5,480	10,505	0,00329	6,263	11,290	0,00289	
								0,02767				0,01551			0,06588			0,06242		0,05216		0,04489			0,04489		0,039	0,307

7			8			9			10			11			12			13			Total Settlement
Ap7	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap7	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap8	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap8	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap9	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap9	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap10	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	0.0099
6.474	7.224	0.00672	7.999	8.149	0.00591	8.538	9.074	0.00528	9.549	9.999	0.00476	10.173	10.423	0.00434	11.098	11.848	0.00399	12.025	12.772	0.00369	0.0084
6.471	7.721	0.00626	7.995	8.645	0.00555	8.319	8.569	0.00489	9.243	10.493	0.00452	10.167	11.417	0.00414	11.091	12.340	0.00382	12.025	13.263	0.00354	0.0075
6.465	8.340	0.00470	7.888	9.263	0.00420	8.310	10.185	0.00380	9.232	11.107	0.00347	10.153	12.028	0.00319	11.073	12.948	0.00295	11.992	13.867	0.00275	0.0055
6.454	9.079	0.00429	7.375	10.000	0.00387	8.254	10.009	0.00352	9.212	11.837	0.00324	10.129	12.754	0.00299	11.065	13.670	0.00278	11.958	14.583	0.00259	0.0049
6.438	9.813	0.00393	7.345	10.700	0.00358	8.230	11.445	0.00328	9.183	12.458	0.00303	10.094	13.460	0.00281	11.032	14.377	0.00263	11.907	15.283	0.00245	0.0043
6.416	10.591	0.00338	7.327	11.902	0.00300	8.236	12.411	0.00277	9.143	13.318	0.00256	10.046	14.221	0.00259	10.945	15.120	0.00223	11.839	16.014	0.00209	0.0037
6.387	11.412	0.00301	7.292	12.317	0.00257	8.194	13.219	0.00227	9.091	14.116	0.00229	9.984	15.009	0.00223	10.872	15.897	0.00209	11.752	16.777	0.00196	0.0033
		0.00945			0.00521			0.00318			0.00200				0.00265		0.00261			0.00291	0.478

c. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 9m

h z (m)	eo	Cs	Momen																					
			Cc	α(t/m2)	α'c (t/m2)	Ap1	Σε1 (t/m2)	Sc1 (m)	Ap2	Σε2 (t/m2)	Sc2 (m)	Ap3	Σε3 (t/m2)	Sc3 (m)	Ap4	Σε4 (t/m2)	Sc4 (m)	Ap5	Σε5 (t/m2)	Sc5 (m)	Ap6	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	
1	0.4	2.38	0.054568571	0.38108	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853
1	1.5	2.38	0.054568571	0.38108	0.75	2.75	0.925	1.675	0.00563	1.850	2.600	0.00308	2.775	3.525	0.013	3.700	4.450	0.01144	4.625	5.375	0.00927	5.550	6.300	0.00779
1	2.6	2.38	0.054568571	0.38108	1.25	3.25	0.925	2.175	0.00388	1.850	3.100	0.00258	2.774	4.024	0.011	3.699	4.949	0.01015	4.624	5.874	0.00841	5.549	6.799	0.00718
1	3.8	1.28	0.039054286	0.21038	1.875	3.875	0.925	3.000	0.00229	1.849	3.724	0.00163	2.773	4.648	0.008	3.698	5.573	0.00727	4.623	6.497	0.00615	5.546	7.421	0.00533
1	4.8	1.28	0.039054286	0.21038	2.625	4.625	0.924	3.549	0.00173	1.848	4.473	0.00122	2.772	5.397	0.006	3.695	6.320	0.00633	4.619	7.244	0.00547	5.542	8.167	0.00481
1	5.8	1.28	0.039054286	0.21038	3.375	5.375	0.924	4.298	0.00138	1.846	5.211	0.00111	2.769	6.144	0.004	3.692	7.066	0.00564	4.614	7.869	0.00492	5.535	8.910	0.00438
1	6.8	1.01	0.028037143	0.16820	4.175	6.175	0.922	5.097	0.00104	1.844	6.019	0.00086	2.765	6.890	0.004	3.686	7.861	0.00483	4.606	8.781	0.00463	5.526	9.701	0.00382
1	7.8	1.01	0.028037143	0.16820	5.025	7.025	0.920	5.945	0.00087	1.840	6.865	0.00075	2.760	7.785	0.004	3.679	8.704	0.00466	4.597	9.622	0.00465	5.514	10.539	0.00331
									0.02768			0.01532		0.00660				0.06247			0.02521			0.04494

7			8			9			10			11			12			13			14			
Ap7	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap7	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap8	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap8	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap9	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap9	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap10	Σε7 (t/m2)	Sc7 (m)	Ap10	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.324	8.574	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	12.900	13.200	0.00387	
6.475	7.225	0.00672	7.400	8.150	0.00591	8.324	9.074	0.00528	9.250	9.999	0.00476	10.174	10.924	0.00434	11.099	11.849	0.00399	12.025	12.774	0.00369	12.900	13.699	0.00344	
6.473	7.723	0.00626	7.996	8.646	0.00555	8.322	9.072	0.00489	9.247	10.497	0.00452	10.171	11.421	0.00414	11.096	12.346	0.00382	12.020	13.270	0.00354	12.944	14.194	0.00310	
6.470	8.345	0.00470	7.994	9.269	0.00420	8.318	10.193	0.00381	9.245	11.117	0.00347	10.165	12.060	0.00319	11.089	12.964	0.00295	12.022	13.887	0.00275	12.934	14.889	0.00258	
6.465	9.079	0.00429	7.388	10.013	0.00387	8.319	10.935	0.00353	9.213	11.858	0.00324	10.155	12.790	0.00299	11.076	13.700	0.00278	11.997	14.623	0.00259	12.917	15.582	0.00245	
6.457	9.812	0.00393	7.378	10.753	0.00358	8.299	11.674	0.00328	9.219	12.594	0.00304	10.148	13.513	0.00281	11.067	14.432	0.00263	11.995	15.300	0.00247	12.892	16.307	0.00232	
6.446	10.611	0.00357	7.365	11.490	0.00300	8.283	12.418	0.00278	9.200	13.335	0.00256	10.146	14.261	0.00247	11.051	15.206	0.00226	11.942	16.110	0.00212	12.856	17.011	0.00200	
6.431	11.456	0.00303	7.347	12.372	0.00257	8.263	13.266	0.00227	9.175	14.079	0.00229	10.096	15.021	0.00223	10.996	16.021	0.00209	11.864	16.829	0.00200	12.810	17.851	0.00189	
		0.00951			0.00527			0.00317			0.00200				0.00274		0.00274			0.02475			0.02304	0.2154

15			16			17			18			19			20			Total Settlement	
Ap11	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap12	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap13	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap14	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap15	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap16	Σε6 (t/m2)	Sc6 (m)		
13.875	14.125	0.00332	14.800	15.050	0.00311	15.725	15.975	0.00293	16.650	16.900	0.00276	17.575	17.825	0.00262	18.500	18.750	0.00248	0.11947	
13.874	14.624	0.00321	14.798	15.548	0.00301	15.723	16.473	0.00284	16.648	17.398	0.00268	17.572	18.322	0.00254	18.497	19.247	0.00242	0.10461	
13.868	15.118	0.00310	14.792	16.042	0.00291	15.716	16.966	0.00275	16.639	17.889	0.00260	17.562	18.812	0.00247	18.484	19.734	0.00235	0.09523	
13.857	15.732	0.00242	14.779	16.654	0.00228	15.700	17.575	0.00216	16.620	18.495	0.00205	17.540	19.415	0.00194	18.458	20.333	0.00185	0.07059	
13.837	16.462	0.00230	14.755	17.380	0.00218	15.673	18.298	0.00206	16.589	19.214	0.00196	17.503	20.128	0.00186	18.414	21.039	0.00177	0.06395	
13.807	17.182	0.00219	14.721	18.096	0.00208	15.632	19.007	0.00197	16.541	19.916	0.00187	17.447	20.822	0.00178	18.349	21.724	0.00170	0.05863	
13.766	17.941	0.00189	14.673	18.848	0.00179	15.577	19.752	0.00170	16.477	20.652	0.00162	17.372	21.547	0.00154	18.262	22.437	0.00147	0.04894	
13.712	18.737	0.00179	14.611	19.636	0.00170	15.505	20.530	0.00162	16.395	21.420	0.00154	17.277	22.302	0.00147	18.151	23.176	0.00140	0.04514	
		0.02023			0.01906			0.01802			0.01708			0.01623			0.01544		0.06654

d. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 13m

h	z(m)	eo	Cs	Mmax		1		2		3		4		5		6									
				σ'0 (t/m ²)	σ'c (t/m ²)	Δp1	Σσ'1 (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m ²)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)		
1	0.5	2.38	0.054568571	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.85	2.100	0.00407	2.77	3.025	0.015	3.70	3.950	0.01309	4.62	4.875	0.01033	5.55	5.800	0.009	
1	1.5	2.38	0.054568571	0.38198	0.75	2.75	0.925	1.675	0.00963	1.85	2.600	0.00308	2.77	3.525	0.013	3.70	4.450	0.01144	4.62	5.375	0.00927	5.55	6.300	0.008	
1	2.5	2.38	0.054568571	0.38198	1.25	3.25	0.925	2.175	0.00838	1.85	3.100	0.00248	2.77	4.025	0.011	3.70	4.950	0.01015	4.62	5.875	0.00841	5.55	6.720	0.007	
1	3.5	1.28	0.030542386	0.21038	1.875	3.875	0.925	2.800	0.00230	1.85	3.724	0.00163	2.77	4.699	0.008	3.70	5.574	0.00727	4.62	6.499	0.00615	5.55	7.423	0.005	
1	4.5	1.28	0.030542386	0.21038	2.625	4.625	0.924	3.549	0.00173	1.85	4.474	0.00113	2.77	5.398	0.006	3.70	6.323	0.00613	4.62	7.247	0.00547	5.55	8.171	0.005	
1	5.5	1.28	0.030542386	0.21038	3.375	5.375	0.924	4.299	0.00139	1.85	5.223	0.00111	2.77	6.147	0.006	3.70	7.071	0.00561	4.62	7.994	0.00492	5.54	8.918	0.004	
1	6.5	1.01	0.024071143	0.16826	4.125	6.125	0.923	5.098	0.00104	1.85	6.022	0.00086	2.77	6.885	0.004	3.69	7.868	0.00454	4.62	8.791	0.00393	5.54	9.713	0.004	
1	7.5	1.01	0.024071143	0.16826	5.025	7.025	0.923	5.948	0.00088	1.85	6.870	0.00075	2.77	7.792	0.004	3.69	8.714	0.00407	4.61	9.636	0.00346	5.53	10.547	0.003	
								0.02769			0.01533			0.06615			0.06250			0.05723				0.04497	
7		8		9		10		11		12		13													
Δp7	Σσ'7 (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ'7 (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ'8 (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ'8 (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ'9 (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ'9 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp10	Σσ'10 (t/m ²)	Sc7 (m)					
6.47	6.725	0.00726	7.40	7.650	0.00633	8.32	8.575	0.00560	9.25	8.500	0.00503	10.17	10.425	0.00456	11.10	11.350	0.00417	12.02	12.275	0.00385					
6.47	7.225	0.00672	7.40	7.450	0.00599	8.32	9.075	0.00528	9.25	10.800	0.00478	10.17	10.925	0.00434	11.10	11.850	0.00399	12.02	12.775	0.00369					
6.47	7.724	0.00626	7.40	8.649	0.00555	8.32	9.574	0.00499	9.25	10.499	0.00453	10.17	11.423	0.00414	11.10	12.348	0.00382	12.02	13.273	0.00354					
6.47	8.348	0.00470	7.40	9.272	0.00421	8.32	10.197	0.00381	9.25	11.121	0.00348	10.17	12.046	0.00320	11.10	12.970	0.00296	12.02	13.894	0.00260					
6.47	9.095	0.00429	7.39	10.019	0.00388	8.32	10.943	0.00353	9.24	11.867	0.00325	10.17	12.791	0.00300	11.09	13.715	0.00279	12.01	14.638	0.00261					
6.47	9.841	0.00395	7.39	10.765	0.00359	8.31	11.688	0.00330	9.24	12.611	0.00305	10.16	13.534	0.00283	11.08	14.456	0.00264	12.00	15.378	0.00248					
6.46	10.636	0.00330	7.38	11.558	0.00302	8.31	12.440	0.00279	9.23	13.402	0.00259	10.15	14.323	0.00242	11.07	15.244	0.00227	11.99	16.165	0.00213					
6.45	11.479	0.00304	7.37	12.399	0.00281	8.29	13.320	0.00260	9.21	14.240	0.00243	10.13	15.160	0.00227	11.05	16.079	0.00214	11.97	16.997	0.00202					
		0.00993			0.00350			0.00180			0.00291			0.00267			0.00249			0.00208					
14		15		16		17		18		19		20													
Δp10	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp11	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)					
12.95	13.200	0.00357	13.87	14.125	0.00332	14.80	15.050	0.00311	15.72	15.975	0.00293	16.65	16.900	0.00276	17.57	17.825	0.00262	18.50	18.750	0.00248					
12.95	13.699	0.00343	13.87	14.624	0.00321	14.80	15.549	0.00300	15.72	16.474	0.00284	16.65	17.399	0.00268	17.57	18.324	0.00254	18.50	19.249	0.00242					
12.95	14.198	0.00331	13.87	15.122	0.00310	14.80	16.047	0.00291	15.72	16.972	0.00275	16.65	17.896	0.00260	17.57	18.821	0.00247	18.49	19.745	0.00235					
12.94	14.619	0.00288	13.87	15.743	0.00242	14.79	16.667	0.00229	15.72	17.591	0.00216	16.64	18.514	0.00205	17.56	19.438	0.00195	18.49	20.361	0.00186					
12.94	15.561	0.00248	13.86	16.485	0.00231	14.78	17.407	0.00218	15.71	18.330	0.00207	16.63	19.252	0.00197	17.55	20.174	0.00187	18.47	21.086	0.00179					
12.93	16.300	0.00233	13.85	17.222	0.00220	14.77	18.143	0.00209	15.69	19.064	0.00198	16.61	19.984	0.00189	17.53	20.904	0.00180	18.45	21.823	0.00172					
12.91	17.085	0.00200	13.83	18.065	0.00191	14.75	18.924	0.00191	15.67	19.842	0.00172	16.58	20.799	0.00164	17.50	21.716	0.00157	18.42	22.591	0.00150					
12.89	17.915	0.00191	13.81	18.931	0.00181	14.72	19.747	0.00173	15.64	20.662	0.00165	16.55	21.576	0.00157	17.46	22.488	0.00151	18.37	23.398	0.00144					
		0.02159			0.02029			0.01913			0.01810			0.01717			0.01633			0.01557					
21		22		23		24		25		26		27		28		Total Settlement									
Δp17	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp18	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp19	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp21	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp22		Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp24	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	
19.42	19.675	0.00236	20.35	20.400	0.00225	21.27	21.525	0.00216	22.20	22.450	0.00207	23.12	23.375	0.00198	24.05	24.300	0.00190	24.97	25.225	0.00183	25.33	25.576	0.00068	0.13471	
19.42	20.174	0.00230	20.35	21.099	0.00220	21.27	22.023	0.00211	22.20	22.948	0.00207	23.12	23.873	0.00194	24.05	24.797	0.00187	24.97	25.722	0.00180	25.32	26.073	0.00067	0.11951	
19.42	20.669	0.00225	20.34	21.593	0.00215	21.27	22.517	0.00206	22.19	23.441	0.00197	23.11	24.365	0.00190	24.04	25.288	0.00183	24.96	26.211	0.00176	25.31	26.562	0.00065	0.10981	
19.41	21.284	0.00178	20.33	22.207	0.00170	21.25	23.130	0.00163	22.18	24.052	0.00157	23.10	24.973	0.00151	24.02	25.894	0.00145	24.94	26.813	0.00140	25.29	27.163	0.00052	0.08219	
19.39	22.017	0.00171	20.31	22.938	0.00164	21.23	23.857	0.00158	22.15	24.776	0.00151	23.07	25.694	0.00146	23.98	26.610	0.00140	24.90	27.524	0.00135	25.25	27.871	0.00050	0.07522	
19.37	22.741	0.00165	20.28	23.658	0.00158	21.20	24.574	0.00152	22.11	25.488	0.00146	23.02	26.400	0.00141	23.95	27.309	0.00136	24.84	28.216	0.00131	25.18	28.500	0.00049	0.06960	
19.33	23.505	0.00144	20.24	24.417	0.00138	21.15	25.327	0.00133	22.06	26.235	0.00128	22.96	27.139	0.00123	23.87	28.040	0.00119	24.76	28.937	0.00114	25.10	29.276	0.00042	0.05861	
19.28	24.307	0.00138	20.19	25.213	0.00133	21.09	26.116	0.00128	21.99	27.016	0.00123	22.89	27.911	0.00119	23.78	28.801	0.00114	24.66	29.685	0.00110	24.99	30.019	0.00041	0.05454	
		0.01488			0.01424			0.01366			0.01311			0.01261			0.01214			0.01169				0.00433	0.70418

e. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Tahapan		1		2		3		4		5		6		7		Total Settlement																															
				Cc	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	Δp_5		$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)																							
				σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)	Sc4 (m)	Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)		Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)																								
1	0.5	2.38	0.05457	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.17	0.011	1.850	2.10	0.004	2.775	3.02	0.015	3.700	3.95	0.013	4.625	4.87	0.010	5.550	5.80	0.009	6.475	7.22	0.007	0.069																							
1	1.5	2.38	0.05457	0.38198	0.75	2.75	0.925	1.67	0.006	1.850	2.60	0.003	2.774	3.52	0.013	3.699	4.45	0.011	4.624	5.37	0.009	5.548	6.30	0.008	6.473	7.22	0.007	0.057																							
1	2.5	2.38	0.05457	0.38198	1.25	3.25	0.924	2.17	0.004	1.848	3.10	0.002	2.772	4.02	0.011	3.696	4.95	0.010	4.619	5.87	0.008	5.542	6.79	0.007	6.465	7.71	0.006	0.049																							
1	3.5	1.28	0.03005	0.21038	1.875	3.875	0.923	2.80	0.002	1.845	3.72	0.002	2.767	4.64	0.007	3.689	5.56	0.007	4.609	6.48	0.006	5.529	7.40	0.005	6.448	8.32	0.005	0.035																							
																								0.025																											0.210

f. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu		1		2		3		4		5		6		Total Settlement																																		
				Cc	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)		Sc4 (m)	Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)																											
				σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)	Sc4 (m)		Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)																												
1	0.5	2.38	0.05457	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.17	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853																												
1	1.5	2.38	0.05457	0.38198	0.75	2.75	0.902	1.652	0.00554	1.802	2.552	0.00305	2.702	3.452	0.012	3.601	4.351	0.01135	4.498	5.248	0.00920	5.394	6.144	0.00774																												
1	2.5	2.38	0.05457	0.38198	1.25	3.25	0.878	2.128	0.00373	1.755	3.005	0.00242	2.629	3.879	0.009	3.502	4.752	0.00995	4.371	5.621	0.00825	5.239	6.489	0.00704																												
1	3.5	1.28	0.03005	0.21038	1.875	3.875	0.855	2.730	0.00215	1.708	3.583	0.00156	2.558	4.433	0.006	3.404	5.279	0.00700	4.246	6.121	0.00593	5.085	6.960	0.00514																												
																								0.02227																												0.02845

7		8		9		10		11		12		13		Total Settlement							
Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_8$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_9$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_{10}$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_{11}$ (t/m ²)		Sc7 (m)						
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	11.655	11.905	0.00234	0.097
6.288	7.038	0.00667	7.181	7.931	0.00586	8.072	8.822	0.00522	8.961	9.711	0.00471	9.847	10.597	0.00429	10.731	11.481	0.00393	11.260	12.010	0.00221	0.081
6.103	7.353	0.00614	6.963	8.213	0.00543	7.820	9.070	0.00487	8.673	9.923	0.00441	9.522	10.772	0.00403	10.365	11.615	0.00370	10.869	12.119	0.00208	0.071
5.919	7.794	0.00454	6.748	8.623	0.00405	7.572	9.447	0.00366	8.390	10.265	0.00333	9.201	11.076	0.00305	10.004	11.879	0.00281	10.483	12.358	0.00158	0.051
		0.02461			0.02167			0.01936			0.01748			0.01592			0.01461			0.00822	0.301

g. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 9m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu		1		2		3		4		5		6		Total Settlement																																		
				Cc	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)		Sc4 (m)	Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)																											
				σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	Δp_1	$\Sigma \sigma'_1$ (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp_2	$\Sigma \sigma'_2$ (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp_3	$\Sigma \sigma'_3$ (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp_4	$\Sigma \sigma'_4$ (t/m ²)	Sc4 (m)		Δp_5	$\Sigma \sigma'_5$ (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp_6	$\Sigma \sigma'_6$ (t/m ²)	Sc6 (m)																												
1	0.5	2.38	0.0545686	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853																												
1	1.5	2.38	0.0545686	0.38198	0.75	2.75	0.896	1.656	0.00555	1.812	2.562	0.00306	2.717	3.467	0.012	3.642	4.392	0.01161	4.567	5.317	0.00938	5.492	6.242	0.00787																												
1	2.5	2.38	0.0545686	0.38198	1.25	3.25	0.888	2.138	0.00376	1.774	3.024	0.00243	2.659	3.909	0.010	3.584	4.834	0.01042	4.508	5.758	0.00859	5.473	6.683	0.00731																												
1	3.5	1.28	0.0300543	0.21038	1.875	3.875	0.869	2.744	0.00218	1.736	3.611	0.00157	2.601	4.476	0.006	3.526	5.401	0.00752	4.450	6.325	0.00633	5.374	7.249	0.00547																												
																								0.02235																												0.02917

7		8		9		10		11		12		13		14										
Δp_7	$\Sigma \sigma'_7$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_7	$\Sigma \sigma'_8$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_9$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_8	$\Sigma \sigma'_{10}$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_{11}$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_9	$\Sigma \sigma'_{12}$ (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp_{10}	$\Sigma \sigma'_{13}$ (t/m ²)	Sc7 (m)	Δp_{10}	$\Sigma \sigma'_{14}$ (t/m ²)	Sc6 (m)	
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	12.950	13.200	0.00357	
6.417	7.167	0.00678	7.341	8.091	0.00596	8.266	9.016	0.00531	9.191	9.941	0.00479	10.116	10.866	0.00437	11.041	11.791	0.00401	11.966	12.716	0.00371	12.891	13.641	0.00345	
6.358	7.606	0.00636	7.282	8.532	0.00563	8.207	9.457	0.00505	9.131	10.381	0.00458	10.056	11.306	0.00419	10.980	12.230	0.00386	11.904	13.154	0.00358	12.828	14.078	0.00333	
6.298	8.173	0.00481	7.222	9.997	0.00429	8.146	10.021	0.00388	9.069	10.944	0.00353	9.993	11.868	0.00325	10.916	12.791	0.00300	11.839	13.714	0.00279	12.761	14.636	0.00261	
		0.02521			0.02220			0.01984			0.01793			0.01636			0.01504			0.01392			0.01295	

15			16			17			18			19			Total Settlement
Δp11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	
13,875	14,125	0,00332	14,800	15,050	0,00311	15,725	15,975	0,00293	16,650	16,900	0,00276	17,353	17,603	0,00200	0,116
13,815	14,565	0,00322	14,740	15,490	0,00302	15,665	16,415	0,00285	16,589	17,339	0,00269	17,292	18,042	0,00195	0,101
13,752	15,002	0,00312	14,676	15,926	0,00293	15,600	16,850	0,00277	16,523	17,773	0,00262	17,224	18,474	0,00190	0,092
13,684	15,559	0,00245	14,605	16,480	0,00231	15,526	17,401	0,00218	16,446	18,321	0,00206	17,145	19,020	0,00150	0,068
		0,01211			0,01137			0,01072			0,01014			0,00735	0,378

h. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	eo	Cs	Minggau		1			2			3			4			5			6			
				Cc	σ'0 (t/m ²)	σ'c (t/m ²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
1	0,5	2,38	0,05457	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,175	0,01085	1,85	2,100	0,00407	2,77	3,025	0,015	3,70	3,950	0,01309	4,62	4,875	0,01033	5,55	5,800	0,009
1	1,5	2,38	0,05457	0,38198	0,75	2,75	0,925	1,675	0,00563	1,85	2,600	0,00308	2,77	3,525	0,013	3,70	4,450	0,01144	4,62	5,375	0,00927	5,55	6,300	0,008
1	2,5	2,38	0,05457	0,38198	1,25	3,25	0,925	2,175	0,00388	1,85	3,100	0,00248	2,77	4,025	0,011	3,70	4,950	0,01015	4,62	5,874	0,00841	5,55	6,799	0,007
1	3,5	1,28	0,03405	0,21038	1,875	3,875	0,925	2,800	0,00230	1,85	3,724	0,00163	2,77	4,649	0,008	3,70	5,574	0,00727	4,62	6,498	0,00615	5,55	7,423	0,005
								0,02266				0,01127		0,04594				0,04195			0,03415			0,02883

7			8			9			10			11			12			13			14		
Δp7	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp8	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp9	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp10	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp10	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
6,47	6,725	0,00726	7,40	7,650	0,00633	8,32	8,575	0,00560	9,25	9,500	0,00503	10,17	10,425	0,00456	11,10	11,350	0,00417	12,02	12,275	0,00385	12,95	13,200	0,00357
6,47	7,225	0,00672	7,40	8,150	0,00591	8,32	9,075	0,00528	9,25	10,000	0,00476	10,17	10,925	0,00434	11,10	11,850	0,00399	12,02	12,775	0,00369	12,95	13,699	0,00343
6,47	7,724	0,00626	7,40	8,649	0,00555	8,32	9,574	0,00499	9,25	10,499	0,00453	10,17	11,423	0,00414	11,10	12,348	0,00382	12,02	13,273	0,00354	12,95	14,198	0,00331
6,47	8,348	0,00470	7,40	9,272	0,00421	8,32	10,197	0,00381	9,25	11,121	0,00348	10,17	12,046	0,00320	11,09	12,970	0,00296	12,02	13,894	0,00276	12,94	14,818	0,00258
		0,02495			0,02300			0,01967			0,01780			0,01625			0,01494			0,01384			0,01288

15			16			17			18			19			20			21		
Δp11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp17	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
13,87	14,125	0,00332	14,80	15,050	0,00311	15,72	15,975	0,00293	16,65	16,900	0,00276	17,57	17,825	0,00262	18,50	18,750	0,00248	19,42	19,675	0,00236
13,87	14,624	0,00321	14,80	15,549	0,00301	15,72	16,474	0,00284	16,65	17,399	0,00268	17,57	18,324	0,00254	18,50	19,249	0,00242	19,42	20,174	0,00230
13,87	15,122	0,00310	14,80	16,047	0,00291	15,72	16,971	0,00275	16,65	17,896	0,00260	17,57	18,820	0,00247	18,49	19,745	0,00235	19,42	20,669	0,00225
13,87	15,742	0,00242	14,79	16,666	0,00229	15,72	17,590	0,00216	16,64	18,514	0,00205	17,56	19,437	0,00195	18,49	20,360	0,00186	19,41	21,283	0,00178
		0,01205			0,01132			0,01067			0,01010			0,00958			0,00911			0,00869

22			23			24			25			26			27			Total Settlement
Δp18	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp19	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp21	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp22	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	
20,35	20,600	0,00225	21,27	21,525	0,00216	22,20	22,450	0,00207	23,12	23,375	0,00198	24,05	24,300	0,00190	24,97	25,225	0,00183	0,13
20,35	21,098	0,00220	21,27	22,023	0,00211	22,20	22,948	0,00202	23,12	23,873	0,00194	24,05	24,797	0,00187	24,97	25,722	0,00180	0,12
20,34	21,593	0,00215	21,27	22,517	0,00206	22,19	23,441	0,00197	23,11	24,364	0,00190	24,04	25,287	0,00183	24,96	26,210	0,00176	0,11
20,33	22,206	0,00170	21,25	23,128	0,00163	22,17	24,050	0,00157	23,10	24,971	0,00151	24,02	25,891	0,00145	24,94	26,811	0,00140	0,08
		0,00830			0,00795			0,00762			0,00732			0,00705			0,00679	0,44

i. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Tahanan		1			2			3			4			5			6			7			Total Settlement	
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	Ap1	$\Sigma\sigma'1$ (t/m2)	Sc1 (m)	Ap2	$\Sigma\sigma'2$ (t/m2)	Sc2 (m)	Ap3	$\Sigma\sigma'3$ (t/m2)	Sc3 (m)	Ap4	$\Sigma\sigma'4$ (t/m2)	Sc4 (m)	Ap5	$\Sigma\sigma'5$ (t/m2)	Sc5 (m)	Ap6	$\Sigma\sigma'6$ (t/m2)	Sc6 (m)	Ap7	$\Sigma\sigma'7$ (t/m2)		Sc7 (m)
1	0.5	2.38	0.0545866	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.17	0.011	1.850	2.10	0.004	2.775	3.02	0.015	3.700	3.95	0.013	4.625	4.87	0.010	5.550	5.80	0.009	6.475	6.72	0.007	0.069
1	1.5	2.38	0.0545866	0.38198	0.75	2.75	0.925	1.67	0.006	1.850	2.60	0.003	2.774	3.52	0.013	3.699	4.45	0.011	4.624	5.37	0.009	5.548	6.30	0.008	6.473	7.22	0.007	0.057
1	2.5	2.38	0.0545866	0.38198	1.25	3.25	0.924	2.17	0.004	1.848	3.10	0.002	2.772	4.02	0.011	3.696	4.95	0.010	4.619	5.87	0.008	5.542	6.79	0.007	6.465	7.72	0.006	0.049
1	3.5	1.28	0.0300543	0.21038	1.875	3.875	0.923	2.90	0.002	1.845	3.72	0.002	2.767	4.64	0.007	3.689	5.56	0.007	4.610	6.48	0.006	5.530	7.40	0.005	6.449	8.32	0.005	0.035
1	4.5	1.28	0.0300543	0.21038	2.625	4.625	0.921	3.55	0.002	1.840	4.47	0.001	2.759	5.38	0.006	3.677	6.30	0.006	4.593	7.22	0.005	4.993	7.52	0.004	5.506	8.73	0.003	0.026
1	5.5	1.28	0.0300543	0.21038	3.375	5.375	0.917	4.20	0.001	1.833	5.21	0.001	2.747	6.12	0.005	3.659	7.03	0.006	4.569	7.94	0.005	4.569	7.94	0.000	5.474	8.85	0.004	0.023
								0.026				0.014															0.034	0.258

j. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Minggau		1			2			3			4			5			6				
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	Ap1	$\Sigma\sigma'1$ (t/m2)	Sc1 (m)	Ap2	$\Sigma\sigma'2$ (t/m2)	Sc2 (m)	Ap3	$\Sigma\sigma'3$ (t/m2)	Sc3 (m)	Ap4	$\Sigma\sigma'4$ (t/m2)	Sc4 (m)	Ap5	$\Sigma\sigma'5$ (t/m2)	Sc5 (m)	Ap6	$\Sigma\sigma'6$ (t/m2)	Sc6 (m)	
1	0.5	2.38	0.0545866	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853	
1	1.5	2.38	0.0545866	0.38198	0.75	2.75	0.902	1.652	0.00554	1.803	2.553	0.00305	2.703	3.453	0.012	3.601	4.351	0.01136	4.499	5.249	0.00920	5.395	6.145	0.00774	
1	2.5	2.38	0.0545866	0.38198	1.25	3.25	0.879	2.129	0.00373	1.756	3.006	0.00242	2.631	3.881	0.009	3.503	4.753	0.00996	4.373	5.623	0.00825	5.241	6.491	0.00704	
1	3.5	1.28	0.0300543	0.21038	1.875	3.875	0.856	2.731	0.00215	1.709	3.584	0.00156	2.559	4.434	0.006	3.406	5.281	0.00700	4.249	6.124	0.00594	5.088	6.963	0.00515	
1	4.5	1.28	0.0300543	0.21038	2.625	4.625	0.833	3.458	0.00158	1.663	4.288	0.00123	2.488	5.113	0.004	3.310	5.935	0.00597	4.126	6.751	0.00517	4.938	7.563	0.00455	
1	5.5	1.28	0.0300543	0.21038	3.375	5.375	0.811	4.186	0.00123	1.617	4.992	0.00101	2.419	5.794	0.003	3.215	6.590	0.00516	4.006	7.381	0.00454	4.790	8.165	0.00405	
								0.02508				0.01334			0.04968			0.04342							0.03705

7			8			9			10			11			12			13			Total Settlement
Ap7	$\Sigma\sigma'7$ (t/m2)	Sc7 (m)	Ap7	$\Sigma\sigma'6$ (t/m2)	Sc6 (m)	Ap8	$\Sigma\sigma'7$ (t/m2)	Sc7 (m)	Ap8	$\Sigma\sigma'6$ (t/m2)	Sc6 (m)	Ap9	$\Sigma\sigma'7$ (t/m2)	Sc7 (m)	Ap9	$\Sigma\sigma'6$ (t/m2)	Sc6 (m)	Ap10	$\Sigma\sigma'7$ (t/m2)	Sc7 (m)	
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	11.821	12.071	0.00302	0.098
6.290	7.040	0.00667	7.183	7.933	0.00586	8.074	8.824	0.00523	8.963	9.713	0.00471	9.850	10.600	0.00429	10.734	11.484	0.00393	11.422	12.172	0.00286	0.082
6.106	7.356	0.00614	6.967	8.217	0.00544	7.825	9.075	0.00487	8.679	9.929	0.00441	9.528	10.778	0.00403	10.372	11.622	0.00370	11.027	12.277	0.00269	0.072
5.923	7.798	0.00454	6.754	8.629	0.00405	7.578	9.453	0.00366	8.397	10.272	0.00333	9.210	11.085	0.00305	10.015	11.890	0.00281	10.637	12.512	0.00205	0.051
5.744	8.369	0.00406	6.543	9.168	0.00366	7.336	9.961	0.00332	8.121	10.746	0.00304	8.898	11.523	0.00280	9.664	12.289	0.00258	10.256	12.881	0.00188	0.044
5.567	8.942	0.00364	6.337	9.712	0.00331	7.098	10.473	0.00302	7.851	11.226	0.00278	8.592	11.967	0.00256	9.323	12.698	0.00237	9.885	13.260	0.00174	0.039
		0.03231			0.02864			0.02571			0.02330			0.02129			0.01957			0.01424	0.386

k. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 9m

h	z (m)	eo	Cs	Minggau		1			2			3			4			5			6				
				Cc	$\sigma'0$ (t/m ²)	$\sigma'c$ (t/m ²)	Ap1	$\Sigma\sigma'1$ (t/m2)	Sc1 (m)	Ap2	$\Sigma\sigma'2$ (t/m2)	Sc2 (m)	Ap3	$\Sigma\sigma'3$ (t/m2)	Sc3 (m)	Ap4	$\Sigma\sigma'4$ (t/m2)	Sc4 (m)	Ap5	$\Sigma\sigma'5$ (t/m2)	Sc5 (m)	Ap6	$\Sigma\sigma'6$ (t/m2)	Sc6 (m)	
1	0.5	2.38	0.0545887	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853	
1	1.5	2.38	0.0545887	0.38198	0.75	2.75	0.906	1.656	0.00556	1.812	2.562	0.00306	2.717	3.467	0.012	3.642	4.392	0.01161	4.567	5.317	0.00938	5.492	6.242	0.00787	
1	2.5	2.38	0.0545887	0.38198	1.25	3.25	0.888	2.138	0.00376	1.774	3.024	0.00243	2.660	3.910	0.010	3.584	4.834	0.01042	4.509	5.759	0.00859	5.434	6.684	0.00731	
1	3.5	1.28	0.03005429	0.21038	1.875	3.875	0.869	2.744	0.00218	1.737	3.612	0.00157	2.602	4.477	0.006	3.527	5.402	0.00753	4.451	6.326	0.00633	5.375	7.250	0.00546	
1	4.5	1.28	0.03005429	0.21038	2.625	4.625	0.851	3.476	0.00161	1.700	4.325	0.00125	2.546	5.171	0.005	2.546	5.771	0.00600	3.469	6.094	0.00458	4.392	7.017	0.00365	
1	5.5	1.28	0.03005429	0.21038	3.375	5.375	0.833	4.208	0.00126	1.663	5.038	0.00103	2.489	5.864	0.004	2.489	5.864	0.00400	3.411	6.786	0.00383	4.333	7.708	0.00310	
								0.02532			0.01342			0.05137			0.04264			0.04706					0.03993

7			8			9			10			11			12			13			Total Settlement
Δp7	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp7	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp8	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp8	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp9	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp9	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp10	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	
6.417	7.167	0.00678	7.242	8.092	0.00596	8.267	9.017	0.00531	9.192	9.942	0.00479	10.117	10.867	0.00437	11.041	11.791	0.00401	11.966	12.716	0.00371	
6.359	7.609	0.00636	7.283	8.333	0.00563	8.208	9.458	0.00505	9.132	10.382	0.00458	10.057	11.307	0.00419	10.981	12.231	0.00386	11.955	13.155	0.00358	
6.299	8.174	0.00481	7.223	9.098	0.00429	8.147	10.022	0.00388	9.071	10.946	0.00353	9.994	11.869	0.00325	10.917	12.792	0.00300	11.840	13.715	0.00279	
5.315	7.940	0.00495	6.238	8.863	0.00441	7.161	9.786	0.00397	8.083	10.708	0.00361	9.605	11.630	0.00331	9.926	12.551	0.00306	10.847	13.472	0.00284	
5.255	8.630	0.00445	6.176	9.551	0.00406	7.097	10.472	0.00369	8.017	11.392	0.00337	8.936	12.311	0.00311	9.854	13.229	0.00288	10.772	14.147	0.00269	
		0.03469			0.03067			0.02749			0.02491			0.02278			0.02098			0.01944	

14			15			16			17			18			19			Total Settlement
Δp10	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp11	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp12	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp13	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp14	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp15	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	
12.950	13.200	0.00357	13.875	14.125	0.00332	14.800	15.050	0.00311	15.725	15.975	0.00293	16.650	16.900	0.00276	17.556	17.806	0.00256	
12.891	13.641	0.00345	13.816	14.566	0.00322	14.741	15.491	0.00302	15.665	16.415	0.00285	16.590	17.340	0.00269	17.496	18.246	0.00250	
12.829	14.079	0.00333	13.753	15.003	0.00312	14.677	15.927	0.00293	15.601	16.851	0.00277	16.524	17.774	0.00262	17.428	18.678	0.00244	
12.763	14.638	0.00261	13.685	15.560	0.00245	14.607	16.482	0.00231	15.528	17.403	0.00218	16.449	18.324	0.00207	17.350	19.225	0.00192	
11.767	14.392	0.00265	12.686	15.311	0.00248	13.605	16.230	0.00233	14.522	17.147	0.00220	15.438	18.063	0.00208	16.333	18.958	0.00194	
11.689	15.064	0.00252	12.604	15.979	0.00236	13.517	16.892	0.00223	14.428	17.803	0.00211	15.337	18.712	0.00199	16.224	19.599	0.00186	
		0.01812			0.01696			0.01593			0.01503			0.01421			0.01322	0.494

1. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	eo	Cs	Minggan		1			2			3			4			5			6			
				Cc	σ'0 (t/m²)	σ'c (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Σc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Σc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Σc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Σc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Σc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Σc6 (m)
1	0.5	2.38	0.054569	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.85	2.100	0.00407	2.77	3.025	0.015	3.70	3.950	0.01309	4.62	4.875	0.01033	5.55	5.800	0.009
1	1.5	2.38	0.054569	0.38198	0.75	2.75	0.925	1.675	0.00563	1.85	2.600	0.00308	2.77	3.525	0.013	3.70	4.450	0.01144	4.62	5.375	0.00927	5.55	6.300	0.008
1	2.5	2.38	0.054569	0.38198	1.25	3.25	0.925	2.175	0.00388	1.85	3.100	0.00248	2.77	4.025	0.011	3.70	4.950	0.01015	4.62	5.874	0.00841	5.55	6.799	0.007
1	3.5	1.28	0.030054	0.21038	1.875	3.875	0.925	2.800	0.00230	1.85	3.724	0.00163	2.77	4.649	0.008	3.70	5.574	0.00727	4.62	6.498	0.00615	5.55	7.423	0.005
1	4.5	1.28	0.030054	0.21038	2.625	4.625	0.924	3.549	0.00173	1.85	4.474	0.00133	2.77	5.398	0.006	3.70	6.323	0.00633	4.62	7.247	0.00547	5.55	8.171	0.005
1	5.5	1.28	0.030054	0.21038	3.375	5.375	0.924	4.299	0.00139	1.85	5.223	0.00113	2.77	6.147	0.006	3.70	7.071	0.00561	4.62	7.994	0.00492	5.54	8.918	0.004
									0.02578			0.01371		0.05787			0.05390		0.04454					0.03802

7			8			9			10			11			12			13			14			
Δp7	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp7	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp8	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp8	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp9	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp9	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp10	Σσ7 (t/m2)	Σc7 (m)	Δp10	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	
6.47	6.725	0.00726	7.40	7.650	0.00633	8.32	8.575	0.00560	9.25	9.500	0.00503	10.17	10.425	0.00456	11.10	11.350	0.00417	12.02	12.275	0.00385	12.95	13.200	0.00357	
6.47	7.225	0.00672	7.40	8.150	0.00591	8.32	9.075	0.00528	9.25	10.000	0.00478	10.17	10.925	0.00434	11.10	11.850	0.00399	12.02	12.775	0.00369	12.95	13.699	0.00343	
6.47	7.724	0.00626	7.40	8.649	0.00555	8.32	9.574	0.00499	9.25	10.499	0.00443	10.17	11.423	0.00414	11.10	12.348	0.00382	12.02	13.273	0.00354	12.95	14.198	0.00331	
6.47	8.348	0.00470	7.40	9.272	0.00421	8.32	10.197	0.00381	9.25	11.121	0.00348	10.17	12.046	0.00320	11.09	12.970	0.00296	12.02	13.894	0.00276	12.94	14.818	0.00258	
6.47	9.095	0.00429	7.39	10.019	0.00388	8.32	10.943	0.00353	9.24	11.867	0.00325	10.17	12.791	0.00300	11.09	13.714	0.00279	12.01	14.638	0.00261	12.94	15.561	0.00245	
6.47	9.841	0.00395	7.39	10.765	0.00359	8.31	11.688	0.00330	9.24	12.611	0.00305	10.16	13.533	0.00283	11.08	14.456	0.00264	12.00	15.378	0.00248	12.92	16.300	0.00233	
		0.03319			0.02947			0.02651			0.02409			0.02208			0.02038			0.01893				0.01767

15			16			17			18			19			20			21		
Δp11	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp12	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp13	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp14	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp15	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp16	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)	Δp17	Σσ6 (t/m2)	Σc6 (m)
13.87	14.125	0.00332	14.80	15.050	0.00311	15.72	15.975	0.00293	16.65	16.900	0.00276	17.57	17.825	0.00262	18.50	18.750	0.00248	19.42	19.675	0.00236
13.87	14.624	0.00321	14.80	15.549	0.00301	15.72	16.474	0.00284	16.65	17.399	0.00268	17.57	18.224	0.00254	18.50	19.249	0.00242	19.42	20.174	0.00230
13.87	15.122	0.00310	14.80	16.047	0.00291	15.72	16.971	0.00275	16.65	17.896	0.00260	17.57	18.820	0.00247	18.49	19.745	0.00235	19.42	20.669	0.00225
13.87	15.742	0.00242	14.79	16.666	0.00229	15.72	17.590	0.00216	16.64	18.514	0.00205	17.56	19.438	0.00195	18.49	20.361	0.00186	19.41	21.284	0.00178
13.86	16.484	0.00231	14.78	17.407	0.00218	15.70	18.330	0.00207	16.63	19.252	0.00197	17.55	20.174	0.00187	18.47	21.095	0.00179	19.39	22.016	0.00171
13.85	17.222	0.00220	14.77	18.143	0.00209	15.69	19.063	0.00200	16.61	19.984	0.00189	17.53	20.903	0.00180	18.45	21.822	0.00172	19.36	22.739	0.00165
		0.01656			0.01559			0.01473			0.01395			0.01326			0.01263			0.01205

Δp18	22		23		24		25		26		27		28		Total Settlement						
	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp19	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp22	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)							
20.35	20.600	0.00225	21.27	21.525	0.00216	22.20	22.450	0.00207	23.12	23.375	0.00198	24.05	24.300	0.00190	24.97	25.225	0.00183	25.12	25.373	0.00029	0.13
20.35	21.099	0.00220	21.27	22.023	0.00211	22.20	22.948	0.00202	23.12	23.873	0.00194	24.05	24.797	0.00187	24.97	25.722	0.00180	25.12	25.870	0.00028	0.12
20.34	21.593	0.00215	21.27	22.517	0.00206	22.19	23.441	0.00197	23.11	24.365	0.00190	24.04	25.288	0.00183	24.96	26.211	0.00176	25.11	26.359	0.00028	0.11
20.33	22.207	0.00170	21.25	23.129	0.00163	22.18	24.051	0.00157	23.10	24.972	0.00151	24.02	25.893	0.00145	24.94	26.812	0.00140	25.08	26.959	0.00022	0.08
20.31	22.937	0.00164	21.23	23.856	0.00158	22.15	24.775	0.00151	23.07	25.692	0.00146	24.02	26.608	0.00140	24.90	27.522	0.00135	25.04	27.668	0.00021	0.07
20.28	23.656	0.00158	21.20	24.571	0.00152	22.11	25.485	0.00146	23.02	26.397	0.00141	23.93	27.306	0.00136	24.84	28.212	0.00131	24.98	28.356	0.00020	0.07
		0.01153			0.01105			0.01060			0.01019			0.00981			0.00945			0.00148	0.59

4. Kondisi Tanah 4

a. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Timbunan		1		2		3		4		5		6		7		total settlement								
				Cc	e0 (t/m²)	σc (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)	Sc4 (m)	Δp5		Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp7	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)
1	0.50	2.38	0.055	0.382	0.25	2.25	0.925	1.17	0.011	1.850	2.10	0.004	2.775	3.02	0.015	3.700	3.95	0.013	4.625	4.87	0.010	5.550	5.80	0.009	6.475	6.72	0.007	0.069
1	1.50	2.38	0.055	0.382	0.75	2.75	0.925	1.67	0.006	1.850	2.60	0.003	2.774	3.52	0.013	3.699	4.45	0.011	4.624	5.37	0.009	5.548	6.30	0.008	6.473	7.22	0.007	0.057
1	2.50	2.38	0.055	0.382	1.25	3.25	0.924	2.17	0.004	1.848	3.10	0.002	2.772	4.02	0.011	3.698	4.98	0.010	4.620	5.87	0.008	5.543	6.79	0.007	6.466	7.22	0.006	0.049
1	3.50	2.38	0.055	0.382	1.75	3.75	0.923	2.67	0.003	1.846	3.60	0.002	2.768	4.52	0.009	3.690	5.44	0.009	4.611	6.36	0.008	5.531	7.28	0.007	6.450	8.20	0.006	0.044
1	4.50	2.38	0.055	0.382	2.25	4.25	0.921	3.17	0.002	1.841	4.09	0.002	2.760	5.01	0.008	3.678	5.95	0.008	4.595	6.85	0.007	5.511	7.76	0.006	6.424	8.27	0.005	0.039
1	5.50	2.38	0.055	0.382	2.75	4.75	0.917	3.67	0.002	1.834	4.58	0.002	2.749	5.50	0.007	3.662	6.41	0.008	4.573	7.32	0.007	5.481	8.23	0.006	6.386	9.14	0.005	0.036
1	6.50	2.38	0.055	0.382	3.25	5.25	0.913	4.16	0.002	1.824	5.07	0.001	2.733	5.98	0.007	3.639	6.89	0.007	4.542	7.79	0.006	5.441	8.69	0.005	6.335	9.59	0.005	0.033
1	7.50	2.38	0.055	0.382	3.75	5.75	0.907	4.66	0.002	1.812	5.56	0.001	2.713	6.46	0.006	3.611	7.36	0.006	4.504	8.25	0.006	5.391	9.14	0.005	6.272	10.02	0.005	0.030
1	8.50	2.38	0.055	0.382	4.25	6.25	0.900	5.15	0.001	1.797	6.05	0.001	2.689	6.94	0.005	3.577	7.83	0.006	4.458	8.71	0.005	5.332	9.58	0.005	6.197	10.45	0.004	0.028
1	9.50	2.38	0.055	0.382	4.75	6.75	0.892	5.64	0.001	1.779	6.53	0.001	2.661	7.41	0.005	3.537	8.29	0.005	4.405	9.15	0.005	5.263	10.01	0.004	6.111	10.86	0.004	0.026
1	10.50	1.28	0.030	0.210	5.375	7.375	0.883	6.26	0.001	1.759	7.13	0.001	2.629	8.00	0.003	3.492	8.87	0.004	4.345	9.72	0.004	5.186	10.56	0.003	6.015	11.39	0.003	0.019
1	11.50	1.28	0.030	0.210	6.125	8.125	0.872	7.00	0.001	1.737	7.86	0.001	2.594	8.72	0.003	3.442	9.57	0.004	4.279	10.60	0.003	5.103	11.23	0.003	5.912	12.04	0.003	0.017
1	12.50	1.28	0.030	0.210	6.875	8.875	0.861	7.74	0.001	1.713	8.59	0.001	2.556	9.43	0.003	3.388	10.26	0.003	4.208	11.08	0.003	5.013	11.89	0.003	5.802	12.68	0.003	0.016
1	13.50	1.01	0.024	0.168	7.675	9.675	0.848	8.52	0.001	1.687	9.36	0.000	2.516	10.19	0.002	3.332	11.01	0.003	4.134	11.81	0.003	4.920	12.59	0.002	5.688	13.36	0.002	0.013
								0.036				0.022				0.098				0.084			0.073				0.065	0.476

b. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 6m

h	z (m)	eo	Cs	Miring		1		2		3		4		5		6		total settlement										
				Cc	e0 (t/m²)	σc (t/m²)	Δp1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m2)		Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)			
1	0.5	2.38	0.055	0.382	0.25	2.25	0.925	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.0007	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01053	5.550	5.800	0.00953	6.475	6.720	0.00774	0.069
1	1.5	2.38	0.055	0.382	0.75	2.75	0.907	1.652	0.00854	1.804	2.554	0.00305	2.705	3.455	0.012	3.604	4.354	0.01136	4.503	5.253	0.00921	5.400	6.150	0.00904	6.500	7.250	0.00775	0.057
1	2.5	2.38	0.055	0.382	1.25	3.25	0.880	2.130	0.00734	1.758	3.008	0.00242	2.635	3.385	0.009	3.509	4.799	0.00996	4.381	5.031	0.00826	5.540	6.500	0.00775	6.500	7.500	0.00775	0.044
1	3.5	2.38	0.055	0.382	1.75	3.75	0.858	2.608	0.00630	1.713	3.463	0.00189	2.565	4.315	0.007	3.414	5.164	0.00882	4.260	6.010	0.00744	5.102	6.452	0.00644	6.452	7.500	0.00644	0.039
1	4.5	2.38	0.055	0.382	2.25	4.25	0.836	3.086	0.00521	1.668	3.918	0.00147	2.497	4.747	0.006	3.321	5.571	0.00786	4.141	6.391	0.00674	4.956	7.206	0.00589	6.452	7.500	0.00589	0.031
1	5.5	2.38	0.055	0.382	2.75	4.75	0.814	3.564	0.00432	1.624	4.374	0.00104	2.429	5.179	0.005	3.229	5.979	0.00705	4.024	6.774	0.00612	4.812	7.562	0.00541	6.452	7.500	0.00541	0.024
1	6.5	2.38	0.055	0.382	3.25	5.25	0.793	4.043	0.00353	1.580	4.830	0.00075	2.362	5.612	0.004	3.138	6.388	0.00636	3.908	7.158	0.00558	4.671	7.921	0.00497	6.452	7.500	0.00497	0.019
1	7.5	2.38	0.055	0.382	3.75	5.75	0.772	4.522	0.00281	1.537	5.287	0.00040	2.297	6.047	0.003	3.059	6.800	0.00576	3.795	7.545	0.00511	4.533	8.283	0.00458	6.452	7.500	0.00458	0.014
1	8.5	2.38	0.055	0.382	4.25	6.25	0.751	5.001	0.00214	1.495	5.745	0.00027	2.233	6.483	0.002	2.963	7.213	0.00524	3.685	7.935	0.00468	4.399	8.629	0.00423	6.452	7.500	0.00423	0.010
1	9.5	2.38	0.055	0.382	4.75	6.75	0.731	5.481	0.00160	1.454	6.204	0.00087	2.170	6.920	0.002	2.878	7.628	0.00478	3.578	8.328	0.00430	4.288	9.018	0.00391	6.452	7.500	0.00391	0.007
1	10.5	1.28	0.030	0.210	5.375	7.375	0.711	6.088	0.00110	1.414	6.789	0.00063	2.110	7.485	0.001	2.798	8.171	0.00452	3.447	8.848	0.00419	4.140	9.515	0.00361	6.452	7.500	0.00361	0.005
1	11.5	1.28	0.030	0.210	6.125	8.125	0.692	6.817	0.00061	1.376	7.501	0.00045	2.061	8.176	0.001	2.716	8.841	0.00414	3.372	9.497	0.00387	4.017	10.142	0.00323	6.452	7.500	0.00323	0.004
1	12.5	1.28	0.030	0.210	6.875	8.875	0.673	7.548	0.00051	1.338	8.213	0.00048	1.993	8.868	0.000	2.639	9.514	0.00382	3.274	10.149	0.00359	3.898	10.773	0.00279	6.452	7.500	0.00279	0.003
1	13.5	1.01	0.024	0.168	7.675	9.675	0.655	8.330	0.00043	1.301	8.976	0.00039	1.938	9.613	0.000	2.564	10.239	0.00359	3.180	10.855	0.00312	3.783	11.458	0.00240	6.452	7.500	0.00240	0.002

15			16			17			18			19			20		Total Settlement	
Δp11	Σσ'6	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6		Sc6 (m)
13,875	14,125	0,00332	14,800	15,050	0,00311	15,725	15,975	0,00293	16,650	16,900	0,00276	17,575	17,825	0,00262	18,463	18,713	0,00239	0,11937
13,818	14,568	0,00322	14,743	15,493	0,00302	15,667	16,417	0,00285	16,592	17,342	0,00269	17,517	18,267	0,00255	18,404	19,154	0,00233	0,10437
13,758	15,008	0,00312	14,682	15,932	0,00293	15,605	16,855	0,00277	16,529	17,779	0,00262	17,452	18,702	0,00248	18,338	19,588	0,00227	0,09486
13,693	15,443	0,00302	14,615	16,365	0,00285	15,537	17,287	0,00269	16,458	18,208	0,00255	17,378	19,128	0,00242	18,261	20,011	0,00221	0,08753
13,621	15,871	0,00293	14,541	16,791	0,00276	15,459	17,709	0,00261	16,376	18,626	0,00248	17,292	19,542	0,00236	18,169	20,419	0,00215	0,08149
13,542	16,292	0,00284	14,457	17,207	0,00268	15,371	18,121	0,00254	16,282	19,032	0,00241	17,190	19,940	0,00229	18,059	20,809	0,00209	0,07634
13,454	16,704	0,00275	14,363	17,613	0,00260	15,270	18,520	0,00246	16,173	19,423	0,00234	17,073	20,323	0,00222	17,931	21,181	0,00203	0,07182
13,357	17,107	0,00267	14,259	18,009	0,00252	15,157	18,907	0,00239	16,050	19,800	0,00227	16,938	20,688	0,00215	17,784	21,534	0,00197	0,06780
13,250	17,500	0,00258	14,143	18,393	0,00244	15,030	19,280	0,00231	15,912	20,162	0,00219	16,787	21,037	0,00208	17,618	21,868	0,00190	0,06417
13,133	17,883	0,00250	14,015	18,765	0,00236	14,891	19,641	0,00224	15,760	20,510	0,00212	16,619	21,369	0,00201	17,433	22,163	0,00184	0,06086
13,006	18,381	0,00196	13,877	19,252	0,00185	14,740	20,115	0,00176	15,594	20,969	0,00167	16,436	21,811	0,00158	17,233	22,608	0,00144	0,04670
12,871	18,996	0,00187	13,729	19,854	0,00177	14,577	20,702	0,00168	15,415	21,540	0,00159	16,240	22,365	0,00151	17,018	23,143	0,00137	0,04356
12,727	19,602	0,00178	13,571	20,446	0,00169	14,405	21,280	0,00160	15,225	22,100	0,00152	16,032	22,907	0,00144	16,790	23,665	0,00130	0,04076
12,576	20,251	0,00154	13,405	21,080	0,00146	14,222	21,897	0,00138	15,026	22,701	0,00131	15,813	23,488	0,00124	16,551	24,226	0,00113	0,03457
		0,03611			0,03406			0,03220			0,03051			0,02895			0,02642	0,99423

d. PVD Kedalaman Penuh, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	eo	Cs	Minggu		1			2			3			4			5			6			
				Cc	σ'0 (t/m ²)	σ'c (t/m ²)	Δp1	Σσ'1 (t/m ²)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (t/m ²)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (t/m ²)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (t/m ²)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (t/m ²)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)
1	0,5	2,38	0,054586	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,175	0,01085	1,85	2,100	0,00407	2,77	3,025	0,015	3,70	3,950	0,01309	4,62	4,875	0,01033	5,55	5,800	0,009
1	1,5	2,38	0,054586	0,38198	0,75	2,75	0,925	1,675	0,00563	1,85	2,600	0,00308	2,77	3,525	0,013	3,70	4,450	0,01144	4,62	5,375	0,00927	5,55	6,300	0,008
1	2,5	2,38	0,054586	0,38198	1,25	3,25	0,925	2,175	0,00388	1,85	3,100	0,00248	2,77	4,025	0,011	3,70	4,950	0,00815	4,62	5,874	0,00841	5,55	6,799	0,007
1	3,5	2,38	0,054586	0,38198	1,75	3,75	0,925	2,675	0,00297	1,85	3,600	0,00208	2,77	4,524	0,009	3,70	5,449	0,00613	4,62	6,374	0,00769	5,55	7,298	0,007
1	4,5	2,38	0,054586	0,38198	2,25	4,25	0,925	3,175	0,00241	1,85	4,099	0,00170	2,77	5,023	0,008	3,70	5,948	0,00529	4,62	6,872	0,00709	5,55	7,996	0,006
1	5,5	2,38	0,054586	0,38198	2,75	4,75	0,924	3,674	0,00203	1,85	4,598	0,00157	2,77	5,522	0,008	3,70	6,446	0,00479	4,62	7,370	0,00657	5,54	8,293	0,006
1	6,5	2,38	0,054586	0,38198	3,25	5,25	0,924	4,174	0,00175	1,85	5,097	0,00140	2,77	6,020	0,007	3,69	6,943	0,00400	4,62	7,866	0,00613	5,54	8,789	0,005
1	7,5	2,38	0,054586	0,38198	3,75	5,75	0,923	4,673	0,00154	1,85	5,595	0,00126	2,77	6,518	0,006	3,69	7,440	0,00350	4,61	8,362	0,00573	5,53	9,284	0,005
1	8,5	2,38	0,054586	0,38198	4,25	6,25	0,922	5,172	0,00138	1,84	6,093	0,00115	2,76	7,015	0,006	3,69	7,936	0,00305	4,61	8,856	0,00539	5,53	9,777	0,005
1	9,5	2,38	0,054586	0,38198	4,75	6,75	0,921	5,671	0,00124	1,84	6,591	0,00105	2,76	7,511	0,005	3,68	8,430	0,00267	4,60	9,349	0,00508	5,52	10,268	0,005
1	10,5	1,28	0,030043	0,21038	5,375	7,375	0,919	6,294	0,00090	1,84	7,213	0,00078	2,76	8,131	0,004	3,67	9,049	0,00229	4,59	9,966	0,00387	5,51	10,882	0,004
1	11,5	1,28	0,030043	0,21038	6,125	8,125	0,917	7,042	0,00080	1,83	7,959	0,00070	2,75	8,875	0,004	3,67	9,791	0,00193	4,58	10,706	0,00338	5,49	11,620	0,003
1	12,5	1,28	0,030043	0,21038	6,875	8,875	0,915	7,790	0,00072	1,83	8,705	0,00064	2,74	9,609	0,003	3,66	10,532	0,00163	4,57	11,444	0,00333	5,48	12,355	0,003
1	13,5	1,01	0,024071	0,16826	7,675	9,675	0,913	8,588	0,00058	1,83	9,500	0,00052	2,74	10,411	0,003	3,65	11,322	0,00135	4,56	12,231	0,00281	5,46	13,139	0,003
								0,03670				0,02260			0,10231			0,09982			0,08527			0,07465

7			8			9			10			11			12			13									
Ap7	Er7 (v/m2)	Sc7 (m)	Ap7	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap8	Er7 (v/m2)	Sc7 (m)	Ap8	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap9	Er7 (v/m2)	Sc7 (m)	Ap9	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap10	Er7 (v/m2)	Sc7 (m)							
6.47	6.725	0.00726	7.40	7.650	0.00633	8.32	8.575	0.00560	9.25	9.500	0.00503	10.17	10.425	0.00456	11.10	11.350	0.00417	12.02	12.275	0.00385							
6.47	6.725	0.00672	7.40	8.150	0.00591	8.25	9.075	0.00528	9.25	10.000	0.00476	10.17	10.925	0.00434	11.10	11.850	0.00399	12.02	12.775	0.00369							
6.47	6.725	0.00626	7.40	8.649	0.00591	8.25	9.575	0.00499	9.25	10.495	0.00483	10.17	11.424	0.00414	11.10	12.348	0.00382	12.02	13.273	0.00354							
6.47	8.225	0.00585	7.40	9.148	0.00523	8.32	10.072	0.00473	9.25	10.997	0.00431	10.17	11.921	0.00396	11.10	12.845	0.00367	12.02	13.770	0.00341							
6.47	8.721	0.00550	7.39	9.645	0.00494	8.25	10.569	0.00449	9.24	11.493	0.00411	10.17	12.417	0.00379	11.09	13.340	0.00355	12.01	14.264	0.00329							
6.47	9.217	0.00518	7.39	10.140	0.00469	8.31	11.064	0.00428	9.24	11.987	0.00393	10.16	12.910	0.00364	11.08	13.833	0.00339	12.01	14.755	0.00317							
6.46	9.712	0.00490	7.38	10.634	0.00445	8.31	11.557	0.00408	9.23	12.479	0.00377	10.15	13.400	0.00350	11.07	14.322	0.00326	11.99	15.243	0.00306							
6.46	10.205	0.00464	7.38	11.126	0.00424	8.30	12.047	0.00390	9.23	12.968	0.00361	10.14	13.888	0.00336	11.06	14.807	0.00315	11.98	15.726	0.00296							
6.45	10.697	0.00441	7.37	11.616	0.00405	8.29	12.535	0.00374	9.20	13.454	0.00344	10.12	14.373	0.00324	11.04	15.290	0.00298	11.96	16.205	0.00296							
6.44	11.186	0.00420	7.35	12.103	0.00387	8.27	13.020	0.00358	9.19	13.936	0.00324	10.10	14.851	0.00312	11.02	15.766	0.00293	11.93	16.679	0.00296							
6.44	11.798	0.00324	7.34	12.573	0.00299	8.25	13.427	0.00278	9.17	14.540	0.00260	10.08	15.452	0.00244	10.99	16.363	0.00230	11.90	17.273	0.00217							
6.44	12.253	0.00303	7.32	13.445	0.00282	8.23	14.358	0.00263	9.14	15.268	0.00246	10.05	16.174	0.00232	10.96	17.081	0.00219	11.86	17.887	0.00207							
6.39	13.265	0.00285	7.30	14.174	0.00266	8.21	15.082	0.00249	9.11	15.988	0.00234	10.02	16.992	0.00220	10.92	17.794	0.00209	11.82	18.695	0.00198							
6.37	14.045	0.00243	7.28	14.950	0.00227	8.18	15.854	0.00213	9.08	16.756	0.00201	9.98	17.655	0.00180	10.88	18.553	0.00180	11.77	19.448	0.00171							
	0.06649			0.05999			0.05469			0.05027			0.04653			0.04331				0.04051							
14			15			16			17			18			19			20									
Ap10	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap11	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap12	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap13	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap14	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap15	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap16	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)							
12.95	13.200	0.00357	15.87	14.125	0.00332	14.80	15.080	0.00311	15.72	15.975	0.00293	16.65	16.900	0.00276	17.57	17.825	0.00262	18.50	18.750	0.00248							
12.95	13.700	0.00343	15.87	14.624	0.00331	14.80	15.549	0.00301	15.72	16.474	0.00284	16.65	17.399	0.00268	17.57	18.124	0.00254	18.50	19.249	0.00242							
12.95	14.198	0.00331	15.87	15.123	0.00330	14.80	16.047	0.00291	15.72	16.972	0.00275	16.65	17.896	0.00260	17.57	18.821	0.00247	18.50	19.745	0.00238							
12.94	14.694	0.00319	15.87	15.618	0.00299	14.79	16.542	0.00292	15.72	17.466	0.00267	16.64	18.390	0.00253	17.56	19.114	0.00241	18.49	20.238	0.00229							
12.94	15.188	0.00298	15.86	16.111	0.00290	14.78	17.034	0.00292	15.71	17.957	0.00259	16.63	18.880	0.00246	17.55	19.602	0.00234	18.47	20.724	0.00225							
12.93	15.678	0.00298	15.85	16.600	0.00280	14.77	17.521	0.00292	15.69	18.442	0.00252	16.61	19.363	0.00239	17.53	20.203	0.00228	18.45	21.203	0.00218							
12.91	16.163	0.00298	15.83	17.084	0.00272	14.75	18.003	0.00257	15.67	18.922	0.00244	16.59	19.840	0.00233	17.51	20.788	0.00222	18.42	21.674	0.00212							
12.89	16.645	0.00279	15.81	17.562	0.00263	14.73	18.479	0.00250	15.64	19.395	0.00237	16.58	20.310	0.00226	17.47	21.223	0.00216	18.39	22.148	0.00207							
12.87	17.121	0.00270	15.79	18.035	0.00255	14.70	18.949	0.00242	15.61	19.861	0.00231	16.52	20.771	0.00220	17.43	21.680	0.00210	18.34	22.587	0.00200							
12.84	17.591	0.00260	15.75	18.502	0.00248	14.66	19.411	0.00235	15.57	20.319	0.00224	16.47	21.224	0.00214	17.38	22.128	0.00203	18.28	23.028	0.00196							
12.81	18.151	0.00236	15.71	19.087	0.00198	14.62	19.992	0.00186	15.52	20.884	0.00177	16.42	21.790	0.00169	17.32	22.601	0.00162	18.21	23.584	0.00145							
12.77	18.890	0.00196	15.67	19.791	0.00147	14.57	20.690	0.00138	15.46	21.466	0.00130	16.35	22.479	0.00122	17.24	23.398	0.00115	18.13	24.254	0.00109							
12.72	19.593	0.00188	15.61	20.488	0.00119	14.51	21.381	0.00117	15.40	22.270	0.00113	16.28	23.156	0.00106	17.16	24.037	0.00100	18.04	24.913	0.00085							
12.66	20.340	0.00163	15.55	21.229	0.00136	14.44	22.114	0.00149	15.32	22.996	0.00142	16.20	23.873	0.00136	17.07	24.745	0.00130	17.94	25.612	0.00125							
	0.03865			0.03587			0.03392			0.03213			0.03049			0.02915				0.02783							
21			22			23			24			25			26			27			28			29			Total
Ap17	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap18	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap19	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap20	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap21	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap22	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap23	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap24	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Ap25	Er6 (v/m2)	Sc6 (m)	Settlement
19.42	19.675	0.00256	20.35	20.660	0.00225	21.27	21.525	0.00216	22.20	22.450	0.00207	23.12	23.375	0.00198	24.05	24.300	0.00190	24.97	25.225	0.00183	25.90	26.150	0.00177	26.23	26.483	0.00162	0.11464
19.42	20.174	0.00230	20.35	21.099	0.00220	21.27	22.044	0.00211	22.20	22.948	0.00202	23.12	23.973	0.00194	24.05	24.938	0.00187	24.97	25.922	0.00180	25.90	26.647	0.00171	26.23	26.980	0.00161	0.12118
19.42	20.670	0.00225	20.34	21.594	0.00215	21.27	22.518	0.00206	22.19	23.442	0.00197	23.12	24.366	0.00190	24.04	25.290	0.00183	24.96	26.213	0.00176	25.89	27.136	0.00170	26.22	27.668	0.00160	0.13846
19.41	21.161	0.00219	20.33	22.084	0.00210	21.26	23.007	0.00201	22.18	23.929	0.00193	23.10	24.851	0.00186	24.02	25.773	0.00179	24.94	26.693	0.00172	25.86	27.613	0.00166	26.19	27.944	0.00158	0.10392
19.40	21.645	0.00214	20.32	22.567	0.00205	21.24	23.487	0.00196	22.16	24.407	0.00189	23.08	25.325	0.00181	23.99	26.243	0.00175	24.91	27.159	0.00168	25.82	28.074	0.00163	26.15	28.402	0.00157	0.09769
19.37	22.122	0.00208	20.29	23.040	0.00200	21.21	23.957	0.00192	22.12	24.872	0.00184	23.08	25.786	0.00177	23.95	26.699	0.00171	24.86	27.608	0.00164	25.76	28.515	0.00159	26.09	28.840	0.00156	0.092325
19.34	22.589	0.00203	20.25	23.503	0.00195	21.16	24.415	0.00187	22.08	25.325	0.00180	22.98	26.233	0.00173	23.89	27.137	0.00166	24.79	28.038	0.00160	25.68	28.935	0.00154	26.01	29.256	0.00154	0.08768
19.30	23.046	0.00198	20.20	23.954	0.00190	21.11	24.860	0.00182	22.01	25.763	0.00175	22.91	26.663	0.00168	23.81	27.558	0.00162	24.70	28.449	0.00158	25.58	29.332	0.00150	25.90	29.649	0.00153	0.08350
19.24	23.492	0.00193	20.14	24.393	0.00185	21.04	25.292	0.00178	21.94	26.186	0.00171	22.83	27.076	0.00164	23.71	27.961	0.00158	24.59	28.838	0.00152	25.46	29.707	0.00146	25.77	30.018	0.00151	0.07972
19.18	23.926	0.00188	20.07	24.820	0.00180	20.96	25.710	0.00173	21.84	26.594	0.00166	22.72	27.475	0.00159	23.59	28.345	0.00153	24.46	29.208	0.00147	25.31	30.061	0.00141	25.61	30.365	0.00149	0.07627
19.10	24.473	0.00148	19.98	25.498	0.00142	20.86	26.238	0.00137	21.74	27.148	0.00131	22.61	27.978	0.00126	23.46	28.835	0.00121	23.31	29.683	0.00116	24.14	30.818	0.00111	25.41	30.815	0.00099	0.09111
19.01	25.134	0.00143	19.88	26.009	0.00137	20.75	26.878	0.00132	21.61	27.739	0.00126	22.47	28.591	0.00121	23.31	29.434	0.00116	24.14	30.264	0.00111	24.95	31.080	0.00107	25.24	31.370	0.00107	0.05575
18.91	25.783	0.00138	19.77	26.647	0.00132	20.63	27.504	0.00127	21.48	28.352	0.00122	22.31	29.189	0.00115	23.14	30.015	0.00112	23.95	30.828	0.00107	24.75	31.624	0.00102	25.03	31.907	0.00106	0.05272
18.80	26.471	0.00120	19.65	27.323	0.00115	20.49	28.167	0.00111	21.33	29.001	0.00116	22.15	29.823	0.00102	22.96	30.632	0.00097	23.75	31.426	0.00093	24.53	32.202	0.00089	24.80	32.477	0.00081	0.04523
	0.02662			0.02580			0.02446																				

7			8			9			10			11			12			13			14				
Δp7	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ7 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp8	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp9	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp10	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp10	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)		
6.475	6.725	0.00726	7.400	7.650	0.00633	8.325	8.575	0.00560	9.250	9.500	0.00500	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	12.900	13.200	0.00357	13.200	0.00357
6.473	7.167	0.00928	7.352	8.092	0.00596	8.267	9.017	0.00531	9.197	9.947	0.00479	10.117	10.967	0.00437	11.682	11.922	0.00400	11.967	12.717	0.00371	13.952	14.644	0.00345	15.644	0.00345
6.360	7.610	0.00626	7.884	8.334	0.00563	8.309	9.459	0.00505	9.133	10.383	0.00448	10.058	11.308	0.00391	10.982	12.232	0.00336	11.006	11.316	0.00358	12.831	14.081	0.00333	15.081	0.00333
6.301	8.051	0.00598	7.223	8.075	0.00533	8.149	9.099	0.00481	9.072	10.022	0.00438	9.996	11.746	0.00402	10.919	12.669	0.00370	11.842	13.592	0.00343	12.765	14.515	0.00322	15.265	0.00322
6.251	8.491	0.00565	7.164	9.414	0.00506	8.087	10.337	0.00459	9.109	11.759	0.00419	9.931	12.181	0.00386	10.852	13.302	0.00358	11.773	14.023	0.00331	12.984	14.844	0.00317	15.844	0.00317
6.180	8.930	0.00535	7.101	9.851	0.00482	8.022	10.772	0.00439	8.942	11.692	0.00402	9.862	13.012	0.00372	10.780	13.550	0.00345	11.698	14.448	0.00322	12.615	15.365	0.00302	16.265	0.00302
6.118	9.368	0.00507	7.036	10.286	0.00459	7.954	11.204	0.00420	8.872	12.122	0.00386	9.788	13.038	0.00358	10.703	13.953	0.00333	11.617	14.867	0.00311	12.528	15.738	0.00292	16.538	0.00292
		0.03345			0.03773			0.03394			0.03896			0.03488			0.03541			0.03258				0.02963	

15			16			17			18			19			20			Total Settlement							
Δp11	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)								
13.875	14.125	0.00332	14.800	15.050	0.00311	15.725	15.975	0.00293	16.650	16.900	0.00276	17.575	17.825	0.00262	17.797	18.047	0.00261	18.922	19.172	0.00255	19.749	20.000	0.00255	20.775	0.00255
13.816	14.566	0.00322	14.741	15.491	0.00302	15.666	16.416	0.00285	16.590	17.340	0.00269	17.515	18.265	0.00255	17.737	18.487	0.00255	17.737	18.487	0.00255	19.487	20.237	0.00255	21.037	0.00255
13.755	15.005	0.00312	14.678	15.928	0.00293	15.602	16.852	0.00277	16.525	17.775	0.00262	17.448	18.698	0.00248	17.670	18.920	0.00248	17.670	18.920	0.00248	19.749	20.500	0.00248	21.250	0.00248
13.687	15.437	0.00302	14.609	16.359	0.00285	15.531	17.281	0.00269	16.451	18.201	0.00255	17.371	19.121	0.00242	17.591	19.341	0.00242	17.591	19.341	0.00242	19.749	20.500	0.00242	21.250	0.00242
13.613	15.863	0.00293	14.532	16.782	0.00276	15.449	17.699	0.00261	16.365	18.615	0.00248	17.279	19.529	0.00235	17.499	19.749	0.00235	17.499	19.749	0.00235	19.749	20.000	0.00235	20.775	0.00235
13.530	16.280	0.00284	14.444	17.194	0.00268	15.356	18.106	0.00254	16.265	19.015	0.00241	17.172	19.922	0.00228	17.389	20.139	0.00228	17.389	20.139	0.00228	19.749	20.000	0.00228	20.775	0.00228
13.438	16.688	0.00275	14.346	17.596	0.00260	15.250	18.500	0.00246	16.150	19.400	0.00233	17.046	20.296	0.00222	17.260	20.510	0.00222	17.260	20.510	0.00222	19.749	20.000	0.00222	20.775	0.00222
		0.02121			0.01996			0.01884			0.01783			0.01692			0.01692			0.01692			0.01692		0.01692

h. PVD ½ Kedalaman, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	co	Cs	Manning																				
				Cc	σ0 (t/m²)	σc (t/m²)	Δp1	Δp2	Δp3	Δp4	Δp5	Δp6	Δp7	Δp8										
1	0.5	3.38	0.054569	0.38198	0.25	2.25	0.025	1.175	0.01085	1.85	2.100	0.00407	2.77	3.025	0.0015	3.70	3.950	0.00139	4.62	4.875	0.001033	5.55	5.800	0.009
1	1.5	3.38	0.054569	0.38198	0.75	2.75	0.025	1.675	0.00563	1.85	2.600	0.00308	2.77	3.255	0.0011	3.70	4.450	0.00144	4.62	5.375	0.000927	5.55	6.300	0.008
1	2.5	3.38	0.054569	0.38198	1.25	3.25	0.025	2.175	0.00388	1.85	3.100	0.00248	2.77	4.025	0.0011	3.70	4.950	0.001015	4.62	5.874	0.000841	5.55	6.799	0.007
1	3.5	3.38	0.054569	0.38198	1.75	3.75	0.025	2.675	0.00297	1.85	3.599	0.00208	2.77	4.524	0.0009	3.70	5.449	0.000913	4.62	6.374	0.000769	5.55	7.298	0.007
1	4.5	3.38	0.054569	0.38198	2.25	4.25	0.024	3.174	0.00241	1.85	4.099	0.00179	2.77	5.021	0.0008	3.70	5.948	0.000829	4.62	6.872	0.000709	5.55	7.796	0.006
1	5.5	3.38	0.054569	0.38198	2.75	4.75	0.024	3.674	0.00203	1.85	4.598	0.00157	2.77	5.522	0.0008	3.70	6.446	0.000759	4.62	7.409	0.000657	5.54	8.293	0.006
1	6.5	3.38	0.054569	0.38198	3.25	5.25	0.023	4.173	0.00175	1.85	5.097	0.00140	2.77	6.020	0.0007	3.69	6.943	0.000700	4.62	7.966	0.000613	5.54	8.789	0.005
							0.02954				0.01649			0.07091			0.06670			0.05548			0.04758	

7			8			9			10			11			12			13			14			
Δp7	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp8	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp8	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp9	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp9	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	Δp10	Σσ7 (t/m2)	Sc7 (m)	Δp10	Σσ6 (t/m2)	Sc6 (m)	
6.47	6.725	0.00726	7.40	7.650	0.00633	8.32	8.575	0.00560	9.25	9.500	0.00500	10.17	10.425	0.00456	11.10	11.350	0.00417	12.02	12.275	0.00385	12.90	13.200	0.00357	
6.47	7.225	0.00672	7.40	8.150	0.00591	8.32	9.075	0.00528	9.25	10.000	0.00476	10.17	10.925	0.00434	11.10	11.850	0.00399	12.02	12.775	0.00369	12.90	13.699	0.00343	
6.47	7.724	0.00626	7.40	8.649	0.00555	8.32	9.574	0.00499	9.25	10.499	0.00453	10.17	11.423	0.00414	11.10	12.348	0.00382	12.02	13.273	0.00354	12.95	14.198	0.00331	
6.47	8.223	0.00585	7.40	9.147	0.00523	8.32	10.072	0.00473	9.25	10.996	0.00431	10.17	11.921	0.00396	11.10	12.845	0.00367	12.02	13.769	0.00341	12.94	14.694	0.00319	
6.47	8.720	0.00550	7.39	9.644	0.00494	8.32	10.568	0.00449	9.24	11.492	0.00411	10.17	12.416	0.00379	11.09	13.340	0.00352	12.01	14.263	0.00329	12.94	15.187	0.00298	
6.47	9.216	0.00518	7.39	10.140	0.00469	8.31	11.063	0.00428	9.24	11.986	0.00393	10.16	12.909	0.00364	11.08	13.831	0.00339	12.00	14.754	0.00317	12.93	15.676	0.00298	
6.46	9.711	0.00480	7.38	10.633	0.00445	8.31	11.555	0.00408	9.23	12.477	0.00377	10.15	13.398	0.00350	11.07	14.320	0.00326	11.99	15.240	0.00306	12.91	16.160	0.00288	
		0.03168			0.03344			0.03170			0.03044			0.02794			0.02582			0.02400			0.02242	

15			16			17			18			19			20			21		
Ap11	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap12	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap13	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap14	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap15	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap16	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap17	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)
13.87	14.125	0.00332	14.80	15.090	0.00311	15.72	15.975	0.00293	16.65	16.900	0.00276	17.57	17.825	0.00262	18.50	18.750	0.00248	19.42	19.675	0.00236
13.87	14.624	0.00321	14.80	15.549	0.00301	15.72	16.474	0.00284	16.65	17.399	0.00268	17.57	18.324	0.00254	18.50	19.249	0.00242	19.42	20.174	0.00230
13.87	15.122	0.00310	14.80	16.047	0.00291	15.72	16.972	0.00275	16.65	17.896	0.00260	17.57	18.821	0.00247	18.49	19.745	0.00235	19.42	20.669	0.00225
13.87	15.618	0.00299	14.79	16.542	0.00282	15.72	17.466	0.00267	16.64	18.389	0.00253	17.56	19.313	0.00241	18.49	20.236	0.00229	19.41	21.159	0.00219
13.86	16.110	0.00290	14.78	17.033	0.00273	15.71	17.955	0.00259	16.63	18.878	0.00246	17.55	19.800	0.00234	18.47	20.721	0.00223	19.39	21.642	0.00213
13.85	16.597	0.00280	14.77	17.519	0.00265	15.69	18.439	0.00251	16.61	19.360	0.00239	17.53	20.279	0.00228	18.45	21.198	0.00218	19.37	22.116	0.00208
13.83	17.080	0.00272	14.75	17.999	0.00257	15.67	18.917	0.00244	16.58	19.835	0.00232	17.50	20.751	0.00222	18.42	21.666	0.00212	19.33	22.580	0.00203
		0.02104			0.01982			0.01873			0.01775			0.01687			0.01607			0.01534

22		23		24		25		26		27		28		Total Settlement
Δp18	Σσ'6 (t/m2)	Δp19	Σσ'6 (t/m2)	Δp20	Σσ'6 (t/m2)	Δp21	Σσ'6 (t/m2)	Δp22	Σσ'6 (t/m2)	Δp23	Σσ'6 (t/m2)	Δp24	Σσ'6 (t/m2)	
20.35	20.600	0.00225	21.27	21.525	0.00216	22.20	22.450	0.00207	23.12	23.375	0.00198	24.05	24.300	0.00190
20.35	21.099	0.00220	21.27	22.023	0.00211	22.20	22.948	0.00202	23.12	23.873	0.00194	24.05	24.797	0.00187
20.34	21.593	0.00215	21.27	22.518	0.00206	22.19	23.441	0.00197	23.12	24.365	0.00190	24.04	25.289	0.00183
20.33	22.082	0.00210	21.25	23.005	0.00201	22.18	23.927	0.00193	23.10	24.848	0.00185	24.02	25.769	0.00179
20.31	22.563	0.00204	21.23	23.483	0.00196	22.15	24.402	0.00188	23.07	25.319	0.00181	23.99	26.236	0.00174
20.28	23.034	0.00199	21.20	23.949	0.00191	22.11	24.863	0.00184	23.03	25.776	0.00177	23.94	26.686	0.00170
20.24	23.493	0.00194	21.15	24.403	0.00187	22.06	25.311	0.00179	22.97	26.216	0.00172	23.87	27.117	0.00166
		0.01468			0.01407			0.01350			0.01298			0.01249
														0.01203
														0.01162
														0.74652

i. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 3m

h	z (m)	eo	Cs	Tebuan														total settlement										
				Cc	σ'0 (t/m2)	σ'c (t/m2)	Ap1	Σσ'1 (t/m2)	Sc1 (m)	Ap2	Σσ'2 (t/m2)	Sc2 (m)	Ap3	Σσ'3 (t/m2)	Sc3 (m)	Ap4	Σσ'4 (t/m2)		Sc4 (m)	Ap5	Σσ'5 (t/m2)	Sc5 (m)	Ap6	Σσ'6 (t/m2)	Sc6 (m)	Ap7	Σσ'7 (t/m2)	Sc7 (m)
1	0.50	2.38	0.054569	0.38198	0.25	2.25	0.925	1.17	0.011	1.850	2.10	0.004	2.775	3.02	0.015	3.700	3.95	0.013	4.625	4.87	0.010	5.550	5.80	0.009	6.475	6.72	0.007	0.069
1	1.50	2.38	0.054569	0.38198	0.75	2.75	0.925	1.67	0.006	1.850	2.60	0.003	2.774	3.52	0.013	3.699	4.45	0.011	4.624	5.37	0.009	5.548	6.30	0.008	6.473	7.22	0.007	0.087
1	2.50	2.38	0.054569	0.38198	1.25	3.25	0.924	2.17	0.004	1.848	3.10	0.002	2.772	4.02	0.011	3.698	4.95	0.010	4.620	5.87	0.008	5.543	6.70	0.007	6.466	7.22	0.006	0.099
1	3.50	2.38	0.054569	0.38198	1.75	3.75	0.923	2.67	0.003	1.846	3.60	0.002	2.768	4.52	0.009	3.699	5.44	0.009	4.610	6.36	0.008	5.531	7.28	0.007	6.459	8.20	0.006	0.044
1	4.50	2.38	0.054569	0.38198	2.25	4.25	0.921	3.17	0.002	1.841	4.09	0.001	2.760	5.01	0.008	3.678	5.93	0.008	4.598	6.84	0.007	5.510	7.76	0.006	6.423	8.67	0.005	0.039
1	5.50	2.38	0.054569	0.38198	2.75	4.75	0.917	3.67	0.002	1.834	4.58	0.002	2.748	5.50	0.007	3.661	6.41	0.008	4.572	7.32	0.007	5.480	8.23	0.006	6.385	9.13	0.005	0.036
1	6.50	2.38	0.054569	0.38198	3.25	5.25	0.913	4.16	0.002	1.824	5.07	0.001	2.732	5.98	0.007	3.658	6.89	0.007	4.541	7.79	0.006	5.439	8.69	0.005	6.333	9.58	0.005	0.033
1	7.50	2.38	0.054569	0.38198	3.75	5.75	0.907	4.66	0.002	1.811	5.56	0.001	2.712	6.46	0.006	3.610	7.36	0.006	4.502	8.25	0.006	5.388	9.14	0.005	6.269	10.02	0.005	0.030
1	8.50	2.38	0.054569	0.38198	4.25	6.25	0.900	5.15	0.001	1.796	6.05	0.001	2.688	6.94	0.005	3.575	7.82	0.006	4.455	8.71	0.005	5.328	9.58	0.005	6.192	10.44	0.004	0.028
								0.032			0.019				0.082			0.079			0.066				0.057		0.050	0.385

j. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 6m

k	z (m)	eo	Cc	Minggu			1			2			3			4			5			6			Total Settlement
				Cc	e _v (%)	e _c (%)	Δp ₁	Σe ₁ (mm)	Sc ₁ (m)	Δp ₂	Σe ₂ (mm)	Sc ₂ (m)	Δp ₃	Σe ₃ (mm)	Sc ₃ (m)	Δp ₄	Σe ₄ (mm)	Sc ₄ (m)	Δp ₅	Σe ₅ (mm)	Sc ₅ (m)	Δp ₆	Σe ₆ (mm)	Sc ₆ (m)	
1	0.5	2.38	0.0545686	0.38198	0.25	2.25	0.025	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853	
1	1.5	2.38	0.0545686	0.38198	0.75	2.75	0.092	1.652	0.00554	1.804	2.554	0.00605	2.704	3.454	0.012	3.603	4.353	0.01136	4.501	5.251	0.00921	5.798	6.148	0.00774	
1	2.5	2.38	0.0545686	0.38198	1.25	3.25	0.280	2.130	0.00374	1.757	3.007	0.00542	2.633	3.883	0.009	3.507	4.757	0.00996	4.378	5.628	0.00826	5.247	6.497	0.00705	
1	3.5	2.38	0.0545686	0.38198	1.75	3.75	0.857	2.607	0.00270	1.712	3.462	0.00199	2.563	4.313	0.007	3.411	5.161	0.00881	4.256	6.006	0.00744	4.907	6.847	0.00643	
1	4.5	2.38	0.0545686	0.38198	2.25	4.25	0.835	3.085	0.00221	1.666	3.916	0.00167	2.494	4.744	0.006	3.317	5.567	0.00786	4.136	6.386	0.00673	5.099	7.200	0.00589	
1	5.5	2.38	0.0545686	0.38198	2.75	4.75	0.813	3.563	0.00182	1.621	4.371	0.00143	2.425	5.175	0.005	3.224	5.974	0.00704	4.017	6.767	0.00612	4.804	7.554	0.00540	
1	6.5	2.38	0.0545686	0.38198	3.25	5.25	0.791	4.041	0.00131	1.577	4.827	0.00125	2.358	5.608	0.004	3.133	6.383	0.00635	3.901	7.151	0.00558	4.662	7.912	0.00496	
1	7.5	2.38	0.0545686	0.38198	3.75	5.75	0.770	4.520	0.00113	1.534	5.284	0.00110	2.292	6.042	0.003	3.043	6.793	0.00575	3.787	7.537	0.00510	4.522	8.275	0.00457	
1	8.5	2.38	0.0545686	0.38198	4.25	6.25	0.749	4.999	0.00114	1.492	5.742	0.00097	2.238	6.478	0.002	2.956	7.206	0.00523	3.676	7.926	0.00467	4.387	8.637	0.00427	
								0.00392				0.001795			0.00338			0.007545			0.006343			0.005478	

7			8			9			10			11			12			13			14			Total Settlement	
Δp ₇	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₇	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₈	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₈	Σe ₈ (mm)	Sc ₈ (m)	Δp ₉	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₉	Σe ₈ (mm)	Sc ₈ (m)	Δp ₁₀	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₁₀	Σe ₈ (mm)	Sc ₈ (m)		
6.475	6.725	0.00726	7.490	7.650	0.00633	8.325	8.475	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	12.947	12.897	0.00385	13.247	12.897
6.295	7.043	0.00667	7.817	7.977	0.00586	8.079	8.239	0.00523	8.870	9.720	0.00471	9.888	10.608	0.00429	10.743	11.493	0.00384	11.626	12.376	0.00363	11.837	12.587	0.00363	12.587	12.587
6.113	7.303	0.00614	6.906	8.226	0.00554	7.836	9.086	0.00488	8.691	9.941	0.00442	9.543	10.793	0.00403	10.389	11.639	0.00371	11.230	12.480	0.00342	11.432	12.682	0.00342	12.682	12.682
5.934	7.684	0.00566	6.767	8.517	0.00505	7.794	9.344	0.00455	8.416	10.166	0.00414	9.232	10.882	0.00379	10.040	11.790	0.00349	10.840	12.590	0.00323	11.032	12.782	0.00323	12.782	12.782
5.758	8.065	0.00522	6.561	8.811	0.00469	7.557	9.607	0.00425	8.145	10.365	0.00387	8.926	11.176	0.00355	9.697	11.947	0.00328	10.459	12.709	0.00302	10.644	12.891	0.00302	12.891	12.891
5.585	8.335	0.00483	6.358	9.108	0.00435	7.134	9.874	0.00396	7.880	10.630	0.00362	8.627	11.377	0.00333	9.363	12.113	0.00308	10.086	12.836	0.00285	10.269	13.099	0.00285	13.099	13.099
5.415	8.665	0.00446	6.160	9.410	0.00405	6.896	10.146	0.00369	7.621	10.871	0.00339	8.336	11.586	0.00312	9.037	12.287	0.00289	9.725	12.975	0.00267	9.889	13.139	0.00267	13.139	13.139
5.250	9.000	0.00413	5.967	9.717	0.00376	6.674	10.424	0.00335	7.370	11.120	0.00317	8.053	11.803	0.00293	8.722	12.427	0.00271	9.376	13.126	0.00251	9.532	13.282	0.00251	13.282	13.282
5.088	9.338	0.00383	5.779	10.029	0.00350	6.459	10.709	0.00312	7.126	11.376	0.00297	7.780	12.030	0.00274	8.418	12.668	0.00254	9.040	13.290	0.00235	9.188	13.438	0.00235	13.438	13.438
		0.04822			0.04094									0.03255				0.02978			0.02754			0.00634	0.02673

k. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 9m

h	z (m)	eo	Cc	Minggu			1			2			3			4			5			6			Total Settlement
				Cc	e _v (%)	e _c (%)	Δp ₁	Σe ₁ (mm)	Sc ₁ (m)	Δp ₂	Σe ₂ (mm)	Sc ₂ (m)	Δp ₃	Σe ₃ (mm)	Sc ₃ (m)	Δp ₄	Σe ₄ (mm)	Sc ₄ (m)	Δp ₅	Σe ₅ (mm)	Sc ₅ (m)	Δp ₆	Σe ₆ (mm)	Sc ₆ (m)	
1	0.5	2.38	0.05456871	0.38198	0.25	2.25	0.025	1.175	0.01085	1.850	2.100	0.00407	2.775	3.025	0.015	3.700	3.950	0.01309	4.625	4.875	0.01033	5.550	5.800	0.00853	
1	1.5	2.38	0.05456871	0.38198	0.75	2.75	0.095	1.657	0.00556	1.813	2.563	0.00606	2.718	3.468	0.012	3.643	4.393	0.01160	4.568	5.318	0.00921	5.493	6.243	0.00787	
1	2.5	2.38	0.05456871	0.38198	1.25	3.25	0.380	2.139	0.00377	1.736	3.026	0.00548	2.662	3.912	0.010	3.587	4.837	0.01041	4.512	5.762	0.00826	4.836	6.086	0.00711	
1	3.5	2.38	0.05456871	0.38198	1.75	3.75	0.870	2.620	0.00283	1.739	3.899	0.00201	2.606	4.356	0.008	3.530	5.280	0.00945	4.455	6.205	0.00792	5.379	7.129	0.00682	
1	4.5	2.38	0.05456871	0.38198	2.25	4.25	0.852	3.102	0.00225	1.703	3.953	0.00170	2.550	4.800	0.006	3.474	5.724	0.00864	4.397	6.647	0.00734	5.371	7.171	0.00638	
1	5.5	2.38	0.05456871	0.38198	2.75	4.75	0.835	3.585	0.00186	1.666	4.416	0.00146	2.485	5.245	0.005	3.418	6.148	0.00795	4.340	7.090	0.00684	5.262	6.012	0.00600	
1	6.5	2.38	0.05456871	0.38198	3.25	5.25	0.817	4.067	0.00157	1.630	4.880	0.00128	2.440	5.690	0.004	3.362	6.612	0.00726	4.282	7.532	0.00641	4.203	5.843	0.00566	
1	7.5	2.38	0.05456871	0.38198	3.75	5.75	0.799	4.549	0.00135	1.595	5.345	0.00113	2.387	6.137	0.003	3.306	7.056	0.00685	4.224	7.974	0.00601	4.142	8.012	0.00535	
1	8.5	2.38	0.05456871	0.38198	4.25	6.25	0.782	5.032	0.00118	1.560	5.810	0.00101	2.333	6.583	0.003	3.250	7.500	0.00640	4.166	8.416	0.00565	4.081	9.331	0.00506	
								0.00123				0.001815			0.006745			0.00845			0.00645			0.00587	

7			8			9			10			11			12			13			14			Total Settlement	
Δp ₇	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₇	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₈	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₈	Σe ₈ (mm)	Sc ₈ (m)	Δp ₉	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₉	Σe ₈ (mm)	Sc ₈ (m)	Δp ₁₀	Σe ₇ (mm)	Sc ₇ (m)	Δp ₁₀	Σe ₈ (mm)	Sc ₈ (m)		
6.475	6.725	0.00726	7.490	7.650	0.00633	8.325	8.475	0.00560	9.250	9.500	0.00503	10.175	10.425	0.00456	11.100	11.350	0.00417	12.025	12.275	0.00385	12.947	12.900	0.00385	13.200	0.00387
6.418	7.088	0.00678	7.243	8.093	0.00596	8.208	8.078	0.00551	9.193	9.943	0.00479	10.118	10.868	0.00437	11.043	11.793	0.00400	11.968	12.718	0.00375	12.642	12.642	0.00375	12.642	0.00375
6.361	7.411	0.00636	7.296	8.336	0.00563	8.210	9.460	0.00515	9.135	10.385	0.00460	10.055	11.305	0.00419	10.984	11.938	0.00382	11.863	12.813	0.00357	12.687	12.687	0.00357	12.687	0.00357
6.303	8.053	0.00598	7.227	8.977	0.00531	8.151	9.901	0.00481	9.075	10.825	0.00448	9.998	11.748	0.00402	10.922	12.672	0.00371	11.845	13.595	0.00345	12.768	14.518	0.00322	14.518	0.00322
6.240	8.494	0.00565	7.167	9.417	0.00506	8.090	10.340	0.00459	9.012	11.262	0.00419	9.934	12.184	0.00386	10.836	13.106	0.00358	11.747							

15			16			17			18			19			20			Total Settlement
Δp11	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	
13,875	14,125	0,00332	14,800	15,050	0,00311	15,725	15,975	0,00293	16,650	16,900	0,00276	17,575	17,825	0,00262	18,500	18,398	0,00155	0,11854
13,817	14,567	0,00322	14,742	15,492	0,00302	15,667	16,417	0,00285	16,591	17,341	0,00269	17,516	18,266	0,00255	18,849	18,839	0,00152	0,10356
13,756	15,006	0,00312	14,680	15,930	0,00293	15,604	16,854	0,00277	16,527	17,777	0,00262	17,450	18,700	0,00248	18,023	19,273	0,00148	0,09406
13,690	15,440	0,00302	14,612	16,362	0,00285	15,534	17,284	0,00269	16,455	18,205	0,00255	17,375	19,125	0,00242	17,945	19,695	0,00144	0,08675
13,618	15,868	0,00293	14,537	16,787	0,00276	15,455	17,705	0,00261	16,371	18,621	0,00248	17,286	19,536	0,00235	17,852	20,102	0,00140	0,08073
13,537	16,287	0,00284	14,451	17,201	0,00268	15,364	18,114	0,00254	16,274	19,024	0,00241	17,182	19,932	0,00229	17,743	20,493	0,00136	0,07558
13,447	16,697	0,00275	14,355	17,605	0,00260	15,261	18,511	0,00246	16,163	19,413	0,00234	17,060	20,310	0,00222	17,614	20,864	0,00132	0,07108
13,347	17,097	0,00267	14,248	17,998	0,00252	15,144	18,894	0,00239	16,036	19,786	0,00226	16,922	20,672	0,00215	17,467	21,217	0,00128	0,06708
13,237	17,487	0,00258	14,129	18,379	0,00244	15,015	19,265	0,00231	15,894	20,144	0,00219	16,766	21,016	0,00208	17,301	21,551	0,00124	0,06346
		0,02646			0,02492			0,02354			0,02229			0,02116			0,02159	0,76084

1. PVD 2/3 Kedalaman, tinggi timbunan 13m

h	z (m)	eo	Cs	Minggau																				
				Cc	σ'0 (vm ²)	σ'c (vm ²)	Δp1	Σσ'1 (vm ²)	Sc1 (m)	Δp2	Σσ'2 (vm ²)	Sc2 (m)	Δp3	Σσ'3 (vm ²)	Sc3 (m)	Δp4	Σσ'4 (vm ²)	Sc4 (m)	Δp5	Σσ'5 (vm ²)	Sc5 (m)	Δp6	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)
1	0,5	2,38	0,054569	0,38198	0,25	2,25	0,925	1,175	0,01085	1,85	2,100	0,00407	2,77	3,025	0,015	3,70	3,950	0,01309	4,62	4,875	0,01033	5,55	5,800	0,009
1	1,5	2,38	0,054569	0,38198	0,75	3,75	0,925	1,675	0,00963	1,85	2,600	0,00308	2,77	3,525	0,013	3,70	4,480	0,01144	4,62	5,375	0,00927	5,55	6,300	0,008
1	2,5	2,38	0,054569	0,38198	1,25	3,25	0,925	2,175	0,00838	1,85	3,100	0,00248	2,77	4,025	0,011	3,70	4,980	0,01015	4,62	5,874	0,00841	5,55	6,790	0,007
1	3,5	2,38	0,054569	0,38198	1,75	3,75	0,925	2,675	0,00727	1,85	3,599	0,00208	2,77	4,524	0,009	3,70	5,449	0,00913	4,62	6,374	0,00769	5,55	7,298	0,007
1	4,5	2,38	0,054569	0,38198	2,25	4,25	0,924	3,174	0,00641	1,85	4,099	0,00179	2,77	5,023	0,008	3,70	5,948	0,00829	4,62	6,872	0,00709	5,55	7,796	0,006
1	5,5	2,38	0,054569	0,38198	2,75	4,75	0,924	3,674	0,00583	1,85	4,598	0,00157	2,77	5,522	0,008	3,70	6,446	0,00759	4,62	7,370	0,00657	5,54	8,293	0,006
1	6,5	2,38	0,054569	0,38198	3,25	5,25	0,923	4,173	0,00535	1,85	5,097	0,00140	2,77	6,020	0,007	3,69	6,943	0,00700	4,62	7,866	0,00613	5,54	8,799	0,005
1	7,5	2,38	0,054569	0,38198	3,75	5,75	0,923	4,673	0,00514	1,85	5,595	0,00126	2,77	6,518	0,006	3,69	7,440	0,00649	4,61	8,362	0,00573	5,53	9,293	0,005
1	8,5	2,38	0,054569	0,38198	4,25	6,25	0,923	5,172	0,00518	1,84	6,093	0,00115	2,76	7,014	0,006	3,69	7,935	0,00605	4,61	8,856	0,00539	5,53	9,776	0,005
											0,03246			0,08310					0,07925			0,06661		0,05756

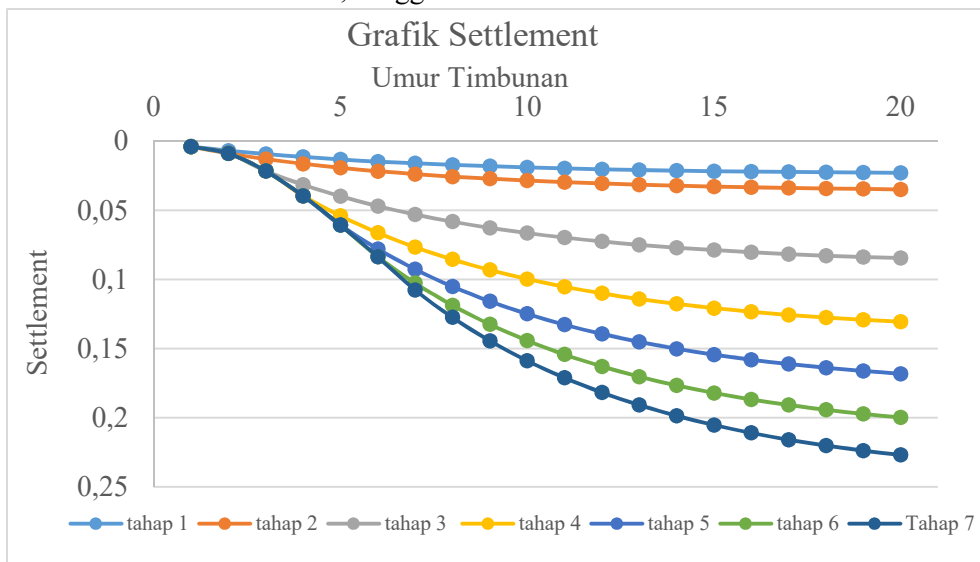
7			8			9			10			11			12			13		
Δp7	Σσ'7 (vm ²)	Sc7 (m)	Δp7	Σσ'8 (vm ²)	Sc8 (m)	Δp8	Σσ'9 (vm ²)	Sc9 (m)	Δp8	Σσ'10 (vm ²)	Sc10 (m)	Δp9	Σσ'11 (vm ²)	Sc11 (m)	Δp9	Σσ'12 (vm ²)	Sc12 (m)	Δp10	Σσ'13 (vm ²)	Sc13 (m)
6,47	6,725	0,00276	7,40	7,650	0,00633	8,32	8,575	0,00560	9,25	9,500	0,00503	10,17	10,425	0,00456	11,10	11,350	0,00417	12,02	12,275	0,00385
6,47	7,225	0,00672	7,40	8,150	0,00591	8,32	9,075	0,00538	9,25	10,800	0,00476	10,17	11,025	0,00434	11,10	11,880	0,00399	12,02	12,775	0,00369
6,47	7,724	0,00626	7,40	8,649	0,00555	8,32	9,574	0,00509	9,25	10,499	0,00443	10,17	11,423	0,00414	11,10	12,348	0,00382	12,02	13,273	0,00354
6,47	8,223	0,00585	7,40	9,147	0,00523	8,32	10,072	0,00473	9,25	10,996	0,00431	10,17	11,921	0,00396	11,10	12,845	0,00367	12,02	13,770	0,00341
6,47	8,720	0,00550	7,40	9,645	0,00494	8,32	10,569	0,00449	9,24	11,493	0,00411	10,17	12,416	0,00379	11,09	13,340	0,00353	12,01	14,264	0,00329
6,47	9,217	0,00515	7,40	10,143	0,00469	8,31	11,063	0,00425	9,24	11,996	0,00393	10,16	12,904	0,00364	11,08	13,832	0,00339	12,00	14,755	0,00313
6,46	9,712	0,00480	7,38	10,634	0,00445	8,31	11,556	0,00400	9,23	12,478	0,00377	10,15	13,400	0,00350	11,07	14,321	0,00326	11,99	15,242	0,00306
6,45	10,205	0,00464	7,38	11,126	0,00424	8,30	12,046	0,00390	9,22	12,967	0,00361	10,14	13,886	0,00336	11,06	14,806	0,00315	11,97	15,724	0,00295
6,45	10,696	0,00441	7,36	11,615	0,00405	8,28	12,534	0,00374	9,20	13,452	0,00347	10,12	14,370	0,00324	11,04	15,286	0,00304	11,95	16,203	0,00286
		0,05074			0,04339			0,04108			0,03752			0,03454			0,03204			0,02981

14			15			16			17			18			19			20		
Δp10	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)	Δp11	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)	Δp12	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)	Δp13	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)	Δp14	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)	Δp15	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)	Δp16	Σσ'6 (vm ²)	Sc6 (m)
12,95	13,200	0,00357	13,87	14,125	0,00332	14,80	15,050	0,00311	15,72	15,975	0,00293	16,65	16,900	0,00276	17,57	17,825	0,00262	18,50	18,750	0,00248
12,95	13,700	0,00343	13,87	14,624	0,00321	14,80	15,549	0,00300	15,72	16,474	0,00284	16,65	17,399	0,00268	17,57	18,324	0,00254	18,30	19,249	0,00242
12,95	14,198	0,00331	13,87	15,122	0,00310	14,80	16,047	0,00289	15,72	16,972	0,00275	16,65	17,896	0,00261	17,57	18,821	0,00247	18,30	19,746	0,00235
12,94	14,694	0,00319	13,87	15,618	0,00299	14,79	16,542	0,00282	15,72	17,466	0,00267	16,64	18,390	0,00253	17,56	19,314	0,00241	18,49	20,271	0,00229
12,94	15,187	0,00308	13,86	16,110	0,00290	14,78	17,033	0,00273	15,71	17,951	0,00259	16,63	18,879	0,00246	17,55	19,801	0,00234	18,47	20,721	0,00223
12,93	15,677	0,00298	13,85	16,599	0,00280	14,77	17,520	0,00265	15,69	18,466	0,00251	16,61	19,382	0,00239	17,53	20,282	0,00228	18,45	21,201	0,00218
12,91	16,162	0,00286	13,83	17,082	0,00272	14,75	18,011	0,00257	15,67	18,950	0,00244	16,59	19,858	0,00233	17,50	20,755	0,00222	18,42	21,671	0,00212
12,89	16,643	0,00279	13,81	17,560	0,00263	14,73	18,476	0,00250	15,64	19,392	0,00237	16,56	20,306	0,00226	17,47	21,219	0,00216	18,38	22,131	0,00206
12,87	17,118	0,00270	13,78	18,032	0,00255	14,69	18,945	0,00242	15,61	19,856	0,00231	16,52	20,766	0,00221	17,42	21,674	0,00210	18,33	22,580	0,00201
		0,02790			0,02623			0,02474			0,02341			0,02211			0,02113			0,20125

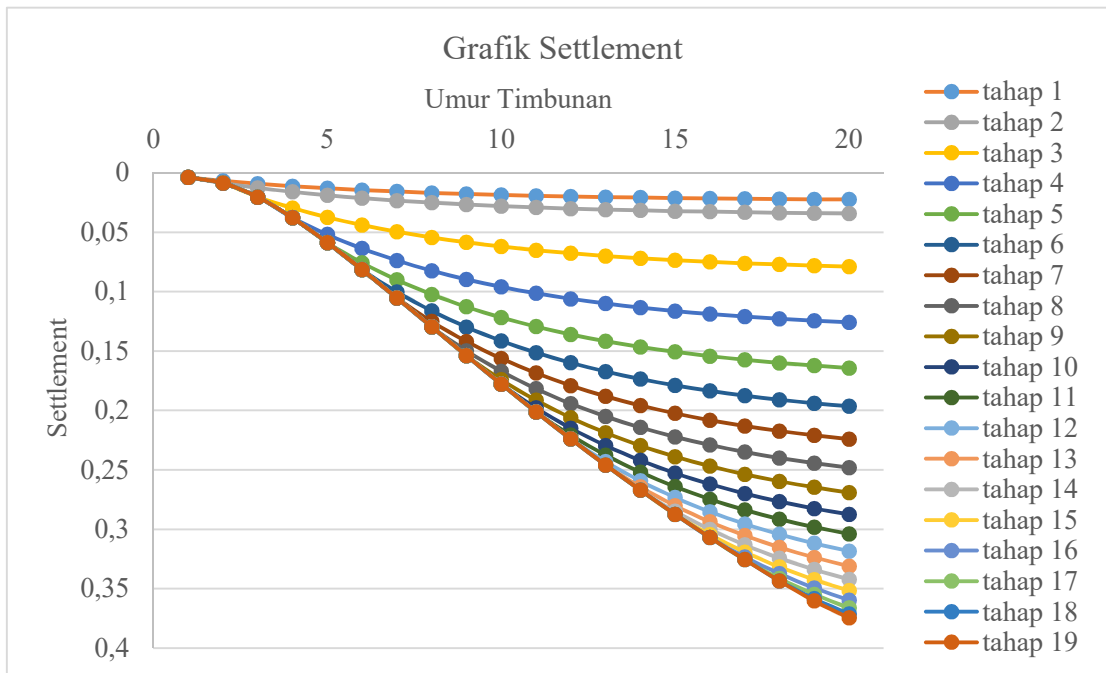
21			22			23			24			25			26			27			28		Total Settlement	
Δp17	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp18	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp19	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp20	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp21	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp22	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m ²)	Sc6 (m)	Δp23	Σσ'6 (t/m ²)		Sc6 (m)
19.42	19.675	0.00236	20.35	20.600	0.00225	21.27	21.525	0.00216	22.20	22.450	0.00207	23.12	23.375	0.00198	24.05	24.300	0.00190	24.97	25.225	0.00183	25.84	26.094	0.00166	0.13569
19.42	20.174	0.00230	20.35	21.099	0.00220	21.27	22.023	0.00211	22.20	22.948	0.00202	23.12	23.873	0.00194	24.05	24.798	0.00187	24.97	25.722	0.00180	25.90	26.648	0.00173	0.12058
19.42	20.670	0.00225	20.34	21.594	0.00215	21.27	22.518	0.00206	22.19	23.442	0.00197	23.12	24.366	0.00190	24.04	25.289	0.00183	24.96	26.213	0.00176	25.92	27.172	0.00176	0.11092
19.41	21.160	0.00219	20.33	22.083	0.00210	21.26	23.006	0.00201	22.18	23.928	0.00193	23.10	24.850	0.00186	24.02	25.771	0.00179	24.94	26.691	0.00172	25.93	27.681	0.00179	0.10346
19.39	21.644	0.00214	20.31	22.565	0.00204	21.24	23.485	0.00196	22.15	24.404	0.00188	23.07	25.323	0.00181	23.99	26.240	0.00175	24.91	27.155	0.00168	25.92	28.170	0.00180	0.09729
19.37	22.119	0.00208	20.29	23.037	0.00199	21.20	23.953	0.00191	22.12	24.868	0.00184	23.03	25.782	0.00177	23.94	26.693	0.00170	24.85	27.601	0.00164	25.89	28.636	0.00181	0.09201
19.34	22.585	0.00203	20.25	23.498	0.00195	21.16	24.410	0.00187	22.07	25.319	0.00179	22.98	26.225	0.00173	23.88	27.128	0.00166	24.78	28.028	0.00160	25.83	29.076	0.00180	0.08737
19.29	23.040	0.00198	20.20	23.948	0.00190	21.10	24.852	0.00182	22.00	25.754	0.00175	22.90	26.652	0.00168	23.80	27.545	0.00162	24.68	28.433	0.00156	25.74	29.489	0.00179	0.08323
19.23	23.484	0.00193	20.15	24.384	0.00185	21.03	25.281	0.00177	21.92	26.174	0.00170	22.81	27.061	0.00164	23.69	27.943	0.00157	24.57	28.817	0.00151	25.62	29.875	0.00177	0.07949
		0.01925			0.01842			0.01766			0.01696			0.01630			0.01569			0.01511			0.01592	0.91003

Lampiran 13
Hasil Perhitungan Pemampatan perminggu dan Grafik Hubungan antara Waktu dan pemampatan tiap tahap

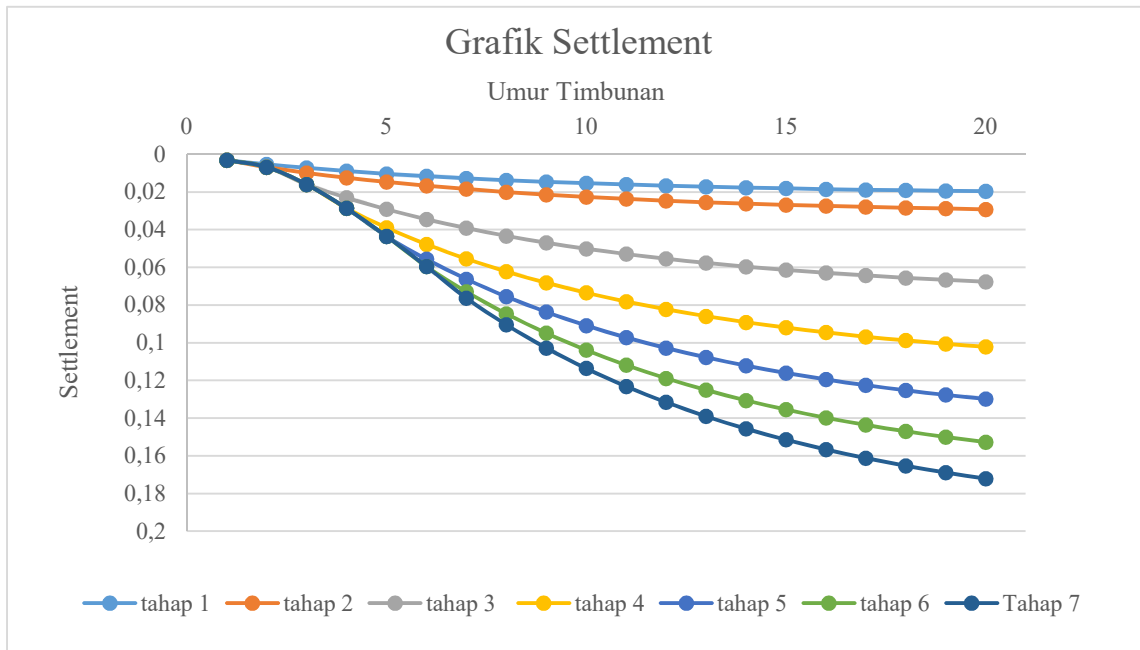
1. Kondisi Tanah 2
 - a. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 3m



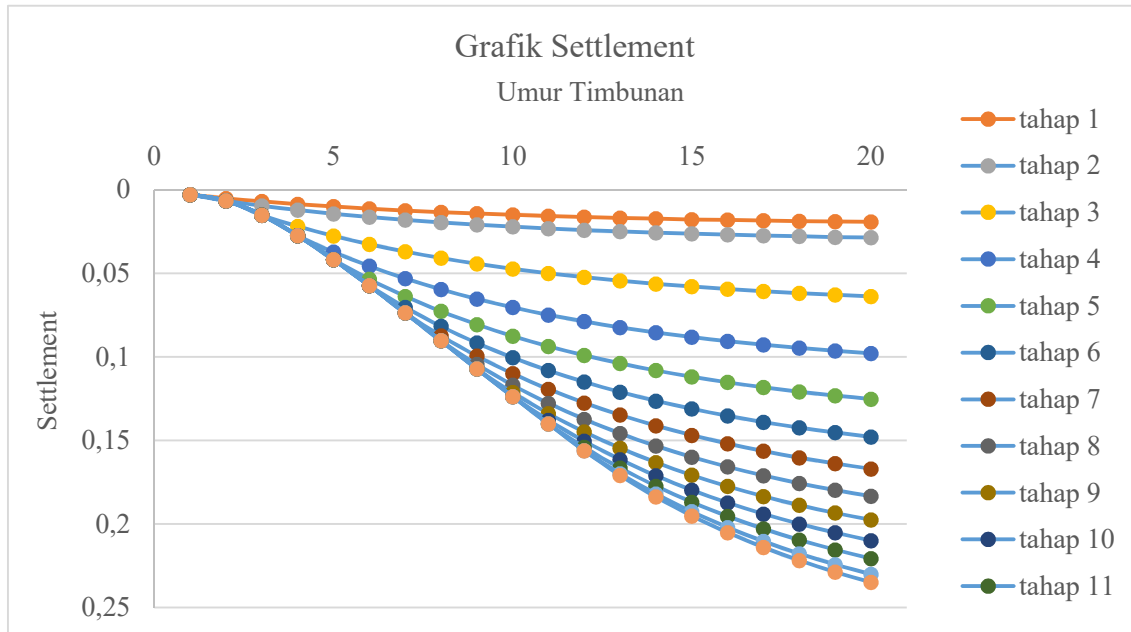
c. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 9m



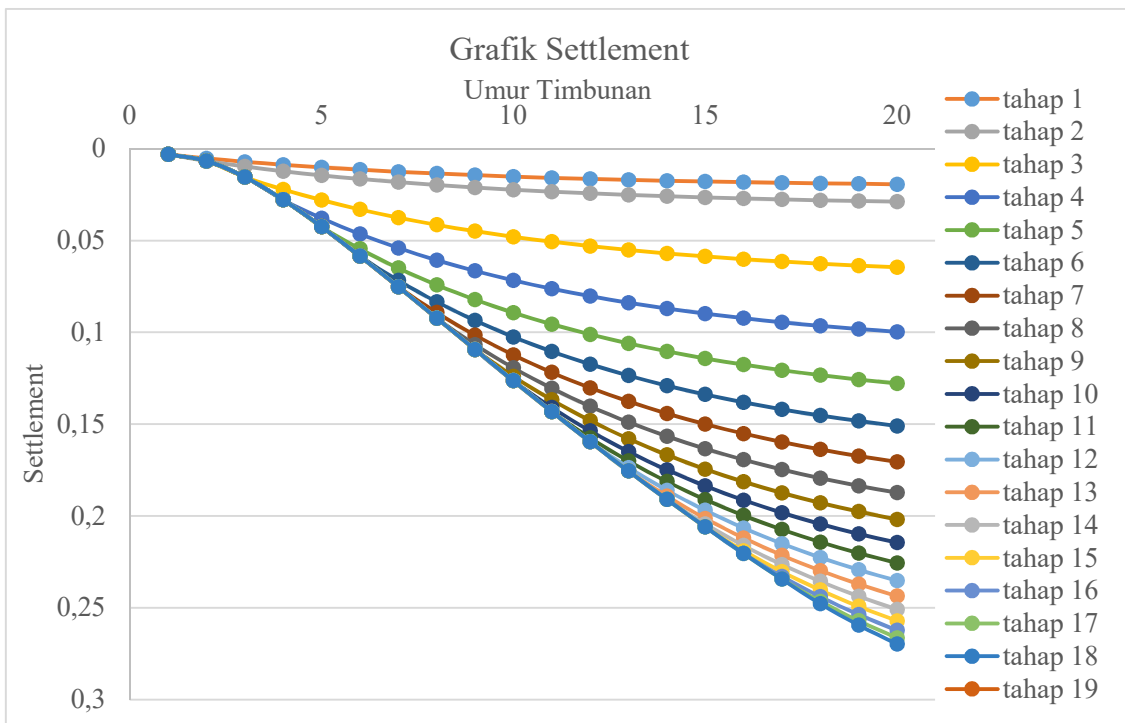
e. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m



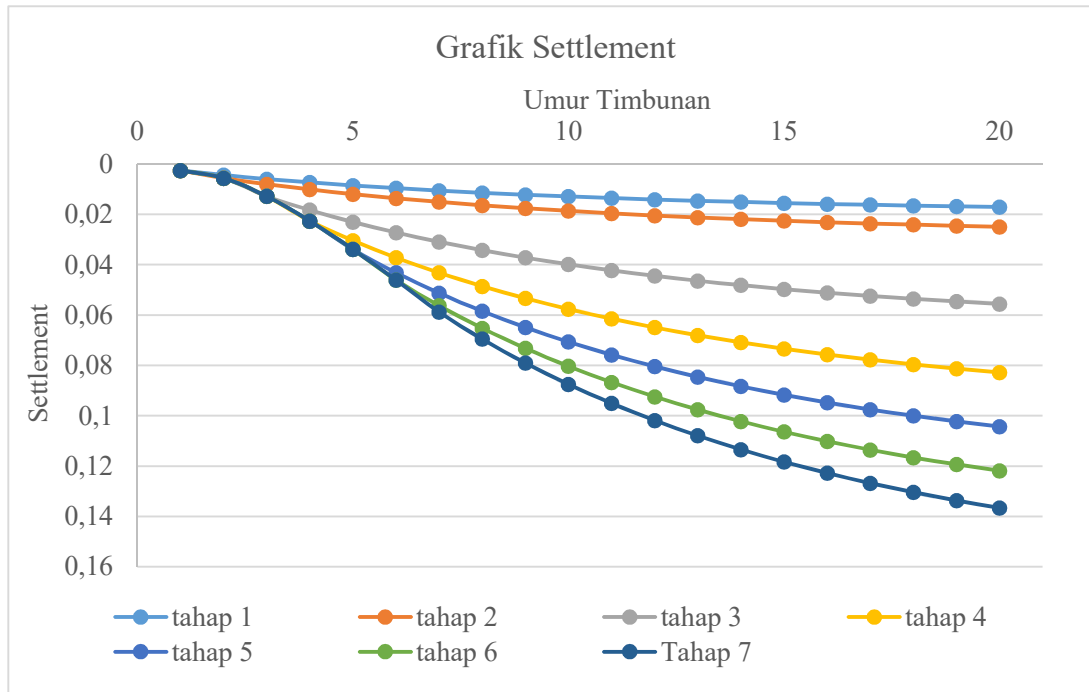
f. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m



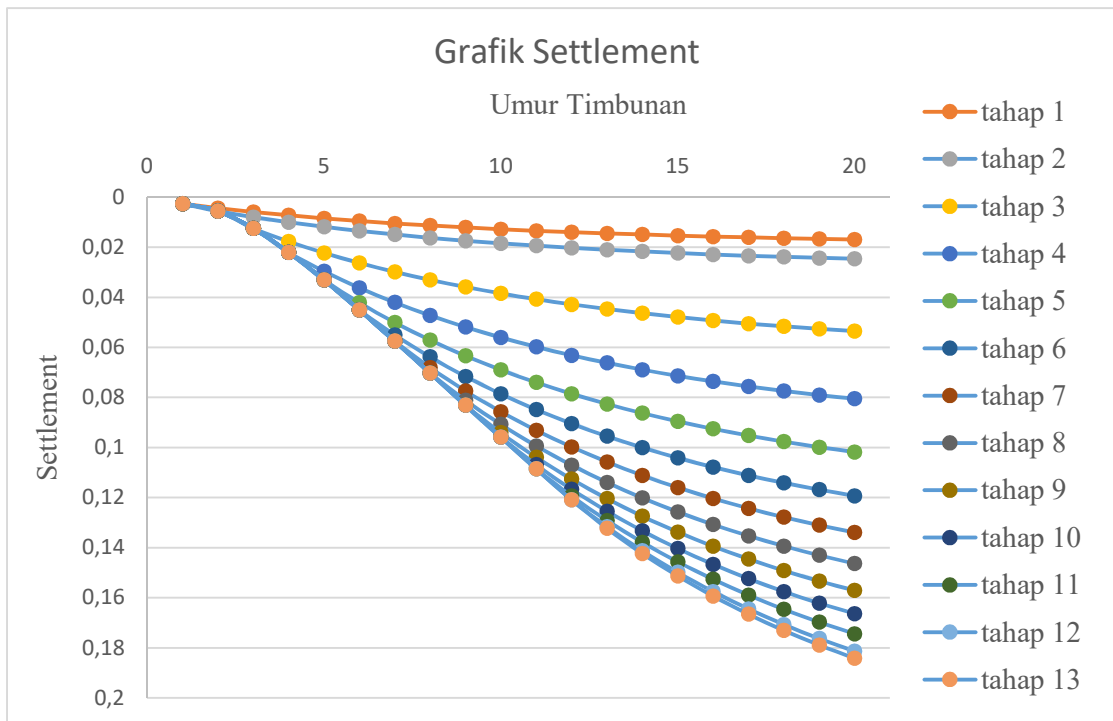
g. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m



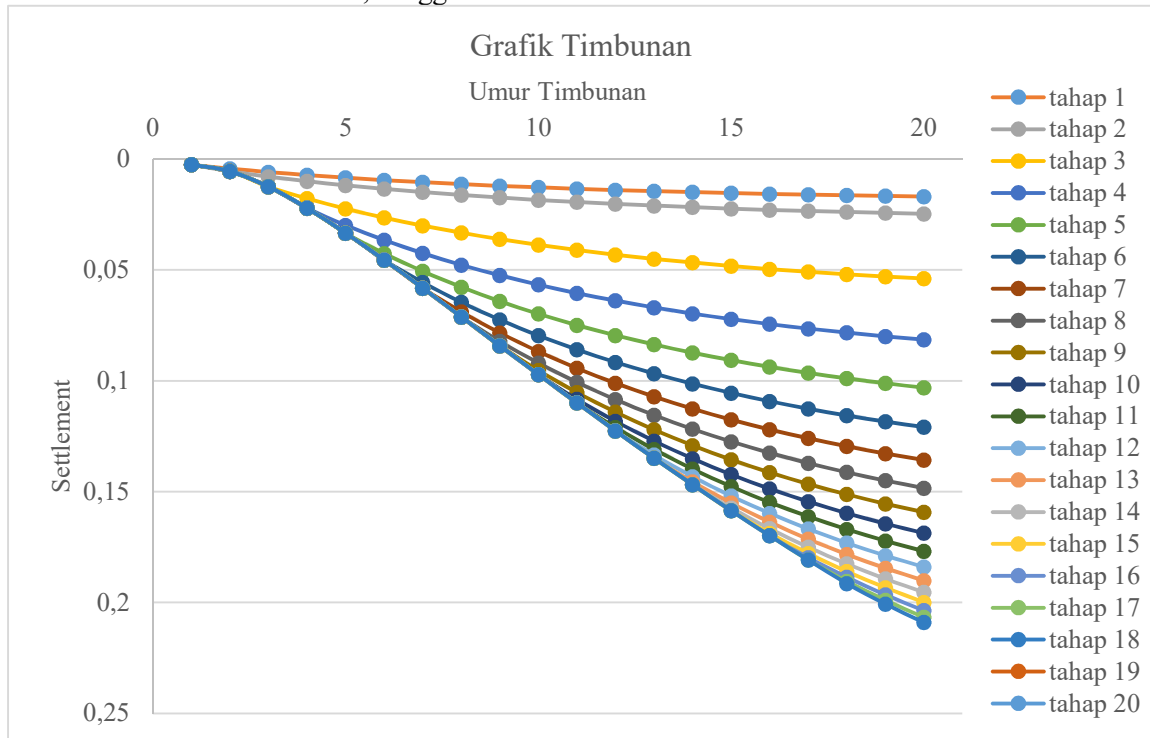
i. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m



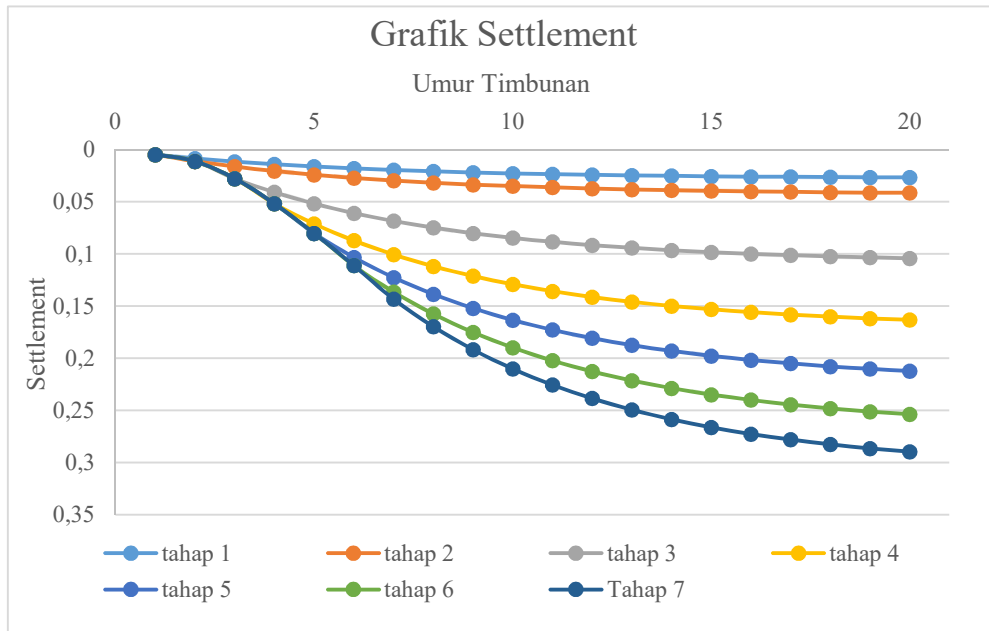
j. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m



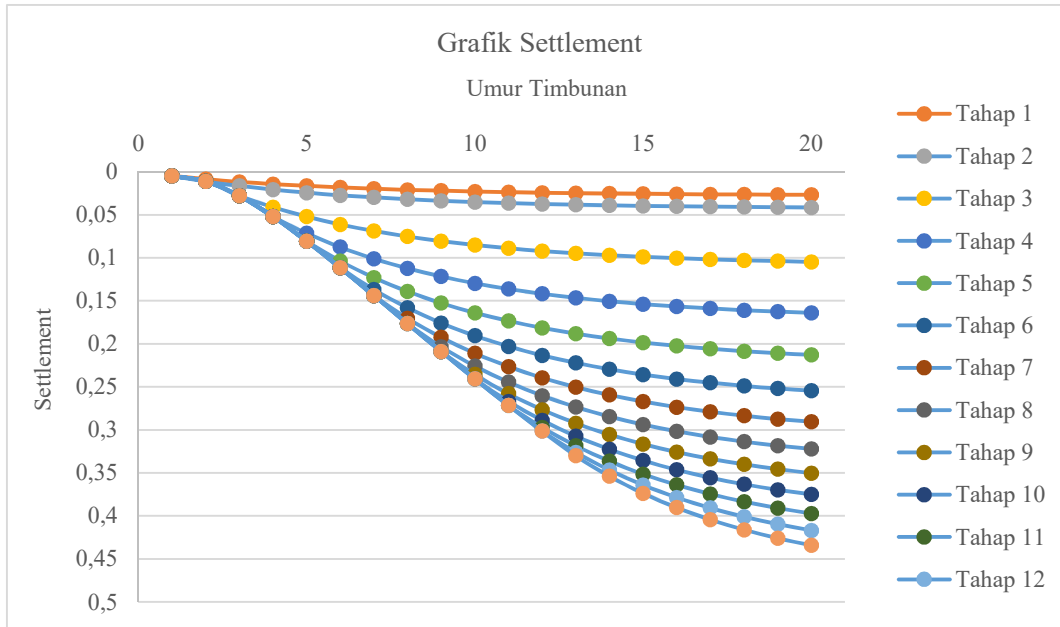
k. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m



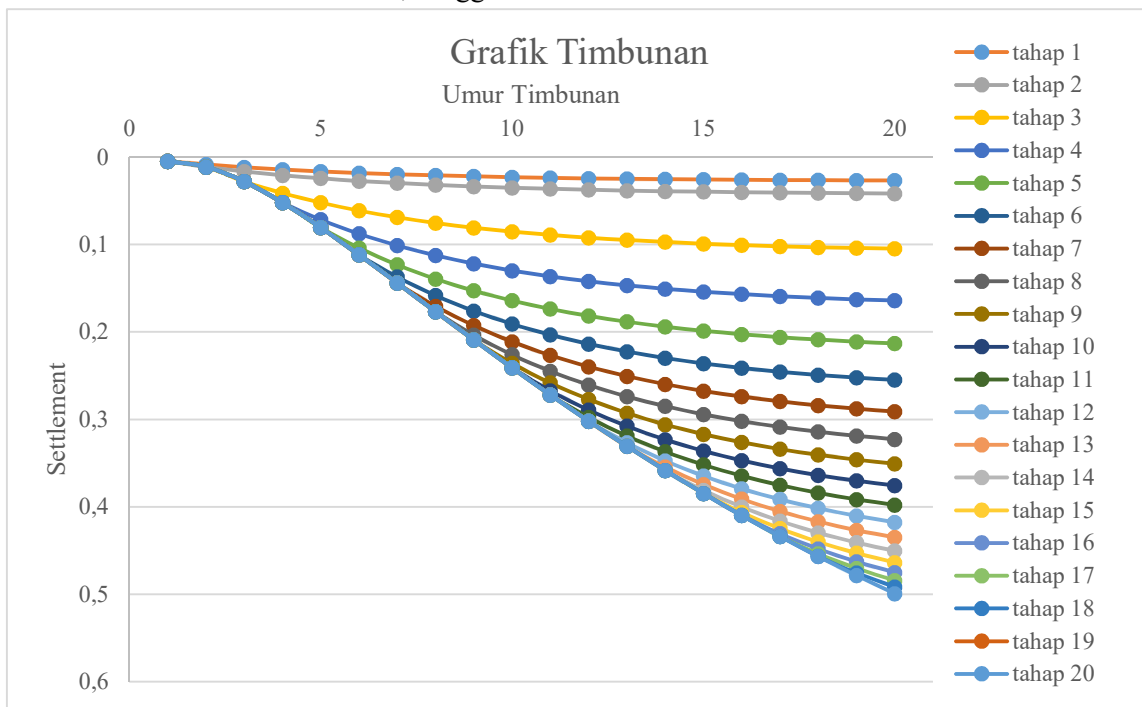
3. Kondisi Tanah 3
 a. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 3m



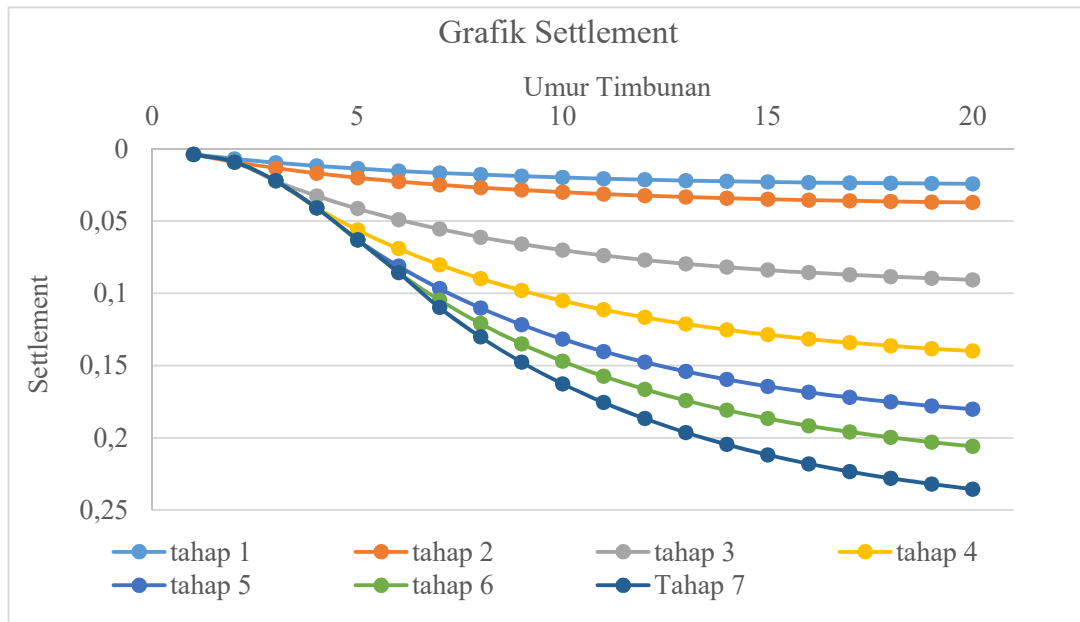
b. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 6m



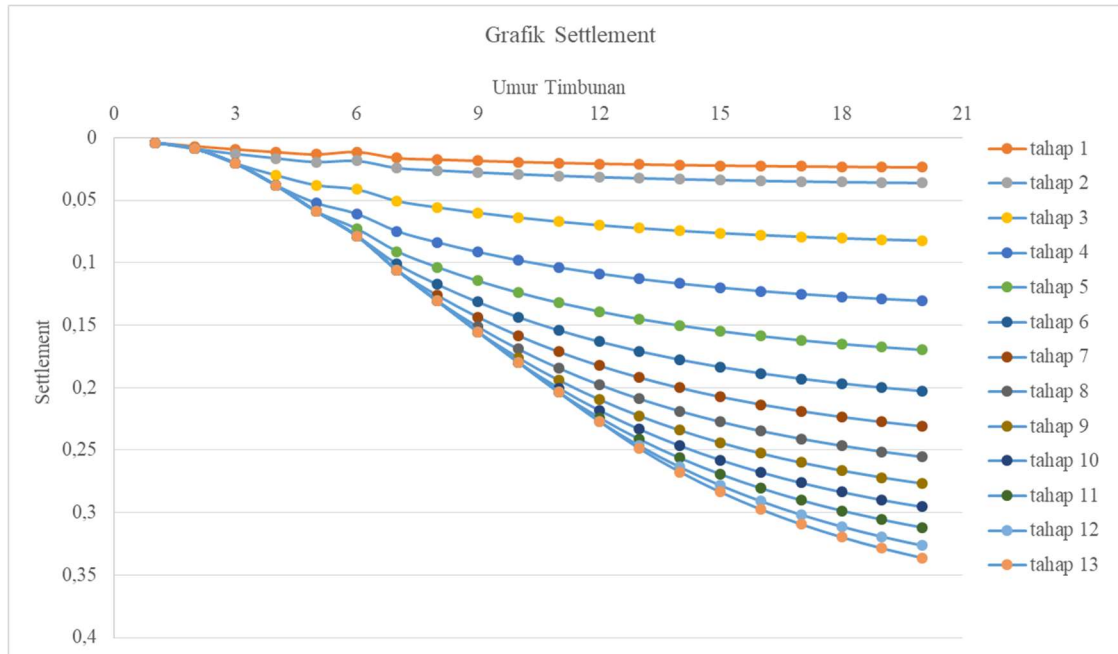
c. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 9m



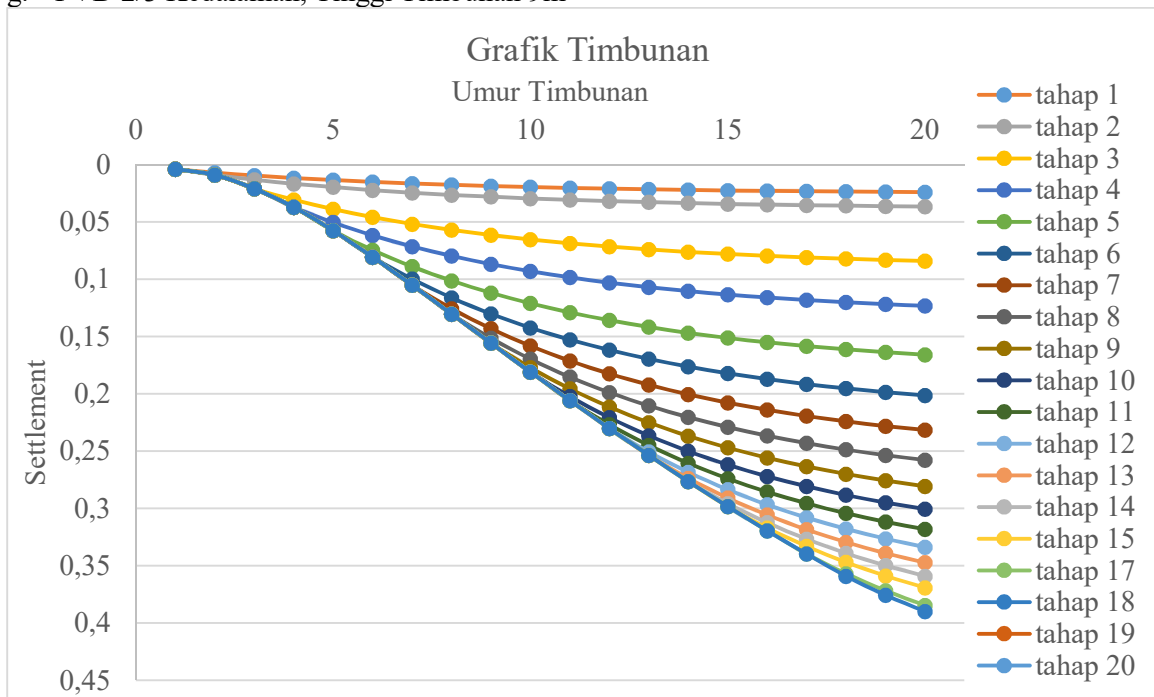
e. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m



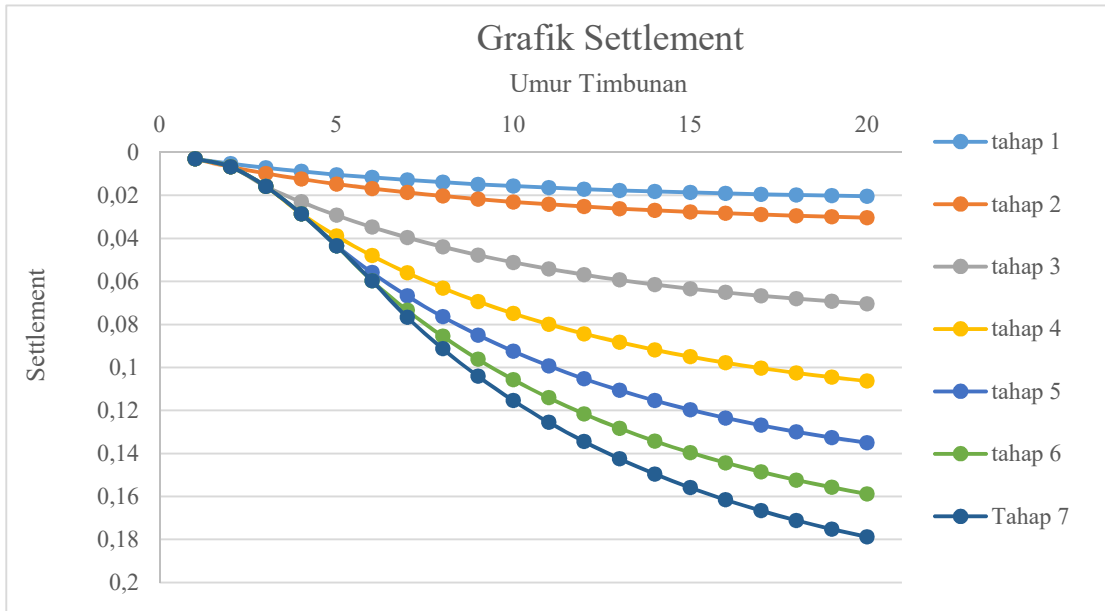
f. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m



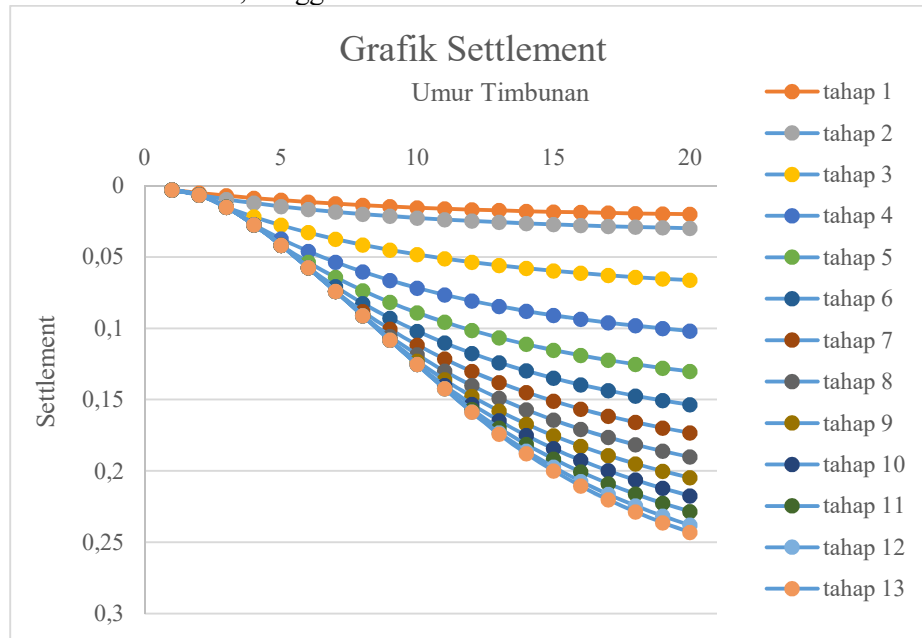
g. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m



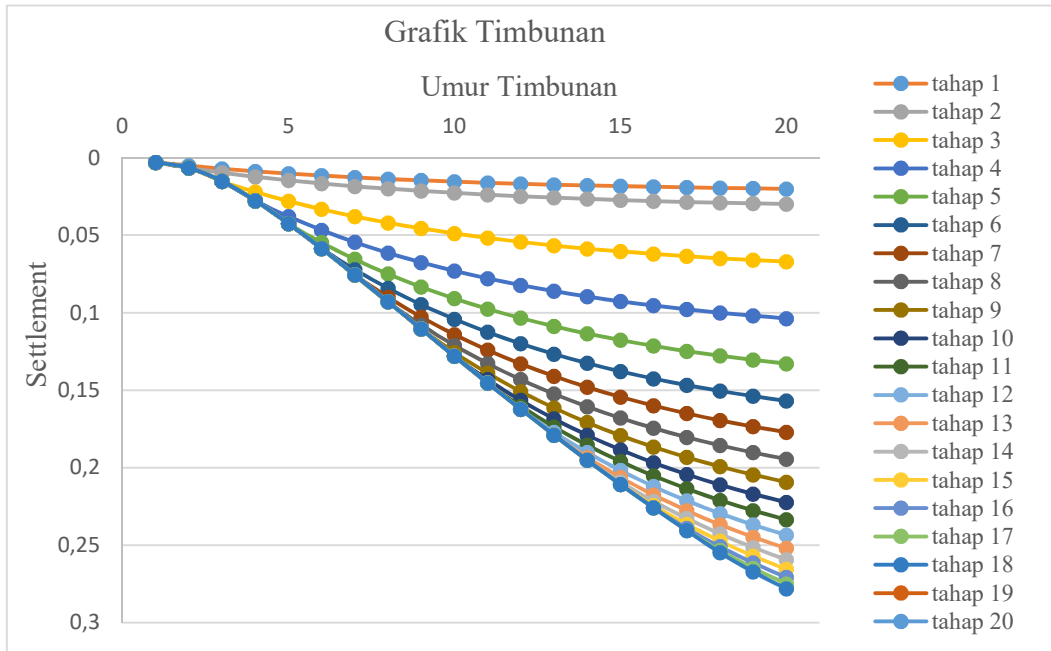
i. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m



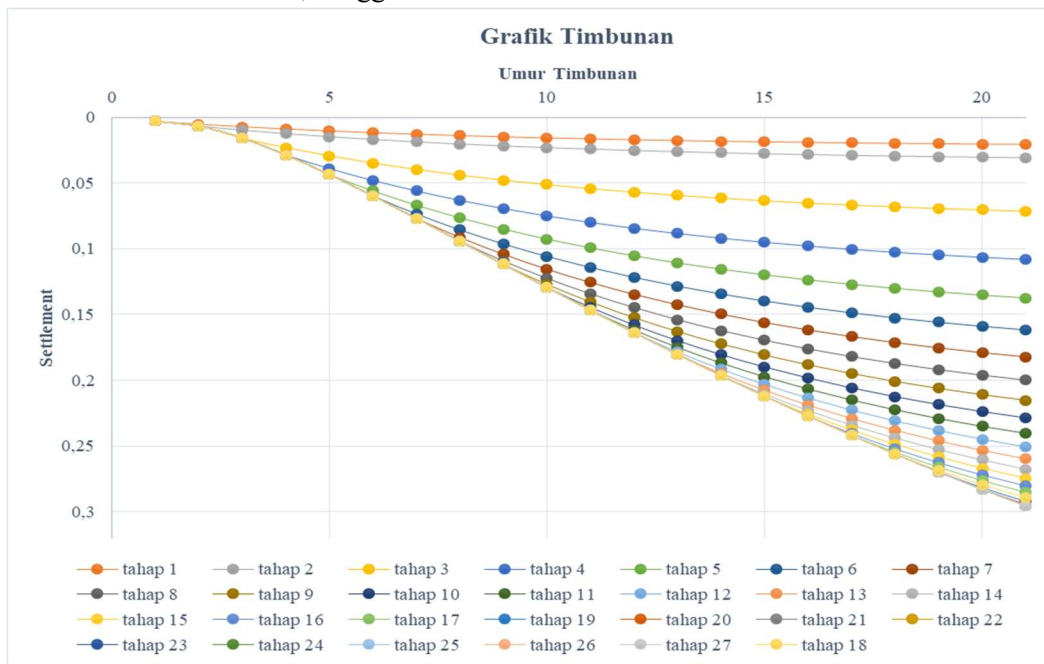
j. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m



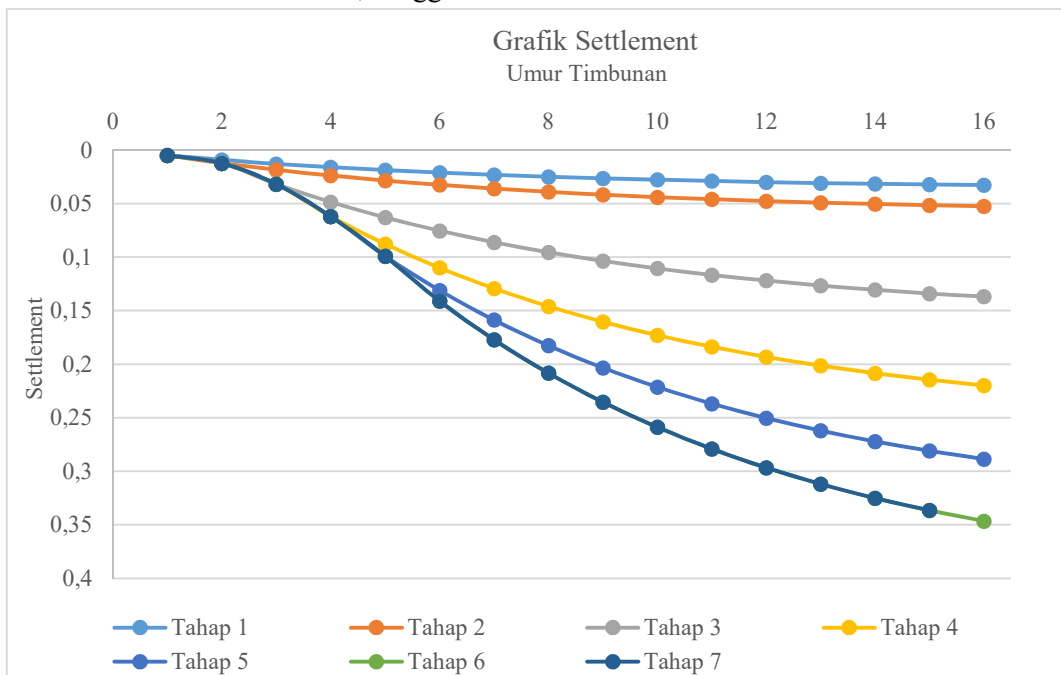
k. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m



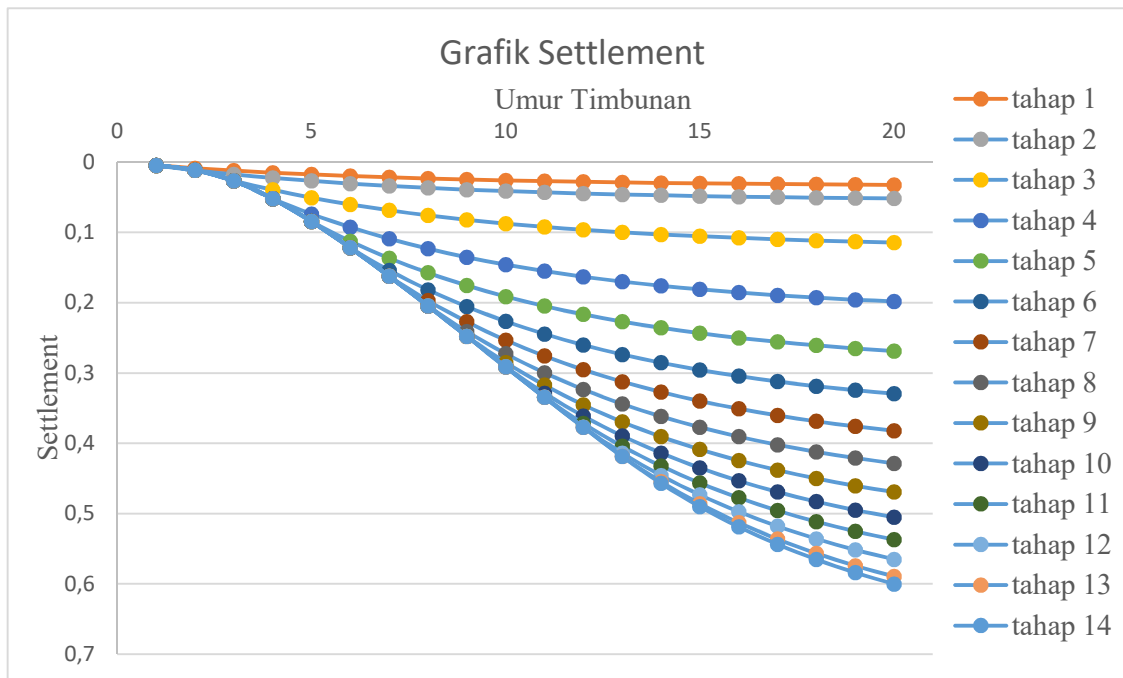
1. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m



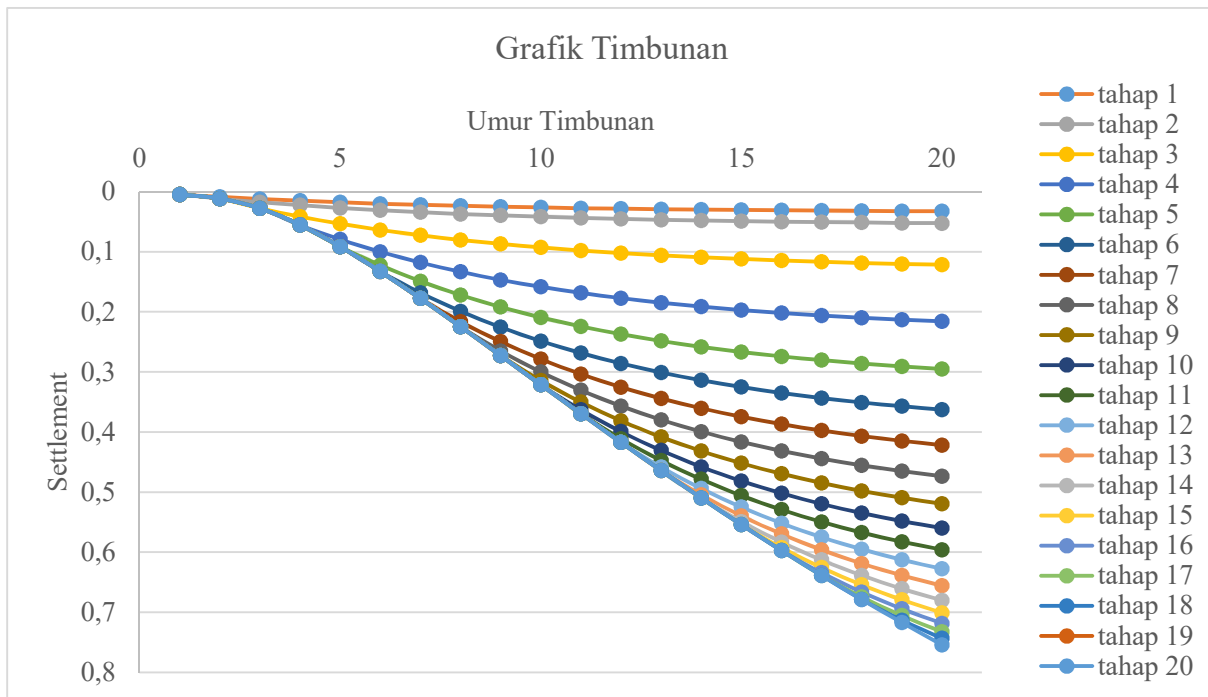
4. Kondisi Tanah 4
 a. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 3m



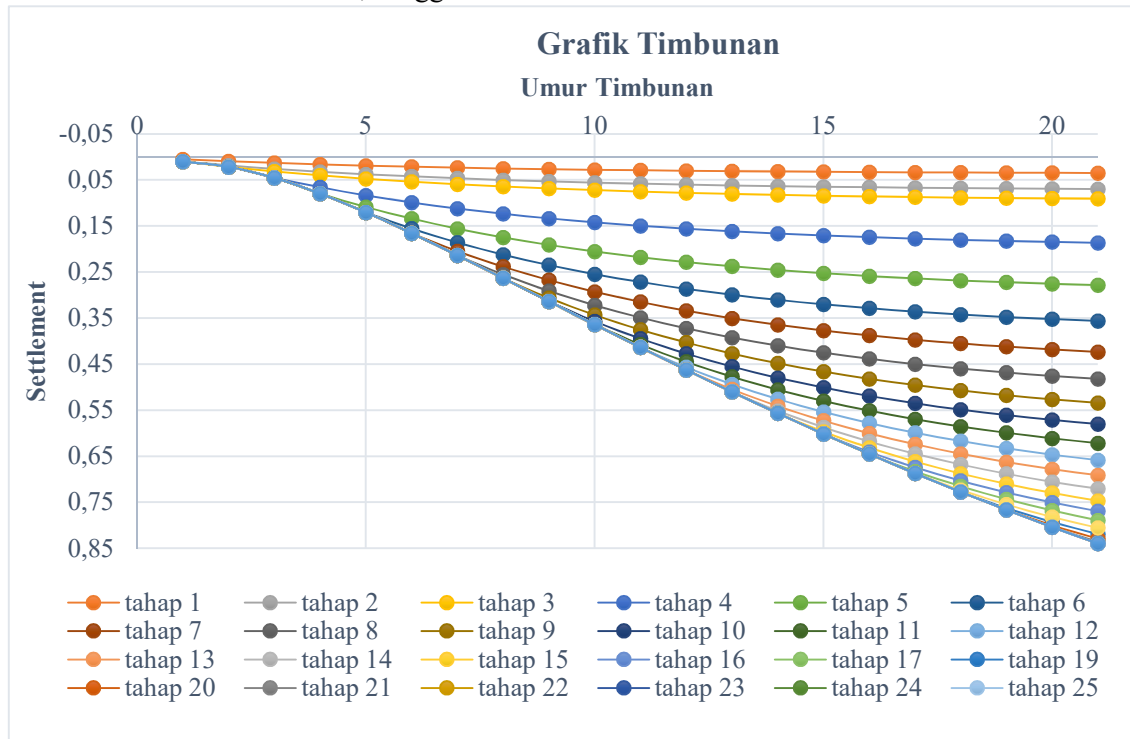
b. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 6m



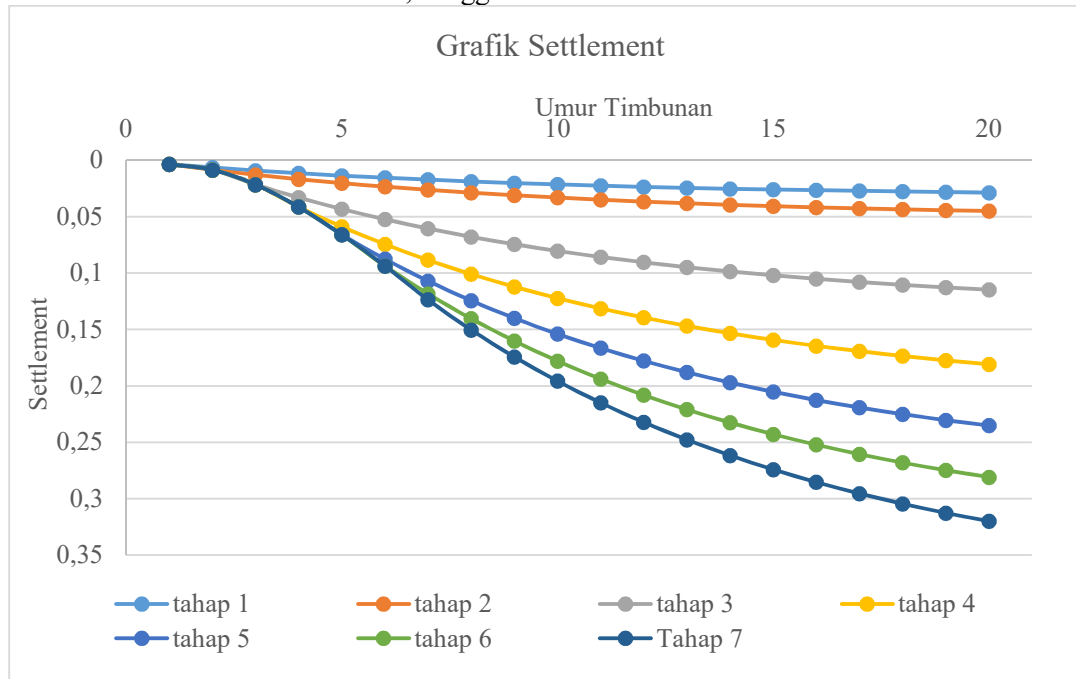
c. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 9m



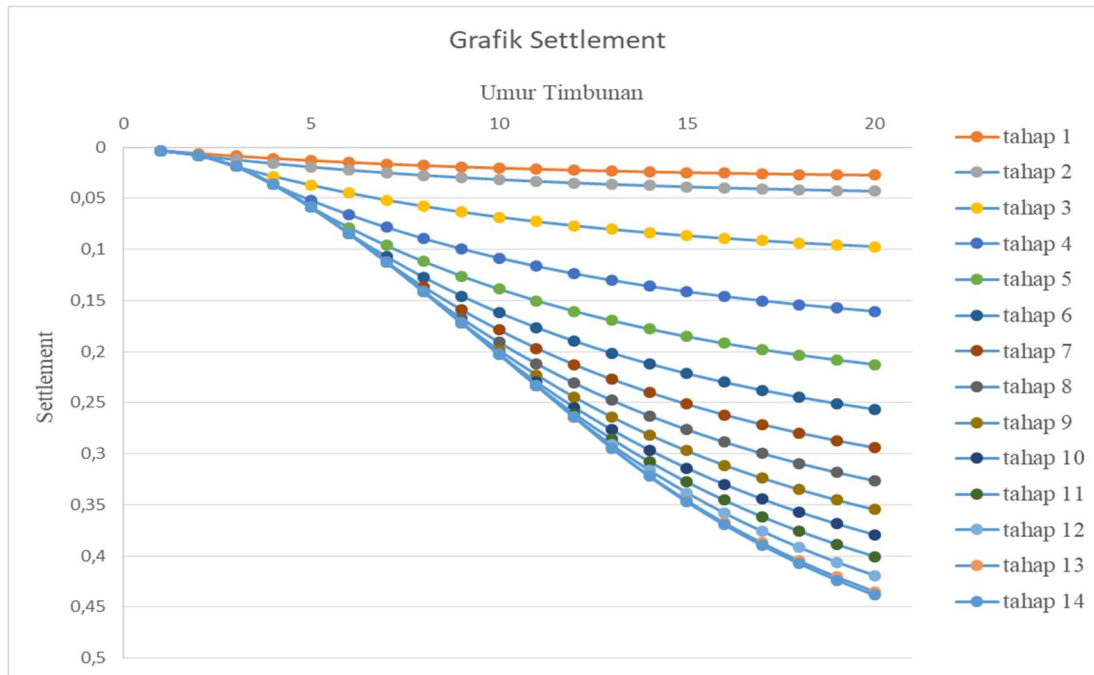
d. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 13m



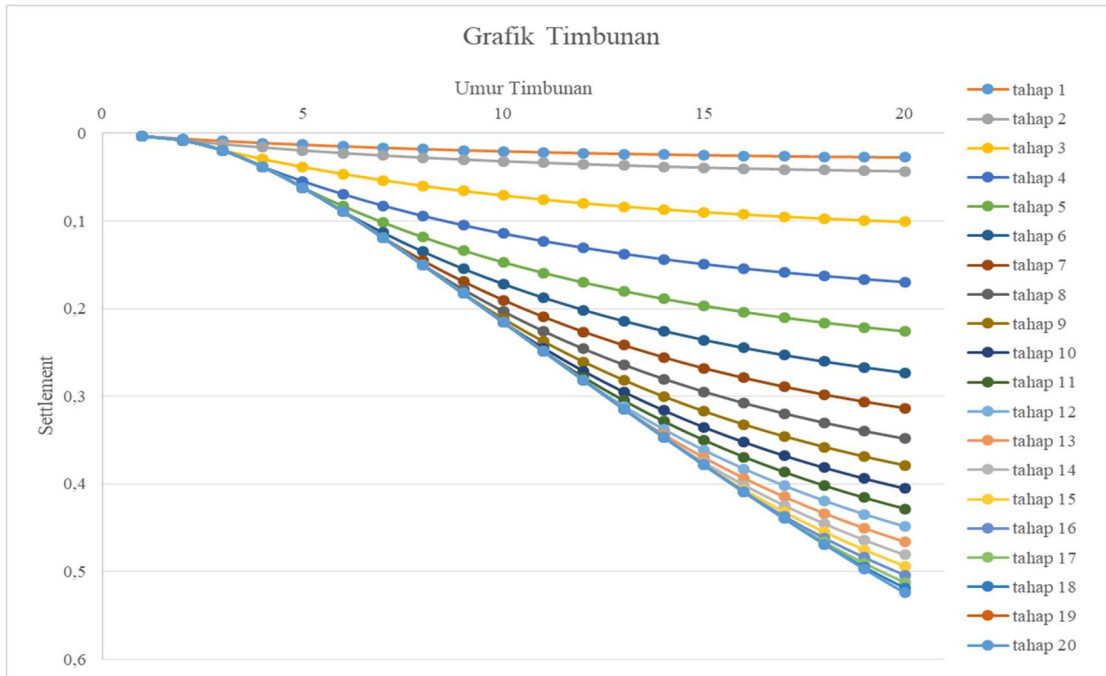
e. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m



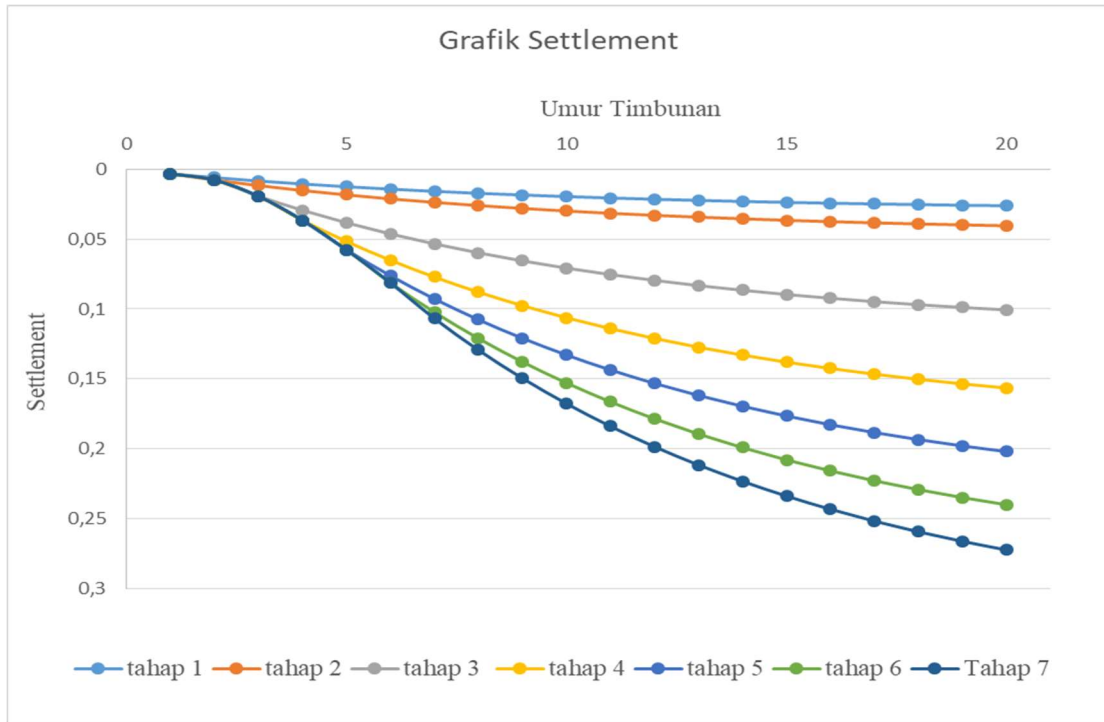
f. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m



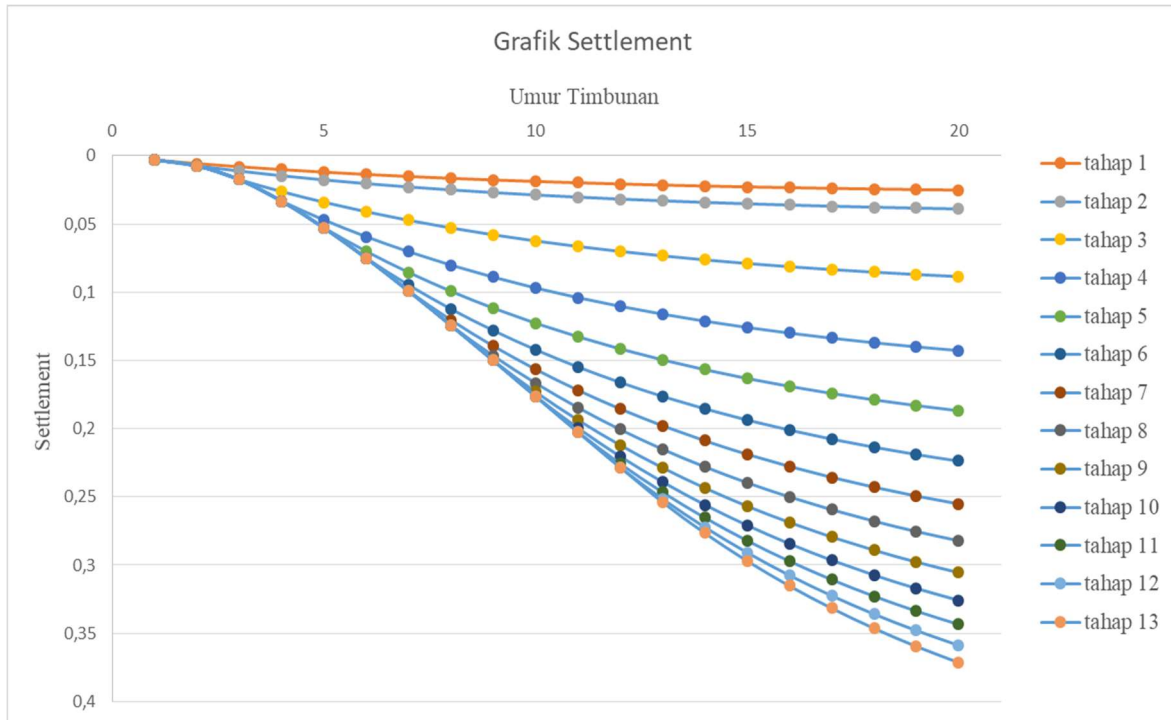
g. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m



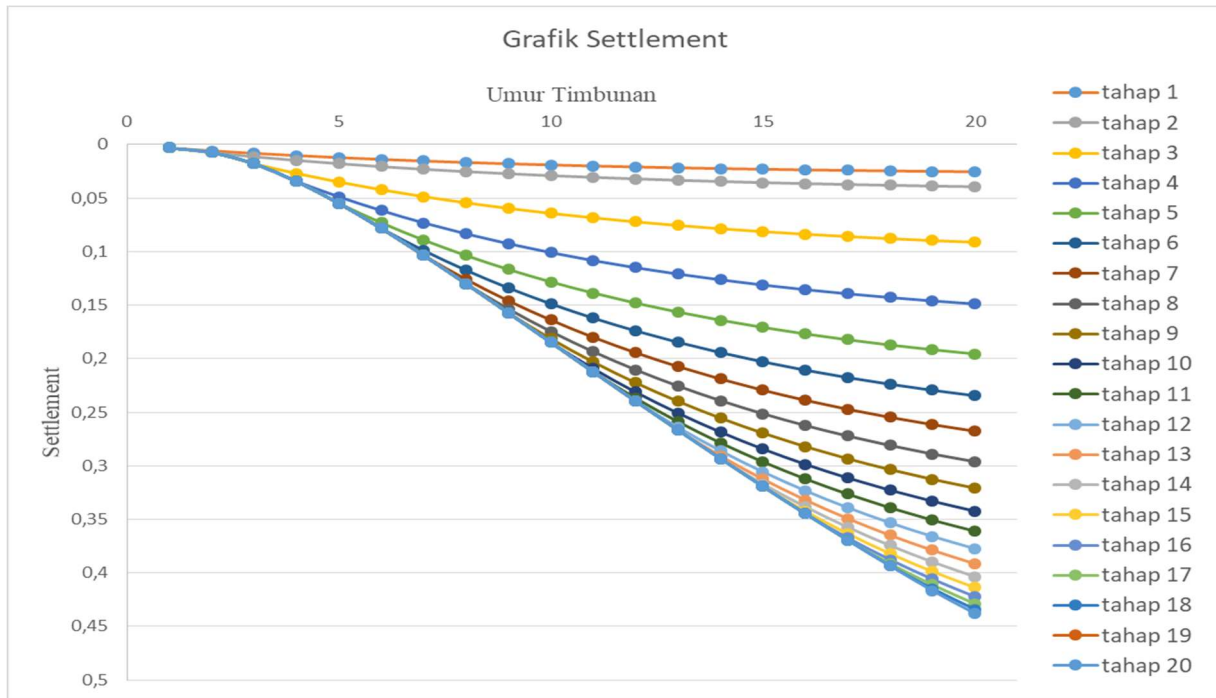
i. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m



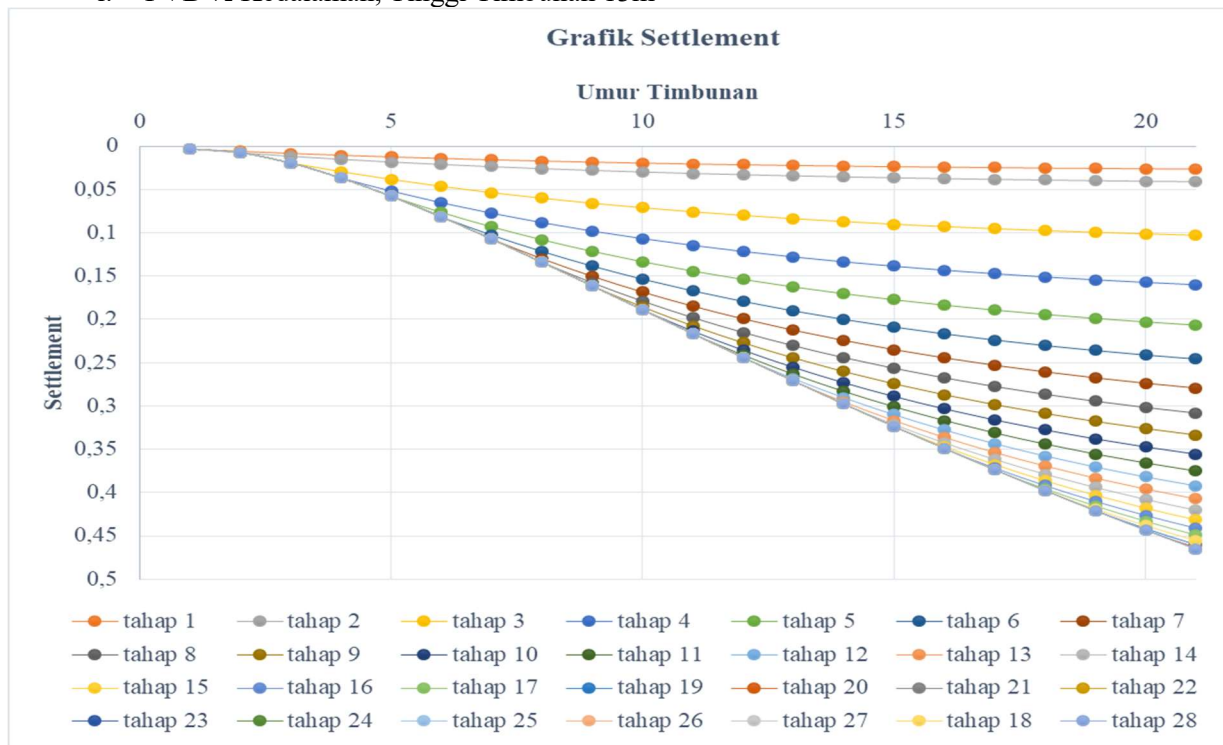
j. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m



k. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m



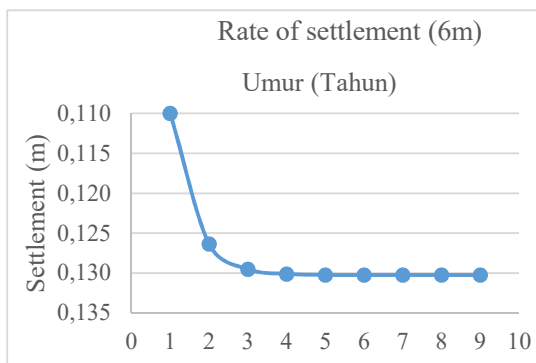
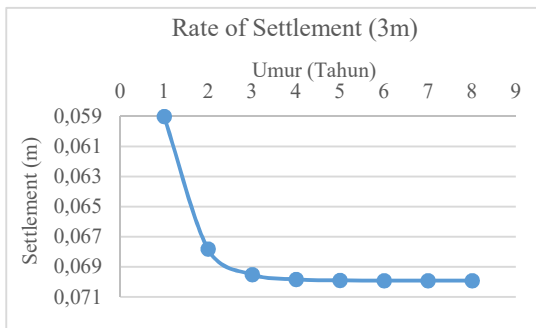
1. PVD ½ Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

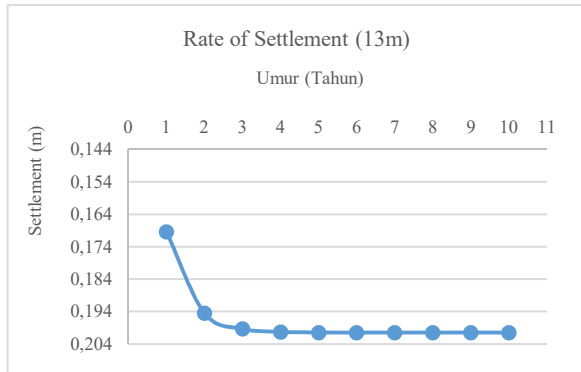
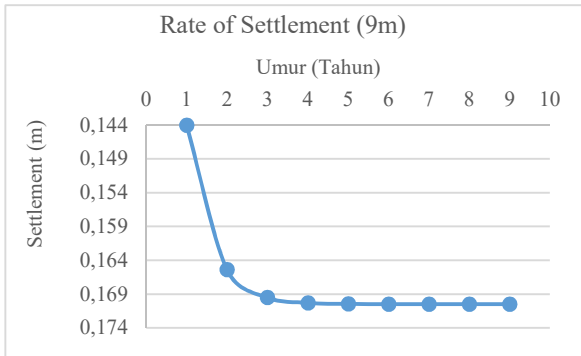


Lampiran 14 Perhitungan Rate of Settltment

1. Kondisi Tanah 2
 - a. PVD 2/3 Kedalaman

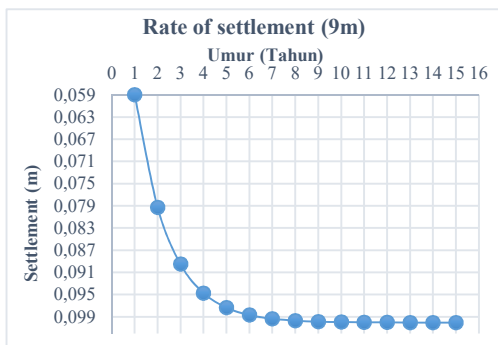
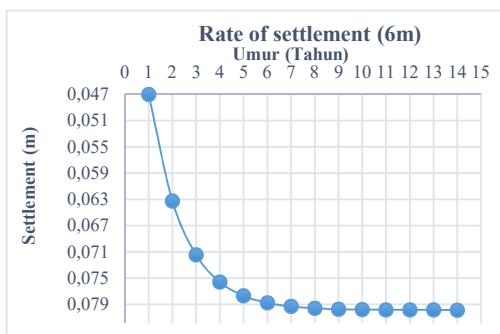
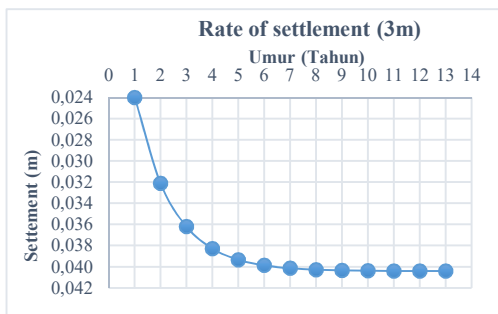
KECEPATAN PEMAMPATAN							
Tahun ke-	Tv	Uv%	a	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4
1	0,668	84,42	15,5812	0,0591	0,1097	0,1435	0,1688
2	1,337	97,01	2,9944	0,0679	0,1261	0,1649	0,1940
3	2,005	99,42	0,5755	0,0696	0,1293	0,1690	0,1988
4	2,673	99,89	0,1106	0,0699	0,1299	0,1698	0,1998
5	3,342	99,98	0,0213	0,0700	0,1300	0,1700	0,2000
6	4,010	100,00	0,0041	0,0700	0,1300	0,1700	0,2000

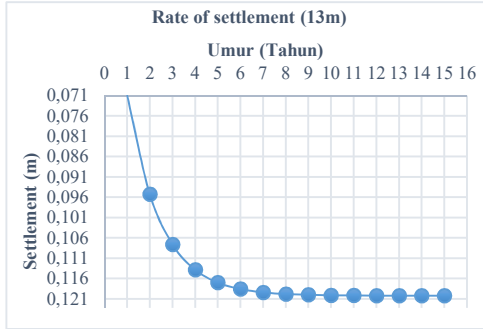




b. PVD ½ Kedalaman

KECEPATAN PEMAMPATAN							
Tahun ke-	Tv	Uv%	a	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4
1	0,276	58,95499	41,05	0,0236	0,0472	0,0590	0,0707
2	0,552	79,221	20,78	0,0317	0,0634	0,0792	0,0951
3	0,827	89,48065	10,52	0,0358	0,0716	0,0895	0,1074
4	1,103	94,67459	5,33	0,0379	0,0757	0,0947	0,1136
5	1,379	97,30401	2,70	0,0389	0,0778	0,0973	0,1168
6	1,655	98,63516	1,36	0,0395	0,0789	0,0986	0,1184
7	1,931	99,30905	0,69	0,0397	0,0794	0,0993	0,1192
8	2,207	99,65021	0,35	0,0399	0,0797	0,0997	0,1196
9	2,482	99,82292	0,18	0,0399	0,0799	0,0998	0,1198
10	2,758	99,91035	0,09	0,0400	0,0799	0,0999	0,1199
11	3,034	99,95462	0,05	0,0400	0,0800	0,1000	0,1199
12	3,310	99,97702	0,02	0,0400	0,0800	0,1000	0,1200

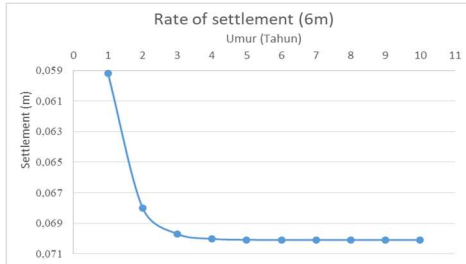
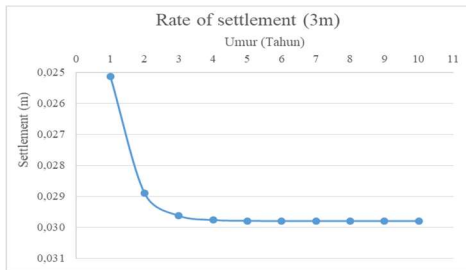


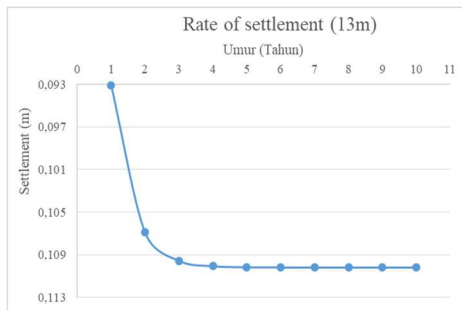
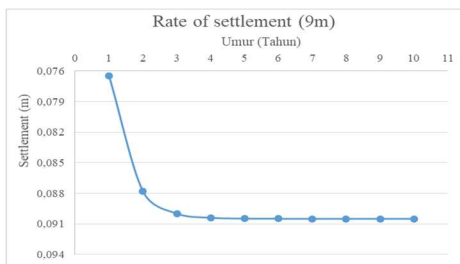


2. Kondisi Tanah 3

a. PVD 2/3 Kedalaman

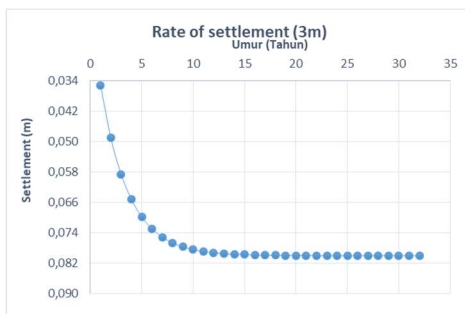
KECEPATAN PEMAMPATAN							
Tahun ke-	Tv	Uv%	a	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4
1	0,668304	84,41882	15,58118	0,02533	0,05909	0,07598	0,09286
2	1,336608	97,00564	2,994363	0,02910	0,06790	0,08731	0,10671
3	2,004912	99,42455	0,575451	0,02983	0,06960	0,08948	0,10937
4	2,673216	99,88941	0,110589	0,02997	0,06992	0,08990	0,10988
5	3,34152	99,97875	0,021253	0,02999	0,06999	0,08998	0,10998
6	4,009824	99,99592	0,004084	0,03000	0,07000	0,09000	0,11000

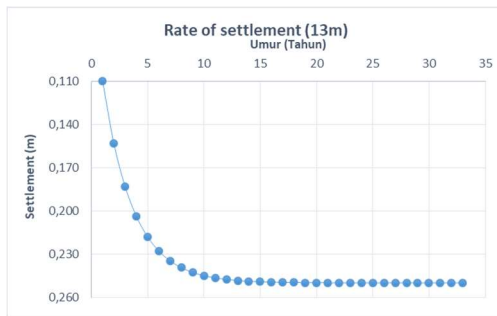
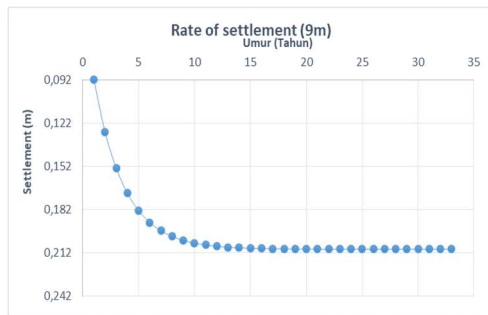
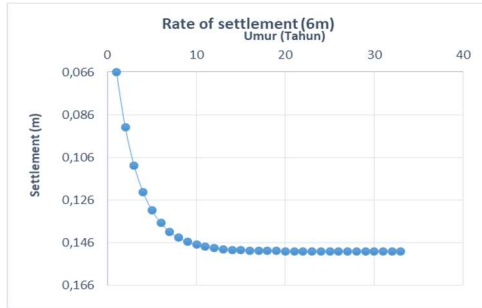




b. PVD ½ Kedalaman

KECEPATAN PEMAMPATAN							
Tahun ke-	Tv	Uv%	a	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4
1	0,668304	84,41882	15,58118	0,02533	0,05909	0,07598	0,09286
2	1,336608	97,00564	2,994363	0,02910	0,06790	0,08731	0,10671
3	2,004912	99,42455	0,575451	0,02983	0,06960	0,08948	0,10937
4	2,673216	99,88941	0,110589	0,02997	0,06992	0,08990	0,10988
5	3,34152	99,97875	0,021253	0,02999	0,06999	0,08998	0,10998
6	4,009824	99,99592	0,004084	0,03000	0,07000	0,09000	0,11000

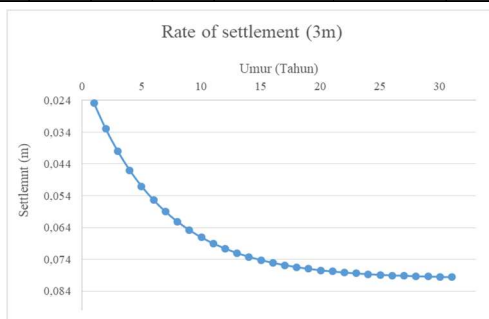


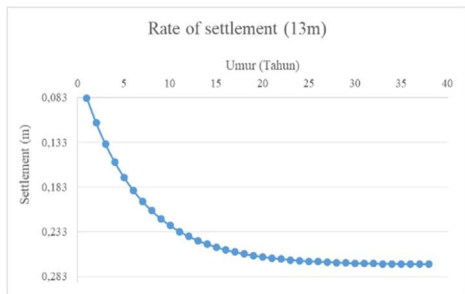
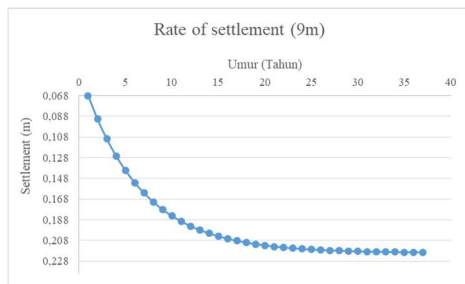
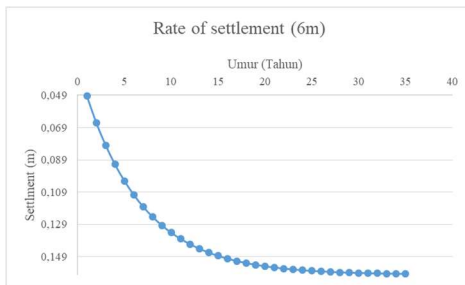


3. Kondisi Tanah 4

a. PVD 2/3 Kedalaman

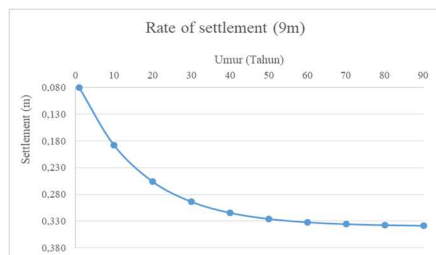
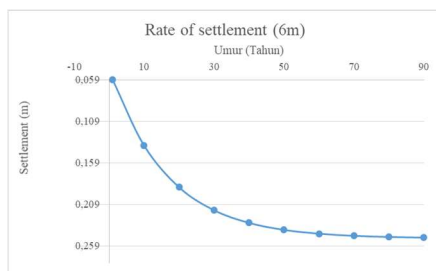
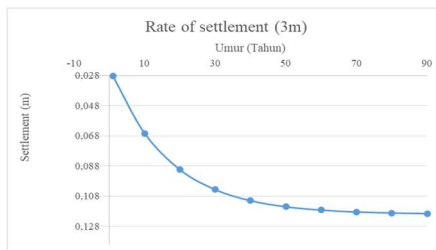
KECEPATAN PEMAMPATAN							
Tabun ke-	Tv	Uv%	a	Sc tinggi timbunan 3m	Sc tinggi timbunan 6m	Sc tinggi timbunan 9m	Sc tinggi timbunan 13m
1	0,065245	30,9814	69,0186	0,025	0,050	0,068	0,084
2	0,130489	41,24616	58,75384	0,033	0,066	0,091	0,111
3	0,195734	49,9843	50,0157	0,040	0,080	0,110	0,135
4	0,260978	57,42287	42,57713	0,046	0,092	0,126	0,155
5	0,326223	63,75513	36,24487	0,051	0,102	0,140	0,172
6	0,391468	69,14564	30,85436	0,055	0,111	0,152	0,187
7	0,456712	73,73444	26,26556	0,059	0,118	0,162	0,199
8	0,521957	77,64077	22,35923	0,062	0,124	0,171	0,210
9	0,587201	80,96614	19,03386	0,065	0,130	0,178	0,219
10	0,652446	83,79694	16,20306	0,067	0,134	0,184	0,226
11	0,717691	86,20673	13,79327	0,069	0,138	0,190	0,233
12	0,782935	88,25813	11,74187	0,071	0,141	0,194	0,238
13	0,84818	90,00444	9,995564	0,072	0,144	0,198	0,243
14	0,913424	91,49102	8,508978	0,073	0,146	0,201	0,247
15	0,978669	92,75652	7,243484	0,074	0,148	0,204	0,250
16	1,043914	93,8338	6,1662	0,075	0,150	0,206	0,253
17	1,109158	94,75087	5,249134	0,076	0,152	0,208	0,256
18	1,174403	95,53154	4,468459	0,076	0,153	0,210	0,258
19	1,239647	96,19611	3,803889	0,077	0,154	0,212	0,260
20	1,304892	96,76184	3,238157	0,077	0,155	0,213	0,261
21	1,370137	97,24344	2,756564	0,078	0,156	0,214	0,263
22	1,435381	97,6534	2,346595	0,078	0,156	0,215	0,264
23	1,500626	98,0024	1,997599	0,078	0,157	0,216	0,265
24	1,56587	98,29949	1,700507	0,079	0,157	0,216	0,265
25	1,631115	98,5524	1,4476	0,079	0,158	0,217	0,266
26	1,69636	98,76769	1,232306	0,079	0,158	0,217	0,267
27	1,761604	98,95097	1,049032	0,079	0,158	0,218	0,267
28	1,826849	99,10699	0,893015	0,079	0,159	0,218	0,268
29	1,892093	99,2398	0,760202	0,079	0,159	0,218	0,268
30	1,957338	99,35286	0,647141	0,079	0,159	0,219	0,268
31	2,022583	99,4491	0,550895	0,080	0,159	0,219	0,269
32	2,087827	99,53104	0,468964	0,080	0,159	0,219	0,269
33	2,153072	99,60078	0,399217	0,080	0,159	0,219	0,269
34	2,218316	99,66016	0,339844	0,080	0,159	0,219	0,269
35	2,283561	99,7107	0,289301	0,080	0,160	0,219	0,269
36	2,348806	99,75373	0,246275	0,080	0,160	0,219	0,269
37	2,41405	99,79035	0,209647	0,080	0,160	0,220	0,269
38	2,479295	99,82153	0,178468	0,080	0,160	0,220	0,270

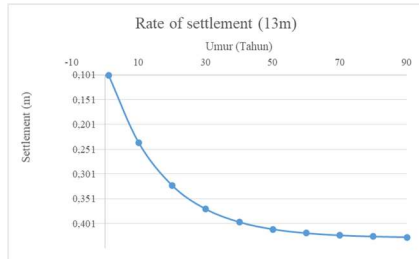




b. PVD ½ Kedalaman

KECEPATAN PEMAMPATAN							
Tahun ke-	Tv	Uv%	a	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4
1	0,02	23,61	76,39	0,028	0,059	0,080	0,102
10	0,24	55,31	44,69	0,066	0,138	0,188	0,238
20	0,48	75,37	24,63	0,090	0,188	0,256	0,324
30	0,72	86,42	13,58	0,104	0,216	0,294	0,372
40	0,97	92,52	7,48	0,111	0,231	0,315	0,398
50	1,21	95,87	4,13	0,115	0,240	0,326	0,412
60	1,45	97,73	2,27	0,117	0,244	0,332	0,420
70	1,69	98,75	1,25	0,118	0,247	0,336	0,425
80	1,93	99,31	0,69	0,119	0,248	0,338	0,427
90	2,17	99,62	0,38	0,120	0,249	0,339	0,428
100	2,41	99,79	0,21	0,120	0,249	0,339	0,429
110	2,65	99,88	0,12	0,120	0,250	0,340	0,430





Lampiran 15
Perhitungan Settlement akibat beban *pavement* dan beban *traffic*

1. Kondisi Tanah 1

a. Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,069143	3,380	0,234	2,146	0,794	1,542	0,542
2		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,044412	2,280	0,101	1,179	0,434	1,786	0,786
3		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,032991	2,010	0,066	0,944	0,348	1,882	0,882

Ce1	Ce2	Cc pakai	Cs	σ'_a (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,346	1,235	0,346	0,049	0,271	2,271	2,704	0,5	2,486	co	0,245	0,98	1,612	8,386	OC 1	0,0066	0,0066
0,195	0,509	0,195	0,028	0,393	2,393	2,7132	1,5	1,933	co	0,239	0,956	1,573	6,087	OC 1	0,0045	0,0111
0,158	0,333	0,158	0,023	0,441	2,441	2,7135	2,5	1,582	co	0,232	0,928	1,527	5,537	OC 1	0,0038	0,0148

b. Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,096484	3,380	0,326	2,054	0,760	1,558	0,558
2		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,063977	2,280	0,146	1,134	0,418	1,803	0,803
3		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,048251	2,010	0,097	0,913	0,336	1,896	0,896

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_a (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,331	1,165	0,331	0,047	0,279	2,279	2,704	0,5	1,338	co	0,225	0,9	1,148	8,169	OC 1	0,0055	0,0055
0,188	0,476	0,188	0,027	0,401	2,401	2,7132	1,5	1,160	co	0,219	0,876	1,117	5,983	OC 1	0,0036	0,0091
0,153	0,310	0,153	0,022	0,448	2,448	2,7135	2,5	1,024	co	0,205	0,82	1,046	5,466	OC 1	0,0030	0,0121

c. Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	We	ΔH	1+eo	Ae	e Baru	We Baru	γ_{Sat} Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,115748	3,380	0,391	1,989	0,735	1,570	0,570
2		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,080194	2,280	0,183	1,097	0,404	1,817	0,817
3		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,063184	2,010	0,127	0,883	0,325	1,910	0,910

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_a (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,321	1,117	0,321	0,046	0,285	2,285	2,704	0,5	0,916	co	0,198	0,792	1,010	8,016	OC 1	0,0050	0,0050
0,182	0,448	0,182	0,026	0,408	2,408	2,7132	1,5	0,829	co	0,185	0,74	0,944	5,896	OC 1	0,0032	0,0083
0,148	0,287	0,148	0,021	0,455	2,455	2,7135	2,5	0,757	co	0,18	0,72	0,918	5,396	OC 1	0,0027	0,0110

d. Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	We	ΔH	1+eo	Ae	e Baru	We Baru	γ_{Sat} Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,13334	3,380	0,451	1,929	0,714	1,582	0,582
2		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,094268	2,280	0,215	1,065	0,393	1,830	0,830
3		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,075607	2,010	0,152	0,858	0,316	1,922	0,922

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_a (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,312	1,072	0,312	0,045	0,291	2,291	2,704	0,5	0,644	co	0,163	0,652	0,831	7,876	OC 1	0,0045	0,0045
0,177	0,424	0,177	0,025	0,415	2,415	2,7132	1,5	0,600	co	0,159	0,636	0,811	5,822	OC 1	0,0029	0,0073
0,145	0,269	0,145	0,021	0,461	2,461	2,7135	2,5	0,561	co	0,157	0,628	0,801	5,337	OC 1	0,0024	0,0098

2. Kondisi Tanah 2

a. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Ns pt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)	
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,18	3,38	0,30	2,08	0,77	1,55	0,55	
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,18	3,38	0,30	2,08	0,77	1,55	0,55	
3		3,75		Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,11	2,28	0,12	1,16	0,43	1,79	0,79
4		0	1,28		1,19	1,75	0,75	0,470588	0,11	2,28	0,12	1,16	0,43	1,79	0,79	
5		7,5	Medium		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,07	2,01	0,07	0,94	0,35	1,88	0,88
6		0		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,07	2,01	0,07	0,94	0,35	1,88	0,88	
Ce1	Ce2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,33	1,18	0,33	0,05	0,28	2,28	2,7	0,5	1,34	co	0,225	0,9	1,15	8,22	OC 1	0,006	0,006
0,33	1,18	0,33	0,05	0,83	2,83	2,7	1,5	1,16	co	0,211	0,844	1,08	3,41	OC 1	0,003	0,008
0,19	0,49	0,19	0,03	1,50	3,50	2,71	2,5	1,02	co	0,205	0,82	1,05	2,33	OC 1	0,001	0,010
0,19	0,49	0,19	0,03	2,30	4,30	2,71	3,5	0,92	co	0,198	0,792	1,01	1,87	OC 1	0,001	0,011
0,16	0,33	0,16	0,02	3,14	5,14	2,71	4,5	0,83	co	0,185	0,74	0,94	1,64	OC 1	0,001	0,011
0,16	0,33	0,16	0,02	4,02	6,02	2,71	5,5	0,76	co	0,177	0,708	0,90	1,50	OC 1	0,001	0,012

b. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Ns pt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,18	3,38	0,30	2,08	0,77	1,55	0,55
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,18	3,38	0,30	2,08	0,77	1,55	0,55
3		3,75		Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,11	2,28	0,12	1,16	0,43	1,79
4		0	1,28		1,19	1,75	0,75	0,470588	0,11	2,28	0,12	1,16	0,43	1,79	0,79
5		7,5	Medium		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,07	2,01	0,07	0,94	0,35	1,88
6		0		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,07	2,01	0,07	0,94	0,35	1,88	0,88

Ce1	Ce2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,33	1,18	0,33	0,05	0,28	2,28	2,7	0,5	1,34	co	0,225	0,9	1,15	8,22	OC 1	0,006	0,006
0,33	1,18	0,33	0,05	0,83	2,83	2,7	1,5	1,16	co	0,211	0,844	1,08	3,41	OC 1	0,003	0,008
0,19	0,49	0,19	0,03	1,50	3,50	2,71	2,5	1,02	co	0,205	0,82	1,05	2,33	OC 1	0,001	0,010
0,19	0,49	0,19	0,03	2,30	4,30	2,71	3,5	0,92	co	0,198	0,792	1,01	1,87	OC 1	0,001	0,011
0,16	0,33	0,16	0,02	3,14	5,14	2,71	4,5	0,83	co	0,185	0,74	0,94	1,64	OC 1	0,001	0,011
0,16	0,33	0,16	0,02	4,02	6,02	2,71	5,5	0,76	co	0,177	0,708	0,90	1,50	OC 1	0,001	0,012

c. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,88	0,219	3,380	0,369	2,011	0,744	1,566	0,566
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,88	0,219	3,380	0,369	2,011	0,744	1,566	0,566
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47	0,140	2,280	0,159	1,121	0,413	1,808	0,808
4		0		1,28	1,19	1,75	0,75	0,47	0,140	2,280	0,159	1,121	0,413	1,808	0,808
5		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37	0,103	2,010	0,103	0,907	0,334	1,899	0,899
6		0		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37	0,103	2,010	0,103	0,907	0,334	1,899	0,899

Ce1	Ce2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,324	1,133	0,324	0,046	0,283	2,283	2,7	0,5	0,916	co	0,198	0,792	1,010	8,067	OC 1	0,0051	0,0051
0,324	1,133	0,324	0,046	0,849	2,849	2,7	1,5	0,829	co	0,185	0,74	0,944	3,356	OC 1	0,0025	0,0076
0,186	0,466	0,186	0,027	1,536	3,536	2,71	2,5	0,757	co	0,177	0,708	0,903	2,302	OC 1	0,0013	0,0088
0,186	0,466	0,186	0,027	2,344	4,344	2,71	3,5	0,696	co	0,172	0,688	0,877	1,853	OC 1	0,0009	0,0097
0,152	0,305	0,152	0,022	3,197	5,197	2,71	4,5	0,644	co	0,164	0,656	0,836	1,626	OC 1	0,0006	0,0103
0,152	0,305	0,152	0,022	4,096	6,096	2,71	5,5	0,600	co	0,158	0,632	0,806	1,488	OC 1	0,0004	0,0107

d. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)	
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,88	0,25	3,38	0,43	1,95	0,72	1,58	0,58	
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,88	0,25	3,38	0,43	1,95	0,72	1,58	0,58	
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47	0,17	2,28	0,19	1,09	0,40	1,82	0,82	
4		0		1,28	1,19	1,75	0,75	0,47	0,17	2,28	0,19	1,09	0,40	1,82	0,82	
5		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37	0,13	2,01	0,13	0,88	0,33	1,91	0,91	
6		0		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37	0,13	2,01	0,13	0,88	0,33	1,91	0,91	
Ce1	Ce2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,32	1,09	0,32	0,05	0,29	2,29	2,7	0,5	0,64	co	0,164	0,656	0,84	7,93	OC 1	0,0045	0,0045
0,32	1,09	0,32	0,05	0,87	2,87	2,7	1,5	0,60	co	0,158	0,632	0,81	3,31	OC 1	0,0022	0,0067
0,18	0,44	0,18	0,03	1,56	3,56	2,71	2,5	0,56	co	0,149	0,596	0,76	2,28	OC 1	0,0011	0,0077
0,18	0,44	0,18	0,03	2,38	4,38	2,71	3,5	0,53	co	0,142	0,568	0,72	1,84	OC 1	0,0007	0,0085
0,15	0,29	0,15	0,02	3,25	5,25	2,71	4,5	0,50	co	0,139	0,556	0,71	1,62	OC 1	0,0005	0,0089
0,15	0,29	0,15	0,02	4,16	6,16	2,71	5,5	0,47	co	0,135	0,54	0,69	1,48	OC 1	0,0004	0,0093

e. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,88	0,13	3,38	0,21	2,17	0,80	1,54	0,54
2				2,38	0,8	1,5	0,5	0,88	0,13	3,38	0,21	2,17	0,80	1,54	0,54
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47	0,07	2,28	0,08	1,20	0,44	1,78	0,78
4				1,28	1,19	1,75	0,75	0,47	0,07	2,28	0,08	1,20	0,44	1,78	0,78

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,35	1,25	0,35	0,05	0,27	2,27	2,704	0,5	2,486	co	0,249	0,996	1,638	8,4358	OC 1	0,0067	0,0067
0,35	1,25	0,35	0,05	0,81	2,81	2,704	1,5	1,933	co	0,242	0,968	1,592	3,4786	OC 1	0,0037	0,0104
0,20	0,52	0,20	0,03	1,47	3,47	2,7132	2,5	1,582	co	0,232	0,928	1,527	2,3646	OC 1	0,0020	0,0124
0,20	0,52	0,20	0,03	2,25	4,25	2,7132	3,5	1,338	co	0,225	0,9	1,481	1,8908	OC 1	0,0014	0,0138

f. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	We	ΔH	1+eo	Δe	e Baru	We Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,179	3,380	0,302	2,078	0,769	1,554	0,554
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,179	3,380	0,302	2,078	0,769	1,554	0,554
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4706	0,105	2,280	0,120	1,160	0,428	1,793	0,793
4		0		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4706	0,105	2,280	0,120	1,160	0,428	1,793	0,793

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,335	1,184	0,335	0,048	0,277	2,277	2,704	0,500	1,338	co	0,225	0,900	1,148	8,226	OC 1	0,006	0,006
0,335	1,184	0,335	0,048	0,830	2,830	2,704	1,500	1,160	co	0,206	0,824	1,051	3,409	OC 1	0,003	0,008
0,192	0,495	0,192	0,027	1,504	3,504	2,713	2,500	1,024	co	0,205	0,820	1,046	2,330	OC 1	0,001	0,010
0,192	0,495	0,192	0,027	2,297	4,297	2,713	3,500	0,916	co	0,198	0,792	1,010	1,871	OC 1	0,001	0,011

g. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	We	ΔH	1+eo	Δe	e Baru	We Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,218	3,38	0,37	2,01	0,74	1,57	0,57
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,218	3,38	0,37	2,01	0,74	1,57	0,57
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4706	0,139	2,28	0,16	1,12	0,41	1,81	0,81
4		0		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4706	0,139	2,28	0,16	1,12	0,41	1,81	0,81

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,32	1,13	0,32	0,05	0,28	2,28	2,704	0,5	0,915789474	co	0,198	0,792	1,010	8,069	OC 1	0,005079	0,0051
0,32	1,13	0,32	0,05	0,85	2,85	2,704	1,5	0,828571429	co	0,185	0,74	0,944	3,356	OC 1	0,002499	0,0076
0,19	0,47	0,19	0,03	1,54	3,54	2,7132	2,5	0,756521739	co	0,177	0,708	0,903	2,303	OC 1	0,001255	0,0088
0,19	0,47	0,19	0,03	2,34	4,34	2,7132	3,5	0,696	co	0,172	0,688	0,877	1,854	OC 1	0,000863	0,0097

h. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+eo	Δe	e Baru	We Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,426	1,954	0,723	1,577	0,577
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,426	1,954	0,723	1,577	0,577
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4706	0,166	2,28	0,189	1,091	0,402	1,819	0,819
4		0		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4706	0,166	2,28	0,189	1,091	0,402	1,819	0,819

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,316	1,091	0,316	0,045	0,288	2,288	2,704	0,5	0,64	co	0,164	0,6560	0,8364	7,9346	OC 1	0,0045	0,0045
0,316	1,091	0,316	0,045	0,865	2,865	2,704	1,5	0,60	co	0,158	0,6320	0,8058	3,3115	OC 1	0,0022	0,0067
0,181	0,443	0,181	0,026	1,563	3,563	2,7132	2,5	0,56	co	0,149	0,5960	0,7599	2,2793	OC 1	0,0011	0,0078
0,181	0,443	0,181	0,026	2,383	4,383	2,7132	3,5	0,53	co	0,142	0,5680	0,7242	1,8394	OC 1	0,0007	0,0085

i. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+eo	Δe	e Baru	We Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,126	3,38	0,213	2,167	0,801	1,538	0,538
2				2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,126	3,38	0,213	2,167	0,801	1,538	0,538
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47059	0,039	2,28	0,044	1,236	0,455	1,766	0,766

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,349	1,250	0,349	0,050	0,269	2,269	2,7	0,5	2,486	co	0,249	0,996	1,638	8,434	OC 1	0,007	0,007
0,349	1,250	0,349	0,050	0,807	2,807	2,7	1,5	1,933	co	0,242	0,968	1,592	3,478	OC 1	0,004	0,010
0,203	0,552	0,203	0,029	1,459	3,459	2,71	2,5	1,582	co	0,232	0,928	1,527	2,371	OC 1	0,002	0,012

j. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+eo	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,178	3,38	0,301	2,079	0,769	1,553	0,553
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,178	3,38	0,301	2,079	0,769	1,553	0,553
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47059	0,056	2,28	0,064	1,216	0,448	1,773	0,773

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,335	1,184	0,335	0,048	0,277	2,277	2,7	0,5	1,34	co	0,225	0,9	1,1475	8,23	OC 1	0,0055	0,0055
0,335	1,184	0,335	0,048	0,830	2,830	2,7	1,5	1,16	co	0,206	0,824	1,0506	3,41	OC 1	0,0028	0,0083
0,200	0,537	0,200	0,029	1,493	3,493	2,71	2,5	1,02	co	0,205	0,82	1,0455	2,34	OC 1	0,0015	0,0098

k. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+eo	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,217	3,38	0,367	2,013	0,745	1,565	0,565
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,217	3,38	0,367	2,013	0,745	1,565	0,565
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47059	0,073	2,28	0,083	1,197	0,441	1,780	0,780

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,325	1,135	0,325	0,046	0,283	2,283	2,7	0,5	0,916	∞	0,198	0,792	1,010	8,073	OC 1	0,0051	0,0051
0,325	1,135	0,325	0,046	0,848	2,848	2,7	1,5	0,829	∞	0,185	0,74	0,944	3,358	OC 1	0,0025	0,0076
0,197	0,523	0,197	0,028	1,521	3,521	2,71	2,5	0,757	∞	0,177	0,708	0,903	2,315	OC 1	0,0013	0,0089

1. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,426	1,954	0,723	1,577	0,577
2		0		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,426	1,954	0,723	1,577	0,577
3		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,47059	0,087	2,28	0,099	1,181	0,435	1,786	0,786

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,316	1,091	0,316	0,045	0,288	2,288	2,7	0,5	0,644	∞	0,164	0,656	0,84	7,93	OC 1	0,00451	0,0045
0,316	1,091	0,316	0,045	0,865	2,865	2,7	1,5	0,600	∞	0,158	0,632	0,81	3,31	OC 1	0,002181	0,0067
0,195	0,511	0,195	0,028	1,546	3,546	2,71	2,5	0,561	∞	0,149	0,596	0,76	2,29	OC 1	0,001108	0,0078

3. Kondisi Tanah 3

a. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,175	3,38	0,19716667	2,18283333	0,80726085	1,535372	0,535372
2	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,175	3,38	0,19716667	2,18283333	0,80726085	1,535372	0,535372
3	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,175	3,38	0,19716667	2,18283333	0,80726085	1,535372	0,535372
4	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,091	2,28	0,06916	1,21084	0,44627746	1,774909	0,774909
5	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,091	2,28	0,06916	1,21084	0,44627746	1,774909	0,774909
6	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,091	2,28	0,06916	1,21084	0,44627746	1,774909	0,774909
7	Clay	7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,04	2,01	0,0402	0,9698	0,35739819	1,869885	0,869885
8	Clay	7,5		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,04	2,01	0,0402	0,9698	0,35739819	1,869885	0,869885

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_e (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,351222	1,262125	0,351222	0,0501746	0,267686	2,267686	2,704	0,5	2,5	co	0,245	0,98	1,7934	8,47143975	OC 1	0,006987	0,006987214
0,351222	1,262125	0,351222	0,0501746	0,803058	2,803058	2,704	1,5	1,9	co	0,239	0,956	1,74948	3,490479917	OC 1	0,003959	0,010945784
0,351222	1,262125	0,351222	0,0501746	1,33843	3,33843	2,704	2,5	1,6	co	0,232	0,928	1,69824	2,49428795	OC 1	0,002804	0,013750236
0,199591	0,53313	0,199591	0,028513	1,993571	3,993571	2,7132	3,5	1,3	co	0,225	0,9	1,647	2,003225024	OC 1	0,001687	0,015436751
0,199591	0,53313	0,199591	0,028513	2,76848	4,76848	2,7132	4,5	1,2	co	0,219	0,876	1,60308	1,722418138	OC 1	0,001279	0,016716093
0,199591	0,53313	0,199591	0,028513	3,543389	5,543389	2,7132	5,5	1,0	co	0,205	0,82	1,5006	1,564431419	OC 1	0,000989	0,017704998
0,161989	0,35235	0,1619888	0,0231413	4,365786	6,365786	2,7135	6,5	0,9	co	0,198	0,792	1,44936	1,458107655	OC 1	0,000731	0,018436301
0,161989	0,35235	0,1619888	0,0231413	5,235671	7,235671	2,7135	7,5	0,8	co	0,185	0,74	1,3542	1,381994951	OC 1	0,000587	0,019023142

b. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,259	3,38	0,29180667	2,08819333	0,77226085	1,551779	0,551779
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,259	3,38	0,29180667	2,08819333	0,77226085	1,551779	0,551779
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,259	3,38	0,29180667	2,08819333	0,77226085	1,551779	0,551779
4		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,149	2,28	0,11324	1,16676	0,43003096	1,790674	0,790674
5		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,149	2,28	0,11324	1,16676	0,43003096	1,790674	0,790674
6		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,149	2,28	0,11324	1,16676	0,43003096	1,790674	0,790674
7		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,07	2,01	0,07035	0,93965	0,34628708	1,883407	0,883407
8		7,5		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,07	2,01	0,07035	0,93965	0,34628708	1,883407	0,883407

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_e (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,336458	1,191145	0,3364582	0,0480655	0,275889	2,275889	2,704	0,5	1,34	co	0,225	0,9	1,1475	8,249280125	OC 1	0,005545	0,005545458
0,336458	1,191145	0,3364582	0,0480655	0,827668	2,827668	2,704	1,5	1,16	co	0,219	0,876	1,1169	3,416426708	OC 1	0,002887	0,008432371
0,336458	1,191145	0,3364582	0,0480655	1,379447	3,379447	2,704	2,5	1,02	co	0,205	0,82	1,0455	2,449856025	OC 1	0,001907	0,010338971
0,192715	0,50007	0,1927146	0,0275307	2,050674	4,050674	2,7132	3,5	0,92	co	0,198	0,792	1,0098	1,975289293	OC 1	0,001105	0,0114437
0,192715	0,50007	0,1927146	0,0275307	2,841347	4,841347	2,7132	4,5	0,83	co	0,185	0,74	0,9435	1,703891443	OC 1	0,000791	0,012234795
0,192715	0,50007	0,1927146	0,0275307	3,632021	5,632021	2,7132	5,5	0,76	co	0,18	0,72	0,918	1,550657631	OC 1	0,000622	0,012856527
0,157285	0,329738	0,1572854	0,0224693	4,469061	6,469061	2,7135	6,5	0,70	co	0,172	0,688	0,8772	1,447521295	OC 1	0,000451	0,01330735
0,157285	0,329738	0,1572854	0,0224693	5,352468	7,352468	2,7135	7,5	0,64	co	0,163	0,652	0,8313	1,373659412	OC 1	0,000363	0,01367051

c. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	I+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,319	3,38	0,35940667	2,02059333	0,74726085	1,564128	0,564128
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,319	3,38	0,35940667	2,02059333	0,74726085	1,564128	0,564128
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,319	3,38	0,35940667	2,02059333	0,74726085	1,564128	0,564128
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,193	2,28	0,14668	1,13332	0,41770603	1,803068	0,803068
5		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,193	2,28	0,14668	1,13332	0,41770603	1,803068	0,803068
6		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,193	2,28	0,14668	1,13332	0,41770603	1,803068	0,803068
7		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,094	2,01	0,09447	0,91553	0,33739819	1,89453	0,89453
8		7,5		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,094	2,01	0,09447	0,91553	0,33739819	1,89453	0,89453

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_e (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,325913	1,140445	0,3259126	0,0465589	0,282064	2,282064	2,704	0,5	0,92	co	0,198	0,792	1,0098	8,090594679	OC 1	0,005093	0,005093267
0,325913	1,140445	0,3259126	0,0465589	0,846191	2,846191	2,704	1,5	0,83	co	0,185	0,74	0,9435	3,36353156	OC 1	0,002507	0,007600401
0,325913	1,140445	0,3259126	0,0465589	1,410319	3,410319	2,704	2,5	0,76	co	0,18	0,72	0,918	2,418118936	OC 1	0,001678	0,009278391
0,187498	0,47499	0,1874979	0,0267854	2,093916	4,093916	2,7132	3,5	0,70	co	0,172	0,688	0,8772	1,955147928	OC 1	0,000954	0,010232379
0,187498	0,47499	0,1874979	0,0267854	2,896984	4,896984	2,7132	4,5	0,64	co	0,163	0,652	0,8313	1,690373158	OC 1	0,000688	0,0109202
0,187498	0,47499	0,1874979	0,0267854	3,700052	5,700052	2,7132	5,5	0,60	co	0,159	0,636	0,8109	1,540533012	OC 1	0,00054	0,011460474
0,153523	0,311648	0,1535227	0,0219318	4,548851	6,548851	2,7135	6,5	0,56	co	0,157	0,628	0,8007	1,439671513	OC 1	0,000403	0,011863587
0,153523	0,311648	0,1535227	0,0219318	5,443381	7,443381	2,7135	7,5	0,53	co	0,153	0,612	0,7803	1,367418703	OC 1	0,000333	0,012196645

d. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)	
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,0367	3,38	0,04134867	2,33865133	0,86488585	1,510386	0,510386	
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,0367	3,38	0,04134867	2,33865133	0,86488585	1,510386	0,510386	
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,0367	3,38	0,04134867	2,33865133	0,86488585	1,510386	0,510386	
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,229	2,28	0,17404	1,10596	0,407622	1,813501	0,813501	
5		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,229	2,28	0,17404	1,10596	0,407622	1,813501	0,813501	
6		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588235	0,229	2,28	0,17404	1,10596	0,407622	1,813501	0,813501	
7		7,5	Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,114	2,01	0,11457	0,89543	0,32999079	1,904017	0,904017	
8		7,5		1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037037	0,114	2,01	0,11457	0,89543	0,32999079	1,904017	0,904017	
Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,37553	1,378989	0,3755296	0,0536471	0,255193	2,255193	2,704	0,5	0,64	co	0,163	0,652	0,8313	8,837209703	OC 1	0,005055	0,005054812
0,37553	1,378989	0,3755296	0,0536471	0,765579	2,765579	2,704	1,5	0,60	co	0,159	0,636	0,8109	3,612403234	OC 1	0,00252	0,007575141
0,37553	1,378989	0,3755296	0,0536471	1,275964	3,275964	2,704	2,5	0,56	co	0,157	0,628	0,8007	2,567441941	OC 1	0,001699	0,009274607
0,18323	0,45447	0,1832298	0,0261757	1,937908	3,937908	2,7132	3,5	0,53	co	0,153	0,612	0,7803	2,032040972	OC 1	0,000913	0,01018785
0,18323	0,45447	0,1832298	0,0261757	2,751408	4,751408	2,7132	4,5	0,50	co	0,139	0,556	0,7089	1,726900478	OC 1	0,000619	0,010806581
0,18323	0,45447	0,1832298	0,0261757	3,564909	5,564909	2,7132	5,5	0,47	co	0,13	0,52	0,663	1,561024135	OC 1	0,00046	0,011266946
0,150387	0,296573	0,1503871	0,0214839	4,423668	6,423668	2,7135	6,5	0,45	co	0,128	0,512	0,6528	1,452113532	OC 1	0,000339	0,011605731
0,150387	0,296573	0,1503871	0,0214839	5,327684	7,327684	2,7135	7,5	0,42	co	0,123	0,492	0,6273	1,37539763	OC 1	0,000274	0,011879699

e. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,17	3,38	0,19153333	2,18846667	0,80934418	1,534426	0,534426
2	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,17	3,38	0,19153333	2,18846667	0,80934418	1,534426	0,534426
3	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,17	3,38	0,19153333	2,18846667	0,80934418	1,534426	0,534426
4	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,08	2,28	0,0608	1,2192	0,44935869	1,77199	0,77199
5	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,08	2,28	0,0608	1,2192	0,44935869	1,77199	0,77199
6	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,08	2,28	0,0608	1,2192	0,44935869	1,77199	0,77199

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,352101	1,26635	0,3521008	0,0503001	0,267213	2,267213	2,704	0,5	2,5	∞	0,245	0,98	1,7934	8,484664	OC 1	0,006998	0,006998
0,352101	1,26635	0,3521008	0,0503001	0,801639	2,801639	2,704	1,5	1,9	∞	0,239	0,956	1,74948	3,494888	OC 1	0,003966	0,010963
0,352101	1,26635	0,3521008	0,0503001	1,336065	3,336065	2,704	2,5	1,6	∞	0,232	0,928	1,69824	2,496933	OC 1	0,00281	0,013773
0,200895	0,5394	0,2008952	0,0286993	1,989273	3,989273	2,7132	3,5	1,3	∞	0,225	0,9	1,647	2,005392	OC 1	0,001694	0,015467
0,200895	0,5394	0,2008952	0,0286993	2,761263	4,761263	2,7132	4,5	1,2	∞	0,219	0,876	1,60308	1,724306	OC 1	0,001286	0,016753
0,200895	0,5394	0,2008952	0,0286993	3,533253	5,533253	2,7132	5,5	1,0	∞	0,205	0,82	1,5006	1,566051	OC 1	0,000994	0,017747

f. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e ₀	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,28392	2,09608	0,77517751	1,550373	0,550373
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,28392	2,09608	0,77517751	1,550373	0,550373
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,252	3,38	0,28392	2,09608	0,77517751	1,550373	0,550373
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,134	2,28	0,10184	1,17816	0,43423264	1,786535	0,786535
5		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,134	2,28	0,10184	1,17816	0,43423264	1,786535	0,786535
6		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,134	2,28	0,10184	1,17816	0,43423264	1,786535	0,786535

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,337688	1,19706	0,3376885	0,0482412	0,275187	2,275187	2,704	0,5	1,3	∞	0,225	0,9	1,1475	8,267793	OC 1	0,005559	0,005559
0,337688	1,19706	0,3376885	0,0482412	0,82556	2,82556	2,704	1,5	1,2	∞	0,219	0,876	1,1169	3,422598	OC 1	0,002895	0,008454
0,337688	1,19706	0,3376885	0,0482412	1,375933	3,375933	2,704	2,5	1,0	∞	0,205	0,82	1,0455	2,453559	OC 1	0,001912	0,010366
0,194493	0,50862	0,194493	0,0277847	2,044388	4,044388	2,7132	3,5	0,9	∞	0,198	0,792	1,0098	1,978288	OC 1	0,001112	0,011478
0,194493	0,50862	0,194493	0,0277847	2,830923	4,830923	2,7132	4,5	0,8	∞	0,185	0,74	0,9435	1,706483	OC 1	0,000797	0,012275
0,194493	0,50862	0,194493	0,0277847	3,617459	5,617459	2,7132	5,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	1,552874	OC 1	0,000626	0,012901

g. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,311	3,38	0,35039333	2,02960667	0,75059418	1,562449	0,562449
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,311	3,38	0,35039333	2,02960667	0,75059418	1,562449	0,562449
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,311	3,38	0,35039333	2,02960667	0,75059418	1,562449	0,562449
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,183	2,28	0,13908	1,14092	0,42050715	1,800217	0,800217
5		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,183	2,28	0,13908	1,14092	0,42050715	1,800217	0,800217
6		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,183	2,28	0,13908	1,14092	0,42050715	1,800217	0,800217

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_o (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta \sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,327319	1,147205	0,3273186	0,0467598	0,281225	2,281225	2,704	0,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	8,111753	OC 1	0,005108	0,005108
0,327319	1,147205	0,3273186	0,0467598	0,843674	2,843674	2,704	1,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	3,370584	OC 1	0,002516	0,007624
0,327319	1,147205	0,3273186	0,0467598	1,406123	3,406123	2,704	2,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	2,422351	OC 1	0,001684	0,009308
0,188684	0,48069	0,1886835	0,0269548	2,087456	4,087456	2,7132	3,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	1,958104	OC 1	0,000959	0,010267
0,188684	0,48069	0,1886835	0,0269548	2,887673	4,887673	2,7132	4,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	1,692599	OC 1	0,000692	0,010959
0,188684	0,48069	0,1886835	0,0269548	3,68789	5,68789	2,7132	5,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	1,542316	OC 1	0,000543	0,011502

h. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ_{Sat} Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,363	3,38	0,40898	1,97102	0,72892751	1,57354	0,57354
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,363	3,38	0,40898	1,97102	0,72892751	1,57354	0,57354
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,363	3,38	0,40898	1,97102	0,72892751	1,57354	0,57354
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,226	2,28	0,17176	1,10824	0,40846233	1,812621	0,812621
5		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,226	2,28	0,17176	1,10824	0,40846233	1,812621	0,812621
6		3,75		1,28	1,19	1,75	0,75	0,4705882	0,226	2,28	0,17176	1,10824	0,40846233	1,812621	0,812621

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,318179	1,103265	0,3181791	0,0454542	0,28677	2,28677	2,704	0,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	7,974225	OC 1	0,00452	0,00452
0,318179	1,103265	0,3181791	0,0454542	0,860311	2,860311	2,704	1,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	3,324742	OC 1	0,002206	0,006726
0,318179	1,103265	0,3181791	0,0454542	1,433851	3,433851	2,704	2,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	2,394845	OC 1	0,001474	0,0082
0,183585	0,45618	0,1835854	0,0262265	2,126932	4,126932	2,7132	3,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	1,940322	OC 1	0,000844	0,009045
0,183585	0,45618	0,1835854	0,0262265	2,939553	4,939553	2,7132	4,5	0,50	∞	0,139	0,556	0,7089	1,680376	OC 1	0,000584	0,009628
0,183585	0,45618	0,1835854	0,0262265	3,752174	5,752174	2,7132	5,5	0,47	∞	0,13	0,52	0,663	1,533024	OC 1	0,00044	0,010068

i. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,175	3,38	0,19716667	2,18283333	0,80726085	1,535372	0,535372
2	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,175	3,38	0,19716667	2,18283333	0,80726085	1,535372	0,535372
3	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,175	3,38	0,19716667	2,18283333	0,80726085	1,535372	0,535372
4	Clay	3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,035	2,28	0,0266	1,2534	0,46196373	1,760273	0,760273

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,351222	1,262125	0,351222	0,0501746	0,267686	2,267686	2,704	0,5	2,5	∞	0,245	0,98	1,7934	8,4714397	OC 1	0,006987	0,006987
0,351222	1,262125	0,351222	0,0501746	0,803058	2,803058	2,704	1,5	1,9	∞	0,239	0,956	1,74948	3,4904799	OC 1	0,003959	0,010946
0,351222	1,262125	0,351222	0,0501746	1,33843	3,33843	2,704	2,5	1,6	∞	0,232	0,928	1,69824	2,4942879	OC 1	0,002804	0,01375
0,20623	0,56505	0,2062304	0,0294615	1,986253	3,986253	2,7132	3,5	1,3	∞	0,225	0,9	1,647	2,0069212	OC 1	0,001714	0,015465

j. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,25	3,38	0,28166667	2,09833333	0,77601085	1,549973	0,549973
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,25	3,38	0,28166667	2,09833333	0,77601085	1,549973	0,549973
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,25	3,38	0,28166667	2,09833333	0,77601085	1,549973	0,549973
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,051	2,28	0,03876	1,24124	0,45748194	1,764398	0,764398

Cc1	Cc2	Ce pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,33804	1,19875	0,33804	0,0482914	0,274987	2,274987	2,704	0,5	1,34	∞	0,225	0,9	1,1475	8,2730829	OC 1	0,005562	0,005562
0,33804	1,19875	0,33804	0,0482914	0,82496	2,82496	2,704	1,5	1,16	∞	0,219	0,876	1,1169	3,424361	OC 1	0,002897	0,00846
0,33804	1,19875	0,33804	0,0482914	1,374933	3,374933	2,704	2,5	1,02	∞	0,205	0,82	1,0455	2,4546166	OC 1	0,001914	0,010374
0,204333	0,55593	0,2043334	0,0291905	2,032118	4,032118	2,7132	3,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	1,9841946	OC 1	0,001141	0,011515

k. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,31	3,38	0,34926667	2,03073333	0,75101085	1,56224	0,56224
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,31	3,38	0,34926667	2,03073333	0,75101085	1,56224	0,56224
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,31	3,38	0,34926667	2,03073333	0,75101085	1,56224	0,56224
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,068	2,28	0,05168	1,22832	0,45272004	1,76883	0,76883

Cc1	Cc2	Ce pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,327494	1,14805	0,3274944	0,0467849	0,28112	2,28112	2,704	0,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	8,1143975	OC 1	0,00511	0,00511
0,327494	1,14805	0,3274944	0,0467849	0,84336	2,84336	2,704	1,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	3,3714658	OC 1	0,002517	0,007626
0,327494	1,14805	0,3274944	0,0467849	1,4056	3,4056	2,704	2,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	2,4228795	OC 1	0,001685	0,009311
0,202318	0,54624	0,2023179	0,0289026	2,071136	4,071136	2,7132	3,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	1,9656538	OC 1	0,000995	0,010306

l. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,362	3,38	0,40785333	1,97214667	0,72934418	1,573323	0,573323
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,362	3,38	0,40785333	1,97214667	0,72934418	1,573323	0,573323
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,362	3,38	0,40785333	1,97214667	0,72934418	1,573323	0,573323
4		3,75	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,08	2,28	0,0608	1,2192	0,44935869	1,77199	0,77199

Cc1	Cc2	Ce pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,318355	1,10411	0,3183549	0,0454793	0,286661	2,286661	2,704	0,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	7,9768701	OC 1	0,004522	0,004522
0,318355	1,10411	0,3183549	0,0454793	0,859984	2,859984	2,704	1,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	3,3256234	OC 1	0,002207	0,006729
0,318355	1,10411	0,3183549	0,0454793	1,433307	3,433307	2,704	2,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	2,395374	OC 1	0,001475	0,008204
0,200895	0,5394	0,2008952	0,0286993	2,105964	4,105964	2,7132	3,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	1,9496839	OC 1	0,000885	0,009089

4. Kondisi Tanah 4

a. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	I+e0	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' baru (t/m3)	
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
10		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,41085	3,38	0,138867	2,241133	0,828821	1,525742	0,525742	
11		3,75	1,28	Soft	1,19	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,052357	2,28	0,039791	1,240209	0,457102	1,76475	0,76475
12		3,75	1,28		1,19	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,052357	2,28	0,039791	1,240209	0,457102	1,76475	0,76475
13		3,75	1,28		1,19	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,052357	2,28	0,039791	1,240209	0,457102	1,76475	0,76475
14		7,5	1,01		Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,012946	2,01	0,026021	0,983979	0,362623	1,863668

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	0,26287	2,2628711	2,704	0,5	2,49	∞	0,245	0,98	1,7934	8,608293	OC 1	0,007094	0,007094
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	0,78861	2,7886132	2,704	1,5	1,93	∞	0,239	0,956	1,74948	3,536098	OC 1	0,004031	0,011125
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	1,31436	3,3143553	2,704	2,5	1,58	∞	0,232	0,928	1,69824	2,521659	OC 1	0,00286	0,013985
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	1,8401	3,8400974	2,704	3,5	1,34	∞	0,225	0,9	1,647	2,086899	OC 1	0,002205	0,01619
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	2,36584	4,3658395	2,704	4,5	1,16	∞	0,219	0,876	1,60308	1,845366	OC 1	0,001784	0,017974
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	2,89158	4,8915817	2,704	5,5	1,02	∞	0,205	0,82	1,5006	1,691663	OC 1	0,001442	0,019416
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	3,41732	5,4173238	2,704	6,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,44936	1,585253	OC 1	0,001219	0,020635
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	3,94307	5,9430659	2,704	7,5	0,83	∞	0,185	0,74	1,3542	1,50722	OC 1	0,001018	0,021653
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	4,46881	6,468808	2,704	8,5	0,76	∞	0,18	0,72	1,3176	1,447547	OC 1	0,000891	0,022544
0,360317	1,30585	0,360317	0,051474	4,99455	6,9945501	2,704	9,5	0,70	∞	0,172	0,688	1,25904	1,400436	OC 1	0,000775	0,023319
0,204173	0,555157	0,204173	0,029168	5,6398	7,6397962	2,7132	10,5	0,64	∞	0,163	0,652	1,19316	1,354623	OC 1	0,000543	0,023862
0,204173	0,555157	0,204173	0,029168	6,40455	8,4045463	2,7132	11,5	0,60	∞	0,159	0,636	1,16388	1,312278	OC 1	0,000472	0,024334
0,204173	0,555157	0,204173	0,029168	7,1693	9,1692964	2,7132	12,5	0,56	∞	0,157	0,628	1,14924	1,278967	OC 1	0,00042	0,024754
0,164201	0,362984	0,164201	0,023457	7,98351	9,9835057	2,7135	13,5	0,53	∞	0,153	0,612	1,11996	1,250517	OC 1	0,000337	0,025091

b. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)	
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
10		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,61168	3,38	0,206748	2,173252	0,803718	1,536989	0,536989	
11		3,75	1,28	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,07514	2,28	0,057106	1,222894	0,45072	1,770707	0,770707
12		3,75	1,28		1,19	1,75	0,75	0,470588	0,07514	2,28	0,057106	1,222894	0,45072	1,770707	0,770707	
13		3,75	1,28		1,19	1,75	0,75	0,470588	0,07514	2,28	0,057106	1,222894	0,45072	1,770707	0,770707	
14		7,5	1,01		Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,01837	2,01	0,036924	0,973076	0,358606	1,868441

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	0,26849	2,2684943	2,704	0,5	1,34	∞	0,225	0,9	1,1475	8,448949	OC 1	0,005685	0,005685
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	0,80548	2,8054828	2,704	1,5	1,16	∞	0,219	0,876	1,1169	3,482983	OC 1	0,002974	0,008659
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	1,34247	3,3424713	2,704	2,5	1,02	∞	0,205	0,82	1,0455	2,48979	OC 1	0,001969	0,010628
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	1,87946	3,8794598	2,704	3,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	2,064136	OC 1	0,00147	0,012098
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	2,41645	4,4164484	2,704	4,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	1,827661	OC 1	0,001127	0,013225
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	2,95344	4,9534369	2,704	5,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	1,677177	OC 1	0,000925	0,01415
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	3,49043	5,4904254	2,704	6,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	1,572996	OC 1	0,000766	0,014917
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	4,02741	6,0274139	2,704	7,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	1,496597	OC 1	0,000642	0,015558
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	4,5644	6,5644025	2,704	8,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	1,438173	OC 1	0,000559	0,016117
0,349727	1,254939	0,349727	0,049961	5,10139	7,101391	2,704	9,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	1,39205	OC 1	0,000498	0,016616
0,201471	0,54217	0,201471	0,028782	5,75524	7,7552388	2,7132	10,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	1,347509	OC 1	0,000357	0,016973
0,201471	0,54217	0,201471	0,028782	6,52595	8,525946	2,7132	11,5	0,50	∞	0,139	0,556	0,7089	1,306469	OC 1	0,00029	0,017263
0,201471	0,54217	0,201471	0,028782	7,29665	9,2966531	2,7132	12,5	0,47	∞	0,13	0,52	0,663	1,274098	OC 1	0,000245	0,017508
0,1625	0,354807	0,1625	0,023214	8,11623	10,116227	2,7135	13,5	0,45	∞	0,128	0,512	0,6528	1,24642	OC 1	0,000198	0,017705

c. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	We	ΔH	1+e _o	Ae	e Baru	We Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)	
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
10		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,82862	3,38	0,280074	2,099926	0,7766	1,54969	0,54969	
11		3,75	1,28	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,13103	2,28	0,099583	1,180417	0,435065	1,785721	0,785721
12		3,75	1,28		1,19	1,75	0,75	0,470588	0,13103	2,28	0,099583	1,180417	0,435065	1,785721	0,785721	
13		3,75	1,28		1,19	1,75	0,75	0,470588	0,13103	2,28	0,099583	1,180417	0,435065	1,785721	0,785721	
14		7,5	1,01		Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,03457	2,01	0,069486	0,940514	0,346606	1,883013

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	0,27485	2,2748452	2,704	0,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	8,276823	OC 1	0,00522	0,00522
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	0,82454	2,8245357	2,704	1,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	3,425608	OC 1	0,002582	0,007802
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	1,37423	3,3742262	2,704	2,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	2,455365	OC 1	0,001732	0,009534
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	1,92392	3,9239166	2,704	3,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	2,039546	OC 1	0,001272	0,010806
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	2,47361	4,4736071	2,704	4,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	1,808536	OC 1	0,000981	0,011787
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	3,0233	5,0232975	2,704	5,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	1,661529	OC 1	0,000804	0,012591
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	3,57299	5,572988	2,704	6,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	1,559756	OC 1	0,000685	0,013276
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	4,12268	6,1226785	2,704	7,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	1,485122	OC 1	0,000587	0,013863
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	4,67237	6,6723689	2,704	8,5	0,50	∞	0,139	0,556	0,7089	1,428048	OC 1	0,000478	0,014341
0,338289	1,199945	0,338289	0,048327	5,22206	7,2220594	2,704	9,5	0,47	∞	0,13	0,52	0,663	1,382991	OC 1	0,000405	0,014745
0,194845	0,510313	0,194845	0,027835	5,88977	7,8897652	2,7132	10,5	0,45	∞	0,128	0,512	0,6528	1,339572	OC 1	0,000291	0,015037
0,194845	0,510313	0,194845	0,027835	6,67549	8,6754864	2,7132	11,5	0,42	∞	0,123	0,492	0,6273	1,299604	OC 1	0,000249	0,015286
0,194845	0,510313	0,194845	0,027835	7,46121	9,4612076	2,7132	12,5	0,40	∞	0,118	0,472	0,6018	1,268053	OC 1	0,000215	0,015501
0,15742	0,330386	0,15742	0,022489	8,29557	10,295575	2,7135	13,5	0,39	∞	0,11	0,44	0,561	1,241092	OC 1	0,000165	0,015666

d. PVD Kedalaman Penuh, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e ₀	Ae	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)	
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
10		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,99019	3,38	0,334684	2,045316	0,756404	1,559548	0,595948	
11		3,75	1,28	Soft	1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,1676	2,28	0,127376	1,152624	0,424821	1,795866	0,795866
12		3,75	1,28		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,1676	2,28	0,127376	1,152624	0,424821	1,795866	0,795866
13		3,75	1,28		1,28	1,19	1,75	0,75	0,470588	0,1676	2,28	0,127376	1,152624	0,424821	1,795866	0,795866
14		7,5	1,01		Medium	1,01	1,35	1,85	0,85	0,37037	0,04523	2,01	0,090912	0,919088	0,338709	1,892872

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	0,27977	2,2797739	2,704	0,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	8,148629	OC 1	0,004633	0,004633
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	0,83932	2,8393218	2,704	1,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	3,382876	OC 1	0,002271	0,006904
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	1,39887	3,3988697	2,704	2,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	2,429726	OC 1	0,00152	0,008424
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	1,95842	3,9584176	2,704	3,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	2,021233	OC 1	0,001127	0,009551
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	2,51797	4,5179655	2,704	4,5	0,50	∞	0,139	0,556	0,7089	1,794292	OC 1	0,000833	0,010384
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	3,07751	5,0775134	2,704	5,5	0,47	∞	0,13	0,52	0,663	1,649875	OC 1	0,000655	0,011039
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	3,63706	5,6370612	2,704	6,5	0,45	∞	0,128	0,512	0,6528	1,549895	OC 1	0,000555	0,011594
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	4,19661	6,1966091	2,704	7,5	0,42	∞	0,123	0,492	0,6273	1,476575	OC 1	0,000468	0,012062
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	4,75616	6,756157	2,704	8,5	0,40	∞	0,118	0,472	0,6018	1,420508	OC 1	0,0004	0,012462
0,329769	1,158987	0,329769	0,04711	5,3157	7,3157049	2,704	9,5	0,39	∞	0,11	0,44	0,561	1,376244	OC 1	0,000337	0,012799
0,190509	0,489468	0,190509	0,027216	5,99341	7,9934118	2,7132	10,5	0,37	∞	0,108	0,432	0,5508	1,3337	OC 1	0,000241	0,01304
0,190509	0,489468	0,190509	0,027216	6,78928	8,7892777	2,7132	11,5	0,36	∞	0,103	0,412	0,5253	1,294582	OC 1	0,000205	0,013245
0,190509	0,489468	0,190509	0,027216	7,58514	9,5851435	2,7132	12,5	0,34	∞	0,098	0,392	0,4998	1,263673	OC 1	0,000175	0,01342
0,154078	0,314316	0,154078	0,022011	8,42951	10,429513	2,7135	13,5	0,33	∞	0,095	0,38	0,4845	1,237262	OC 1	0,000139	0,013559

e. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' baru (t/m ³)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,385	3,38	0,13013	2,24987	0,832053	1,524329	0,524329

Cc1	Cc2	Ce pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	0,262164	2,2621643	2,704	0,5	2,49	∞	0,245	0,98	1,7934	8,628803	OC 1	0,00711	0,00711
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	0,786493	2,786493	2,704	1,5	1,93	∞	0,239	0,956	1,74948	3,542934	OC 1	0,004042	0,011151
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	1,310822	3,3108217	2,704	2,5	1,58	∞	0,232	0,928	1,69824	2,525761	OC 1	0,002869	0,01402
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	1,83515	3,8351503	2,704	3,5	1,34	∞	0,225	0,9	1,647	2,089829	OC 1	0,002211	0,016231
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	2,359479	4,359479	2,704	4,5	1,16	∞	0,219	0,876	1,60308	1,847645	OC 1	0,00179	0,018021
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	2,883808	4,8838077	2,704	5,5	1,02	∞	0,205	0,82	1,5006	1,693528	OC 1	0,001446	0,019468
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	3,408136	5,4081363	2,704	6,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,44936	1,586831	OC 1	0,001223	0,020691
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	3,932465	5,932465	2,704	7,5	0,83	∞	0,185	0,74	1,3542	1,508587	OC 1	0,001022	0,021713
0,36168	1,312403	0,36168	0,0517	4,456794	6,4567937	2,704	8,5	0,76	∞	0,18	0,72	1,3176	1,448753	OC 1	0,000894	0,022607

f. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e ₀	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,567	3,38	0,191646	2,188	0,81	1,534445	0,534

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	0,2672	2,26722	2,704	0,5	1,34	∞	0,225	0,9	1,1475	8,484399	OC 1	0,005709	0,005709
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	0,8017	2,80167	2,704	1,5	1,16	∞	0,219	0,876	1,1169	3,4948	OC 1	0,002989	0,008698
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	1,3361	3,33611	2,704	2,5	1,02	∞	0,205	0,82	1,0455	2,49688	OC 1	0,00198	0,010678
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	1,8706	3,87056	2,704	3,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	2,0692	OC 1	0,001479	0,012157
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	2,405	4,405	2,704	4,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	1,8316	OC 1	0,001134	0,013291
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	2,9394	4,93945	2,704	5,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	1,6804	OC 1	0,000931	0,014222
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	3,4739	5,47389	2,704	6,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	1,575723	OC 1	0,000771	0,014993
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	4,0083	6,00834	2,704	7,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	1,49896	OC 1	0,000646	0,015639
0,3521	1,2663	0,3521	0,0503	4,5428	6,54278	2,704	8,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	1,440259	OC 1	0,000563	0,016201

g. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,76	3,38	0,25688	2,123	0,79	1,545608	0,546

Ce1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	0,2728	2,2728	2,704	0,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	8,331268	OC 1	0,005257	0,005257
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	0,8184	2,8184	2,704	1,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	3,443756	OC 1	0,002604	0,007861
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	1,364	3,36402	2,704	2,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	2,466254	OC 1	0,001748	0,009608
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	1,9096	3,90963	2,704	3,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	2,047324	OC 1	0,001284	0,010892
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	2,4552	4,45524	2,704	4,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	1,814585	OC 1	0,00099	0,011883
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	3,0008	5,00085	2,704	5,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	1,666479	OC 1	0,000812	0,012695
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	3,5465	5,54645	2,704	6,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	1,563944	OC 1	0,000691	0,013386
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	4,0921	6,09206	2,704	7,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	1,488751	OC 1	0,000593	0,013979
0,3419	1,2173	0,3419	0,0488	4,6377	6,63767	2,704	8,5	0,50	∞	0,139	0,556	0,7089	1,431251	OC 1	0,000483	0,014462

h. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
8		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555
9		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,91	3,38	0,30758	2,072	0,77	1,554612	0,555

Ce1	Ce2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,334	1,1793	0,334	0,0477	0,2773	2,27731	2,704	0,5	0,64	co	0,163	0,652	0,8313	8,212254	OC 1	0,004673	0,004673
0,334	1,1793	0,334	0,0477	0,8319	2,83192	2,704	1,5	0,60	co	0,159	0,636	0,8109	3,404085	OC 1	0,002295	0,006968
0,334	1,1793	0,334	0,0477	1,3865	3,38653	2,704	2,5	0,56	co	0,157	0,628	0,8007	2,442451	OC 1	0,001537	0,008505
0,334	1,1793	0,334	0,0477	1,9411	3,94114	2,704	3,5	0,53	co	0,153	0,612	0,7803	2,030322	OC 1	0,001139	0,009644
0,334	1,1793	0,334	0,0477	2,4958	4,49575	2,704	4,5	0,50	co	0,139	0,556	0,7089	1,801362	OC 1	0,000843	0,010487
0,334	1,1793	0,334	0,0477	3,0504	5,05036	2,704	5,5	0,47	co	0,13	0,52	0,663	1,655659	OC 1	0,000663	0,011151
0,334	1,1793	0,334	0,0477	3,605	5,60498	2,704	6,5	0,45	co	0,128	0,512	0,6528	1,554789	OC 1	0,000561	0,011712
0,334	1,1793	0,334	0,0477	4,1596	6,15959	2,704	7,5	0,42	co	0,123	0,492	0,6273	1,480817	OC 1	0,000474	0,012186
0,334	1,1793	0,334	0,0477	4,7142	6,7142	2,704	8,5	0,40	co	0,118	0,472	0,6018	1,42425	OC 1	0,000405	0,012591

i. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	A _e	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' baru (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,327	3,38	0,110526	2,269474	0,839303	1,521185	0,521185

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	0,2605924	2,2605924	2,704	0,5	2,5	∞	0,245	0,98	1,7934	8,674822	OC 1	0,007145	0,007145
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	0,7817771	2,7817771	2,704	1,5	1,9	∞	0,239	0,956	1,74948	3,558274	OC 1	0,004066	0,011211
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	1,3029619	3,3029619	2,704	2,5	1,6	∞	0,232	0,928	1,69824	2,534964	OC 1	0,002887	0,014098
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	1,8241466	3,8241466	2,704	3,5	1,3	∞	0,225	0,9	1,647	2,096403	OC 1	0,002226	0,016325
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	2,3453314	4,3453314	2,704	4,5	1,2	∞	0,219	0,876	1,60308	1,852758	OC 1	0,001803	0,018127
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	2,8665161	4,8665161	2,704	5,5	1,0	∞	0,205	0,82	1,5006	1,697711	OC 1	0,001457	0,019584
0,364738	1,327106	0,364738	0,0521054	3,3877009	5,3877009	2,704	6,5	0,9	∞	0,198	0,792	1,44936	1,590371	OC 1	0,001233	0,020817

j. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m3)	γ_{Sat} (t/m3)	γ' (t/m3)	Wc	ΔH	1+e _o	Ae	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m3)	γ' (t/m3)
1		1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,476	3,38	0,160888	2,219112	0,820678	1,529339	0,529339

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	0,2646693	2,2646693	2,704	0,5	1,34	∞	0,225	0,9	1,1475	8,556601	OC 1	0,005758	0,005758
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	0,7940078	2,7940078	2,704	1,5	1,16	∞	0,219	0,876	1,1169	3,518867	OC 1	0,00302	0,008779
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	1,3233463	3,3233463	2,704	2,5	1,02	∞	0,205	0,82	1,0455	2,51132	OC 1	0,002002	0,010781
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	1,8526848	3,8526848	2,704	3,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	2,079514	OC 1	0,001496	0,012277
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	2,3820234	4,3820234	2,704	4,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	1,839622	OC 1	0,001148	0,013425
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	2,9113619	4,9113619	2,704	5,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	1,686964	OC 1	0,000943	0,014367
0,356881	1,289334	0,356881	0,0509831	3,4407004	5,4407004	2,704	6,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	1,581277	OC 1	0,000781	0,015148

k. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Clay	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,624	3,38	0,210912	2,169088	0,802178	1,537694	0,537694

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m ²)	σ'_c (t/m ²)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m ²)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	0,2688471	2,2688471	2,704	0,5	0,92	∞	0,198	0,792	1,0098	8,439174	OC 1	0,005329	0,005329
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	0,8065412	2,8065412	2,704	1,5	0,83	∞	0,185	0,74	0,9435	3,479725	OC 1	0,002647	0,007975
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	1,3442353	3,3442353	2,704	2,5	0,76	∞	0,18	0,72	0,918	2,487835	OC 1	0,001779	0,009754
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	1,8819294	3,8819294	2,704	3,5	0,70	∞	0,172	0,688	0,8772	2,062739	OC 1	0,001307	0,011061
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	2,4196236	4,4196236	2,704	4,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	1,826575	OC 1	0,001009	0,012071
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	2,9573177	4,9573177	2,704	5,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	1,676289	OC 1	0,000828	0,012899
0,349078	1,251816	0,349078	0,0498682	3,4950118	5,4950118	2,704	6,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	1,572244	OC 1	0,000705	0,013603

l. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Kedalaman Tanah Lunak	Jenis Tanah	Nspt	Konsistensi Tanah	e	γ_d (t/m ³)	γ_{Sat} (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Wc	ΔH	1+e _o	Δe	e Baru	Wc Baru	γ Sat Baru (t/m ³)	γ' (t/m ³)
1	Very Soft	1,25	Very Soft	2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812
2		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812
3		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812
4		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812
5		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812
6		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812
7		1,25		2,38	0,8	1,5	0,5	0,875	0,7465	3,38	0,252317	2,127683	0,786865	1,544812	0,544812

Cc1	Cc2	Cc pakai	Cs	σ'_0 (t/m2)	σ'_c (t/m2)	GS	Kedalaman	m=x/z	n=y/z	I	Ipakai	$\Delta\sigma$ (t/m2)	OCR	Jenis	Sc (m)	Sc Kum
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	0,2724061	2,2724061	2,704	0,5	0,64	∞	0,163	0,652	0,8313	8,341979	OC 1	0,004754	0,004754
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	0,8172184	2,8172184	2,704	1,5	0,60	∞	0,159	0,636	0,8109	3,447326	OC 1	0,002342	0,007097
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	1,3620306	3,3620306	2,704	2,5	0,56	∞	0,157	0,628	0,8007	2,468396	OC 1	0,001571	0,008668
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	1,9068429	3,9068429	2,704	3,5	0,53	∞	0,153	0,612	0,7803	2,048854	OC 1	0,001166	0,009834
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	2,4516551	4,4516551	2,704	4,5	0,50	∞	0,139	0,556	0,7089	1,815775	OC 1	0,000863	0,010697
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	2,9964674	4,9964674	2,704	5,5	0,47	∞	0,13	0,52	0,663	1,667453	OC 1	0,000679	0,011376
0,342619	1,220762	0,342619	0,0489455	3,5412796	5,5412796	2,704	6,5	0,45	∞	0,128	0,512	0,6528	1,564768	OC 1	0,000575	0,011951

Lampiran 16
Hasil analisa XSTABL disetiap kondisi tanah pada seluruh
kedalaman variasi PVD

4. Kondisi Tanah 1

a. Tinggi Timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF rencana	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	1,062	2,25	21,23	5,13	452,2	1,5	425,8003766	638,700565	186,500565
2	1,195	22,58	22,83	6,67	771,6	1,5	645,6903766	968,535649	196,935649
3	1,21	22,21	20,57	4,2	304,7	1,5	251,8181818	377,7272727	73,02727273
4	1,42	22,39	21,89	6,14	930,4	1,5	655,2112676	982,8169014	52,41690141
5	1,425	21,9	21,93	5,28	456,4	1,5	320,2807018	480,4210526	24,02105263
6	1,431	23,69	21,11	5,52	846,2	1,5	591,334731	887,0020964	40,80209644
7	1,463	21,18	21,09	5,18	531,4	1,5	363,2262474	544,8393712	13,43937116
8	1,486	23,66	23,61	8,9	140,9	1,5	94,81830417	142,2274563	1,327456258
9	1,493	24	21,63	6,12	103,9	1,5	69,59142666	104,38714	0,487139987
10	1,493	23,66	28,16	12,22	215,3	1,5	144,206296	216,3094441	1,009444072

b. Tinggi Timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	DORONG	RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	1,102	23,16	12,08	9,85	2277	1,5	2066,243	3099,365	822,364791
2	1,108	24,01	12,49	10,58	3207	1,5	2894,404	4341,606	1134,6065
3	1,125	22,96	11,8	9,52	2037	1,5	1810,667	2716	679
4	1,141	25,87	11,42	10,27	4026	1,5	3528,484	5292,726	1266,72568
5	1,15	24,45	9,68	8,03	2154	1,5	1873,043	2809,565	655,565217
6	1,151	22,53	14,46	12,32	3461	1,5	3006,95	4510,426	1049,42572
7	1,18	22,65	11,77	10,09	3202	1,5	2713,559	4070,339	868,338983
8	1,188	25,55	12,65	11,13	4414	1,5	3715,488	5573,232	1159,23232
9	1,211	25,76	13,3	11,81	4959	1,5	4094,963	6142,444	1183,44426
10	1,225	23,37	13,02	11,37	4042	1,5	3299,592	4949,388	907,387755

c. Tinggi Timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	1,136	27,86	19,9	18,93	16430	1,5	14463,02817	21694,54	5264,5423
2	1,203	28,47	18,91	18,02	16520	1,5	13732,33583	20598,5	4078,5037
3	1,227	29,22	23,02	22,04	22060	1,5	17978,81011	26968,22	4908,2152
4	1,243	28,87	24,14	23,19	24010	1,5	19316,17056	28974,26	4964,2558
5	1,244	27,68	21,25	20,35	20110	1,5	16165,59486	24248,39	4138,3923
6	1,281	29,31	17,48	17,21	17910	1,5	13981,26464	20971,9	3061,897
7	1,281	29,12	18,05	17,59	18070	1,5	14106,16706	21159,25	3089,2506
8	1,289	29,51	17,92	17,69	18830	1,5	14608,22343	21912,34	3082,3351
9	1,289	29,78	17,96	17,88	19430	1,5	15073,70054	22610,55	3180,5508
10	1,29	28,4	18,14	18	19510	1,5	15124,03101	22686,05	3176,0465

d. Tinggi Timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	DORON	RENCA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,15	29,93	28,91	27,87	43920	1,5	38191,3	57286,96	13366,957
2	1,156	31,31	23,31	23,24	39110	1,5	33832,18	50748,27	11638,27
3	1,156	31,17	23,23	23,11	38430	1,5	33243,94	49865,92	11435,917
4	1,166	30,93	23,86	23,55	39040	1,5	33481,99	50222,98	11182,985
5	1,185	29,93	25,51	25,48	45320	1,5	38244,73	57367,09	12047,089
6	1,191	30,54	25,98	25,87	46740	1,5	39244,33	58866,5	12126,499
7	1,192	29,4	25,81	25,8	46070	1,5	38649,33	57973,99	11903,993
8	1,195	29,44	25,87	25,57	44200	1,5	36987,45	55481,17	11281,172
9	1,196	32,05	26,2	26,14	48800	1,5	40802,68	61204,01	12404,013
10	1,211	32,27	27,21	27,14	52210	1,5	43113,13	64669,69	12459,694

5. Kondisi Tanah 2

a. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,385	24,1	14,7	10,63	2252	1,5	1625,99278	2438,98917	186,9891697
2	1,474	24,29	13,06	9,46	1787	1,5	1212,347354	1818,521031	31,52103121
3	1,491	24,52	12,61	9,76	2349	1,5	1575,452716	2363,179074	14,17907445
4	1,492	22,89	13,63	11,21	3741	1,5	2507,372654	3761,058981	20,05898123
5	1,492	23,78	14,41	11,01	3606	1,5	2416,89008	3625,335121	19,33512064
6	1,493	23,36	13,75	11,16	3445	1,5	2307,434695	3461,152043	16,15204287
7	1,512	23,85	13,68	10,98	3068	1,5	2029,100529	3043,650794	-24,34920635
8	1,516	24,17	14,18	10,66	3498	1,5	2307,387863	3461,081794	-36,9182058
9	1,531	24,34	14,4	10,94	2867	1,5	1872,632266	2808,9484	-58,05160026
10	1,535	24,7	13,33	10,88	4068	1,5	2650,162866	3975,2443	-92,75570033

b. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,162	24,46	20,23	18,13	12400	1,5	10671,25645	16006,88468	3606,8847
2	1,254	23,75	21,58	18,38	11470	1,5	9146,730463	13720,09569	2250,0957
3	1,265	23,7	23,89	21,56	16120	1,5	12743,083	19114,62451	2994,6245
4	1,295	22,08	22,75	20,14	13810	1,5	10664,09266	15996,139	2186,139
5	1,308	25,34	18,33	16,75	13500	1,5	10321,10092	15481,65138	1981,6514
6	1,334	23,13	24,25	21,15	14560	1,5	10914,54273	16371,81409	1811,8141
7	1,344	21,96	26,71	24,67	20170	1,5	15007,44048	22511,16071	2341,1607
8	1,348	26,46	26,56	24,04	19410	1,5	14399,10979	21598,66469	2188,6647
9	1,351	24,84	26,83	24,24	19410	1,5	14367,13546	21550,70318	2140,7032
10	1,36	26,42	26,82	24,24	19610	1,5	14419,11765	21628,67647	2018,6765

c. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	RENCA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,046	28,1	20,25	18,27	18330	1,5	17523,90057	26285,851	7955,851
2	1,063	28,09	20,01	18,07	18430	1,5	17337,72342	26006,585	7576,585
3	1,078	28,28	20,47	18,56	19900	1,5	18089,0538	27133,581	7633,581
4	1,101	28,69	22,68	20,56	22740	1,5	20653,95095	30980,926	8240,926
5	1,131	30,42	21	19,05	21150	1,5	18700,26525	28050,398	6900,398
6	1,133	27,06	24,88	22,96	27410	1,5	24192,40953	36288,614	8878,614
7	1,136	29,27	18,23	16,63	17920	1,5	15774,64789	23661,972	5741,972
8	1,137	27,57	24,84	22,46	25610	1,5	22524,18646	33786,28	8176,28
9	1,139	27,52	18,52	17,94	21710	1,5	19060,57946	28590,869	6880,869
10	1,141	27,7	18,33	17,94	22100	1,5	19368,97458	29053,462	6953,462

d. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,095	29,35	29,35	24,75	50760	1,5	46356,16438	69534,24658	18774,24658
2	1,109	28,76	28,76	25,58	53240	1,5	48007,21371	72018,20256	18770,82056
3	1,117	28,98	28,98	26,86	57420	1,5	51405,55088	77108,32587	19688,32587
4	1,117	28,5	22,5	25,46	52220	1,5	46750,22381	70125,33572	17905,33572
5	1,12	28,09	28,09	25,61	53220	1,5	47517,85714	71276,78571	18056,78571
6	1,122	28,98	28,98	27,29	58680	1,5	52299,46524	78449,19786	19769,19786
7	1,128	28,63	28,63	29,41	67460	1,5	59804,96454	89707,44681	22247,44681
8	1,132	28,13	28,13	28,18	62490	1,5	55203,18021	82804,77032	20314,77032
9	1,138	28	28	28,22	62210	1,5	54666,08084	81999,12127	19789,12127
10	1,139	27,58	27,58	27,77	51920	1,5	45583,84548	68375,76822	16455,76822

e. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,047	22,74	9,6	5,44	671,9	1,5	641,7382999	962,6074499	290,7074
2	1,106	21,75	9,79	5,82	727,9	1,5	686,6981132	1030,04717	302,1472
3	1,081	23,51	9,58	5,5	726	1,5	671,60037	1007,400555	281,4006
4	1,087	22,58	9,75	5,42	664,4	1,5	611,2235511	916,8353266	252,4353
5	1,088	22,62	9,86	5,52	687,7	1,5	632,072059	948,1158088	260,4158
6	1,115	23,31	12,01	8,02	1339	1,5	1200,896861	1801,345291	462,3453
7	1,183	21,92	13,98	9,94	1799	1,5	1520,710059	2281,065089	482,0651
8	1,189	24,19	9,66	5,57	780,8	1,5	656,686291	985,0294365	204,2294
9	1,201	21,38	12	7,63	1121	1,5	933,3888426	1400,083264	279,0833
10	1,228	21,24	10,32	5,82	676,9	1,5	551,2214984	826,8322476	149,9322

f. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,134	22,46	20,23	18,13	12100	1,5	10670,194	16005,29101	3905,291
2	1,23	23,75	21,58	18,38	11250	1,5	9146,341463	13719,5122	2469,512
3	1,238	23,7	23,89	21,56	15780	1,5	12746,36511	19119,54766	3339,548
4	1,274	22,08	22,75	20,14	13580	1,5	10659,34066	15989,01099	2409,011
5	1,288	25,34	18,33	16,75	13290	1,5	10318,32298	15477,48447	2187,484
6	1,31	23,13	24,25	21,15	14300	1,5	10916,03053	16374,0458	2074,046
7	1,313	26,46	26,56	24,04	18910	1,5	14402,13252	21603,19878	2693,199
8	1,319	21,96	26,71	24,67	19800	1,5	15011,37225	22517,05838	2717,058
9	1,32	24,84	26,83	24,24	18970	1,5	14371,21212	21556,81818	2586,818
10	1,325	26,42	26,82	24,24	19110	1,5	14422,64151	21633,96226	2523,962

g. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,018	28,1	20,25	18,27	17840	1,5	17524,55796	26286,83694	8446,837
2	1,038	28,09	20,01	18,07	17980	1,5	17321,77264	25982,65896	8002,659
3	1,052	28,28	20,47	18,56	19040	1,5	18098,85932	27148,28897	8108,289
4	1,072	28,69	22,68	20,56	22140	1,5	20652,98507	30979,47761	8839,478
5	1,096	30,42	21	19,05	20500	1,5	18704,37956	28056,56934	7556,569
6	1,111	27,06	24,88	22,96	26850	1,5	24167,41674	36251,12511	9401,125
7	1,111	27,57	24,84	22,46	25010	1,5	22511,25113	33766,87669	8756,877
8	1,113	29,27	18,23	16,63	17570	1,5	15786,16352	23679,24528	6109,245
9	1,12	28,08	20,99	18,06	17430	1,5	15562,5	23343,75	5913,75
10	1,121	29,74	18,2	16,47	17200	1,5	15343,44335	23015,16503	5815,165

h. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,992	29,35	24,76	13,22	45980	1,5	46350,80645	69526,20968	23546,20968
2	1,01	28,76	25,7	12,44	48470	1,5	47990,09901	71985,14851	23515,14851
3	1,019	28,5	25,76	12,44	47630	1,5	46741,90383	70112,85574	22382,85574
4	1,019	28,98	27,18	12,44	52420	1,5	51442,59078	77163,88616	24743,88616
5	1,022	28,09	25,63	11,67	48580	1,5	47534,24658	71201,36986	22721,36986
6	1,026	28,98	27,29	12,44	53650	1,5	52290,44834	78453,67251	24785,67251
7	1,034	28,63	29,41	10,89	61830	1,5	59796,90522	89695,35783	27865,35783
8	1,038	28,13	28,18	10,89	57310	1,5	55211,94605	82817,91908	25507,91908
9	1,045	28	28,22	10,89	57120	1,5	54660,28708	81990,43062	24870,43062
10	1,072	26,56	27,84	9,33	55930	1,5	52173,50746	78260,26119	22330,26119

i. PVD ½ Kedalaman tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	1,031	22,74	9,6	5,44	661,7	1,5	641,8040737	962,7061106	301,0061
2	1,047	21,75	9,79	5,82	720,8	1,5	688,443171	1032,664756	311,8648
3	1,062	23,51	9,58	5,5	713,8	1,5	672,1280603	1008,19209	294,3921
4	1,072	22,58	9,75	5,42	655,1	1,5	611,1007463	916,6511194	261,5511
5	1,073	22,62	9,86	5,53	678,2	1,5	632,0596459	948,0894688	269,8895
6	1,099	23,31	12,01	8,02	1320	1,5	1201,091902	1801,637853	481,6379
7	1,168	24,19	9,66	5,57	766,8	1,5	656,5068493	984,760274	217,9603
8	1,17	21,92	13,98	9,94	1778	1,5	1519,65812	2279,487179	501,4872
9	1,189	21,38	12	7,63	1110	1,5	933,5576114	1400,336417	290,3364
10	1,215	21,24	10,32	5,82	669,5	1,5	551,0288066	826,5432099	157,0432

j. PVD ½ Kedalaman tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	1,095	24,46	20,23	18,13	11690	1,5	10675,7991	16013,7	4323,699
2	1,202	23,7	23,89	21,56	15320	1,5	12745,4243	19118,14	3798,136
3	1,209	23,75	21,58	18,38	11050	1,5	9139,78495	13709,68	2659,677
4	1,244	22,08	22,75	20,14	13270	1,5	10667,2026	16000,8	2730,804
5	1,263	25,34	8,33	16,75	13040	1,5	10324,6239	15486,94	2446,936
6	1,269	26,46	26,56	24,04	18290	1,5	14412,9236	21619,39	3329,385
7	1,282	24,84	26,83	24,24	18430	1,5	14375,975	21563,96	3133,963
8	1,282	26,42	26,82	24,24	18500	1,5	14430,5772	21645,87	3145,866
9	1,285	21,96	26,71	24,67	19310	1,5	15027,2374	22540,86	3230,856
10	1,289	23,13	24,25	21,15	14070	1,5	10915,4383	16373,16	2303,157

k. PVD ½ Kedalaman tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	0,901	28,1	20,25	18,27	15800	1,5	17336,07103	26304,10655	10504,10655
2	0,934	28,09	20,01	18,07	16190	1,5	17334,04711	26001,07066	9811,070664
3	0,952	28,28	20,47	18,56	17230	1,5	18098,7395	27148,10924	9918,109244
4	0,96	28,69	22,68	20,56	19840	1,5	20666,66667	31000	11160,00000
5	0,974	30,42	21	19,05	18220	1,5	18706,3655	28059,54825	9839,548255
6	1,013	27,57	24,84	22,46	22820	1,5	22527,14709	33790,72063	10970,72063
7	1,015	27,06	24,88	22,96	24550	1,5	24187,19212	36280,78818	11730,78818
8	1,04	29,74	18,2	16,47	15970	1,5	15355,76923	23033,65385	7063,653846
9	1,042	29,19	22,58	20	19710	1,5	18915,54702	28373,32054	8663,320537
10	1,042	29,27	18,23	16,63	16440	1,5	15777,35125	23666,02687	7226,026871

l. PVD ½ Kedalaman tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	0,947	27,58	29,77	27,77	43170	1,5	45586,06125	68379,09187	25209,09187
2	0,969	29,35	24,76	24,75	44930	1,5	46367,38906	69551,08359	24621,08359
3	0,986	28,76	25,7	25,58	47340	1,5	48012,17039	72018,25558	24678,25558
4	0,994	28,5	25,76	25,46	46460	1,5	46740,44266	70110,66398	23650,66398
5	0,994	28,98	27,18	26,86	51160	1,5	51468,81288	77203,21932	26043,21932
6	0,998	28,09	25,65	25,61	47460	1,5	47555,11022	71332,66533	23872,66533
7	1	28,98	27,71	27,29	52320	1,5	52320	78480	26160
8	1,007	28,99	28,68	27,18	48180	1,5	47845,08441	71767,62661	23587,62661
9	1,011	28,63	29,45	29,41	60480	1,5	59821,95846	89732,93769	29252,93769
10	1,014	28,13	28,29	28,18	56020	1,5	55246,54832	82869,82249	26849,82249

6. Kondisi Tanah 3

a. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,037	21,95	14,02	8,95	1711	1,5	1649,951784	2474,927676	763,92777
2	1,055	22,56	12,52	6,91	1108	1,5	1050,236967	1575,35554	467,35555
3	1,06	23,07	13,74	8,6	1677	1,5	1582,075472	2373,113208	696,1132
4	1,074	21,71	12,48	6,75	1005	1,5	935,7541899	1403,631285	398,6313
5	1,082	21,11	15,16	10,1	2018	1,5	1865,064695	2797,597043	779,597
6	1,083	21,33	12,7	7,1	1088	1,5	1004,616805	1506,925208	418,9252
7	1,084	23,06	12,48	6,76	1090	1,5	1005,535055	1508,302583	418,3026
8	1,084	21,59	12,22	6,48	932,4	1,5	860,1476015	1290,221402	357,8214
9	1,092	21,58	14,38	8,93	1636	1,5	1498,168498	2247,252747	611,2527
10	1,099	23,67	13,62	8,47	1686	1,5	1534,121929	2301,182894	615,1829

b. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,151	21,21	22,13	20,04	1590	1,5	13866,2033	20799,3	4839,303
2	1,188	20,9	23,34	20,71	16140	1,5	13585,85859	20378,79	4238,788
3	1,207	22,33	27,73	25,47	23600	1,5	19552,60978	29328,91	5728,918
4	1,217	20,31	24,63	22,31	18550	1,5	15242,39934	22863,6	4313,599
5	1,23	21,61	28,97	26,96	26060	1,5	21186,99187	31780,49	5720,488
6	1,234	19,78	24,67	22,5	18910	1,5	15324,14911	22986,22	4076,224
7	1,236	21,14	26,12	22,98	18540	1,5	15000	22500	3960
8	1,239	20,63	22,1	20,16	17150	1,5	13841,80791	20762,71	3612,712
9	1,239	21,72	27,31	24,28	20630	1,5	16650,52462	24975,79	4345,787
10	1,259	20,16	22,91	20,95	18040	1,5	14328,83241	21493,25	3453,249

c. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,069	22	25,77	23,85	29430	1,5	27530,40225	41295,60337	11865,6
2	1,093	22,31	29,78	27,55	35660	1,5	32625,80055	48938,70082	13278,7
3	1,095	22,86	31,01	28,86	39160	1,5	35762,55708	53643,83562	14483,84
4	1,114	23,36	28,55	26,76	27460	1,5	24649,91023	36974,86535	9514,865
5	1,145	22,4	33,43	31	43500	1,5	37991,26638	56986,89956	13486,9
6	1,153	24,33	24,66	24,04	37070	1,5	32150,91067	48226,366	11156,37
7	1,159	22,23	26,68	25,11	34690	1,5	29930,97498	44896,46247	10206,46
8	1,161	24,36	34,51	31,69	45950	1,5	39577,95004	59366,92506	13416,93
9	1,165	24,03	26,72	25,83	40650	1,5	34892,70386	52339,05579	11689,06
10	1,169	25,88	28,9	28,17	48210	1,5	41240,37639	61860,56459	13650,56

d. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,052	26,5	28,85	28,55	64070	1,5	60903,04183	91354,56274	27284,56274
2	1,053	26,37	27,88	27,75	61620	1,5	58518,51852	87777,77778	26157,77778
3	1,053	26,33	27,35	27,35	60460	1,5	57416,90408	86125,35613	25665,35613
4	1,054	26,3	27,27	27,27	60170	1,5	57087,28653	85630,92979	25460,92979
5	1,058	26,42	30,58	30,3	70830	1,5	66947,06994	100420,6049	29590,60491
6	1,064	27,07	33,89	32,76	77260	1,5	72612,78195	108919,1729	31659,17293
7	1,067	26,7	32,93	32,26	77420	1,5	72558,57545	108837,8632	31417,86317
8	1,068	25,9	22,54	29,17	66050	1,5	61844,56929	92766,85393	26716,85393
9	1,082	25,48	33,43	31,9	70570	1,5	65221,81146	97832,71719	27262,71719
10	1,082	27,48	34,71	34,63	91670	1,5	84722,73567	127084,1035	35414,10351

e. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,015	21,95	14,02	8,95	1674	1,5	1649,261084	2473,891626	799,8916
2	1,032	22,56	12,52	6,91	1084	1,5	1050,387597	1575,581395	491,5814
3	1,034	23,07	13,74	8,6	1636	1,5	1582,205029	2373,307544	737,3075
4	1,054	21,71	12,48	6,75	986,5	1,5	935,9582543	1403,937381	417,4374
5	1,058	23,06	12,48	6,76	1064	1,5	1005,671078	1508,506616	444,5066
6	1,061	21,11	15,16	10,1	1980	1,5	1866,163996	2799,245994	819,246
7	1,064	21,33	12,7	7,1	1069	1,5	1004,699248	1507,048872	438,0489
8	1,065	21,59	12,22	6,48	915,9	1,5	860	1290	374,1
9	1,07	23,67	13,62	8,47	1643	1,5	1535,514019	2303,271028	660,271
10	1,072	21,58	14,38	8,93	1605	1,5	1497,201493	2245,802239	640,8022

f. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,011	24,93	18,71	15,3	9342	1,5	9240,356083	13860,53412	4518,5341
2	1,012	24,36	18,74	15,47	9530	1,5	9416,996047	14125,49407	4595,4941
3	1,017	24,3	19,04	15,64	9590	1,5	9429,695182	14144,54277	4554,5428
4	1,019	25,3	20,16	17,7	12680	1,5	12443,57213	18665,35819	5985,3582
5	1,027	24,47	20,9	18,73	14060	1,5	13690,36027	20535,54041	6475,5404
6	1,029	24,84	20,82	18,38	13460	1,5	13080,66084	19620,99125	6160,9913
7	1,035	26,62	20,85	18,57	14000	1,5	13526,57005	20289,85507	6289,8551
8	1,037	23,59	20,78	18,57	13770	1,5	13278,68852	19918,03279	6148,0328
9	1,039	25,66	21,82	19,67	15350	1,5	14773,82098	22160,73147	6810,7315
10	1,039	26,32	20,98	18,44	13610	1,5	13099,13378	19648,70067	6038,7007

g. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,045	23,28	28,93	27	35080	1,5	33569,37799	50354,06699	15274,067
2	1,068	22,37	28,07	25,28	29060	1,5	27209,73783	40814,60674	11754,607
3	1,097	21,79	27,41	24,4	26870	1,5	24894,07475	36741,11212	9871,1121
4	1,105	25,43	26,26	25,95	41520	1,5	37574,66063	56361,99095	14841,991
5	1,11	22,55	22,86	21,51	26580	1,5	23945,94595	35918,91892	9338,9189
6	1,117	22,27	32,6	30,71	43830	1,5	39239,03312	58858,54969	15028,55
7	1,12	25,15	27,1	26,89	44380	1,5	39625	59437,5	15057,5
8	1,121	23,46	24,61	23,94	34810	1,5	31052,63158	46578,94737	11768,947
9	1,123	25,53	27,8	27,65	46730	1,5	41611,75423	62417,63134	15687,631
10	1,136	19,8	24,34	22,27	22910	1,5	20167,25352	30250,88028	7340,8803

h. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,954	26,33	27,35	27,35	54740	1,5	57379,45493	86069,18239	31329,18239
2	0,955	26,3	27,27	27,27	54480	1,5	57047,12042	85570,68063	31090,68063
3	0,955	26,37	27,88	27m75	55860	1,5	58492,1466	87738,2199	31878,2199
4	0,956	26,5	28,85	28,55	58210	1,5	60889,12134	91333,68201	33123,68201
5	0,964	26,42	30,58	30,3	64520	1,5	66929,46058	100394,1909	35874,19087
6	0,975	25,9	29,54	29,17	60280	1,5	61825,64103	92738,46154	32458,46154
7	0,977	26,7	32,93	32,26	70870	1,5	72538,3828	108807,5742	37937,57421
8	0,978	27,07	33,89	33,76	71030	1,5	72827,81186	108941,7178	37911,71779
9	0,986	27,48	34,71	34,63	83460	1,5	84645,03043	126967,5456	43307,54564
10	1,008	25,89	35,24	35,01	83460	1,5	82797,61905	124196,4286	40736,42857

i. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,985	21,95	14,02	8,95	1652	1,5	1677,15736	2515,736	863,7360406
2	1	23,07	13,74	8,6	1581	1,5	1581		790,5
3	1,001	22,56	12,52	6,91	1051	1,5	1049,95005	1574,925	523,9250749
4	1,024	23,06	12,48	6,76	1030	1,5	1005,859375	1508,789	478,7890625
5	1,027	21,1	12,48	6,75	961,6	1,5	936,3193768	1404,479	442,8790652
6	1,032	23,67	13,62	8,47	1585	1,5	1535,852713	2303,779	718,7790698
7	1,034	21,11	15,16	10,1	1929	1,5	1865,5706	2798,356	869,3558994
8	1,039	21,59	12,22	6,48	893,8	1,5	860,2502406	1290,375	396,5753609
9	1,039	21,33	12,7	7,1	1044	1,5	1004,81232	1507,218	463,2184793
10	1,044	21,58	14,38	8,93	1564	1,5	1498,084291	2247,126	683,1264368

j. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	DORONG	RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,945	25,3	20,16	17,7	11770	1,5	12455,03	18682,54	6912,54
2	0,947	24,93	18,71	15,3	8757	1,5	9247,096	13870,644	5113,644
3	0,949	26,62	20,85	18,57	12830	1,5	13519,49	20279,241	7449,241
4	0,949	24,36	18,74	15,47	8938	1,5	9418,335	14127,503	5189,503
5	0,955	24,3	19,04	15,64	9008	1,5	9432,461	14148,691	5140,691
6	0,956	24,47	20,9	18,73	13100	1,5	13702,93	20554,393	7454,393
7	0,957	26,32	21,98	18,44	12550	1,5	13113,9	19670,846	7120,846
8	0,958	24,84	20,82	18,38	12540	1,5	13089,77	19634,656	7094,656
9	0,958	25,66	21,82	19,67	14170	1,5	14791,23	22186,848	8016,848
10	0,961	27,85	21,21	19,14	13630	1,5	14183,14	21274,714	7644,714

k. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,943	22,9	25,77	23,85	25970	1,5	27539,7667	41309,65005	15339,65
2	0,944	22,86	28,86	28,86	33800	1,5	35805,08475	53707,62712	19907,627
3	0,949	22,31	27,55	27,55	30960	1,5	32623,81454	48935,72181	17975,722
4	1,001	22,4	31	31	38070	1,5	38031,96803	57047,95205	18977,952
5	1,003	23,36	26,76	26,76	33740	1,5	33639,08275	50458,62413	16718,624
6	1,008	24,36	31,69	31,69	39900	1,5	39583,33333	59375	19475
7	1,059	22,23	25,11	25,11	31730	1,5	29962,22852	44943,34278	13213,343
8	1,06	22,29	27,68	27,68	3092	1,5	2916,981132	4375,471698	1283,4717
9	1,062	24,333	24,04	24,04	34190	1,5	32193,97363	48290,96045	16100,96
10	1,064	26,22	27,32	27,32	44130	1,5	41475,56391	62213,34586	18083,346

l. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,905	26,5	28,85	28,55	55150	1,5	60939,22652	91408,83978	36258,83978
2	0,906	26,33	27,35	27,35	52020	1,5	57417,21854	86125,82781	34105,82781
3	0,906	26,37	27,88	27,75	53030	1,5	58532,00883	87798,01325	34768,01325
4	0,907	26,3	27,27	27,27	51770	1,5	57078,28004	85617,42007	33847,42007
5	0,914	26,42	30,58	30,3	61220	1,5	66980,30635	100470,4595	39250,45952
6	0,915	27,07	33,89	32,76	66470	1,5	72644,80874	108967,2131	42497,21311
7	0,917	26,07	36,71	34,9	78090	1,5	85158,12432	127737,18648	49647,18648
8	0,922	26,7	32,93	32,26	66930	1,5	72592,19089	108888,2863	41958,28633
9	0,923	25,9	29,54	29,17	57100	1,5	61863,48862	92795,23294	35695,23294
10	0,93	25,48	33,43	31,9	60700	1,5	65268,8172	97903,22581	37203,22581

7. Kondisi Tanah 4

a. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,142	19,34	27,2	19,17	7276	1,5	6371,278459	9556,917688	2280,92
2	1,147	19,7	29,1	21,86	9481	1,5	8265,911072	12398,86661	2917,87
3	1,149	1855	27,97	20,25	7918	1,5	6891,209748	10336,81462	2418,81
4	1,15	19,18	29,47	22,3	9704	1,5	8438,26087	12657,3913	2953,39
5	1,15	19,35	30,32	23,58	10890	1,5	9469,565217	14204,34783	3314,35
6	1,152	18,43	30,95	24,47	11470	1,5	9956,597222	14934,89583	3464,9
7	1,152	18,49	31,03	24,47	11560	1,5	10034,72222	15052,08333	3492,08
8	1,153	20,58	27,82	24,57	8078	1,5	7006,071119	10509,10668	2431,11
9	1,154	20,53	29,17	21,95	9755	1,5	8453,206239	12679,80936	2924,81
10	1,158	18,92	27,92	19,92	7665	1,5	6619,170984	9928,756477	2263,76

b. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,784	20,84	33,35	27,87	21350	1,5	27232,14286	40848,21429	19498,21429
2	0,785	20,9	33,44	27,98	21530	1,5	27426,75159	41140,12739	19610,12739
3	0,787	20,48	33,97	28,6	22180	1,5	28182,97332	42274,45997	20094,45997
4	0,788	21,79	32,75	27,02	20610	1,5	26154,82234	39232,2335	18622,2335
5	0,789	20,83	30,26	23,48	15340	1,5	19442,33207	29163,4981	13823,4981
6	0,789	21,56	31,86	25,68	18560	1,5	23523,4474	35285,1711	16725,1711
7	0,79	22,1	31,51	25,26	18290	1,5	23151,89873	34727,8481	16437,8481
8	0,79	21,65	29,51	22,43	14400	1,5	18227,8481	27341,77215	12941,77215
9	0,791	20,4	32,46	26,38	18900	1,5	23893,80531	35840,70796	16940,70796
10	0,793	19,94	30,13	23,31	14740	1,5	18587,64187	27881,4628	13141,4628

c. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,715	23,01	35,53	30,95	37030	1,5	51790,20979	77685,31469	40655,31469
2	0,715	23,07	35,62	31,05	37310	1,5	52181,81818	78272,72727	40962,72727
3	0,715	22,64	36,14	31,67	38230	1,5	53468,53147	80202,7972	41972,7972
4	0,72	22,2	32,38	26,5	26740	1,5	37138,88889	55708,33333	28968,33333
5	0,721	22,6	34,69	29,51	33310	1,5	46199,72261	69299,58391	35989,58391
6	0,721	23,97	34,93	30,1	36060	1,5	50013,86963	75020,80444	38960,80444
7	0,722	23,08	32,52	26,67	27870	1,5	38601,10803	57901,66205	30031,66205
8	0,723	22,02	33,28	27,56	28670	1,5	39654,21853	59481,3278	30811,3278
9	0,723	22,77	34,09	28,81	32970	1,5	45601,65975	68402,48963	35432,48963
10	0,725	24,32	33,72	28,4	32620	1,5	44993,10345	67489,65517	34869,65517

d. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,69	25,31	35,49	30,9	51240	1,5	74260,86957	111391,3043	60151,30435
2	0,692	25,1	36,41	31,95	54340	1,5	78526,01156	117789,0173	63449,01734
3	0,695	26,19	35,64	31,08	53350	1,5	76762,58993	115143,8849	61793,88489
4	0,698	26,83	37,17	33,16	61660	1,5	88338,10888	132507,1633	70847,16332
5	0,701	25,46	36,31	31,58	53730	1,5	76647,64622	114971,4693	61241,46933
6	0,701	27,39	36,8	32,74	61250	1,5	87375,17832	131062,7675	69812,76748
7	0,701	25,64	37,79	33,85	62760	1,5	89529,24394	134293,8659	71533,86591
8	0,704	27,05	34,91	30,07	51510	1,5	73167,61364	109751,4205	58241,42045
9	0,708	26,52	35,73	30,82	53020	1,5	74887,00565	112330,5085	59310,50847
10	0,709	28,25	36,89	32,87	63270	1,5	89238,36389	133857,5458	70587,54584

e. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	1,092	19,5	27,36	19,39	7101	1,5	6502,747253	9754,120879	2653,121
2	1,098	20,02	29,42	22,32	9249	1,5	8423,497268	12635,2459	3386,246
3	1,1	18,71	28,14	20,48	7738	1,5	7034,545455	10551,81818	2813,818
4	1,1	19,49	29,78	22,74	9630	1,5	8754,545455	13131,81818	3501,818
5	1,101	19,75	30,71	24,13	10900	1,5	9900,090827	14850,13624	3950,136
6	1,101	18,8	31,32	25	11450	1,5	10399,63669	15599,45504	4149,455
7	1,102	18,87	31,41	25,11	11550	1,5	10480,94374	15721,41561	4171,416
8	1,103	20,86	28,1	20,32	7996	1,5	7249,320036	10873,98005	2877,98
9	1,106	20,93	29,56	22,51	9773	1,5	8836,347197	13254,5208	3481,521
10	1,107	18,47	31,94	25,74	11990	1,5	10831,07498	16246,61247	4256,612

f. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	0,752	20,9	33,44	27,98	20620	1,5	27420,21277	41130,31915	20510,319
2	0,752	20,84	33,35	27,87	20470	1,5	27220,74468	40831,11702	20361,117
3	0,753	21,79	32,75	27,02	19690	1,5	26148,73838	39223,10757	19533,108
4	0,754	20,48	33,97	28,6	21280	1,5	28222,81167	42334,21751	21054,218
5	0,76	22,99	31,63	25,42	18090	1,5	23802,63158	35703,94737	17613,947
6	0,76	22,1	31,51	25,26	17610	1,5	23171,05263	34756,57895	17146,579
7	0,762	21,56	31,86	25,68	17930	1,5	23530,18373	35295,27559	17365,276
8	0,768	23,73	30,81	24,27	16940	1,5	22057,29167	33085,9375	16145,938
9	0,77	20,4	32,46	26,38	18400	1,5	23896,1039	35844,15584	17444,156
10	0,775	24,18	30,56	23,86	16590	1,5	21406,45161	32109,67742	15519,677

g. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	0,6	22,64	36,14	31,67	32060	1,5	53433,33333	80150	48090
2	0,601	23,07	35,62	31,05	31340	1,5	52146,42263	78219,63394	46879,63394
3	0,601	23,01	35,53	30,95	31150	1,5	51830,28286	77745,42429	46595,42429
4	0,626	23,97	34,93	30,1	31300	1,5	50000	75000	43700
5	0,682	22,6	34,69	29,51	31500	1,5	46187,68328	69281,52493	37781,52493
6	0,683	23,77	34,09	28,81	31110	1,5	45549,04832	68323,57247	37213,57247
7	0,683	23,08	32,52	26,67	26390	1,5	38638,36018	57957,54026	31567,54026
8	0,683	22,2	33,38	26,5	25380	1,5	37159,59004	55739,38507	30359,38507
9	0,684	24,32	33,72	28,4	30750	1,5	44956,14035	67434,21053	36684,21053
10	0,686	22,02	33,28	27,56	27200	1,5	39650,14577	59475,21866	32275,21866

h. PVD 2/3 Kedalaman tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS	MR MIN	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR
		X (m)	Y (m)	(m)	(kNm)				(kNm)
1	0,507	27,39	36,8	32,74	44310	1,5	87396,4497	131094,6746	86784,67456
2	0,507	26,83	37,17	33,16	44840	1,5	88441,8146	132662,7219	87822,72189
3	0,511	28,25	36,89	32,87	45580	1,5	89197,65166	133796,4775	88216,4775
4	0,523	25,64	37,79	33,85	46770	1,5	89426,38623	134139,5793	87369,57935
5	0,534	25,1	36,41	31,95	41920	1,5	78501,87266	117752,809	75832,80899
6	0,541	25,31	35,49	30,9	40170	1,5	74251,38632	111377,0795	71207,07948
7	0,545	26,19	35,64	31,08	41810	1,5	76715,59633	115073,3945	73263,3945
8	0,546	25,66	40,54	36,38	53880	1,5	98681,31868	148021,978	94141,97802
9	0,551	29,04	36,11	31,77	46510	1,5	84410,16334	126615,245	80105,24501
10	0,554	27	37,97	34,4	53000	1,5	95667,87004	143501,8051	90501,80505

i. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 3m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	1,02	18,87	31,41	25,11	10690	1,5	10480,39216	15720,58824	5030,588235
2	1,021	18,8	31,32	25	10610	1,5	10391,77277	15587,65916	4977,659158
3	1,023	19,75	30,71	24,13	10130	1,5	9902,248289	14853,37243	4723,372434
4	1,025	18,47	31,94	25,74	11100	1,5	10829,26829	16243,90244	5143,902439
5	1,059	19,5	27,36	19,39	6888	1,5	6504,249292	9756,373938	2868,373938
6	1,062	20,02	29,42	22,32	9125	1,5	8592,278719	12888,41808	3763,418079
7	1,065	19,49	29,78	22,74	9326	1,5	8756,807512	13135,21127	3809,211268
8	1,067	20,86	28,1	20,32	7734	1,5	7248,359888	10872,53983	3138,539831
9	1,068	18,71	28,14	20,48	7513	1,5	7034,644195	10551,96629	3038,966292
10	1,068	20,93	29,56	22,51	9444	1,5	8842,696629	13264,04494	3820,044944

j. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 6m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,627	20,9	33,44	27,98	17210	1,5	27448,16587	41172,2488	23962,2488
2	0,628	20,84	33,35	27,87	17090	1,5	27213,3758	40820,06369	23730,06369
3	0,629	21,79	32,75	27,02	16450	1,5	26152,62321	39228,93482	22778,93482
4	0,63	20,48	33,97	28,6	17780	1,5	28222,22222	42333,33333	24553,33333
5	0,639	22,99	31,63	25,42	15200	1,5	23787,16745	35680,75117	20480,75117
6	0,642	22,1	31,51	25,26	14880	1,5	23177,57009	34766,35514	19886,35514
7	0,645	21,56	31,86	25,68	15180	1,5	23534,88372	35302,32558	20122,32558
8	0,651	23,73	30,81	24,27	14370	1,5	22073,73272	33110,59908	18740,59908
9	0,655	20,4	32,46	26,38	15650	1,5	23893,12977	35839,69466	20189,69466
10	0,668	24,18	30,56	22,86	14300	1,5	21407,18563	32110,77844	17810,77844

k. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 9m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,523	23,01	35,53	30,95	27030	1,5	51682,60038	77523,90057	50493,90057
2	0,523	23,07	35,62	31,05	27210	1,5	52026,76864	78040,15296	50830,15296
3	0,525	22,64	36,14	31,67	27990	1,5	53314,28571	79971,42857	51981,42857
4	0,525	23,97	34,93	30,1	26210	1,5	49923,80952	74885,71429	48675,71429
5	0,535	25,19	33,83	28,54	24590	1,5	45962,61682	68943,92523	44353,92523
6	0,535	24,32	33,72	28,4	24020	1,5	44897,19626	67345,79439	43325,79439
7	0,537	23,77	34,09	28,81	24420	1,5	45474,86034	68212,2905	43792,2905
8	0,542	22,6	34,69	29,51	25000	1,5	46125,46125	69188,19188	44188,19188
9	0,543	25,96	33,03	27,41	23420	1,5	43130,75506	64696,1326	41276,1326
10	0,551	25,4	31,79	27,01	23140	1,5	41996,37024	62994,55535	39854,55535

l. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman tinggi timbunan 13m

No	SF	KOORDINAT		RADIUS (m)	MR MIN (kNm)	SF	M DORONG	MR RENCANA	Δ MR (kNm)
		X (m)	Y (m)						
1	0,437	27,39	36,8	32,74	38120	1,5	87231,12128	130846,6819	92726,68192
2	0,437	26,83	37,17	33,16	38610	1,5	88352,40275	132528,6041	93918,60412
3	0,439	28,25	36,89	31,87	39110	1,5	89088,83827	133635,2574	94523,2574
4	0,442	26,19	35,64	31,08	33910	1,5	76719,45701	115079,1855	81169,18552
5	0,443	25,31	35,49	30,9	32820	1,5	74085,77878	111128,6682	78308,66817
6	0,446	29,04	36,11	31,77	37590	1,5	84282,51121	126423,7668	88833,76682
7	0,446	25,1	36,41	31,95	34990	1,5	78452,9148	117679,3722	82689,3722
8	0,447	27,05	34,91	30,07	32700	1,5	73154,36242	109731,5436	77031,54362
9	0,453	29,48	35,89	31,38	37310	1,5	82362,03091	123543,0464	86233,04636
10	0,453	28,32	35,65	30,39	35600	1,5	78587,19647	117880,7947	82280,7947

Lampiran 17
Hasil Perhitungan kebutuhan Geotextile

1. Kondisi Tanah 1

a. Tinggi timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	6,43	0,25	0	1	151,9818182
2	2,75	6,18	0,25	0,25	1	146,0727273

b. Tinggi timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	8,42	0,25	0	1	199,0181818
2	5,75	8,17	0,25	0,25	1	193,1090909
3	5,50	7,92	0,25	0,5	1	187,2
4	5,25	7,67	0,25	0,75	1	181,2909091
5	5,00	7,42	0,25	1	1	175,3818182
6	4,75	7,17	0,25	1,25	1	169,4727273
7	4,50	6,92	0,25	1,5	1	163,5636364

c. Tinggi timbunan 9m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	9,00	16,90	0,25	0	1	399,4545455
2	8,75	16,65	0,25	0,25	1	393,5454545
3	8,50	16,40	0,25	0,5	1	387,6363636
4	8,25	16,15	0,25	0,75	1	381,7272727
5	8,00	15,90	0,25	1	1	375,8181818
6	7,75	15,65	0,25	1,25	1	369,9090909
7	7,50	15,40	0,25	1,5	1	364
8	7,25	15,15	0,25	1,75	1	358,0909091
9	7,00	14,90	0,25	2	1	352,1818182
10	6,75	14,65	0,25	2,25	1	346,2727273
11	6,50	14,40	0,25	2,5	1	340,3636364
12	6,25	14,15	0,25	2,75	1	334,4545455
13	6,00	13,90	0,25	3	1	328,5454545
14	5,75	13,65	0,25	3,25	1	322,6363636
15	5,50	13,40	0,25	3,5	1	316,7272727

d. Tinggi timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	13,31	25,91	0,25	0	1	612,4181818
2	13,06	25,66	0,25	0,25	1	606,5090909
3	12,81	25,41	0,25	0,5	1	600,6
4	12,56	25,16	0,25	0,75	1	594,6909091
5	12,31	24,91	0,25	1	1	588,7818182
6	12,06	24,66	0,25	1,25	1	582,8727273
7	11,81	24,41	0,25	1,5	1	576,9636364
8	11,56	24,16	0,25	1,75	1	571,0545455
9	11,31	23,91	0,25	2	1	565,1454545
10	11,06	23,66	0,25	2,25	1	559,2363636
11	10,81	23,41	0,25	2,5	1	553,3272727
12	10,56	23,16	0,25	2,75	1	547,4181818
13	10,31	22,91	0,25	3	1	541,5090909
14	10,06	22,66	0,25	3,25	1	535,6
15	9,81	22,41	0,25	3,5	1	529,6909091
16	9,56	22,16	0,25	3,75	1	523,7818182
17	9,31	21,91	0,25	4	1	517,8727273
18	9,06	21,66	0,25	4,25	1	511,9636364
19	8,81	21,41	0,25	4,5	1	506,0545455
20	8,56	21,16	0,25	4,75	1	500,1454545
21	8,31	20,91	0,25	5	1	494,2363636
22	8,06	20,66	0,25	5,25	1	488,3272727
23	7,81	20,41	0,25	5,5	1	482,4181818
24	7,56	20,16	0,25	5,75	1	476,5090909
25	7,31	19,91	0,25	6	1	470,6

2. Kondisi Tanah 2

a. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	8,70	0,25	0	1	205,6363636

b. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	14,23	0,25	0	1	336,3454545
2	5,75	13,98	0,25	0,25	1	330,4363636
3	5,50	13,73	0,25	0,5	1	324,5272727
4	5,25	13,48	0,25	0,75	1	318,6181818
5	5,00	13,23	0,25	1	1	312,7090909
6	4,75	12,98	0,25	1,25	1	306,8
7	4,50	12,73	0,25	1,5	1	300,8909091
8	4,25	12,48	0,25	1,75	1	294,9818182
9	4,00	12,23	0,25	2	1	289,0727273
10	3,75	11,98	0,25	2,25	1	283,1636364
11	3,50	11,73	0,25	2,5	1	277,2545455
12	3,25	11,48	0,25	2,75	1	271,3454545

c. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	9,00	18,88	0,25	0	1	446,2545455
2	8,75	18,63	0,25	0,25	1	440,3454545
3	8,50	18,38	0,25	0,5	1	434,4363636
4	8,25	18,13	0,25	0,75	1	428,5272727
5	8,00	17,88	0,25	1	1	422,6181818
6	7,75	17,63	0,25	1,25	1	416,7090909
7	7,50	17,38	0,25	1,5	1	410,8
8	7,25	17,13	0,25	1,75	1	404,8909091
9	7,00	16,88	0,25	2	1	398,9818182
10	6,75	16,63	0,25	2,25	1	393,0727273
11	6,50	16,38	0,25	2,5	1	387,1636364
12	6,25	16,13	0,25	2,75	1	381,2545455
13	6,00	15,88	0,25	3	1	375,3454545
14	5,75	15,63	0,25	3,25	1	369,4363636
15	5,50	15,38	0,25	3,5	1	363,5272727
16	5,25	15,13	0,25	3,75	1	357,6181818
17	5,00	14,88	0,25	4	1	351,7090909
18	4,75	14,63	0,25	4,25	1	345,8
19	4,50	14,38	0,25	4,5	1	339,8909091
20	4,25	14,13	0,25	4,75	1	333,9818182
21	4,00	13,88	0,25	5	1	328,0727273
22	3,75	13,63	0,25	5,25	1	322,1636364
23	3,50	13,38	0,25	5,5	1	316,2545455

d. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	13,00	23,45	0,25	0	2	1108,545455
2	12,75	23,20	0,25	0,25	2	1096,727273
3	12,50	22,95	0,25	0,5	2	1084,909091
4	12,25	22,70	0,25	0,75	1	536,5454545
5	12,00	22,45	0,25	1	1	530,6363636
6	11,75	22,20	0,25	1,25	1	524,7272727
7	11,50	21,95	0,25	1,5	1	518,8181818
8	11,25	21,70	0,25	1,75	1	512,9090909
9	11,00	21,45	0,25	2	1	507
10	10,75	21,20	0,25	2,25	1	501,0909091
11	10,50	20,95	0,25	2,5	1	495,1818182
12	10,25	20,70	0,25	2,75	1	489,2727273
13	10,00	20,45	0,25	3	1	483,3636364
14	9,75	20,20	0,25	3,25	1	477,4545455
15	9,50	19,95	0,25	3,5	1	471,5454545
16	9,25	19,70	0,25	3,75	1	465,6363636
17	9,00	19,45	0,25	4	1	459,7272727
18	8,75	19,20	0,25	4,25	1	453,8181818
19	8,50	18,95	0,25	4,5	1	447,9090909
20	8,25	18,70	0,25	4,75	1	442
21	8,00	18,45	0,25	5	1	436,0909091
22	7,75	18,20	0,25	5,25	1	430,1818182
23	7,50	17,95	0,25	5,5	1	424,2727273
24	7,25	17,70	0,25	5,75	1	418,3636364
25	7,00	17,45	0,25	6	1	412,4545455
26	6,75	17,20	0,25	6,25	1	406,5454545
27	6,50	16,95	0,25	6,5	1	400,6363636
28	6,25	16,70	0,25	6,75	1	394,7272727
29	6,00	16,45	0,25	7	1	388,8181818
30	5,75	16,20	0,25	7,25	1	382,9090909
31	5,50	15,95	0,25	7,5	1	377
32	5,25	15,70	0,25	7,75	1	371,0909091
33	5,00	15,45	0,25	8	1	365,1818182
34	4,75	15,20	0,25	8,25	1	359,2727273
35	4,50	14,95	0,25	8,5	1	353,3636364
36	4,25	14,70	0,25	8,75	1	347,4545455
37	4,00	14,45	0,25	9	1	341,5454545
38	3,75	14,20	0,25	9,25	1	335,6363636
39	3,50	13,95	0,25	9,5	1	329,7272727
40	3,25	13,70	0,25	9,75	1	323,8181818
41	3,00	13,45	0,25	10	1	317,9090909
42	2,75	13,20	0,25	10,25	1	312
43	2,50	12,95	0,25	10,5	1	306,0909091
44	2,25	12,70	0,25	10,75	1	300,1818182
45	2,00	12,45	0,25	11	1	294,2727273
46	1,75	12,20	0,25	11,25	1	288,3636364
47	1,50	11,95	0,25	11,5	1	282,4545455
48	1,25	11,70	0,25	11,75	1	276,5454545
49	1,00	11,45	0,25	12	1	270,6363636
50	0,75	11,20	0,25	12,25	1	264,7272727
51	0,50	10,95	0,25	12,5	1	258,8181818
52	0,25	10,70	0,25	12,75	1	252,9090909

e. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	7,98	0,25	0	1	188,6181818
2	2,75	7,73	0,25	0,25	1	182,7090909
3	2,50	7,48	0,25	0,5	1	176,8

f. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	14,23	0,25	0	1	336,3454545
2	5,75	13,98	0,25	0,25	1	330,4363636
3	5,50	13,73	0,25	0,5	1	324,5272727
4	5,25	13,48	0,25	0,75	1	318,6181818
5	5,00	13,23	0,25	1	1	312,7090909
6	4,75	12,98	0,25	1,25	1	306,8
7	4,50	12,73	0,25	1,5	1	300,8909091
8	4,25	12,48	0,25	1,75	1	294,9818182
9	4,00	12,23	0,25	2	1	289,0727273
10	3,75	11,98	0,25	2,25	1	283,1636364
11	3,50	11,73	0,25	2,5	1	277,2545455
12	3,25	11,48	0,25	2,75	1	271,3454545
13	3,00	11,23	0,25	3	1	265,4363636

g. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	9,00	18,88	0,25	0	1	446,2545455
2	8,75	18,63	0,25	0,25	1	440,3454545
3	8,50	18,38	0,25	0,5	1	434,4363636
4	8,25	18,13	0,25	0,75	1	428,5272727
5	8,00	17,88	0,25	1	1	422,6181818
6	7,75	17,63	0,25	1,25	1	416,7090909
7	7,50	17,38	0,25	1,5	1	410,8
8	7,25	17,13	0,25	1,75	1	404,8909091
9	7,00	16,88	0,25	2	1	398,9818182
10	6,75	16,63	0,25	2,25	1	393,0727273
11	6,50	16,38	0,25	2,5	1	387,1636364
12	6,25	16,13	0,25	2,75	1	381,2545455
13	6,00	15,88	0,25	3	1	375,3454545
14	5,75	15,63	0,25	3,25	1	369,4363636
15	5,50	15,38	0,25	3,5	1	363,5272727
16	5,25	15,13	0,25	3,75	1	357,6181818
17	5,00	14,88	0,25	4	1	351,7090909
18	4,75	14,63	0,25	4,25	1	345,8
19	4,50	14,38	0,25	4,5	1	339,8909091
20	4,25	14,13	0,25	4,75	1	333,9818182
21	4,00	13,88	0,25	5	1	328,0727273
22	3,75	13,63	0,25	5,25	1	322,1636364
23	3,50	13,38	0,25	5,5	1	316,2545455
24	3,25	13,13	0,25	5,75	1	310,3454545
25	3,00	12,88	0,25	6	1	304,4363636

h. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	13,00	23,45	0,25	0	2	1108,545455
2	12,75	23,20	0,25	0,25	2	1096,727273
3	12,50	22,95	0,25	0,5	2	1084,909091
4	12,25	22,70	0,25	0,75	2	1073,090909
5	12,00	22,45	0,25	1	2	1061,272727
6	11,75	22,20	0,25	1,25	2	1049,454545
7	11,50	21,95	0,25	1,5	2	1037,636364
8	11,25	21,70	0,25	1,75	2	1025,818182
9	11,00	21,45	0,25	2	2	1014
10	10,75	21,20	0,25	2,25	2	1002,181818
11	10,50	20,95	0,25	2,5	2	990,3636364
12	10,25	20,70	0,25	2,75	2	978,5454545
13	10,00	20,45	0,25	3	2	966,7272727
14	9,75	20,20	0,25	3,25	2	954,9090909
15	9,50	19,95	0,25	3,5	1	471,5454545
16	9,25	19,70	0,25	3,75	1	465,6363636
17	9,00	19,45	0,25	4	1	459,7272727
18	8,75	19,20	0,25	4,25	1	453,8181818
19	8,50	18,95	0,25	4,5	1	447,9090909
20	8,25	18,70	0,25	4,75	1	442
21	8,00	18,45	0,25	5	1	436,0909091
22	7,75	18,20	0,25	5,25	1	430,1818182
23	7,50	17,95	0,25	5,5	1	424,2727273
24	7,25	17,70	0,25	5,75	1	418,3636364
25	7,00	17,45	0,25	6	1	412,4545455
26	6,75	17,20	0,25	6,25	1	406,5454545
27	6,50	16,95	0,25	6,5	1	400,6363636
28	6,25	16,70	0,25	6,75	1	394,7272727
29	6,00	16,45	0,25	7	1	388,8181818
30	5,75	16,20	0,25	7,25	1	382,9090909
31	5,50	15,95	0,25	7,5	1	377
32	5,25	15,70	0,25	7,75	1	371,0909091
33	5,00	15,45	0,25	8	1	365,1818182
34	4,75	15,20	0,25	8,25	1	359,2727273
35	4,50	14,95	0,25	8,5	1	353,3636364
36	4,25	14,70	0,25	8,75	1	347,4545455
37	4,00	14,45	0,25	9	1	341,5454545
38	3,75	14,20	0,25	9,25	1	335,6363636
39	3,50	13,95	0,25	9,5	1	329,7272727
40	3,25	13,70	0,25	9,75	1	323,8181818
41	3,00	13,45	0,25	10	1	317,9090909
42	2,75	13,20	0,25	10,25	1	312
43	2,50	12,95	0,25	10,5	1	306,0909091
44	2,25	12,70	0,25	10,75	1	300,1818182
45	2,00	12,45	0,25	11	1	294,2727273
46	1,75	12,20	0,25	11,25	1	288,3636364
47	1,50	11,95	0,25	11,5	1	282,4545455
48	1,25	11,70	0,25	11,75	1	276,5454545
49	1,00	11,45	0,25	12	1	270,6363636
50	0,75	11,20	0,25	12,25	1	264,7272727
51	0,50	10,95	0,25	12,5	1	258,8181818
52	0,25	10,70	0,25	12,75	1	252,9090909

i. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	7,90	0,25	0	1	186,7272727
2	2,75	7,65	0,25	0,25	1	180,8181818
3	2,50	7,40	0,25	0,5	1	174,9090909

j. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	14,23	0,25	0	1	336,3454545
2	5,75	13,98	0,25	0,25	1	330,4363636
3	5,50	13,73	0,25	0,5	1	324,5272727
4	5,25	13,48	0,25	0,75	1	318,6181818
5	5,00	13,23	0,25	1	1	312,7090909
6	4,75	12,98	0,25	1,25	1	306,8
7	4,50	12,73	0,25	1,5	1	300,8909091
8	4,25	12,48	0,25	1,75	1	294,9818182
9	4,00	12,23	0,25	2	1	289,0727273
10	3,75	11,98	0,25	2,25	1	283,1636364
11	3,50	11,73	0,25	2,5	1	277,2545455
12	3,25	11,48	0,25	2,75	1	271,3454545
13	3,00	11,23	0,25	3	1	265,4363636
14	2,75	10,98	0,25	3,25	1	259,5272727
15	2,50	10,73	0,25	3,5	1	253,6181818

k. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	9,00	18,88	0,25	0	1	446,2545455
2	8,75	18,63	0,25	0,25	1	440,3454545
3	8,50	18,38	0,25	0,5	1	434,4363636
4	8,25	18,13	0,25	0,75	1	428,5272727
5	8,00	17,88	0,25	1	1	422,6181818
6	7,75	17,63	0,25	1,25	1	416,7090909
7	7,50	17,38	0,25	1,5	1	410,8
8	7,25	17,13	0,25	1,75	1	404,8909091
9	7,00	16,88	0,25	2	1	398,9818182
10	6,75	16,63	0,25	2,25	1	393,0727273
11	6,50	16,38	0,25	2,5	1	387,1636364
12	6,25	16,13	0,25	2,75	1	381,2545455
13	6,00	15,88	0,25	3	1	375,3454545
14	5,75	15,63	0,25	3,25	1	369,4363636
15	5,50	15,38	0,25	3,5	1	363,5272727
16	5,25	15,13	0,25	3,75	1	357,6181818
17	5,00	14,88	0,25	4	1	351,7090909
18	4,75	14,63	0,25	4,25	1	345,8
19	4,50	14,38	0,25	4,5	1	339,8909091
20	4,25	14,13	0,25	4,75	1	333,9818182
21	4,00	13,88	0,25	5	1	328,0727273
22	3,75	13,63	0,25	5,25	1	322,1636364
23	3,50	13,38	0,25	5,5	1	316,2545455
24	3,25	13,13	0,25	5,75	1	310,3454545
25	3,00	12,88	0,25	6	1	304,4363636
26	2,75	12,63	0,25	6,25	1	298,5272727
27	2,50	12,38	0,25	6,5	1	292,6181818
28	2,25	12,13	0,25	6,75	1	286,7090909
29	2,00	11,88	0,25	7	1	280,8
30	1,75	11,63	0,25	7,25	1	274,8909091
31	1,50	11,38	0,25	7,5	1	268,9818182
32	1,25	11,13	0,25	7,75	1	263,0727273
33	1,00	10,88	0,25	8	1	257,1636364
34	0,75	10,63	0,25	8,25	1	251,2545455

1. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
	m	m	m			
1	13,00	23,45	0,25	0	2	1108,545455
2	12,75	23,20	0,25	0,25	2	1096,727273
3	12,50	22,95	0,25	0,5	2	1084,909091
4	12,25	22,70	0,25	0,75	2	1073,090909
5	12,00	22,45	0,25	1	2	1061,272727
6	11,75	22,20	0,25	1,25	2	1049,454545
7	11,50	21,95	0,25	1,5	2	1037,636364
8	11,25	21,70	0,25	1,75	2	1025,818182
9	11,00	21,45	0,25	2	2	1014
10	10,75	21,20	0,25	2,25	2	1002,181818
11	10,50	20,95	0,25	2,5	2	990,3636364
12	10,25	20,70	0,25	2,75	2	978,5454545
13	10,00	20,45	0,25	3	2	966,7272727
14	9,75	20,20	0,25	3,25	2	954,9090909
15	9,50	19,95	0,25	3,5	2	943,0909091
16	9,25	19,70	0,25	3,75	2	931,2727273
17	9,00	19,45	0,25	4	2	919,4545455
18	8,75	19,20	0,25	4,25	1	453,8181818
19	8,50	18,95	0,25	4,5	1	447,9090909
20	8,25	18,70	0,25	4,75	1	442
21	8,00	18,45	0,25	5	1	436,0909091
22	7,75	18,20	0,25	5,25	1	430,1818182
23	7,50	17,95	0,25	5,5	1	424,2727273
24	7,25	17,70	0,25	5,75	1	418,3636364
25	7,00	17,45	0,25	6	1	412,4545455
26	6,75	17,20	0,25	6,25	1	406,5454545
27	6,50	16,95	0,25	6,5	1	400,6363636
28	6,25	16,70	0,25	6,75	1	394,7272727
29	6,00	16,45	0,25	7	1	388,8181818
30	5,75	16,20	0,25	7,25	1	382,9090909
31	5,50	15,95	0,25	7,5	1	377
32	5,25	15,70	0,25	7,75	1	371,0909091
33	5,00	15,45	0,25	8	1	365,1818182
34	4,75	15,20	0,25	8,25	1	359,2727273
35	4,50	14,95	0,25	8,5	1	353,3636364
36	4,25	14,70	0,25	8,75	1	347,4545455
37	4,00	14,45	0,25	9	1	341,5454545
38	3,75	14,20	0,25	9,25	1	335,6363636
39	3,50	13,95	0,25	9,5	1	329,7272727
40	3,25	13,70	0,25	9,75	1	323,8181818
41	3,00	13,45	0,25	10	1	317,9090909
42	2,75	13,20	0,25	10,25	1	312
43	2,50	12,95	0,25	10,5	1	306,0909091
44	2,25	12,70	0,25	10,75	1	300,1818182
45	2,00	12,45	0,25	11	1	294,2727273
46	1,75	12,20	0,25	11,25	1	288,3636364
47	1,50	11,95	0,25	11,5	1	282,4545455
48	1,25	11,70	0,25	11,75	1	276,5454545
49	1,00	11,45	0,25	12	1	270,6363636
50	0,75	11,20	0,25	12,25	1	264,7272727
51	0,50	10,95	0,25	12,5	1	258,8181818
52	0,25	10,70	0,25	12,75	1	252,9090909

3. Kondisi Tanah 3

a. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	3,00	7,16	0,25	0	1	169,2363636
2	2,75	6,91	0,25	0,25	1	163,3272727
3	2,50	6,66	0,25	0,5	1	157,4181818
4	2,25	6,41	0,25	0,75	1	151,5090909
5	2,00	6,16	0,25	1	1	145,6

b. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	6,00	19,73	0,25	0	1	466,3454545
2	5,75	19,48	0,25	0,25	1	460,4363636
3	5,50	19,23	0,25	0,5	1	454,5272727
4	5,25	18,98	0,25	0,75	1	448,6181818
5	5,00	18,73	0,25	1	1	442,7090909
6	4,75	18,48	0,25	1,25	1	436,8
7	4,50	18,23	0,25	1,5	1	430,8909091
8	4,25	17,98	0,25	1,75	1	424,9818182
9	4,00	17,73	0,25	2	1	419,0727273
10	3,75	17,48	0,25	2,25	1	413,1636364
11	3,50	17,23	0,25	2,5	1	407,2545455
12	3,25	16,98	0,25	2,75	1	401,3454545
13	3,00	16,73	0,25	3	1	395,4363636
14	2,75	16,48	0,25	3,25	1	389,5272727

c. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	9,00	23,01	0,25	0	1	543,8727273
2	8,75	22,76	0,25	0,25	1	537,9636364
3	8,50	22,51	0,25	0,5	1	532,0545455
4	8,25	22,26	0,25	0,75	1	526,1454545
5	8,00	22,01	0,25	1	1	520,2363636
6	7,75	21,76	0,25	1,25	1	514,3272727
7	7,50	21,51	0,25	1,5	1	508,4181818
8	7,25	21,26	0,25	1,75	1	502,5090909
9	7,00	21,01	0,25	2	1	496,6
10	6,75	20,76	0,25	2,25	1	490,6909091
11	6,50	20,51	0,25	2,5	1	484,7818182
12	6,25	20,26	0,25	2,75	1	478,8727273
13	6,00	20,01	0,25	3	1	472,9636364
14	5,75	19,76	0,25	3,25	1	467,0545455
15	5,50	19,51	0,25	3,5	1	461,1454545
16	5,25	19,26	0,25	3,75	1	455,2363636
17	5,00	19,01	0,25	4	1	449,3272727
18	4,75	18,76	0,25	4,25	1	443,4181818
19	4,50	18,51	0,25	4,5	1	437,5090909
20	4,25	18,26	0,25	4,75	1	431,6
21	4,00	18,01	0,25	5	1	425,6909091
22	3,75	17,76	0,25	5,25	1	419,7818182
23	3,50	17,51	0,25	5,5	1	413,8727273
24	3,25	17,26	0,25	5,75	1	407,9636364
25	3,00	17,01	0,25	6	1	402,0545455
26	2,75	16,76	0,25	6,25	1	396,1454545
27	2,50	16,51	0,25	6,5	1	390,2363636
28	2,25	16,26	0,25	6,75	1	384,3272727
29	2,00	16,01	0,25	7	1	378,4181818
30	1,75	15,76	0,25	7,25	1	372,5090909
31	1,50	15,51	0,25	7,5	1	366,6
32	1,25	15,26	0,25	7,75	1	360,6909091
33	1,00	15,01	0,25	8	1	354,7818182

d. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
	m	m	m			
1	13,00	26,71	0,25	0	2	1262,654545
2	12,75	26,46	0,25	0,25	2	1250,836364
3	12,50	26,21	0,25	0,5	2	1239,018182
4	12,25	25,96	0,25	0,75	2	1227,2
5	12,00	25,71	0,25	1	2	1215,381818
6	11,75	25,46	0,25	1,25	2	1203,563636
7	11,50	25,21	0,25	1,5	2	1191,745455
8	11,25	24,96	0,25	1,75	2	1179,927273
9	11,00	24,71	0,25	2	2	1168,109091
10	10,75	24,46	0,25	2,25	2	1156,290909
11	10,50	24,21	0,25	2,5	2	1144,472727
12	10,25	23,96	0,25	2,75	2	1132,654545
13	10,00	23,71	0,25	3	2	1120,836364
14	9,75	23,46	0,25	3,25	2	1109,018182
15	9,50	23,21	0,25	3,5	2	1097,2
16	9,25	22,96	0,25	3,75	2	1085,381818
17	9,00	22,71	0,25	4	2	1073,563636
18	8,75	22,46	0,25	4,25	2	1061,745455
19	8,50	22,21	0,25	4,5	1	524,9636364
20	8,25	21,96	0,25	4,75	1	519,0545455
21	8,00	21,71	0,25	5	1	513,1454545
22	7,75	21,46	0,25	5,25	1	507,2363636
23	7,50	21,21	0,25	5,5	1	501,3272727
24	7,25	20,96	0,25	5,75	1	495,4181818
25	7,00	20,71	0,25	6	1	489,5090909
26	6,75	20,46	0,25	6,25	1	483,6
27	6,50	20,21	0,25	6,5	1	477,6909091
28	6,25	19,96	0,25	6,75	1	471,7818182
29	6,00	19,71	0,25	7	1	465,8727273
30	5,75	19,46	0,25	7,25	1	459,9636364
31	5,50	19,21	0,25	7,5	1	454,0545455
32	5,25	18,96	0,25	7,75	1	448,1454545
33	5,00	18,71	0,25	8	1	442,2363636
34	4,75	18,46	0,25	8,25	1	436,3272727
35	4,50	18,21	0,25	8,5	1	430,4181818
36	4,25	17,96	0,25	8,75	1	424,5090909
37	4,00	17,71	0,25	9	1	418,6
38	3,75	17,46	0,25	9,25	1	412,6909091
39	3,50	17,21	0,25	9,5	1	406,7818182
40	3,25	16,96	0,25	9,75	1	400,8727273
41	3,00	16,71	0,25	10	1	394,9636364
42	2,75	16,46	0,25	10,25	1	389,0545455
43	2,50	16,21	0,25	10,5	1	383,1454545
44	2,25	15,96	0,25	10,75	1	377,2363636
45	2,00	15,71	0,25	11	1	371,3272727
46	1,75	15,46	0,25	11,25	1	365,4181818
47	1,50	15,21	0,25	11,5	1	359,5090909
48	1,25	14,96	0,25	11,75	1	353,6
49	1,00	14,71	0,25	12	1	347,6909091
50	0,75	14,46	0,25	12,25	1	341,7818182
51	0,50	14,21	0,25	12,5	1	335,8727273
52	0,25	13,96	0,25	12,75	1	329,9636364

e. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	7,16	0,25	0	1	169,2363636
2	2,75	6,91	0,25	0,25	1	163,3272727
3	2,50	6,66	0,25	0,5	1	157,4181818
4	2,25	6,41	0,25	0,75	1	151,5090909
5	2,00	6,16	0,25	1	1	145,6
6	1,75	5,91	0,25	1,25	1	139,6909091

f. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	13,82	0,25	0	2	653,3090909
2	5,75	13,57	0,25	0,25	2	641,4909091
3	5,50	13,32	0,25	0,5	1	314,8363636
4	5,25	13,07	0,25	0,75	1	308,9272727
5	5,00	12,82	0,25	1	1	303,0181818
6	4,75	12,57	0,25	1,25	1	297,1090909
7	4,50	12,32	0,25	1,5	1	291,2
8	4,25	12,07	0,25	1,75	1	285,2909091
9	4,00	11,82	0,25	2	1	279,3818182
10	3,75	11,57	0,25	2,25	1	273,4727273
11	3,50	11,32	0,25	2,5	1	267,5636364
12	3,25	11,07	0,25	2,75	1	261,6545455
13	3,00	10,82	0,25	3	1	255,7454545
14	2,75	10,57	0,25	3,25	1	249,8363636
15	2,50	10,32	0,25	3,5	1	243,9272727
16	2,25	10,07	0,25	3,75	1	238,0181818
17	2,00	9,82	0,25	4	1	232,1090909
18	1,75	9,57	0,25	4,25	1	226,2
19	1,50	9,32	0,25	4,5	1	220,2909091
20	1,25	9,07	0,25	4,75	1	214,3818182
21	1,00	8,82	0,25	5	1	208,4727273
22	0,75	8,57	0,25	5,25	1	202,5636364
23	0,50	8,32	0,25	5,5	1	196,6545455
24	0,25	8,07	0,25	5,75	1	190,7454545

g. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	9,00	19,80	0,25	0	2	936
2	8,75	19,55	0,25	0,25	2	924,1818182
3	8,50	19,30	0,25	0,5	2	912,3636364
4	8,25	19,05	0,25	0,75	2	900,5454545
5	8,00	18,80	0,25	1	2	888,7272727
6	7,75	18,55	0,25	1,25	2	876,9090909
7	7,50	18,30	0,25	1,5	1	432,5454545
8	7,25	18,05	0,25	1,75	1	426,6363636
9	7,00	17,80	0,25	2	1	420,7272727
10	6,75	17,55	0,25	2,25	1	414,8181818
11	6,50	17,30	0,25	2,5	1	408,9090909
12	6,25	17,05	0,25	2,75	1	403
13	6,00	16,80	0,25	3	1	397,0909091
14	5,75	16,55	0,25	3,25	1	391,1818182
15	5,50	16,30	0,25	3,5	1	385,2727273
16	5,25	16,05	0,25	3,75	1	379,3636364
17	5,00	15,80	0,25	4	1	373,4545455
18	4,75	15,55	0,25	4,25	1	367,5454545
19	4,50	15,30	0,25	4,5	1	361,6363636
20	4,25	15,05	0,25	4,75	1	355,7272727
21	4,00	14,80	0,25	5	1	349,8181818
22	3,75	14,55	0,25	5,25	1	343,9090909
23	3,50	14,30	0,25	5,5	1	338
24	3,25	14,05	0,25	5,75	1	332,0909091
25	3,00	13,80	0,25	6	1	326,1818182
26	2,75	13,55	0,25	6,25	1	320,2727273
27	2,50	13,30	0,25	6,5	1	314,3636364
28	2,25	13,05	0,25	6,75	1	308,4545455
29	2,00	12,80	0,25	7	1	302,5454545
30	1,75	12,55	0,25	7,25	1	296,6363636
31	1,50	12,30	0,25	7,5	1	290,7272727
32	1,25	12,05	0,25	7,75	1	284,8181818
33	1,00	11,80	0,25	8	1	278,9090909
34	0,75	11,55	0,25	8,25	1	273
35	0,50	11,30	0,25	8,5	1	267,0909091
36	0,25	11,05	0,25	8,75	1	261,1818182

h. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	13,00	26,71	0,25	0	2	1262,654545
2	12,75	26,46	0,25	0,25	2	1250,836364
3	12,50	26,21	0,25	0,5	2	1239,018182
4	12,25	25,96	0,25	0,75	2	1227,2
5	12,00	25,71	0,25	1	2	1215,381818
6	11,75	25,46	0,25	1,25	2	1203,563636
7	11,50	25,21	0,25	1,5	2	1191,745455
8	11,25	24,96	0,25	1,75	2	1179,927273
9	11,00	24,71	0,25	2	2	1168,109091
10	10,75	24,46	0,25	2,25	3	1734,436364
11	10,50	24,21	0,25	2,5	2	1144,472727
12	10,25	23,96	0,25	2,75	2	1132,654545
13	10,00	23,71	0,25	3	2	1120,836364
14	9,75	23,46	0,25	3,25	2	1109,018182
15	9,50	23,21	0,25	3,5	2	1097,2
16	9,25	22,96	0,25	3,75	2	1085,381818
17	9,00	22,71	0,25	4	2	1073,563636
18	8,75	22,46	0,25	4,25	2	1061,745455
19	8,50	22,21	0,25	4,5	2	1049,927273
20	8,25	21,96	0,25	4,75	2	1038,109091
21	8,00	21,71	0,25	5	2	1026,290909
22	7,75	21,46	0,25	5,25	2	1014,472727
23	7,50	21,21	0,25	5,5	2	1002,654545
24	7,25	20,96	0,25	5,75	2	990,836364
25	7,00	20,71	0,25	6	2	979,018182
26	6,75	20,46	0,25	6,25	2	967,2
27	6,50	20,21	0,25	6,5	2	955,381818
28	6,25	19,96	0,25	6,75	2	943,563636
29	6,00	19,71	0,25	7	2	931,745455
30	5,75	19,46	0,25	7,25	2	919,927273
31	5,50	19,21	0,25	7,5	2	908,109091
32	5,25	18,96	0,25	7,75	2	896,290909
33	5,00	18,71	0,25	8	2	884,472727
34	4,75	18,46	0,25	8,25	2	872,654545
35	4,50	18,21	0,25	8,5	1	430,418182
36	4,25	17,96	0,25	8,75	1	424,509091
37	4,00	17,71	0,25	9	1	418,6
38	3,75	17,46	0,25	9,25	1	412,690909
39	3,50	17,21	0,25	9,5	1	406,781818
40	3,25	16,96	0,25	9,75	1	400,872727
41	3,00	16,71	0,25	10	1	394,963636
42	2,75	16,46	0,25	10,25	1	389,054545
43	2,50	16,21	0,25	10,5	1	383,145455
44	2,25	15,96	0,25	10,75	1	377,236364
45	2,00	15,71	0,25	11	1	371,327273
46	1,75	15,46	0,25	11,25	1	365,418182
47	1,50	15,21	0,25	11,5	1	359,509091
48	1,25	14,96	0,25	11,75	1	353,6
49	1,00	14,71	0,25	12	1	347,690909
50	0,75	14,46	0,25	12,25	1	341,781818
51	0,50	14,21	0,25	12,5	1	335,872727
52	0,25	13,96	0,25	12,75	1	329,963636

i. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	7,16	0,25	0	1	169,2363636
2	2,75	6,91	0,25	0,25	1	163,3272727
3	2,50	6,66	0,25	0,5	1	157,4181818
4	2,25	6,41	0,25	0,75	1	151,5090909
5	2,00	6,16	0,25	1	1	145,6
6	1,75	5,91	0,25	1,25	1	139,6909091

j. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	13,82	0,25	0	2	653,3090909
2	5,75	13,57	0,25	0,25	2	641,4909091
3	5,50	13,32	0,25	0,5	2	629,6727273
4	5,25	13,07	0,25	0,75	2	617,8545455
5	5,00	12,82	0,25	1	2	606,0363636
6	4,75	12,57	0,25	1,25	2	594,2181818
7	4,50	12,32	0,25	1,5	1	291,2
8	4,25	12,07	0,25	1,75	1	285,2909091
9	4,00	11,82	0,25	2	1	279,3818182
10	3,75	11,57	0,25	2,25	1	273,4727273
11	3,50	11,32	0,25	2,5	1	267,5636364
12	3,25	11,07	0,25	2,75	1	261,6545455
13	3,00	10,82	0,25	3	1	255,7454545
14	2,75	10,57	0,25	3,25	1	249,8363636
15	2,50	10,32	0,25	3,5	1	243,9272727
16	2,25	10,07	0,25	3,75	1	238,0181818
17	2,00	9,82	0,25	4	1	232,1090909
18	1,75	9,57	0,25	4,25	1	226,2
19	1,50	9,32	0,25	4,5	1	220,2909091
20	1,25	9,07	0,25	4,75	1	214,3818182
21	1,00	8,82	0,25	5	1	208,4727273
22	0,75	8,57	0,25	5,25	1	202,5636364
23	0,50	8,32	0,25	5,5	1	196,6545455
24	0,25	8,07	0,25	5,75	1	190,7454545

k. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi m	Ti m	Sv m	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
1	9,00	23,01	0,25	0	2	1087,745455
2	8,75	22,76	0,25	0,25	2	1075,927273
3	8,50	22,51	0,25	0,5	2	1064,109091
4	8,25	22,26	0,25	0,75	2	1052,290909
5	8,00	22,01	0,25	1	2	1040,472727
6	7,75	21,76	0,25	1,25	2	1028,654545
7	7,50	21,51	0,25	1,5	2	1016,836364
8	7,25	21,26	0,25	1,75	2	1005,018182
9	7,00	21,01	0,25	2	1	496,6
10	6,75	20,76	0,25	2,25	1	490,6909091
11	6,50	20,51	0,25	2,5	1	484,7818182
12	6,25	20,26	0,25	2,75	1	478,8727273
13	6,00	20,01	0,25	3	1	472,9636364
14	5,75	19,76	0,25	3,25	1	467,0545455
15	5,50	19,51	0,25	3,5	1	461,1454545
16	5,25	19,26	0,25	3,75	1	455,2363636
17	5,00	19,01	0,25	4	1	449,3272727
18	4,75	18,76	0,25	4,25	1	443,4181818
19	4,50	18,51	0,25	4,5	1	437,5090909
20	4,25	18,26	0,25	4,75	1	431,6
21	4,00	18,01	0,25	5	1	425,6909091
22	3,75	17,76	0,25	5,25	1	419,7818182
23	3,50	17,51	0,25	5,5	1	413,8727273
24	3,25	17,26	0,25	5,75	1	407,9636364
25	3,00	17,01	0,25	6	1	402,0545455
26	2,75	16,76	0,25	6,25	1	396,1454545
27	2,50	16,51	0,25	6,5	1	390,2363636
28	2,25	16,26	0,25	6,75	1	384,3272727
29	2,00	16,01	0,25	7	1	378,4181818
30	1,75	15,76	0,25	7,25	1	372,5090909
31	1,50	15,51	0,25	7,5	1	366,6
32	1,25	15,26	0,25	7,75	1	360,6909091
33	1,00	15,01	0,25	8	1	354,7818182
34	0,75	14,76	0,25	8,25	1	348,8727273
35	0,50	14,51	0,25	8,5	1	342,9636364
36	0,25	14,26	0,25	8,75	1	337,0545455

1. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	L total	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m	m			(kNm)
1	13,00	28,71	0,25	27,9	0	2	1357,2
2	12,75	28,46	0,25	27,8	0,25	2	1345,381818
3	12,50	28,21	0,25	27,6	0,5	2	1333,563636
4	12,25	27,96	0,25	27,5	0,75	2	1321,745455
5	12,00	27,71	0,25	27,3	1	2	1309,927273
6	11,75	27,46	0,25	27,1	1,25	2	1298,109091
7	11,50	27,21	0,25	26,9	1,5	2	1286,290909
8	11,25	26,96	0,25	26,7	1,75	2	1274,472727
9	11,00	26,71	0,25	26,5	2	2	1262,654545
10	10,75	26,46	0,25	26,3	2,25	2	1250,836364
11	10,50	26,21	0,25	26,1	2,5	2	1239,018182
12	10,25	25,96	0,25	25,9	2,75	2	1227,2
13	10,00	25,71	0,25	25,7	3	2	1215,381818
14	9,75	25,46	0,25	25,4	3,25	2	1203,563636
15	9,50	25,21	0,25	25,2	3,5	2	1191,745455
16	9,25	24,96	0,25	25,0	3,75	2	1179,927273
17	9,00	24,71	0,25	24,7	4	2	1168,109091
18	8,75	24,46	0,25	24,5	4,25	2	1156,290909
19	8,50	24,21	0,25	24,2	4,5	2	1144,472727
20	8,25	23,96	0,25	23,9	4,75	2	1132,654545
21	8,00	23,71	0,25	23,7	5	2	1120,836364
22	7,75	23,46	0,25	23,4	5,25	2	1109,018182
23	7,50	23,21	0,25	23,1	5,5	2	1097,2
24	7,25	22,96	0,25	22,9	5,75	2	1085,381818
25	7,00	22,71	0,25	22,6	6	2	1073,563636
26	6,75	22,46	0,25	22,3	6,25	2	1061,745455
27	6,50	22,21	0,25	22,0	6,5	2	1049,927273
28	6,25	21,96	0,25	21,7	6,75	2	1038,109091
29	6,00	21,71	0,25	21,4	7	2	1026,290909
30	5,75	21,46	0,25	21,1	7,25	2	1014,472727
31	5,50	21,21	0,25	21,8	7,5	2	1002,654545
32	5,25	20,96	0,25	20,5	7,75	2	990,8363636
33	5,00	20,71	0,25	20,2	8	2	979,0181818
34	4,75	20,46	0,25	19,8	8,25	2	967,2
35	4,50	20,21	0,25	19,5	8,5	2	955,3818182
36	4,25	19,96	0,25	19,2	8,75	2	943,5636364
37	4,00	19,71	0,25	18,9	9	2	931,7454545
38	3,75	19,46	0,25	18,5	9,25	2	919,9272727
39	3,50	19,21	0,25	18,2	9,5	2	908,1090909
40	3,25	18,96	0,25	17,9	9,75	2	896,2909091
41	3,00	18,71	0,25	17,5	10	1	442,2363636
42	2,75	18,46	0,25	17,2	10,25	1	436,3272727
43	2,50	18,21	0,25	16,8	10,5	1	430,4181818
44	2,25	17,96	0,25	17,5	10,75	1	424,5090909
45	2,00	17,71	0,25	17,1	11	1	418,6
46	1,75	17,46	0,25	16,8	11,25	1	412,6909091
47	1,50	17,21	0,25	16,4	11,5	1	406,7818182
48	1,25	16,96	0,25	16,1	11,75	1	400,8727273
49	1,00	16,71	0,25	15,7	12	1	394,9636364
50	0,75	16,46	0,25	15,3	12,25	1	389,0545455
51	0,50	16,21	0,25	17,0	12,5	1	383,1454545
52	0,25	15,96	0,25	16,6	12,75	1	377,2363636

4. Kondisi Tanah 4

a. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	17,03	0,25	0	1	1548,18
2	2,75	16,78	0,25	0,25	1	1525,45
3	2,50	16,53	0,25	0,5	1	1502,73

b. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	19,97	0,25	0	1	1815,454545
2	5,75	19,72	0,25	0,25	1	1792,727273
3	5,50	19,47	0,25	0,5	1	1770
4	5,25	19,22	0,25	0,75	1	1747,272727
5	5,00	18,97	0,25	1	1	1724,545455
6	4,75	18,72	0,25	1,25	1	1701,818182
7	4,50	18,47	0,25	1,5	1	1679,090909
8	4,25	18,22	0,25	1,75	1	1656,363636
9	4,00	17,97	0,25	2	1	1633,636364
10	3,75	17,72	0,25	2,25	1	1610,909091
11	3,50	17,47	0,25	2,5	1	1588,181818
12	3,25	17,22	0,25	2,75	1	1565,454545

c. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	9,00	22,14	0,25	0	1	2012,727273
2	8,75	21,89	0,25	0,25	1	1990
3	8,50	21,64	0,25	0,5	1	1967,272727
4	8,25	21,39	0,25	0,75	1	1944,545455
5	8,00	21,14	0,25	1	1	1921,818182
6	7,75	20,89	0,25	1,25	1	1899,090909
7	7,50	20,64	0,25	1,5	1	1876,363636
8	7,25	20,39	0,25	1,75	1	1853,636364
9	7,00	20,14	0,25	2	1	1830,909091
10	6,75	19,89	0,25	2,25	1	1808,181818
11	6,50	19,64	0,25	2,5	1	1785,454545
12	6,25	19,39	0,25	2,75	1	1762,727273
13	6,00	19,14	0,25	3	1	1740
14	5,75	18,89	0,25	3,25	1	1717,272727
15	5,50	18,64	0,25	3,5	1	1694,545455
16	5,25	18,39	0,25	3,75	1	1671,818182
17	5,00	18,14	0,25	4	1	1649,090909
18	4,75	17,89	0,25	4,25	1	1626,363636
19	4,50	17,64	0,25	4,5	1	1603,636364
20	4,25	17,39	0,25	4,75	1	1580,909091
21	4,00	17,14	0,25	5	1	1558,181818
22	3,75	16,89	0,25	5,25	1	1535,454545
23	3,50	16,64	0,25	5,5	1	1512,727273
24	3,25	16,39	0,25	5,75	1	1490

d. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	13,00	23,79	0,25	0	1	2162,727273
2	12,75	23,54	0,25	0,25	1	2140
3	12,50	23,29	0,25	0,5	1	2117,272727
4	12,25	23,04	0,25	0,75	1	2094,545455
5	12,00	22,79	0,25	1	1	2071,818182
6	11,75	22,54	0,25	1,25	1	2049,090909
7	11,50	22,29	0,25	1,5	1	2026,363636
8	11,25	22,04	0,25	1,75	1	2003,636364
9	11,00	21,79	0,25	2	1	1980,909091
10	10,75	21,54	0,25	2,25	1	1958,181818
11	10,50	21,29	0,25	2,5	1	1935,454545
12	10,25	21,04	0,25	2,75	1	1912,727273
13	10,00	20,79	0,25	3	1	1890
14	9,75	20,54	0,25	3,25	1	1867,272727
15	9,50	20,29	0,25	3,5	1	1844,545455
16	9,25	20,04	0,25	3,75	1	1821,818182
17	9,00	19,79	0,25	4	1	1799,090909
18	8,75	19,54	0,25	4,25	1	1776,363636
19	8,50	19,29	0,25	4,5	1	1753,636364
20	8,25	19,04	0,25	4,75	1	1730,909091
21	8,00	18,79	0,25	5	1	1708,181818
22	7,75	18,54	0,25	5,25	1	1685,454545
23	7,50	18,29	0,25	5,5	1	1662,727273
24	7,25	18,04	0,25	5,75	1	1640
25	7,00	17,79	0,25	6	1	1617,272727
26	6,75	17,54	0,25	6,25	1	1594,545455
27	6,50	17,29	0,25	6,5	1	1571,818182
28	6,25	17,04	0,25	6,75	1	1549,090909
29	6,00	16,79	0,25	7	1	1526,363636
30	5,75	16,54	0,25	7,25	1	1503,636364
31	5,50	16,29	0,25	7,5	1	1480,909091
32	5,25	16,04	0,25	7,75	1	1458,181818
33	5,00	15,79	0,25	8	1	1435,454545
34	4,75	15,54	0,25	8,25	1	1412,727273
35	4,50	15,29	0,25	8,5	1	1390
36	4,25	15,04	0,25	8,75	1	1367,272727
37	4,00	14,79	0,25	9	1	1344,545455
38	3,75	14,54	0,25	9,25	1	1321,818182
39	3,50	14,29	0,25	9,5	1	1299,090909
40	3,25	14,04	0,25	9,75	1	1276,363636
41	3,00	13,79	0,25	10	1	1253,636364
42	2,75	13,54	0,25	10,25	1	1230,909091
43	2,50	13,29	0,25	10,5	1	1208,181818

e. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
	m	m	m			
1	3,00	17,94	0,25	0	1	1630,909091
2	2,75	17,69	0,25	0,25	1	1608,181818
3	2,50	17,44	0,25	0,5	1	1585,454545

f. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
	m	m	m			
1	6,00	19,97	0,25	0	1	1815,454545
2	5,75	19,72	0,25	0,25	1	1792,727273
3	5,50	19,47	0,25	0,5	1	1770
4	5,25	19,22	0,25	0,75	1	1747,272727
5	5,00	18,97	0,25	1	1	1724,545455
6	4,75	18,72	0,25	1,25	1	1701,818182
7	4,50	18,47	0,25	1,5	1	1679,090909
8	4,25	18,22	0,25	1,75	1	1656,363636
9	4,00	17,97	0,25	2	1	1633,636364
10	3,75	17,72	0,25	2,25	1	1610,909091
11	3,50	17,47	0,25	2,5	1	1588,181818
12	3,25	17,22	0,25	2,75	1	1565,454545
13	3,00	16,97	0,25	3	1	1542,727273

g. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	9,00	22,14	0,25	0	1	2012,727273
2	8,75	21,89	0,25	0,25	1	1990
3	8,50	21,64	0,25	0,5	1	1967,272727
4	8,25	21,39	0,25	0,75	1	1944,545455
5	8,00	21,14	0,25	1	1	1921,818182
6	7,75	20,89	0,25	1,25	1	1899,090909
7	7,50	20,64	0,25	1,5	1	1876,363636
8	7,25	20,39	0,25	1,75	1	1853,636364
9	7,00	20,14	0,25	2	1	1830,909091
10	6,75	19,89	0,25	2,25	1	1808,181818
11	6,50	19,64	0,25	2,5	1	1785,454545
12	6,25	19,39	0,25	2,75	1	1762,727273
13	6,00	19,14	0,25	3	1	1740
14	5,75	18,89	0,25	3,25	1	1717,272727
15	5,50	18,64	0,25	3,5	1	1694,545455
16	5,25	18,39	0,25	3,75	1	1671,818182
17	5,00	18,14	0,25	4	1	1649,090909
18	4,75	17,89	0,25	4,25	1	1626,363636
19	4,50	17,64	0,25	4,5	1	1603,636364
20	4,25	17,39	0,25	4,75	1	1580,909091
21	4,00	17,14	0,25	5	1	1558,181818
22	3,75	16,89	0,25	5,25	1	1535,454545
23	3,50	16,64	0,25	5,5	1	1512,727273
24	3,25	16,39	0,25	5,75	1	1490
25	3,00	16,14	0,25	6	1	1467,272727
26	2,75	15,89	0,25	6,25	1	1444,545455
27	2,50	15,64	0,25	6,5	1	1421,818182
28	2,25	15,39	0,25	6,75	1	1399,090909
29	2,00	15,14	0,25	7	1	1376,363636

h. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	13,00	26,54	0,25	0	1	2412,727273
2	12,75	26,29	0,25	0,25	1	2390
3	12,50	26,04	0,25	0,5	1	2367,272727
4	12,25	25,79	0,25	0,75	1	2344,545455
5	12,00	25,54	0,25	1	1	2321,818182
6	11,75	25,29	0,25	1,25	1	2299,090909
7	11,50	25,04	0,25	1,5	1	2276,363636
8	11,25	24,79	0,25	1,75	1	2253,636364
9	11,00	24,54	0,25	2	1	2230,909091
10	10,75	24,29	0,25	2,25	1	2208,181818
11	10,50	24,04	0,25	2,5	1	2185,454545
12	10,25	23,79	0,25	2,75	1	2162,727273
13	10,00	23,54	0,25	3	1	2140
14	9,75	23,29	0,25	3,25	1	2117,272727
15	9,50	23,04	0,25	3,5	1	2094,545455
16	9,25	22,79	0,25	3,75	1	2071,818182
17	9,00	22,54	0,25	4	1	2049,090909
18	8,75	22,29	0,25	4,25	1	2026,363636
19	8,50	22,04	0,25	4,5	1	2003,636364
20	8,25	21,79	0,25	4,75	1	1980,909091
21	8,00	21,54	0,25	5	1	1958,181818
22	7,75	21,29	0,25	5,25	1	1935,454545
23	7,50	21,04	0,25	5,5	1	1912,727273
24	7,25	20,79	0,25	5,75	1	1890
25	7,00	20,54	0,25	6	1	1867,272727
26	6,75	20,29	0,25	6,25	1	1844,545455
27	6,50	20,04	0,25	6,5	1	1821,818182
28	6,25	19,79	0,25	6,75	1	1799,090909
29	6,00	19,54	0,25	7	1	1776,363636
30	5,75	19,29	0,25	7,25	1	1753,636364
31	5,50	19,04	0,25	7,5	1	1730,909091
32	5,25	18,79	0,25	7,75	1	1708,181818
33	5,00	18,54	0,25	8	1	1685,454545
34	4,75	18,29	0,25	8,25	1	1662,727273
35	4,50	18,04	0,25	8,5	1	1640
36	4,25	17,79	0,25	8,75	1	1617,272727
37	4,00	17,54	0,25	9	1	1594,545455
38	3,75	17,29	0,25	9,25	1	1571,818182
39	3,50	17,04	0,25	9,5	1	1549,090909
40	3,25	16,79	0,25	9,75	1	1526,363636
41	3,00	16,54	0,25	10	1	1503,636364
42	2,75	16,29	0,25	10,25	1	1480,909091
43	2,50	16,04	0,25	10,5	1	1458,181818
44	2,25	15,79	0,25	10,75	1	1435,454545
45	2,00	15,54	0,25	11	1	1412,727273
46	1,75	15,29	0,25	11,25	1	1390
47	1,50	15,04	0,25	11,5	1	1367,272727
48	1,25	14,79	0,25	11,75	1	1344,545455
49	1,00	14,54	0,25	12	1	1321,818182
50	0,75	14,29	0,25	12,25	1	1299,090909
51	0,50	14,04	0,25	12,5	1	1276,363636
52	0,25	13,79	0,25	12,75	1	1253,636364

i. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	3,00	17,94	0,25	0	1	1630,909091
2	2,75	17,69	0,25	0,25	1	1608,181818
3	2,50	17,44	0,25	0,5	1	1585,454545
4	2,25	17,19	0,25	0,75	1	1562,727273

j. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	6,00	19,97	0,25	0	1	1815,454545
2	5,75	19,72	0,25	0,25	1	1792,727273
3	5,50	19,47	0,25	0,5	1	1770
4	5,25	19,22	0,25	0,75	1	1747,272727
5	5,00	18,97	0,25	1	1	1724,545455
6	4,75	18,72	0,25	1,25	1	1701,818182
7	4,50	18,47	0,25	1,5	1	1679,090909
8	4,25	18,22	0,25	1,75	1	1656,363636
9	4,00	17,97	0,25	2	1	1633,636364
10	3,75	17,72	0,25	2,25	1	1610,909091
11	3,50	17,47	0,25	2,5	1	1588,181818
12	3,25	17,22	0,25	2,75	1	1565,454545
13	3,00	16,97	0,25	3	1	1542,727273
14	2,75	16,72	0,25	3,25	1	1520
15	2,50	16,47	0,25	3,5	1	1497,272727

k. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile
	m	m	m			(kNm)
1	9,00	22,14	0,25	0	1	2012,727273
2	8,75	21,89	0,25	0,25	1	1990
3	8,50	21,64	0,25	0,5	1	1967,272727
4	8,25	21,39	0,25	0,75	1	1944,545455
5	8,00	21,14	0,25	1	1	1921,818182
6	7,75	20,89	0,25	1,25	1	1899,090909
7	7,50	20,64	0,25	1,5	1	1876,363636
8	7,25	20,39	0,25	1,75	1	1853,636364
9	7,00	20,14	0,25	2	1	1830,909091
10	6,75	19,89	0,25	2,25	1	1808,181818
11	6,50	19,64	0,25	2,5	1	1785,454545
12	6,25	19,39	0,25	2,75	1	1762,727273
13	6,00	19,14	0,25	3	1	1740
14	5,75	18,89	0,25	3,25	1	1717,272727
15	5,50	18,64	0,25	3,5	1	1694,545455
16	5,25	18,39	0,25	3,75	1	1671,818182
17	5,00	18,14	0,25	4	1	1649,090909
18	4,75	17,89	0,25	4,25	1	1626,363636
19	4,50	17,64	0,25	4,5	1	1603,636364
20	4,25	17,39	0,25	4,75	1	1580,909091
21	4,00	17,14	0,25	5	1	1558,181818
22	3,75	16,89	0,25	5,25	1	1535,454545
23	3,50	16,64	0,25	5,5	1	1512,727273
24	3,25	16,39	0,25	5,75	1	1490
25	3,00	16,14	0,25	6	1	1467,272727
26	2,75	15,89	0,25	6,25	1	1444,545455
27	2,50	15,64	0,25	6,5	1	1421,818182
28	2,25	15,39	0,25	6,75	1	1399,090909
29	2,00	15,14	0,25	7	1	1376,363636
30	1,75	14,89	0,25	7,25	1	1353,636364
31	1,50	14,64	0,25	7,5	1	1330,909091
32	1,25	14,39	0,25	7,75	1	1308,181818

1. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

No	Hi	Ti	Sv	H	Jumlah lapis	MR Geotextile (kNm)
	m	m	m			
1	13,00	22,89	0,25	0	2	4161,818182
2	12,75	22,64	0,25	0,25	2	4116,363636
3	12,50	22,39	0,25	0,5	2	4070,909091
4	12,25	22,14	0,25	0,75	2	4025,454545
5	12,00	21,89	0,25	1	2	3980
6	11,75	21,64	0,25	1,25	2	3934,545455
7	11,50	21,39	0,25	1,5	2	3889,090909
8	11,25	21,14	0,25	1,75	2	3843,636364
9	11,00	20,89	0,25	2	2	3798,181818
10	10,75	20,64	0,25	2,25	1	1876,363636
11	10,50	20,39	0,25	2,5	1	1853,636364
12	10,25	20,14	0,25	2,75	1	1830,909091
13	10,00	19,89	0,25	3	1	1808,181818
14	9,75	19,64	0,25	3,25	1	1785,454545
15	9,50	19,39	0,25	3,5	1	1762,727273
16	9,25	19,14	0,25	3,75	1	1740
17	9,00	18,89	0,25	4	1	1717,272727
18	8,75	18,64	0,25	4,25	1	1694,545455
19	8,50	18,39	0,25	4,5	1	1671,818182
20	8,25	18,14	0,25	4,75	1	1649,090909
21	8,00	17,89	0,25	5	1	1626,363636
22	7,75	17,64	0,25	5,25	1	1603,636364
23	7,50	17,39	0,25	5,5	1	1580,909091
24	7,25	17,14	0,25	5,75	1	1558,181818
25	7,00	16,89	0,25	6	1	1535,454545
26	6,75	16,64	0,25	6,25	1	1512,727273
27	6,50	16,39	0,25	6,5	1	1490
28	6,25	16,14	0,25	6,75	1	1467,272727
29	6,00	15,89	0,25	7	1	1444,545455
30	5,75	15,64	0,25	7,25	1	1421,818182
31	5,50	15,39	0,25	7,5	1	1399,090909
32	5,25	15,14	0,25	7,75	1	1376,363636
33	5,00	14,89	0,25	8	1	1353,636364
34	4,75	14,64	0,25	8,25	1	1330,909091
35	4,50	14,39	0,25	8,5	1	1308,181818
36	4,25	14,14	0,25	8,75	1	1285,454545
37	4,00	13,89	0,25	9	1	1262,727273
38	3,75	13,64	0,25	9,25	1	1240
39	3,50	13,39	0,25	9,5	1	1217,272727
40	3,25	13,14	0,25	9,75	1	1194,545455
41	3,00	12,89	0,25	10	1	1171,818182
42	2,75	12,64	0,25	10,25	1	1149,090909
43	2,50	12,39	0,25	10,5	1	1126,363636
44	2,25	12,14	0,25	10,75	1	1103,636364
45	2,00	11,89	0,25	11	1	1080,909091
46	1,75	11,64	0,25	11,25	1	1058,181818
47	1,50	11,39	0,25	11,5	1	1035,454545
48	1,25	11,14	0,25	11,75	1	1012,727273
49	1,00	10,89	0,25	12	1	990
50	0,75	10,64	0,25	12,25	1	967,272727
51	0,50	10,39	0,25	12,5	1	944,545455
52	0,25	10,14	0,25	12,75	1	921,818182

Lampiran 18

Hasil Perhitungan Panjang Geotextile yang dibutuhkan

5. Kondisi Tanah 1

e. Tinggi timbunan 3m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
55,5	38,9	6,3	1,0	1,0	0,490663107	1,0	5,71	7,7
50,875	35,6	6,3	1,1	2,0	0,528565703	1,0	5,64	8,6

f. Tinggi timbunan 6m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
111	77,7	6,3	0,5	1,0	0,263726375	1,0	11,74	13,7
106,375	74,5	6,3	0,5	1,0	0,274298533	1,0	11,59	13,6
101,75	71,2	6,3	0,6	1,0	0,285753714	1,0	11,4	13,4
97,125	68,0	6,3	0,6	1,0	0,298207369	1,0	11,19	13,2
92,5	64,8	6,3	0,6	1,0	0,311795993	1,0	10,97	13,0
87,875	61,5	6,3	0,7	1,0	0,326682147	1,0	10,72	12,7
83,25	58,3	6,3	0,7	1,0	0,343060993	1,0	10,45	12,5

g. Tinggi timbunan 9m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	6,3	0,4	1,0	0,18039786	1,0	16,38	18,4
161,875	113,3	6,3	0,4	1,0	0,185282729	1,0	16,36	18,4
157,25	110,1	6,3	0,4	1,0	0,190439509	1,0	16,31	18,3
152,625	106,9	6,3	0,4	1,0	0,195891552	1,0	16,23	18,2
148	103,6	6,3	0,4	1,0	0,201664967	1,0	16,13	18,1
143,375	100,4	6,3	0,4	1,0	0,20778903	1,0	16	18,0
138,75	97,2	6,3	0,4	1,0	0,214296687	1,0	15,86	17,9
134,125	93,9	6,3	0,4	1,0	0,221225144	1,0	15,7	17,7
129,5	90,7	6,3	0,5	1,0	0,22861658	1,0	15,53	17,5
124,875	87,4	6,3	0,5	1,0	0,236519004	1,0	15,34	17,3
120,25	84,2	6,3	0,5	1,0	0,244987303	1,0	15,14	17,1
115,625	81,0	6,3	0,5	1,0	0,254084516	1,0	14,94	16,9
111	77,7	6,3	0,5	1,0	0,263883406	1,0	14,71	16,7
106,375	74,5	6,3	0,5	1,0	0,27446841	1,0	14,47	16,5
101,75	71,2	6,3	0,6	1,0	0,28593808	1,0	14,23	16,2

h. Tinggi timbunan 13m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
246,235	172,4	6,3	0,2	1,0	0,124025501	1,0	19,19	21,2
241,61	169,2	6,3	0,3	1,0	0,126315064	1,0	19,3	21,3
236,985	165,9	6,3	0,3	1,0	0,128690751	1,0	19,37	21,4
232,36	162,7	6,3	0,3	1,0	0,131157512	1,0	19,41	21,4
227,735	159,5	6,3	0,3	1,0	0,133720687	1,0	19,42	21,4
223,11	156,2	6,3	0,3	1,0	0,136386042	1,0	19,42	21,4
218,485	153,0	6,3	0,3	1,0	0,139159812	1,0	19,37	21,4
213,86	149,7	6,3	0,3	1,0	0,142048747	1,0	19,32	21,3
209,235	146,5	6,3	0,3	1,0	0,145060173	1,0	19,24	21,2
204,61	143,3	6,3	0,3	1,0	0,148202048	1,0	19,15	21,2
199,985	140,0	6,3	0,3	1,0	0,151483038	1,0	19,09	21,1
195,36	136,8	6,3	0,3	1,0	0,154912589	1,0	18,93	20,9
190,735	133,6	6,3	0,3	1,0	0,158501026	1,0	18,8	20,8
186,11	130,3	6,3	0,3	1,0	0,162259653	1,0	18,65	20,7
181,485	127,1	6,3	0,3	1,0	0,166200871	1,0	18,49	20,5
176,86	123,8	6,3	0,3	1,0	0,170338315	1,0	18,33	20,3
172,235	120,6	6,3	0,3	1,0	0,174687017	1,0	18,15	20,2
167,61	117,4	6,3	0,4	1,0	0,179263578	1,0	17,96	20,0
162,985	114,1	6,3	0,4	1,0	0,18408639	1,0	17,77	19,8
158,36	110,9	6,3	0,4	1,0	0,189175877	1,0	17,56	19,6
153,735	107,6	6,3	0,4	1,0	0,194554786	1,0	17,35	19,4
149,11	104,4	6,3	0,4	1,0	0,200248529	1,0	17,13	19,1
144,485	101,2	6,3	0,4	1,0	0,206285579	1,0	16,9	18,9
139,86	97,9	6,3	0,4	1,0	0,212697952	1,0	16,67	18,7
135,235	94,7	6,3	0,4	1,0	0,219521771	1,0	16,43	18,4

6. Kondisi Tanah 2

m. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
55,5	38,9	13,2	0,9	1,0	0,425238053	1,0	10,2	12,2

n. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
111	77,7	21,4	0,4	1,0	0,223539263	1,0	15,43	17,4
106,375	74,5	21,4	0,5	1,0	0,231088781	1,0	15,26	17,3
101,75	71,2	21,4	0,5	1,0	0,239166058	1,0	15,06	17,1
97,125	68,0	21,4	0,5	1,0	0,247828439	1,0	14,85	16,9
92,5	64,8	21,4	0,5	1,0	0,257141888	1,0	14,63	16,6
87,875	61,5	21,4	0,5	1,0	0,267182674	1,0	14,4	16,4
83,25	58,3	21,4	0,6	1,0	0,278039461	1,0	14,16	16,2
78,625	55,1	21,4	0,6	1,0	0,289815935	1,0	13,91	15,9
74	51,8	21,4	0,6	1,0	0,302634126	1,0	13,65	15,7
69,375	48,6	21,4	0,6	1,0	0,316638652	1,0	13,38	15,4
64,75	45,3	21,4	0,7	1,0	0,332002198	1,0	13,11	15,1
60,125	42,1	21,4	0,7	1,0	0,348932674	1,0	12,85	14,9

o. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

qv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	31,4	0,3	1,0	0,149746739	1,0	20,12	22,1
161,875	113,3	31,4	0,3	1,0	0,153097253	1,0	19,97	22,0
157,25	110,1	31,4	0,3	1,0	0,15660113	1,0	19,81	21,8
152,625	106,9	31,4	0,3	1,0	0,160269147	1,0	19,64	21,6
148	103,6	31,4	0,3	1,0	0,164113116	1,0	19,46	21,5
143,375	100,4	31,4	0,3	1,0	0,168146006	1,0	19,24	21,2
138,75	97,2	31,4	0,3	1,0	0,172382097	1,0	19,06	21,1
134,125	93,9	31,4	0,4	1,0	0,176837144	1,0	18,88	20,9
129,5	90,7	31,4	0,4	1,0	0,181528572	1,0	18,62	20,6
124,875	87,4	31,4	0,4	1,0	0,186475708	1,0	18,39	20,4
120,25	84,2	31,4	0,4	1,0	0,191700043	1,0	18,19	20,2
115,625	81,0	31,4	0,4	1,0	0,197225548	1,0	17,89	19,9
111	77,7	31,4	0,4	1,0	0,203079037	1,0	17,62	19,6
106,375	74,5	31,4	0,4	1,0	0,209290608	1,0	17,37	19,4
101,75	71,2	31,4	0,4	1,0	0,215894154	1,0	17,1	19,1
97,125	68,0	31,4	0,4	1,0	0,222927987	1,0	16,82	18,8
92,5	64,8	31,4	0,5	1,0	0,23043558	1,0	16,54	18,5
87,875	61,5	31,4	0,5	1,0	0,238466465	1,0	16,25	18,3
83,25	58,3	31,4	0,5	1,0	0,24707733	1,0	15,95	18,0
78,625	55,1	31,4	0,5	1,0	0,256333357	1,0	15,65	17,7
74	51,8	31,4	0,5	1,0	0,266309875	1,0	15,34	17,3
69,375	48,6	31,4	0,6	1,0	0,277094415	1,0	15,05	17,1
64,75	45,3	31,4	0,6	1,0	0,288789285	1,0	14,71	16,7

p. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	L_d	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
240,5	168,4	46,7	0,2	1,0	0,10304017	1,0	26,37	28,4
235,875	165,2	46,7	0,2	1,0	0,104615565	1,0	26,2	28,2
231,25	161,9	46,7	0,2	1,0	0,106239881	1,0	26,02	28,0
226,625	158,7	46,7	0,2	1,0	0,107915432	1,0	25,82	27,8
222	155,4	46,7	0,2	1,0	0,109644682	1,0	25,62	27,6
217,375	152,2	46,7	0,2	1,0	0,111430253	1,0	25,42	27,4
212,75	149,0	46,7	0,2	1,0	0,113274944	1,0	25,2	27,2
208,125	145,7	46,7	0,2	1,0	0,115181739	1,0	24,98	27,0
203,5	142,5	46,7	0,2	1,0	0,117153829	1,0	24,75	26,8
198,875	139,3	46,7	0,2	1,0	0,119194626	1,0	24,52	26,5
194,25	136,0	46,7	0,2	1,0	0,121307783	1,0	24,27	26,3
189,625	132,8	46,7	0,2	1,0	0,12349722	1,0	24,02	26,0
185	129,5	46,7	0,3	1,0	0,125767142	1,0	23,76	25,8
180,375	126,3	46,7	0,3	1,0	0,128122071	1,0	23,5	25,5
175,75	123,1	46,7	0,3	1,0	0,130566872	1,0	23,23	25,2
171,125	119,8	46,7	0,3	1,0	0,13310679	1,0	22,96	25,0
166,5	116,6	46,7	0,3	1,0	0,135747488	1,0	22,69	24,7
161,875	113,3	46,7	0,3	1,0	0,138495083	1,0	22,4	24,4
157,25	110,1	46,7	0,3	1,0	0,141356201	1,0	22,12	24,1
152,625	106,9	46,7	0,3	1,0	0,144338026	1,0	21,82	23,8
148	103,6	46,7	0,3	1,0	0,147448362	1,0	21,53	23,5
143,375	100,4	46,7	0,3	1,0	0,150695699	1,0	21,23	23,2
138,75	97,2	46,7	0,3	1,0	0,154089294	1,0	20,92	22,9
134,125	93,9	46,7	0,3	1,0	0,157639253	1,0	20,61	22,6
129,5	90,7	46,7	0,3	1,0	0,16135664	1,0	20,3	22,3
124,875	87,4	46,7	0,3	1,0	0,165253586	1,0	19,98	22,0
120,25	84,2	46,7	0,3	1,0	0,169343421	1,0	19,66	21,7
115,625	81,0	46,7	0,3	1,0	0,17364083	1,0	19,33	21,3
111	77,7	46,7	0,4	1,0	0,178162029	1,0	19	21,0
106,375	74,5	46,7	0,4	1,0	0,182924965	1,0	18,67	20,7
101,75	71,2	46,7	0,4	1,0	0,187949557	1,0	18,33	20,3
97,125	68,0	46,7	0,4	1,0	0,193257978	1,0	17,99	20,0
92,5	64,8	46,7	0,4	1,0	0,198874974	1,0	17,65	19,7
87,875	61,5	46,7	0,4	1,0	0,204828258	1,0	17,3	19,3
83,25	58,3	46,7	0,4	1,0	0,211148961	1,0	16,9	18,9
78,625	55,1	46,7	0,4	1,0	0,217872181	1,0	16,65	18,7
74	51,8	46,7	0,5	1,0	0,225037632	1,0	16,24	18,2
69,375	48,6	46,7	0,5	1,0	0,23269043	1,0	15,88	17,9
64,75	45,3	46,7	0,5	1,0	0,240882045	1,0	15,52	17,5
60,125	42,1	46,7	0,5	1,0	0,249671459	1,0	15,12	17,1
55,5	38,9	46,7	0,5	1,0	0,259126588	1,0	14,78	16,8
50,875	35,6	46,7	0,5	1,0	0,269326041	1,0	14,43	16,4
46,25	32,4	46,7	0,6	1,0	0,280361312	1,0	14,01	16,0
41,625	29,1	46,7	0,6	1,0	0,29233953	1,0	13,65	15,7
37	25,9	46,7	0,6	1,0	0,305386949	1,0	13,27	15,3
32,375	22,7	46,7	0,6	1,0	0,319653415	1,0	12,98	15,0
27,75	19,4	46,7	0,7	1,0	0,335318147	1,0	12,5	14,5
23,125	16,2	46,7	0,7	1,0	0,352597307	1,0	12,11	14,1
18,5	13,0	46,7	0,7	1,0	0,371754032	1,0	11,71	13,7
13,875	9,7	46,7	0,8	1,0	0,393111929	1,0	11,32	13,3
9,25	6,5	46,7	0,8	1,0	0,417073507	1,0	10,92	12,9
4,625	3,2	46,7	0,9	1,0	0,44414578	1,0	10,52	12,5

q. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
55.5	38.9	12.5	0.9	1.0	0.431032832	1.0	7.86	9.9
50,875	35.6	12.5	0.9	1.0	0.460010588	1.0	7.64	9.6
46,25	32.4	12.5	1.0	1.0	0.493165436	1.0	7.44	9.4

r. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
111	77.7	19.9	0.5	1.0	0.227077825	1.0	15.69	17.7
106,375	74.5	19.9	0.5	1.0	0.234872415	1.0	15.5	17.5
101.75	71.2	19.9	0.5	1.0	0.243221136	1.0	15.29	17.3
97,125	68.0	19.9	0.5	1.0	0.252185254	1.0	15.08	17.1
92.5	64.8	19.9	0.5	1.0	0.261835417	1.0	14.85	16.9
87,875	61.5	19.9	0.5	1.0	0.272253516	1.0	14.61	16.6
83.25	58.3	19.9	0.6	1.0	0.283535014	1.0	14.35	16.4
78,625	55.1	19.9	0.6	1.0	0.295791883	1.0	14.11	16.1
74	51.8	19.9	0.6	1.0	0.309156329	1.0	13.89	15.9
69,375	48.6	19.9	0.6	1.0	0.323785585	1.0	13.56	15.6
64.75	45.3	19.9	0.7	1.0	0.33986812	1.0	13.28	15.3
60,125	42.1	19.9	0.7	1.0	0.357631809	1.0	12.99	15.0
55.5	38.9	19.9	0.8	1.0	0.377354791	1.0	12.65	14.7

s. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
166.5	116.6	29.2	0.3	1.0	0.151971721	1.0	20.12	22.1
161,875	113.3	29.2	0.3	1.0	0.155423687	1.0	19.97	22.0
157,25	110.1	29.2	0.3	1.0	0.159036118	1.0	19.81	21.8
152,625	106.9	29.2	0.3	1.0	0.162820468	1.0	19.64	21.6
148	103.6	29.2	0.3	1.0	0.16678931	1.0	19.46	21.5
143,375	100.4	29.2	0.3	1.0	0.170956472	1.0	19.26	21.3
138.75	97.2	29.2	0.4	1.0	0.175337199	1.0	19.06	21.1
134,125	93.9	29.2	0.4	1.0	0.179948341	1.0	18.84	20.8
129.5	90.7	29.2	0.4	1.0	0.184808568	1.0	18.62	20.6
124,875	87.4	29.2	0.4	1.0	0.189938622	1.0	18.39	20.4
120,25	84.2	29.2	0.4	1.0	0.195361616	1.0	18.14	20.1
115,625	81.0	29.2	0.4	1.0	0.201103378	1.0	17.89	19.9
111	77.7	29.2	0.4	1.0	0.207192865	1.0	17.64	19.6
106,375	74.5	29.2	0.4	1.0	0.213662652	1.0	17.39	19.4
101.75	71.2	29.2	0.4	1.0	0.220549513	1.0	17.1	19.1
97,125	68.0	29.2	0.5	1.0	0.22789512	1.0	16.89	18.9
92.5	64.8	29.2	0.5	1.0	0.23574689	1.0	16.54	18.5
87,875	61.5	29.2	0.5	1.0	0.244159007	1.0	16.25	18.3
83.25	58.3	29.2	0.5	1.0	0.253193675	1.0	15.95	18.0
78,625	55.1	29.2	0.5	1.0	0.262922658	1.0	15.65	17.7
74	51.8	29.2	0.5	1.0	0.273429192	1.0	15.34	17.3
69,375	48.6	29.2	0.6	1.0	0.284810371	1.0	15.03	17.0
64.75	45.3	29.2	0.6	1.0	0.297180157	1.0	14.71	16.7
60,125	42.1	29.2	0.6	1.0	0.310673209	1.0	14.39	16.4
55.5	38.9	29.2	0.7	1.0	0.325449805	1.0	14.03	16.0

t. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

σ_v	τ_1	τ_2	L_e	L_e (pakai)	L_o	L_o (pakai)	L_d	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
240,5	168,4	42,6	0,2	1,0	0,105018248	1,0	21,48	23,5
235,875	165,2	42,6	0,2	1,0	0,10665519	1,0	21,49	23,5
231,25	161,9	42,6	0,2	1,0	0,108343971	1,0	21,47	23,5
226,625	158,7	42,6	0,2	1,0	0,110087093	1,0	21,42	23,4
222	155,4	42,6	0,2	1,0	0,111887221	1,0	21,36	23,4
217,375	152,2	42,6	0,2	1,0	0,113747199	1,0	21,29	23,3
212,75	149,0	42,6	0,2	1,0	0,115670061	1,0	21,2	23,2
208,125	145,7	42,6	0,2	1,0	0,117659053	1,0	21,09	23,1
203,5	142,5	42,6	0,2	1,0	0,119717644	1,0	20,97	23,0
198,875	139,3	42,6	0,2	1,0	0,121849553	1,0	20,84	22,8
194,25	136,0	42,6	0,2	1,0	0,124058768	1,0	20,69	22,7
189,625	132,8	42,6	0,3	1,0	0,126349571	1,0	20,54	22,5
185	129,5	42,6	0,3	1,0	0,128726568	1,0	20,37	22,4
180,375	126,3	42,6	0,3	1,0	0,131194715	1,0	20,2	22,2
175,75	123,1	42,6	0,3	1,0	0,13375936	1,0	20,02	22,0
171,125	119,8	42,6	0,3	1,0	0,136426272	1,0	19,82	21,8
166,5	116,6	42,6	0,3	1,0	0,139201695	1,0	19,62	21,6
161,875	113,3	42,6	0,3	1,0	0,142092387	1,0	19,42	21,4
157,25	110,1	42,6	0,3	1,0	0,145105683	1,0	19,2	21,2
152,625	106,9	42,6	0,3	1,0	0,148249552	1,0	18,98	21,0
148	103,6	42,6	0,3	1,0	0,151532668	1,0	18,75	20,8
143,375	100,4	42,6	0,3	1,0	0,154964492	1,0	18,5	20,5
138,75	97,2	42,6	0,3	1,0	0,158555363	1,0	18,27	20,3
134,125	93,9	42,6	0,3	1,0	0,162316597	1,0	18,02	20,0
129,5	90,7	42,6	0,3	1,0	0,166260615	1,0	17,76	19,8
124,875	87,4	42,6	0,3	1,0	0,170401073	1,0	17,51	19,5
120,25	84,2	42,6	0,3	1,0	0,17475302	1,0	17,23	19,2
115,625	81,0	42,6	0,4	1,0	0,179333085	1,0	16,96	19,0
111	77,7	42,6	0,4	1,0	0,184159688	1,0	16,69	18,7
106,375	74,5	42,6	0,4	1,0	0,189253285	1,0	16,4	18,4
101,75	71,2	42,6	0,4	1,0	0,19463666	1,0	16,12	18,1
97,125	68,0	42,6	0,4	1,0	0,200335266	1,0	15,82	17,8
92,5	64,8	42,6	0,4	1,0	0,206377626	1,0	15,53	17,5
87,875	61,5	42,6	0,4	1,0	0,212795812	1,0	15,23	17,2
83,25	58,3	42,6	0,4	1,0	0,219626012	1,0	14,92	16,9
78,625	55,1	42,6	0,5	1,0	0,226909216	1,0	14,62	16,6
74	51,8	42,6	0,5	1,0	0,234692038	1,0	14,3	16,3
69,375	48,6	42,6	0,5	1,0	0,243027712	1,0	13,98	16,0
64,75	45,3	42,6	0,5	1,0	0,251977316	1,0	13,66	15,7
60,125	42,1	42,6	0,5	1,0	0,261611268	1,0	13,33	15,3
55,5	38,9	42,6	0,5	1,0	0,272011183	1,0	13,03	15,0
50,875	35,6	42,6	0,6	1,0	0,283272191	1,0	12,67	14,7
46,25	32,4	42,6	0,6	1,0	0,295505857	1,0	12,33	14,3
41,625	29,1	42,6	0,6	1,0	0,308843887	1,0	11,99	14,0
37	25,9	42,6	0,6	1,0	0,323442889	1,0	11,65	13,7
32,375	22,7	42,6	0,7	1,0	0,339490556	1,0	11,3	13,3
27,75	19,4	42,6	0,7	1,0	0,357213769	1,0	10,95	13,0
23,125	16,2	42,6	0,8	1,0	0,376889401	1,0	10,64	12,6
18,5	13,0	42,6	0,8	1,0	0,398858881	1,0	10,24	12,2
13,875	9,7	42,6	0,8	1,0	0,423548174	1,0	9,88	11,9
9,25	6,5	42,6	0,9	1,0	0,451495676	1,0	9,52	11,5
4,625	3,2	42,6	1,0	1,0	0,483391921	1,0	9,15	11,2

u. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
55,5	38,9	12,2	0,9	1,0	0,433640122	1,0	7,85	9,9
50,875	35,6	12,2	0,9	1,0	0,463029714	1,0	7,66	9,7
46,25	32,4	12,2	1,0	1,0	0,496692637	1,0	7,46	9,5

v. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
111	77,7	18,9	0,5	1,0	0,228990922	1,0	15,69	17,7
106,375	74,5	18,9	0,5	1,0	0,236932336	1,0	15,5	17,5
101,75	71,2	18,9	0,5	1,0	0,245444356	1,0	15,29	17,3
97,125	68,0	18,9	0,5	1,0	0,254590772	1,0	15,08	17,1
92,5	64,8	18,9	0,5	1,0	0,264445251	1,0	14,85	16,9
87,875	61,5	18,9	0,6	1,0	0,275093325	1,0	14,61	16,6
83,25	58,3	18,9	0,6	1,0	0,28663488	1,0	14,36	16,4
78,625	55,1	18,9	0,6	1,0	0,299187299	1,0	14,11	16,1
74	51,8	18,9	0,6	1,0	0,312889469	1,0	13,84	15,8
69,375	48,6	18,9	0,7	1,0	0,32790694	1,0	13,56	15,6
64,75	45,3	18,9	0,7	1,0	0,344438647	1,0	13,28	15,3
60,125	42,1	18,9	0,7	1,0	0,362725777	1,0	12,99	15,0
55,5	38,9	18,9	0,8	1,0	0,383063604	1,0	12,69	14,7
50,875	35,6	18,9	0,8	1,0	0,405817563	1,0	12,39	14,4
46,25	32,4	18,9	0,9	1,0	0,431445397	1,0	12,07	14,1

w. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

σ_v	τ_1	τ_2	L_e	L_e (pakai)	L_o	L_o (pakai)	L_d	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	26,9	0,3	1,0	0,154173222	1,0	20,12	22,1
161,875	113,3	26,9	0,3	1,0	0,157732696	1,0	19,97	22,0
157,25	110,1	26,9	0,3	1,0	0,161460414	1,0	19,81	21,8
152,625	106,9	26,9	0,3	1,0	0,165368592	1,0	19,64	21,6
148	103,6	26,9	0,3	1,0	0,16947066	1,0	19,46	21,5
143,375	100,4	26,9	0,3	1,0	0,173781412	1,0	19,26	21,3
138,75	97,2	26,9	0,4	1,0	0,17831719	1,0	19,06	21,1
134,125	93,9	26,9	0,4	1,0	0,183096085	1,0	18,84	20,8
129,5	90,7	26,9	0,4	1,0	0,188138183	1,0	18,62	20,6
124,875	87,4	26,9	0,4	1,0	0,193465842	1,0	18,39	20,4
120,25	84,2	26,9	0,4	1,0	0,199104031	1,0	18,19	20,2
115,625	81,0	26,9	0,4	1,0	0,205080712	1,0	17,89	19,9
111	77,7	26,9	0,4	1,0	0,211427313	1,0	17,64	19,6
106,375	74,5	26,9	0,4	1,0	0,218179272	1,0	17,37	19,4
101,75	71,2	26,9	0,5	1,0	0,225376707	1,0	17,1	19,1
97,125	68,0	26,9	0,5	1,0	0,233065209	1,0	16,82	18,8
92,5	64,8	26,9	0,5	1,0	0,241296809	1,0	16,54	18,5
87,875	61,5	26,9	0,5	1,0	0,250131159	1,0	16,25	18,3
83,25	58,3	26,9	0,5	1,0	0,259636979	1,0	15,95	18,0
78,625	55,1	26,9	0,5	1,0	0,269893847	1,0	15,65	17,7
74	51,8	26,9	0,6	1,0	0,280994434	1,0	15,34	17,3
69,375	48,6	26,9	0,6	1,0	0,29304731	1,0	15,03	17,0
64,75	45,3	26,9	0,6	1,0	0,306180509	1,0	14,71	16,7
60,125	42,1	26,9	0,6	1,0	0,320546092	1,0	14,39	16,4
55,5	38,9	26,9	0,7	1,0	0,336326065	1,0	14,01	16,0
50,875	35,6	26,9	0,7	1,0	0,353740128	1,0	13,73	15,7
46,25	32,4	26,9	0,7	1,0	0,373055966	1,0	13,39	15,4
41,625	29,1	26,9	0,8	1,0	0,394603111	1,0	13,05	15,1
37	25,9	26,9	0,8	1,0	0,418791893	1,0	12,7	14,7
32,375	22,7	26,9	0,9	1,0	0,446139826	1,0	12,35	14,4
27,75	19,4	26,9	1,0	1,0	0,477309043	1,0	12	14,0
23,125	16,2	26,9	1,0	2,0	0,513160616	1,0	11,64	14,6
18,5	13,0	26,9	1,1	2,0	0,554835334	1,0	11,27	14,3
13,875	9,7	26,9	1,2	2,0	0,603877323	1,0	10,91	13,9

x. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

qv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
240.5	168.4	40.7	0.2	1.0	0.105795799	1.0	26.37	28.4
235,875	165.2	40.7	0.2	1.0	0.107459863	1.0	26.2	28.2
231,25	161.9	40.7	0.2	1.0	0.109177111	1.0	26.02	28.0
226,625	158.7	40.7	0.2	1.0	0.110950136	1.0	25.82	27.8
222	155.4	40.7	0.2	1.0	0.112781698	1.0	25.62	27.6
217,375	152.2	40.7	0.2	1.0	0.114674746	1.0	25.42	27.4
212,75	149.0	40.7	0.2	1.0	0.116632429	1.0	25.2	27.2
208,125	145.7	40.7	0.2	1.0	0.118658114	1.0	24.98	27.0
203.5	142.5	40.7	0.2	1.0	0.120755408	1.0	24.75	26.8
198,875	139.3	40.7	0.2	1.0	0.122928176	1.0	24.51	26.5
194,25	136.0	40.7	0.3	1.0	0.125180566	1.0	24.27	26.3
189,625	132.8	40.7	0.3	1.0	0.127517036	1.0	24.02	26.0
185	129.5	40.7	0.3	1.0	0.129942386	1.0	23.76	25.8
180,375	126.3	40.7	0.3	1.0	0.132461783	1.0	23.5	25.5
175,75	123.1	40.7	0.3	1.0	0.135080807	1.0	23.23	25.2
171,125	119.8	40.7	0.3	1.0	0.137805486	1.0	22.96	25.0
166.5	116.6	40.7	0.3	1.0	0.140642346	1.0	22.69	24.7
161,875	113.3	40.7	0.3	1.0	0.14359846	1.0	22.4	24.4
157,25	110.1	40.7	0.3	1.0	0.146681508	1.0	22.12	24.1
152,625	106.9	40.7	0.3	1.0	0.149899848	1.0	22.82	24.8
148	103.6	40.7	0.3	1.0	0.153262582	1.0	22.52	24.5
143,375	100.4	40.7	0.3	1.0	0.156779652	1.0	21.23	23.2
138,75	97.2	40.7	0.3	1.0	0.160461934	1.0	20.92	22.9
134,125	93.9	40.7	0.3	1.0	0.164321347	1.0	20.61	22.6
129.5	90.7	40.7	0.3	1.0	0.168370987	1.0	20.3	22.3
124,875	87.4	40.7	0.3	1.0	0.172625275	1.0	19.98	22.0
120,25	84.2	40.7	0.4	1.0	0.177100125	1.0	19.66	21.7
115,625	81.0	40.7	0.4	1.0	0.181813146	1.0	19.33	21.3
111	77.7	40.7	0.4	1.0	0.186783873	1.0	19	21.0
106,375	74.5	40.7	0.4	1.0	0.192034037	1.0	18.67	20.7
101,75	71.2	40.7	0.4	1.0	0.197587882	1.0	18.33	20.3
97,125	68.0	40.7	0.4	1.0	0.203472542	1.0	17.99	20.0
92.5	64.8	40.7	0.4	1.0	0.209718481	1.0	17.65	19.7
87,875	61.5	40.7	0.4	1.0	0.216360023	1.0	17.3	19.3
83,25	58.3	40.7	0.4	1.0	0.223435983	1.0	16.95	19.0
78,625	55.1	40.7	0.5	1.0	0.230990424	1.0	16.6	18.6
74	51.8	40.7	0.5	1.0	0.239073577	1.0	16.25	18.3
69,375	48.6	40.7	0.5	1.0	0.247742959	1.0	15.88	17.9
64,75	45.3	40.7	0.5	1.0	0.257064744	1.0	15.52	17.5
60,125	42.1	40.7	0.5	1.0	0.267115455	1.0	15.15	17.2
55.5	38.9	40.7	0.6	1.0	0.277984069	1.0	14.72	16.7
50,875	35.6	40.7	0.6	1.0	0.289774659	1.0	14.41	16.4
46,25	32.4	40.7	0.6	1.0	0.302609738	1.0	14.03	16.0
41,625	29.1	40.7	0.6	1.0	0.31663453	1.0	13.65	15.7
37	25.9	40.7	0.7	1.0	0.332022489	1.0	13.27	15.3
32,375	22.7	40.7	0.7	1.0	0.34898251	1.0	12.89	14.9
27,75	19.4	40.7	0.7	1.0	0.36776847	1.0	12.5	14.5
23,125	16.2	40.7	0.8	1.0	0.38869202	1.0	12.11	14.1
18.5	13.0	40.7	0.8	1.0	0.412140011	1.0	11.71	13.7
13,875	9.7	40.7	0.9	1.0	0.438598637	1.0	11.32	13.3
9.25	6.5	40.7	0.9	1.0	0.468687509	1.0	10.92	12.9
4,625	3.2	40.7	1.0	2.0	0.503208784	1.0	10.52	13.5

7. Kondisi Tanah 3

m. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
55,5	38,9	14,2	0,8	1,0	0,417444656	1,0	8,23	10,2
50,875	35,6	14,2	0,9	1,0	0,4445667	1,0	7,97	10,0
46,25	32,4	14,2	1,0	1,0	0,47545796	1,0	7,7	9,7
41,625	29,1	14,2	1,0	1,0	0,510962838	1,0	7,41	9,4
37	25,9	14,2	1,1	1,1	0,552198309	1,0	7,11	9,2

n. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
111	77,7	23,1	0,4	1,0	0,21981779	1,0	18,42	20,4
106,375	74,5	23,1	0,5	1,0	0,227113931	1,0	18,23	20,2
101,75	71,2	23,1	0,5	1,0	0,234911043	1,0	18,03	20,0
97,125	68,0	23,1	0,5	1,0	0,243262558	1,0	17,81	19,8
92,5	64,8	23,1	0,5	1,0	0,252229786	1,0	17,59	19,6
87,875	61,5	23,1	0,5	1,0	0,261883423	1,0	17,35	19,4
83,25	58,3	23,1	0,5	1,0	0,272305419	1,0	17,11	19,1
78,625	55,1	23,1	0,6	1,0	0,283591308	1,0	16,86	18,9
74	51,8	23,1	0,6	1,0	0,295853149	1,0	16,61	18,6
69,375	48,6	23,1	0,6	1,0	0,309223257	1,0	16,35	18,4
64,75	45,3	23,1	0,6	1,0	0,323858998	1,0	16,08	18,1
60,125	42,1	23,1	0,7	1,0	0,339949008	1,0	15,81	17,8
55,5	38,9	23,1	0,7	1,0	0,357721374	1,0	15,53	17,5
50,875	35,6	23,1	0,8	1,0	0,377454509	1,0	15,24	17,2

o. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

qv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	34,8	0,3	1,0	0,146372713	1,0	20,27	22,3
161,875	113,3	34,8	0,3	1,0	0,149572333	1,0	20,1	22,1
157,25	110,1	34,8	0,3	1,0	0,152914956	1,0	19,92	21,9
152,625	106,9	34,8	0,3	1,0	0,156410399	1,0	19,72	21,7
148	103,6	34,8	0,3	1,0	0,160069382	1,0	19,52	21,5
143,375	100,4	34,8	0,3	1,0	0,163903659	1,0	19,31	21,3
138,75	97,2	34,8	0,3	1,0	0,167926136	1,0	19,1	21,1
134,125	93,9	34,8	0,3	1,0	0,172151017	1,0	18,87	20,9
129,5	90,7	34,8	0,4	1,0	0,176593973	1,0	18,64	20,6
124,875	87,4	34,8	0,4	1,0	0,181272337	1,0	18,4	20,4
120,25	84,2	34,8	0,4	1,0	0,186205327	1,0	18,16	20,2
115,625	81,0	34,8	0,4	1,0	0,191414312	1,0	17,97	20,0
111	77,7	34,8	0,4	1,0	0,196923212	1,0	17,65	19,7
106,375	74,5	34,8	0,4	1,0	0,202758406	1,0	17,37	19,4
101,75	71,2	34,8	0,4	1,0	0,208950079	1,0	17,12	19,1
97,125	68,0	34,8	0,4	1,0	0,215531816	1,0	16,85	18,9
92,5	64,8	34,8	0,4	1,0	0,222541675	1,0	16,57	18,6
87,875	61,5	34,8	0,5	1,0	0,230022834	1,0	16,29	18,3
83,25	58,3	34,8	0,5	1,0	0,238024477	1,0	16	18,0
78,625	55,1	34,8	0,5	1,0	0,246602878	1,0	15,7	17,7
74	51,8	34,8	0,5	1,0	0,255822728	1,0	15,41	17,4
69,375	48,6	34,8	0,5	1,0	0,265758767	1,0	15,1	17,1
64,75	45,3	34,8	0,6	1,0	0,276497818	1,0	14,8	16,8
60,125	42,1	34,8	0,6	1,0	0,288141326	1,0	14,48	16,5
55,5	38,9	34,8	0,6	1,0	0,300808576	1,0	14,18	16,2
50,875	35,6	34,8	0,6	1,0	0,314640793	1,0	13,85	15,9
46,25	32,4	34,8	0,7	1,0	0,329806433	1,0	13,53	15,5
41,625	29,1	34,8	0,7	1,0	0,346508071	1,0	13,2	15,2
37	25,9	34,8	0,7	1,0	0,364991506	1,0	12,87	14,9
32,375	22,7	34,8	0,8	1,0	0,38555794	1,0	12,53	14,5
27,75	19,4	34,8	0,8	1,0	0,408580514	1,0	12,17	14,2
23,125	16,2	34,8	0,9	1,0	0,434527155	1,0	11,85	13,9
18,5	13,0	34,8	0,9	1,0	0,463992713	1,0	11,53	13,5

p. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	L_d	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
240,5	168,4	49,2	0,2	1,0	0,10183398	1,0	29,51	31,5
235,875	165,2	49,2	0,2	1,0	0,103372432	1,0	29,31	31,3
231,25	161,9	49,2	0,2	1,0	0,104958081	1,0	29,11	31,1
226,625	158,7	49,2	0,2	1,0	0,106593134	1,0	28,89	30,9
222	155,4	49,2	0,2	1,0	0,108279935	1,0	28,67	30,7
217,375	152,2	49,2	0,2	1,0	0,11002098	1,0	28,45	30,5
212,75	149,0	49,2	0,2	1,0	0,111818929	1,0	28,22	30,2
208,125	145,7	49,2	0,2	1,0	0,113676618	1,0	27,98	30,0
203,5	142,5	49,2	0,2	1,0	0,115597075	1,0	27,75	29,8
198,875	139,3	49,2	0,2	1,0	0,117583536	1,0	27,5	29,5
194,25	136,0	49,2	0,2	1,0	0,119639462	1,0	27,25	29,3
189,625	132,8	49,2	0,2	1,0	0,121768563	1,0	26,98	29,0
185	129,5	49,2	0,2	1,0	0,123974815	1,0	26,72	28,7
180,375	126,3	49,2	0,3	1,0	0,126262491	1,0	26,45	28,5
175,75	123,1	49,2	0,3	1,0	0,128636181	1,0	26,18	28,2
171,125	119,8	49,2	0,3	1,0	0,131100831	1,0	25,9	27,9
166,5	116,6	49,2	0,3	1,0	0,13366177	1,0	25,63	27,6
161,875	113,3	49,2	0,3	1,0	0,136324753	1,0	25,35	27,4
157,25	110,1	49,2	0,3	1,0	0,139096005	1,0	25,06	27,1
152,625	106,9	49,2	0,3	1,0	0,141982264	1,0	24,75	26,8
148	103,6	49,2	0,3	1,0	0,144990842	1,0	24,47	26,5
143,375	100,4	49,2	0,3	1,0	0,148129682	1,0	24,17	26,2
138,75	97,2	49,2	0,3	1,0	0,151407433	1,0	23,87	25,9
134,125	93,9	49,2	0,3	1,0	0,154833523	1,0	23,55	25,6
129,5	90,7	49,2	0,3	1,0	0,158418256	1,0	23,23	25,2
124,875	87,4	49,2	0,3	1,0	0,162172911	1,0	22,93	24,9
120,25	84,2	49,2	0,3	1,0	0,166109865	1,0	22,61	24,6
115,625	81,0	49,2	0,3	1,0	0,170242724	1,0	22,29	24,3
111	77,7	49,2	0,3	1,0	0,174586483	1,0	21,96	24,0
106,375	74,5	49,2	0,4	1,0	0,179157709	1,0	21,63	23,6
101,75	71,2	49,2	0,4	1,0	0,18397475	1,0	21,3	23,3
97,125	68,0	49,2	0,4	1,0	0,18905798	1,0	20,97	23,0
92,5	64,8	49,2	0,4	1,0	0,194430093	1,0	20,69	22,7
87,875	61,5	49,2	0,4	1,0	0,200116433	1,0	20,23	22,2
83,25	58,3	49,2	0,4	1,0	0,206145401	1,0	19,97	22,0
78,625	55,1	49,2	0,4	1,0	0,212548926	1,0	19,6	21,6
74	51,8	49,2	0,4	1,0	0,219363033	1,0	19,25	21,3
69,375	48,6	49,2	0,5	1,0	0,226628517	1,0	18,9	20,9
64,75	45,3	49,2	0,5	1,0	0,234391766	1,0	18,54	20,5
60,125	42,1	49,2	0,5	1,0	0,242705746	1,0	18,18	20,2
55,5	38,9	49,2	0,5	1,0	0,251631217	1,0	17,82	19,8
50,875	35,6	49,2	0,5	1,0	0,261238218	1,0	17,47	19,5
46,25	32,4	49,2	0,5	1,0	0,271607906	1,0	17,11	19,1
41,625	29,1	49,2	0,6	1,0	0,28283486	1,0	16,74	18,7
37	25,9	49,2	0,6	1,0	0,295029967	1,0	16,37	18,4
32,375	22,7	49,2	0,6	1,0	0,308324106	1,0	15,99	18,0
27,75	19,4	49,2	0,6	1,0	0,322872853	1,0	15,62	17,6
23,125	16,2	49,2	0,7	1,0	0,338862606	1,0	15,24	17,2
18,5	13,0	49,2	0,7	1,0	0,35651861	1,0	14,86	16,9
13,875	9,7	49,2	0,8	1,0	0,376115637	1,0	14,47	16,5
9,25	6,5	49,2	0,8	1,0	0,397992383	1,0	14,09	16,1
4,625	3,2	49,2	0,8	1,0	0,422571215	1,0	13,7	15,7

q. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

cv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
55.5	38.9	13.6	0.8	1.0	0.422423279	1.0	8.22	10.2
50.875	35.6	13.6	0.9	1.0	0.450217657	1.0	7.97	10.0
46.25	32.4	13.6	1.0	1.0	0.481927243	1.0	7.7	9.7
41.625	29.1	13.6	1.0	1.0	0.518441984	1.0	7.41	9.4
37	25.9	13.6	1.1	1.1	0.560943653	1.0	7.11	9.2
32.375	22.7	13.6	1.2	1.2	0.611036155	1.0	6.8	9.0

r. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

cv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
111	77.7	21.4	0.4	1.0	0.223597092	1.0	19.65	21.7
106.375	74.5	21.4	0.5	1.0	0.231150583	1.0	19.4	21.4
101.75	71.2	21.4	0.5	1.0	0.239232257	1.0	19.13	21.1
97.125	68.0	21.4	0.5	1.0	0.247899521	1.0	18.86	20.9
92.5	64.8	21.4	0.5	1.0	0.257218414	1.0	18.58	20.6
87.875	61.5	21.4	0.5	1.0	0.267265293	1.0	18.29	20.3
83.25	58.3	21.4	0.6	1.0	0.278128932	1.0	17.99	20.0
78.625	55.1	21.4	0.6	1.0	0.289913147	1.0	17.69	19.7
74	51.8	21.4	0.6	1.0	0.302740129	1.0	17.39	19.4
69.375	48.6	21.4	0.6	1.0	0.316754694	1.0	17.06	19.1
64.75	45.3	21.4	0.7	1.0	0.332129777	1.0	16.74	18.7
60.125	42.1	21.4	0.7	1.0	0.349073599	1.0	16.42	18.4
55.5	38.9	21.4	0.7	1.0	0.36783916	1.0	16.08	18.1
50.875	35.6	21.4	0.8	1.0	0.38873695	1.0	15.75	17.8
46.25	32.4	21.4	0.8	1.0	0.41215227	1.0	15.4	17.4
41.625	29.1	21.4	0.9	1.0	0.438569204	1.0	15.05	17.1
37	25.9	21.4	0.9	1.0	0.468604445	1.0	14.7	16.7
32.375	22.7	21.4	1.0	1.0	0.503056041	1.0	14.35	16.4
27.75	19.4	21.4	1.1	1.1	0.542975355	1.0	13.98	16.1
23.125	16.2	21.4	1.2	1.2	0.589776229	1.0	13.61	15.8
18.5	13.0	21.4	1.3	1.3	0.64540594	1.0	13.24	15.5
13.875	9.7	21.4	1.4	1.4	0.712622976	1.0	12.86	15.3
9.25	6.5	21.4	1.6	1.6	0.795468572	1.0	12.48	15.1
4.625	3.2	21.4	1.8	1.8	0.900110418	1.0	12.1	14.9

s. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	31,4	0,3	1,0	0,149756447	1,0	24,82	26,8
161,875	113,3	31,4	0,3	1,0	0,153107399	1,0	24,58	26,6
157,25	110,1	31,4	0,3	1,0	0,156611746	1,0	24,32	26,3
152,625	106,9	31,4	0,3	1,0	0,160280267	1,0	24,07	26,1
148	103,6	31,4	0,3	1,0	0,164124775	1,0	23,8	25,8
143,375	100,4	31,4	0,3	1,0	0,168158245	1,0	23,53	25,5
138,75	97,2	31,4	0,3	1,0	0,172394961	1,0	23,25	25,3
134,125	93,9	31,4	0,4	1,0	0,176850681	1,0	22,97	25,0
129,5	90,7	31,4	0,4	1,0	0,181542837	1,0	22,68	24,7
124,875	87,4	31,4	0,4	1,0	0,186490761	1,0	22,39	24,4
120,25	84,2	31,4	0,4	1,0	0,191715952	1,0	22,09	24,1
115,625	81,0	31,4	0,4	1,0	0,197242387	1,0	21,79	23,8
111	77,7	31,4	0,4	1,0	0,203096891	1,0	21,49	23,5
106,375	74,5	31,4	0,4	1,0	0,20930957	1,0	21,17	23,2
101,75	71,2	31,4	0,4	1,0	0,215914332	1,0	20,86	22,9
97,125	68,0	31,4	0,4	1,0	0,222949501	1,0	20,54	22,5
92,5	64,8	31,4	0,5	1,0	0,230458567	1,0	20,22	22,2
87,875	61,5	31,4	0,5	1,0	0,238491083	1,0	19,89	21,9
83,25	58,3	31,4	0,5	1,0	0,247103758	1,0	19,56	21,6
78,625	55,1	31,4	0,5	1,0	0,256361802	1,0	19,22	21,2
74	51,8	31,4	0,5	1,0	0,266340578	1,0	18,88	20,9
69,375	48,6	31,4	0,6	1,0	0,277127655	1,0	18,54	20,5
64,75	45,3	31,4	0,6	1,0	0,288825391	1,0	18,19	20,2
60,125	42,1	31,4	0,6	1,0	0,301554186	1,0	17,84	19,8
55,5	38,9	31,4	0,6	1,0	0,315456645	1,0	17,49	19,5
50,875	35,6	31,4	0,7	1,0	0,33070294	1,0	17,17	19,2
46,25	32,4	31,4	0,7	1,0	0,347497813	1,0	16,77	18,8
41,625	29,1	31,4	0,7	1,0	0,366089821	1,0	16,4	18,4
37	25,9	31,4	0,8	1,0	0,386783725	1,0	16,03	18,0
32,375	22,7	31,4	0,8	1,0	0,40995732	1,0	15,66	17,7
27,75	19,4	31,4	0,9	1,0	0,436084714	1,0	15,29	17,3
23,125	16,2	31,4	0,9	1,0	0,465769103	1,0	14,91	16,9
18,5	13,0	31,4	1,0	1,0	0,499789921	1,0	14,53	16,5
13,875	9,7	31,4	1,1	1,1	0,53917227	1,0	14,12	16,2
9,25	6,5	31,4	1,2	1,2	0,585291996	1,0	13,76	15,9
4,625	3,2	31,4	1,3	1,3	0,640039723	1,0	13,37	15,7

t. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

qv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
240.5	168.4	46.6	0.2	1.0	0.103054191	1.0	29.52	31.5
235.875	165.2	46.6	0.2	1.0	0.104630018	1.0	29.32	31.3
231.25	161.9	46.6	0.2	1.0	0.106254786	1.0	29.11	31.1
226.625	158.7	46.6	0.2	1.0	0.107930811	1.0	28.89	30.9
222	155.4	46.6	0.2	1.0	0.109660557	1.0	28.67	30.7
217.375	152.2	46.6	0.2	1.0	0.11144665	1.0	28.45	30.5
212.75	149.0	46.6	0.2	1.0	0.113291888	1.0	28.22	30.2
208.125	145.7	46.6	0.2	1.0	0.115199259	1.0	27.98	30.0
203.5	142.5	46.6	0.2	1.0	0.117171954	1.0	27.74	29.7
198.875	139.3	46.6	0.2	1.0	0.119213388	1.0	27.49	29.5
194.25	136.0	46.6	0.2	1.0	0.121327217	1.0	27.24	29.2
189.625	132.8	46.6	0.2	1.0	0.123517361	1.0	26.98	29.0
185	129.5	46.6	0.3	1.0	0.125788031	1.0	26.72	28.7
180.375	126.3	46.6	0.3	1.0	0.128143749	1.0	26.45	28.5
175.75	123.1	46.6	0.3	1.0	0.130589385	1.0	26.18	28.2
171.125	119.8	46.6	0.3	1.0	0.133130188	1.0	25.9	27.9
166.5	116.6	46.6	0.3	1.0	0.135771823	1.0	25.62	27.6
161.875	113.3	46.6	0.3	1.0	0.138520413	1.0	25.33	27.3
157.25	110.1	46.6	0.3	1.0	0.141382589	1.0	25.04	27.0
152.625	106.9	46.6	0.3	1.0	0.14436554	1.0	24.75	26.8
148	103.6	46.6	0.3	1.0	0.147477074	1.0	24.45	26.5
143.375	100.4	46.6	0.3	1.0	0.15072569	1.0	24.15	26.2
138.75	97.2	46.6	0.3	1.0	0.15412065	1.0	23.85	25.9
134.125	93.9	46.6	0.3	1.0	0.157672072	1.0	23.54	25.5
129.5	90.7	46.6	0.3	1.0	0.161391025	1.0	23.23	25.2
124.875	87.4	46.6	0.3	1.0	0.165289651	1.0	22.9	24.9
120.25	84.2	46.6	0.3	1.0	0.169381294	1.0	22.67	24.7
115.625	81.0	46.6	0.3	1.0	0.173680651	1.0	22.27	24.3
111	77.7	46.6	0.4	1.0	0.17820395	1.0	21.95	24.0
106.375	74.5	46.6	0.4	1.0	0.182969157	1.0	21.62	23.6
101.75	71.2	46.6	0.4	1.0	0.187996211	1.0	21.29	23.3
97.125	68.0	46.6	0.4	1.0	0.193307305	1.0	20.95	23.0
92.5	64.8	46.6	0.4	1.0	0.198927211	1.0	20.62	22.6
87.875	61.5	46.6	0.4	1.0	0.204883669	1.0	20.27	22.3
83.25	58.3	46.6	0.4	1.0	0.211207845	1.0	19.93	21.9
78.625	55.1	46.6	0.4	1.0	0.217934875	1.0	19.58	21.6
74	51.8	46.6	0.5	1.0	0.225104518	1.0	19.23	21.2
69.375	48.6	46.6	0.5	1.0	0.232761944	1.0	18.88	20.9
64.75	45.3	46.6	0.5	1.0	0.240958683	1.0	18.53	20.5
60.125	42.1	46.6	0.5	1.0	0.249753793	1.0	18.17	20.2
55.5	38.9	46.6	0.5	1.0	0.259215277	1.0	17.81	19.8
50.875	35.6	46.6	0.5	1.0	0.269421851	1.0	17.44	19.4
46.25	32.4	46.6	0.6	1.0	0.280465136	1.0	17.08	19.1
41.625	29.1	46.6	0.6	1.0	0.292452417	1.0	16.71	18.7
37	25.9	46.6	0.6	1.0	0.305510139	1.0	16.34	18.3
32.375	22.7	46.6	0.6	1.0	0.319788386	1.0	15.96	18.0
27.75	19.4	46.6	0.7	1.0	0.335466674	1.0	15.69	17.7
23.125	16.2	46.6	0.7	1.0	0.35276154	1.0	15.21	17.2
18.5	13.0	46.6	0.7	1.0	0.3719366	1.0	14.83	16.8
13.875	9.7	46.6	0.8	1.0	0.393316083	1.0	14.44	16.4
9.25	6.5	46.6	0.8	1.0	0.417303314	1.0	14.06	16.1
4.625	3.2	46.6	0.9	1.0	0.444406398	1.0	13.67	15.7

u. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

Sv	σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
m	kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
0.25	55.5	38.9	12.8	0.9	1.0	0.42834227	1.0	8.23	10.2
0.25	50.875	35.6	12.8	0.9	1.0	0.457165844	1.0	7.97	10.0
0.25	46.25	32.4	12.8	1.0	1.0	0.489897306	1.0	7.7	9.7
0.25	41.625	29.1	12.8	1.1	2.0	0.527677127	1.0	7.4	10.4
0.25	37	25.9	12.8	1.1	2.0	0.57177086	1.0	7.11	10.1
0.25	32.375	22.7	12.8	1.2	2.0	0.623905635	1.0	6.8	9.8

v. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
111	77.7	19.7	0.5	1.0	0.227391697	1.0	19.65	21.7
106.375	74.5	19.7	0.5	1.0	0.235208222	1.0	19.39	21.4
101.75	71.2	19.7	0.5	1.0	0.243581258	1.0	19.16	21.2
97.125	68.0	19.7	0.5	1.0	0.252572431	1.0	18.88	20.9
92.5	64.8	19.7	0.5	1.0	0.262252818	1.0	18.57	20.6
87.875	61.5	19.7	0.5	1.0	0.272704821	1.0	18.29	20.3
83.25	58.3	19.7	0.6	1.0	0.28402453	1.0	17.99	20.0
78.625	55.1	19.7	0.6	1.0	0.296324675	1.0	17.69	19.7
74	51.8	19.7	0.6	1.0	0.309738402	1.0	17.38	19.4
69.375	48.6	19.7	0.6	1.0	0.324424105	1.0	17.06	19.1
64.75	45.3	19.7	0.7	1.0	0.340571716	1.0	16.74	18.7
60.125	42.1	19.7	0.7	1.0	0.35841096	1.0	16.41	18.4
55.5	38.9	19.7	0.8	1.0	0.378222355	1.0	16.08	18.1
50.875	35.6	19.7	0.8	1.0	0.400352072	1.0	15.74	17.7
46.25	32.4	19.7	0.9	1.0	0.425232333	1.0	15.4	17.4
41.625	29.1	19.7	0.9	1.0	0.453409925	1.0	15.04	17.0
37	25.9	19.7	1.0	1.0	0.485586849	1.0	14.7	16.7
32.375	22.7	19.7	1.0	2.0	0.5226796	1.0	14.34	17.3
27.75	19.4	19.7	1.1	2.0	0.565907871	1.0	13.98	17.0
23.125	16.2	19.7	1.2	2.0	0.616931233	1.0	13.61	16.6
18.5	13.0	19.7	1.4	2.0	0.67806709	1.0	13.24	16.2
13.875	9.7	19.7	1.5	2.0	0.752652475	1.0	12.86	15.9
9.25	6.5	19.7	1.7	2.0	0.845674144	1.0	12.48	15.5
4.625	3.2	19.7	1.9	2.0	0.964931795	1.0	12.09	15.1

w. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

qv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	29,0	0,3	1,0	0,152212278	1,0	20,27	22,3
161,875	113,3	29,0	0,3	1,0	0,155675306	1,0	20,1	22,1
157,25	110,1	29,0	0,3	1,0	0,159299579	1,0	19,92	21,9
152,625	106,9	29,0	0,3	1,0	0,163096628	1,0	19,72	21,7
148	103,6	29,0	0,3	1,0	0,167079109	1,0	19,52	21,5
143,375	100,4	29,0	0,3	1,0	0,171260946	1,0	19,31	21,3
138,75	97,2	29,0	0,4	1,0	0,175657491	1,0	19,1	21,1
134,125	93,9	29,0	0,4	1,0	0,180285718	1,0	18,87	20,9
129,5	90,7	29,0	0,4	1,0	0,185164433	1,0	18,64	20,6
124,875	87,4	29,0	0,4	1,0	0,190314538	1,0	18,4	20,4
120,25	84,2	29,0	0,4	1,0	0,195759327	1,0	18,16	20,2
115,625	81,0	29,0	0,4	1,0	0,201524835	1,0	17,91	19,9
111	77,7	29,0	0,4	1,0	0,207640261	1,0	17,65	19,7
106,375	74,5	29,0	0,4	1,0	0,214138457	1,0	17,37	19,4
101,75	71,2	29,0	0,4	1,0	0,221056521	1,0	17,12	19,1
97,125	68,0	29,0	0,5	1,0	0,228436505	1,0	16,85	18,9
92,5	64,8	29,0	0,5	1,0	0,236326271	1,0	16,57	18,6
87,875	61,5	29,0	0,5	1,0	0,244780528	1,0	16,29	18,3
83,25	58,3	29,0	0,5	1,0	0,253862106	1,0	16	18,0
78,625	55,1	29,0	0,5	1,0	0,263643518	1,0	15,7	17,7
74	51,8	29,0	0,5	1,0	0,274208901	1,0	15,41	17,4
69,375	48,6	29,0	0,6	1,0	0,28565644	1,0	15,1	17,1
64,75	45,3	29,0	0,6	1,0	0,298101433	1,0	14,8	16,8
60,125	42,1	29,0	0,6	1,0	0,311680185	1,0	14,47	16,5
55,5	38,9	29,0	0,7	1,0	0,326555019	1,0	14,18	16,2
50,875	35,6	29,0	0,7	1,0	0,342920801	1,0	13,85	15,9
46,25	32,4	29,0	0,7	1,0	0,361013522	1,0	13,53	15,5
41,625	29,1	29,0	0,8	1,0	0,381121749	1,0	13,2	15,2
37	25,9	29,0	0,8	1,0	0,403602135	1,0	12,87	14,9
32,375	22,7	29,0	0,9	1,0	0,428900756	1,0	12,53	14,5
27,75	19,4	29,0	0,9	1,0	0,45758301	1,0	12,19	14,2
23,125	16,2	29,0	1,0	1,0	0,490376378	1,0	11,85	13,9
18,5	13,0	29,0	1,1	2,0	0,52823298	1,0	11,5	14,5
13,875	9,7	29,0	1,1	2,0	0,572423548	1,0	11,16	14,2
9,25	6,5	29,0	1,2	2,0	0,624682856	1,0	10,8	13,8
4,625	3,2	29,0	1,4	2,0	0,68744283	1,0	10,45	13,5

x. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

Sv	cv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
m	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
0,25	240,5	168,4	12,8	0,2	1,0	0,122258788	1,0	25,91	27,9
0,25	235,875	165,2	12,8	0,2	1,0	0,124483003	1,0	25,76	27,8
0,25	231,25	161,9	12,8	0,3	1,0	0,126789646	1,0	25,61	27,6
0,25	226,625	158,7	12,8	0,3	1,0	0,129183386	1,0	25,45	27,5
0,25	222	155,4	12,8	0,3	1,0	0,131669251	1,0	25,28	27,3
0,25	217,375	152,2	12,8	0,3	1,0	0,134252665	1,0	25,1	27,1
0,25	212,75	149,0	12,8	0,3	1,0	0,136939482	1,0	24,92	26,9
0,25	208,125	145,7	12,8	0,3	1,0	0,139736039	1,0	24,73	26,7
0,25	203,5	142,5	12,8	0,3	1,0	0,142649199	1,0	24,53	26,5
0,25	198,875	139,3	12,8	0,3	1,0	0,14568641	1,0	24,32	26,3
0,25	194,25	136,0	12,8	0,3	1,0	0,148855768	1,0	24,11	26,1
0,25	189,625	132,8	12,8	0,3	1,0	0,152166089	1,0	23,89	25,9
0,25	185	129,5	12,8	0,3	1,0	0,155626992	1,0	23,67	25,7
0,25	180,375	126,3	12,8	0,3	1,0	0,15924899	1,0	23,44	25,4
0,25	175,75	123,1	12,8	0,3	1,0	0,163043599	1,0	23,2	25,2
0,25	171,125	119,8	12,8	0,3	1,0	0,167023459	1,0	22,96	25,0
0,25	166,5	116,6	12,8	0,3	1,0	0,171202475	1,0	22,7	24,7
0,25	161,875	113,3	12,8	0,4	1,0	0,175595981	1,0	22,46	24,5
0,25	157,25	110,1	12,8	0,4	1,0	0,180220924	1,0	22,2	24,2
0,25	152,625	106,9	12,8	0,4	1,0	0,185096086	1,0	21,94	23,9
0,25	148	103,6	12,8	0,4	1,0	0,190242337	1,0	21,67	23,7
0,25	143,375	100,4	12,8	0,4	1,0	0,195682936	1,0	21,4	23,4
0,25	138,75	97,2	12,8	0,4	1,0	0,201443879	1,0	21,13	23,1
0,25	134,125	93,9	12,8	0,4	1,0	0,207554318	1,0	20,85	22,9
0,25	129,5	90,7	12,8	0,4	1,0	0,214047052	1,0	20,57	22,6
0,25	124,875	87,4	12,8	0,4	1,0	0,220959116	1,0	20,28	22,3
0,25	120,25	84,2	12,8	0,5	1,0	0,22833249	1,0	19,99	22,0
0,25	115,625	81,0	12,8	0,5	1,0	0,236214948	1,0	19,69	21,7
0,25	111	77,7	12,8	0,5	1,0	0,244661099	1,0	19,39	21,4
0,25	106,375	74,5	12,8	0,5	1,0	0,253733654	1,0	19,09	21,1
0,25	101,75	71,2	12,8	0,5	1,0	0,263504979	1,0	19,78	21,8
0,25	97,125	68,0	12,8	0,5	1,0	0,274059039	1,0	18,47	20,5
0,25	92,5	64,8	12,8	0,6	1,0	0,285493808	1,0	18,16	20,2
0,25	87,875	61,5	12,8	0,6	1,0	0,297924326	1,0	17,84	19,8
0,25	83,25	58,3	12,8	0,6	1,0	0,31148658	1,0	17,52	19,5
0,25	78,625	55,1	12,8	0,7	1,0	0,326342501	1,0	17,19	19,2
0,25	74	51,8	12,8	0,7	1,0	0,342686456	1,0	16,87	18,9
0,25	69,375	48,6	12,8	0,7	1,0	0,360753805	1,0	16,54	18,5
0,25	64,75	45,3	12,8	0,8	1,0	0,380832306	1,0	16,2	18,2
0,25	60,125	42,1	12,8	0,8	1,0	0,403277554	1,0	15,87	17,9
0,25	55,5	38,9	12,8	0,9	1,0	0,428534227	1,0	15,53	17,5
0,25	50,875	35,6	12,8	0,9	1,0	0,457165844	1,0	15,18	17,2
0,25	46,25	32,4	12,8	1,0	1,0	0,489897306	1,0	14,84	16,8
0,25	41,625	29,1	12,8	1,1	2,0	0,527677127	1,0	14,49	17,5
0,25	37	25,9	12,8	1,1	2,0	0,57177086	1,0	14,14	17,1
0,25	32,375	22,7	12,8	1,2	2,0	0,623905635	1,0	13,78	16,8
0,25	27,75	19,4	12,8	1,4	2,0	0,686501712	1,0	13,43	16,4
0,25	23,125	16,2	12,8	1,5	2,0	0,763058957	1,0	13,07	16,1
0,25	18,5	13,0	12,8	1,7	2,0	0,858834384	1,0	12,7	15,7
0,25	13,875	9,7	12,8	2,0	2,0	0,98210317	1,0	12,34	15,3
0,25	9,25	6,5	12,8	2,3	3,0	1,146687627	2,0	11,97	17,0
0,25	4,625	3,2	12,8	2,8	3,0	1,377541009	2,0	11,6	16,6

8. Kondisi Tanah 4

m. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
55,5	38,9	1,7	4,2	5,0	2,10227541	3,0	16,2	24,2
50,875	35,6	1,7	4,6	5,0	2,2847892	3,0	15,93	23,9
46,25	32,4	1,7	5,0	6,0	2,50200654	3,0	15,66	24,7

n. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
111	77,7	24,44	1,7	2,0	1,0	1,0	20,95	24,0
106,375	74,5	24,44	1,7	2,0	1,0	1,0	20,69	23,7
101,75	71,2	24,44	1,8	2,0	1,0	1,0	20,45	23,5
97,125	68,0	24,44	1,8	2,0	1,0	1,0	20,15	23,2
92,5	64,8	24,44	1,9	2,0	1,0	1,0	19,88	22,9
87,875	61,5	24,44	2,0	2,0	1,0	1,0	19,61	22,6
83,25	58,3	24,44	2,1	3,0	2,0	2,0	19,31	24,3
78,625	55,1	24,44	2,1	3,0	2,0	2,0	19,02	24,0
74	51,8	24,44	2,2	3,0	2,0	2,0	18,72	23,7
69,375	48,6	24,44	2,3	3,0	2,0	2,0	18,42	23,4
64,75	45,3	24,44	2,4	3,0	2,0	2,0	18,12	23,1
60,125	42,1	24,44	2,6	3,0	2,0	2,0	17,81	22,8

o. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total	H
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	35,52	1,1	2,0	1	1,0	25,28	28,3	0
161,875	113,3	35,52	1,1	2,0	1	1,0	25,02	28,0	0,25
157,25	110,1	35,52	1,2	2,0	1	1,0	24,76	27,8	0,5
152,625	106,9	35,52	1,2	2,0	1	1,0	24,49	27,5	0,75
148	103,6	35,52	1,2	2,0	1	1,0	24,22	27,2	1
143,375	100,4	35,52	1,3	2,0	1	1,0	23,96	27,0	1,25
138,75	97,2	35,52	1,3	2,0	1	1,0	23,66	26,7	1,5
134,125	93,9	35,52	1,3	2,0	1	1,0	23,37	26,4	1,75
129,5	90,7	35,52	1,4	2,0	1	1,0	23,08	26,1	2
124,875	87,4	35,52	1,4	2,0	1	1,0	22,78	25,8	2,25
120,25	84,2	35,52	1,4	2,0	1	1,0	22,48	25,5	2,5
115,625	81,0	35,52	1,5	2,0	1	1,0	22,18	25,2	2,75
111	77,7	35,52	1,5	2,0	1	1,0	21,87	24,9	3
106,375	74,5	35,52	1,5	2,0	1	1,0	21,55	24,6	3,25
101,75	71,2	35,52	1,6	2,0	1	1,0	21,24	24,2	3,5
97,125	68,0	35,52	1,6	2,0	1	1,0	20,92	23,9	3,75
92,5	64,8	35,52	1,7	2,0	1	1,0	20,6	23,6	4
87,875	61,5	35,52	1,8	2,0	1	1,0	20,27	23,3	4,25
83,25	58,3	35,52	1,8	2,0	1	1,0	19,94	22,9	4,5
78,625	55,1	35,52	1,9	2,0	1	1,0	19,6	22,6	4,75
74	51,8	35,52	2,0	2,0	1	1,0	19,27	22,3	5
69,375	48,6	35,52	2,0	3,0	1,5	2,0	18,93	23,9	5,25
64,75	45,3	35,52	2,1	3,0	1,5	2,0	18,58	23,6	5,5
60,125	42,1	35,52	2,2	3,0	1,5	2,0	18,23	23,2	5,75

p. PVD 1 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
240,5	168,4	35,52	0,8	1,0	0,417948108	1,0	29,72	31,7
235,875	165,2	35,52	0,8	1,0	0,424692723	1,0	29,46	31,5
231,25	161,9	35,52	0,9	1,0	0,431658589	1,0	29,2	31,2
226,625	158,7	35,52	0,9	1,0	0,438856776	1,0	28,93	30,9
222	155,4	35,52	0,9	1,0	0,446299103	1,0	28,66	30,7
217,375	152,2	35,52	0,9	1,0	0,453998205	1,0	28,38	30,4
212,75	149,0	35,52	0,9	1,0	0,461967604	1,0	28,11	30,1
208,125	145,7	35,52	0,9	1,0	0,470221789	1,0	27,83	29,8
203,5	142,5	35,52	1,0	1,0	0,478776303	1,0	27,54	29,5
198,875	139,3	35,52	1,0	1,0	0,48764784	1,0	27,25	29,3
194,25	136,0	35,52	1,0	1,0	0,496854356	1,0	26,95	29,0
189,625	132,8	35,52	1,0	2,0	0,50641519	1,0	26,65	29,7
185	129,5	35,52	1,0	2,0	0,516351196	1,0	26,35	29,4
180,375	126,3	35,52	1,1	2,0	0,526684899	1,0	26,04	29,0
175,75	123,1	35,52	1,1	2,0	0,537440664	1,0	25,72	28,7
171,125	119,8	35,52	1,1	2,0	0,548644888	1,0	25,44	28,4
166,5	116,6	35,52	1,1	2,0	0,560326216	1,0	25,1	28,1
161,875	113,3	35,52	1,1	2,0	0,572515785	1,0	24,78	27,8
157,25	110,1	35,52	1,2	2,0	0,585247501	1,0	24,45	27,5
152,625	106,9	35,52	1,2	2,0	0,598558358	1,0	24,12	27,1
148	103,6	35,52	1,2	2,0	0,612488789	1,0	23,79	26,8
143,375	100,4	35,52	1,3	2,0	0,627083085	1,0	23,46	26,5
138,75	97,2	35,52	1,3	2,0	0,64238986	1,0	23,12	26,1
134,125	93,9	35,52	1,3	2,0	0,658462592	1,0	22,79	25,8
129,5	90,7	35,52	1,4	2,0	0,675360251	1,0	22,43	25,4
124,875	87,4	35,52	1,4	2,0	0,693148017	1,0	22,09	25,1
120,25	84,2	35,52	1,4	2,0	0,711898125	1,0	21,74	24,7
115,625	81,0	35,52	1,5	2,0	0,731690841	1,0	21,38	24,4
111	77,7	35,52	1,5	2,0	0,752615614	1,0	21,03	24,0
106,375	74,5	35,52	1,5	2,0	0,774772428	1,0	20,67	23,7
101,75	71,2	35,52	1,6	2,0	0,798273396	1,0	20,34	23,3
97,125	68,0	35,52	1,6	2,0	0,823244659	1,0	19,94	22,9
92,5	64,8	35,52	1,7	2,0	0,849828652	1,0	19,58	22,6
87,875	61,5	35,52	1,8	2,0	0,878186823	1,0	19,21	22,2
83,25	58,3	35,52	1,8	2,0	0,908502911	1,0	18,83	21,8
78,625	55,1	35,52	1,9	2,0	0,940986937	1,0	18,46	21,5
74	51,8	35,52	2,0	2,0	0,97588007	1,0	18,08	21,1
69,375	48,6	35,52	2,0	3,0	1,013460631	2,0	17,7	22,7
64,75	45,3	35,52	2,1	3,0	1,054051529	2,0	17,32	22,3
60,125	42,1	35,52	2,2	3,0	1,098029562	2,0	16,94	21,9
55,5	38,9	35,52	2,3	3,0	1,145837153	2,0	16,55	21,6
50,875	35,6	35,52	2,4	3,0	1,197997282	2,0	16,16	21,2
46,25	32,4	35,52	2,5	3,0	1,2551327	2,0	15,77	20,8

q. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σv	τ1	τ2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
55,5	38,9	15,41	3,1	4,0	1,570475917	2,0	16,17	22,2
50,875	35,6	15,41	3,3	4,0	1,67014132	2,0	15,92	21,9
46,25	32,4	15,41	3,6	4,0	1,783313824	2,0	15,66	21,7

r. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

sv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
111	77,7	18,78	1,8	2,0	0,883134534	1,0	20,95	24,0
106,375	74,5	18,78	1,8	2,0	0,913799152	1,0	20,69	23,7
101,75	71,2	18,78	1,9	2,0	0,946669873	1,0	20,42	23,4
97,125	68,0	18,78	2,0	2,0	0,981993652	1,0	20,15	23,2
92,5	64,8	18,78	2,0	3,0	1,020055732	2,0	19,88	24,9
87,875	61,5	18,78	2,1	3,0	1,061187359	2,0	19,6	24,6
83,25	58,3	18,78	2,2	3,0	1,105775457	2,0	19,31	24,3
78,625	55,1	18,78	2,3	3,0	1,154274827	2,0	19,02	24,0
74	51,8	18,78	2,4	3,0	1,207223723	2,0	18,72	23,7
69,375	48,6	18,78	2,5	3,0	1,265263911	2,0	18,42	23,4
64,75	45,3	18,78	2,7	3,0	1,329166807	2,0	18,12	23,1
60,125	42,1	18,78	2,8	3,0	1,399867958	2,0	17,81	22,8
55,5	38,9	18,78	3,0	3,0	1,478513153	2,0	17,5	22,5

s. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

sv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	32,16	1,1	2,0	0,57297325	1,0	25,28	28,3
161,875	113,3	32,16	1,2	2,0	0,585725548	1,0	25,02	28,0
157,25	110,1	32,16	1,2	2,0	0,599058406	1,0	24,76	27,8
152,625	106,9	32,16	1,2	2,0	0,613012394	1,0	24,49	27,5
148	103,6	32,16	1,3	2,0	0,627631952	1,0	24,22	27,2
143,375	100,4	32,16	1,3	2,0	0,642965861	1,0	23,94	26,9
138,75	97,2	32,16	1,3	2,0	0,659067791	1,0	23,66	26,7
134,125	93,9	32,16	1,4	2,0	0,675996925	1,0	23,37	26,4
129,5	90,7	32,16	1,4	2,0	0,693818687	1,0	23,08	26,1
124,875	87,4	32,16	1,4	2,0	0,712605587	1,0	22,78	25,8
120,25	84,2	32,16	1,5	2,0	0,73243821	1,0	22,48	25,5
115,625	81,0	32,16	1,5	2,0	0,753406364	1,0	22,18	25,2
111	77,7	32,16	1,6	2,0	0,775610448	1,0	21,87	24,9
106,375	74,5	32,16	1,6	2,0	0,799163055	1,0	21,55	24,6
101,75	71,2	32,16	1,6	2,0	0,824190881	1,0	21,24	24,2
97,125	68,0	32,16	1,7	2,0	0,850837009	1,0	20,92	23,9
92,5	64,8	32,16	1,8	2,0	0,879263641	1,0	20,6	23,6
87,875	61,5	32,16	1,8	2,0	0,909655408	1,0	20,27	23,3
83,25	58,3	32,16	1,9	2,0	0,94222338	1,0	19,94	22,9
78,625	55,1	32,16	2,0	2,0	0,977209976	1,0	19,6	22,6
74	51,8	32,16	2,0	3,0	1,014895012	2,0	19,27	24,3
69,375	48,6	32,16	2,1	3,0	1,055603198	2,0	18,93	23,9
64,75	45,3	32,16	2,2	3,0	1,099713516	2,0	18,58	23,6
60,125	42,1	32,16	2,3	3,0	1,147671058	2,0	18,23	23,2
55,5	38,9	32,16	2,4	3,0	1,200002098	2,0	17,88	22,9
50,875	35,6	32,16	2,5	3,0	1,25733348	2,0	17,53	22,5
46,25	32,4	32,16	2,6	3,0	1,320417854	2,0	17,17	22,2
41,625	29,1	32,16	2,8	3,0	1,390166898	2,0	16,81	21,8
37	25,9	32,16	2,9	3,0	1,467695666	2,0	16,45	21,5

t. PVD 2/3 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

σv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
240.5	168.4	45.58	0.8	1.0	0.398294327	1.0	30.54	32.5
235.875	165.2	45.58	0.8	1.0	0.404414888	1.0	30.3	32.3
231.25	161.9	45.58	0.8	1.0	0.410726492	1.0	30.06	32.1
226.625	158.7	45.58	0.8	1.0	0.417238228	1.0	29.81	31.8
222	155.4	45.58	0.8	1.0	0.423959766	1.0	29.56	31.6
217.375	152.2	45.58	0.9	1.0	0.430901412	1.0	29.31	31.3
212.75	149.0	45.58	0.9	1.0	0.438074158	1.0	29.05	31.1
208.125	145.7	45.58	0.9	1.0	0.445489741	1.0	28.78	30.8
203.5	142.5	45.58	0.9	1.0	0.453160704	1.0	28.51	30.5
198.875	139.3	45.58	0.9	1.0	0.46110047	1.0	28.24	30.2
194.25	136.0	45.58	0.9	1.0	0.469323422	1.0	27.95	30.0
189.625	132.8	45.58	1.0	1.0	0.477844983	1.0	27.68	29.7
185	129.5	45.58	1.0	1.0	0.486681722	1.0	27.39	29.4
180.375	126.3	45.58	1.0	1.0	0.495851452	1.0	27.1	29.1
175.75	123.1	45.58	1.0	2.0	0.505373357	1.0	26.81	29.8
171.125	119.8	45.58	1.0	2.0	0.515268124	1.0	26.51	29.5
166.5	116.6	45.58	1.1	2.0	0.525558089	1.0	26.21	29.2
161.875	113.3	45.58	1.1	2.0	0.536267413	1.0	25.91	28.9
157.25	110.1	45.58	1.1	2.0	0.547422265	1.0	25.6	28.6
152.625	106.9	45.58	1.1	2.0	0.559051036	1.0	25.29	28.3
148	103.6	45.58	1.1	2.0	0.571184586	1.0	24.97	28.0
143.375	100.4	45.58	1.2	2.0	0.583856509	1.0	24.65	27.7
138.75	97.2	45.58	1.2	2.0	0.597103451	1.0	24.33	27.3
134.125	93.9	45.58	1.2	2.0	0.61096546	1.0	24.01	27.0
129.5	90.7	45.58	1.3	2.0	0.62548639	1.0	23.68	26.7
124.875	87.4	45.58	1.3	2.0	0.640714369	1.0	23.35	26.4
120.25	84.2	45.58	1.3	2.0	0.656702325	1.0	23.02	26.0
115.625	81.0	45.58	1.3	2.0	0.673508606	1.0	22.68	25.7
111	77.7	45.58	1.4	2.0	0.691197691	1.0	22.34	25.3
106.375	74.5	45.58	1.4	2.0	0.709841013	1.0	22	25.0
101.75	71.2	45.58	1.5	2.0	0.729517927	1.0	21.65	24.7
97.125	68.0	45.58	1.5	2.0	0.750316837	1.0	21.31	24.3
92.5	64.8	45.58	1.5	2.0	0.772336527	1.0	20.96	24.0
87.875	61.5	45.58	1.6	2.0	0.795687725	1.0	20.6	23.6
83.25	58.3	45.58	1.6	2.0	0.820494968	1.0	20.25	23.3
78.625	55.1	45.58	1.7	2.0	0.846898825	1.0	19.89	22.9
74	51.8	45.58	1.8	2.0	0.875058561	1.0	19.53	22.5
69.375	48.6	45.58	1.8	2.0	0.905155351	1.0	19.16	22.2
64.75	45.3	45.58	1.9	2.0	0.937396182	1.0	18.8	21.8
60.125	42.1	45.58	1.9	2.0	0.972018624	1.0	18.43	21.4
55.5	38.9	45.58	2.0	3.0	1.009296689	2.0	18.06	23.1
50.875	35.6	45.58	2.1	3.0	1.049548101	2.0	17.68	22.7
46.25	32.4	45.58	2.2	3.0	1.093143374	2.0	17.31	22.3
41.625	29.1	45.58	2.3	3.0	1.140517249	2.0	16.98	22.0
37	25.9	45.58	2.4	3.0	1.192183245	2.0	16.55	21.6
32.375	22.7	45.58	2.5	3.0	1.248752343	2.0	16.17	21.2
27.75	19.4	45.58	2.6	3.0	1.31095727	2.0	15.78	20.8
23.125	16.2	45.58	2.8	3.0	1.379684401	2.0	15.37	20.4
18.5	13.0	45.58	2.9	3.0	1.456016273	2.0	15	20.0
13.875	9.7	45.58	3.1	4.0	1.541289017	2.0	14.61	20.6
9.25	6.5	45.58	3.3	4.0	1.637171245	2.0	14.22	20.2
4.625	3.2	45.58	3.5	4.0	1.745774324	2.0	13.82	19.8

u. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 3m

σ_v	τ_1	τ_2	L_e	L_e (pakai)	L_o	L_o (pakai)	L_d	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
55.5	38.9	14.48	3.2	3.2	1.597899275	2.0	16.92	22.1
50.875	35.6	14.48	3.4	3.4	1.701190208	2.0	16.66	22.1
46.25	32.4	14.48	3.6	3.6	1.818757814	2.0	16.4	22.0
41.625	29.1	14.48	3.9	3.9	1.953781779	2.0	16.12	22.0

v. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 6m

σ_v	τ_1	τ_2	L_e	L_e (pakai)	L_o	L_o (pakai)	L_d	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
111	77.7	20.51	1.7	2.0	0.867591929	1.0	20.94	23.9
106.375	74.5	20.51	1.8	2.0	0.897168615	1.0	20.69	23.7
101.75	71.2	20.51	1.9	2.0	0.928833044	1.0	20.42	23.4
97.125	68.0	20.51	1.9	2.0	0.962814355	1.0	20.15	23.2
92.5	64.8	20.51	2.0	2.0	0.999376496	1.0	19.88	22.9
87.875	61.5	20.51	2.1	3.0	1.038825086	2.0	18.6	23.6
83.25	58.3	20.51	2.2	3.0	1.081515985	2.0	19.31	24.3
78.625	55.1	20.51	2.3	3.0	1.127866056	2.0	19.02	24.0
74	51.8	20.51	2.4	3.0	1.178366821	2.0	18.72	23.7
69.375	48.6	20.51	2.5	3.0	1.233601964	2.0	18.42	23.4
64.75	45.3	20.51	2.6	3.0	1.29426999	2.0	18.12	23.1
60.125	42.1	20.51	2.7	3.0	1.361213918	2.0	17.81	22.8
55.5	38.9	20.51	2.9	3.0	1.435460696	2.0	17.5	22.5
50.875	35.6	20.51	3.0	4.0	1.518274258	2.0	17.12	23.1
46.25	32.4	20.51	3.2	4.0	1.611228063	2.0	16.86	22.9

w. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 9m

σ_v	τ_1	τ_2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m	m
166,5	116,6	31,32	1,2	2,0	0,576217591	1,0	25,28	28,3
161,875	113,3	31,32	1,2	2,0	0,589116337	1,0	25,02	28,0
157,25	110,1	31,32	1,2	2,0	0,602605789	1,0	24,75	27,8
152,625	106,9	31,32	1,2	2,0	0,616727474	1,0	24,49	27,5
148	103,6	31,32	1,3	2,0	0,631526907	1,0	24,22	27,2
143,375	100,4	31,32	1,3	2,0	0,647054079	1,0	23,96	27,0
138,75	97,2	31,32	1,3	2,0	0,663364021	1,0	23,66	26,7
134,125	93,9	31,32	1,4	2,0	0,680517456	1,0	23,27	26,3
129,5	90,7	31,32	1,4	2,0	0,698581556	1,0	23,08	26,1
124,875	87,4	31,32	1,4	2,0	0,717630816	1,0	22,78	25,8
120,25	84,2	31,32	1,5	2,0	0,737748089	1,0	22,48	25,5
115,625	81,0	31,32	1,5	2,0	0,759025783	1,0	22,18	25,2
111	77,7	31,32	1,6	2,0	0,781567283	1,0	21,78	24,8
106,375	74,5	31,32	1,6	2,0	0,805488635	1,0	21,55	24,6
101,75	71,2	31,32	1,7	2,0	0,830920537	1,0	21,24	24,2
97,125	68,0	31,32	1,7	2,0	0,858010732	1,0	20,92	23,9
92,5	64,8	31,32	1,8	2,0	0,886926882	1,0	20,6	23,6
87,875	61,5	31,32	1,8	2,0	0,917860036	1,0	20,27	23,3
83,25	58,3	31,32	1,9	2,0	0,951028861	1,0	19,94	22,9
78,625	55,1	31,32	2,0	2,0	0,986684816	1,0	19,6	22,6
74	51,8	31,32	2,1	3,0	1,02511854	2,0	19,27	24,3
69,375	48,6	31,32	2,1	3,0	1,06666779	2,0	18,93	23,9
64,75	45,3	31,32	2,2	3,0	1,111727399	2,0	18,58	23,6
60,125	42,1	31,32	2,3	3,0	1,160761856	2,0	18,23	23,2
55,5	38,9	31,32	2,4	3,0	1,214321378	2,0	17,88	22,9
50,875	35,6	31,32	2,5	3,0	1,27306265	2,0	17,53	22,5
46,25	32,4	31,32	2,7	3,0	1,337775878	2,0	17,17	22,2
41,625	29,1	31,32	2,8	3,0	1,409420548	2,0	16,71	21,7
37	25,9	31,32	3,0	3,0	1,489173318	2,0	16,45	21,5
32,375	22,7	31,32	3,2	4,0	1,578493145	2,0	16,09	22,1
27,75	19,4	31,32	3,4	4,0	1,679211353	2,0	15,72	21,7
23,125	16,2	31,32	3,6	4,0	1,793658522	2,0	15,35	21,4

x. PVD 1/2 kedalaman, Tinggi Timbunan 13m

qv	r1	r2	Le	Le (pakai)	Lo	Lo (pakai)	Ld	L total
kN/m2	kN/m2	kN/m2	m	m	m	m	m	m
240.5	168.4	44.77	0.8	1.0	0.399800335	1.0	31.83	33.8
235.875	165.2	44.77	0.8	1.0	0.405967626	1.0	31.57	33.6
231.25	161.9	44.77	0.8	1.0	0.412328171	1.0	31.31	33.3
226.625	158.7	44.77	0.8	1.0	0.418891198	1.0	31.04	33.0
222	155.4	44.77	0.9	1.0	0.425666531	1.0	30.77	32.8
217.375	152.2	44.77	0.9	1.0	0.432664643	1.0	30.49	32.5
212.75	149.0	44.77	0.9	1.0	0.439896703	1.0	30.22	32.2
208.125	145.7	44.77	0.9	1.0	0.447374643	1.0	29.92	31.9
203.5	142.5	44.77	0.9	1.0	0.45511122	1.0	29.62	31.6
198.875	139.3	44.77	0.9	1.0	0.463120087	1.0	29.33	31.3
194.25	136.0	44.77	0.9	1.0	0.471415877	1.0	29.03	31.0
189.625	132.8	44.77	1.0	1.0	0.48001429	1.0	28.72	30.7
185	129.5	44.77	1.0	1.0	0.488932193	1.0	28.41	30.4
180.375	126.3	44.77	1.0	1.0	0.498187729	1.0	28.1	30.1
175.75	123.1	44.77	1.0	2.0	0.507800443	1.0	27.79	30.8
171.125	119.8	44.77	1.0	2.0	0.517791418	1.0	27.47	30.5
166.5	116.6	44.77	1.1	2.0	0.528183428	1.0	27.14	30.1
161.875	113.3	44.77	1.1	2.0	0.539001113	1.0	26.82	29.8
157.25	110.1	44.77	1.1	2.0	0.550271177	1.0	26.49	29.5
152.625	106.9	44.77	1.1	2.0	0.5620226	1.0	26.16	29.2
148	103.6	44.77	1.1	2.0	0.574286896	1.0	25.82	28.8
143.375	100.4	44.77	1.2	2.0	0.587098388	1.0	25.48	28.5
138.75	97.2	44.77	1.2	2.0	0.600494534	1.0	25.14	28.1
134.125	93.9	44.77	1.2	2.0	0.614516289	1.0	24.79	27.8
129.5	90.7	44.77	1.3	2.0	0.629208526	1.0	24.44	27.4
124.875	87.4	44.77	1.3	2.0	0.644620514	1.0	24.09	27.1
120.25	84.2	44.77	1.3	2.0	0.660806469	1.0	23.79	26.8
115.625	81.0	44.77	1.4	2.0	0.677826195	1.0	23.38	26.4
111	77.7	44.77	1.4	2.0	0.695745819	1.0	23.02	26.0
106.375	74.5	44.77	1.4	2.0	0.714638649	1.0	22.66	25.7
101.75	71.2	44.77	1.5	2.0	0.734586182	1.0	22.29	25.3
97.125	68.0	44.77	1.5	2.0	0.755679271	1.0	21.92	24.9
92.5	64.8	44.77	1.6	2.0	0.778019516	1.0	21.55	24.6
87.875	61.5	44.77	1.6	2.0	0.801720896	1.0	21.17	24.2
83.25	58.3	44.77	1.7	2.0	0.826911714	1.0	20.8	23.8
78.625	55.1	44.77	1.7	2.0	0.853736924	1.0	20.42	23.4
74	51.8	44.77	1.8	2.0	0.88236092	1.0	20.04	23.0
69.375	48.6	44.77	1.8	2.0	0.912970906	1.0	19.65	22.7
64.75	45.3	44.77	1.9	2.0	0.945780998	1.0	19.26	22.3
60.125	42.1	44.77	2.0	2.0	0.981037239	1.0	18.87	21.9
55.5	38.9	44.77	2.0	3.0	1.019023779	2.0	18.48	23.5
50.875	35.6	44.77	2.1	3.0	1.060070552	2.0	18.09	23.1
46.25	32.4	44.77	2.2	3.0	1.104562881	2.0	17.69	22.7
41.625	29.1	44.77	2.3	3.0	1.152953615	2.0	17.29	22.3
37	25.9	44.77	2.4	3.0	1.205778594	2.0	16.89	21.9
32.375	22.7	44.77	2.5	3.0	1.263676576	2.0	16.49	21.5
27.75	19.4	44.77	2.7	3.0	1.327415195	2.0	16.08	21.1
23.125	16.2	44.77	2.8	3.0	1.397925183	2.0	15.67	20.7
18.5	13.0	44.77	3.0	3.0	1.476346123	2.0	15.28	20.3
13.875	9.7	44.77	3.1	4.0	1.56408851	2.0	14.85	20.9
9.25	6.5	44.77	3.3	4.0	1.662919338	2.0	14.43	20.4
4.625	3.2	44.77	3.6	4.0	1.775082338	2.0	14.01	20.0

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 19
Hasil Perhitungan Cerucuk

1. Kondisi tanah tipe 1
a. Tinggi timbunan 3m

Cerucuk			
250x250			
Mu	=	5,2	tm
		519,0	tcm
Fc'	=	42,0	Mpa
panjang micropile			
La (L diatas bidang longsor)	=	0,6	m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,4	m
Cu	=	0,064	t/ft2
qu	=	0,129	t/ft2
f	=	0,05	kg/cm3
I	=	325520833,3	mm4
	=	32552,1	cm4
E	=	30459,5	Mpa
	=	304594,8	Kg/cm2
T	=	183,2	cm
		1,8	m
L	=	3,0	m
L/T	=	1,6	
Z	=	0,0	
Fm	=	1,0	
P	=	2,8	ton
		28,3	
H inisial	=	3,1	m
SF min	=	1,2	
MR min	=	887,8	kNm
R (Jari-Jari)	=	7,3	m
SF rencana	=	1,5	
MR rencana	=	1103,3	
Mdorong	=	735,5	kNm
ΔMR	=	215,5	
n	=	1,04	
	=	2,0	

b. Tinggi timbunan 6m

Cerucuk

250x250

$$\begin{aligned} \mu &= 5,19 \text{ tm} \\ &= 519 \text{ tcm} \end{aligned}$$

$$F_c' = 42 \text{ Mpa}$$

panjang micropile

$$L_a \text{ (L diatas bidang longsor)} = 0,1 \text{ m}$$

$$L_b \text{ (L dibawah bidang longsor)} = 2,92 \text{ m}$$

$$C_u = 0,064483112 \text{ t/ft}^2$$

$$q_u = 0,128966223 \text{ t/ft}^2$$

$$f = 0,048 \text{ kg/cm}^3$$

$$I = 325520833,3 \text{ mm}^4$$

$$= 32552,08333 \text{ cm}^4$$

$$E = 30459,48128 \text{ Mpa}$$

$$= 304594,8128 \text{ Kg/cm}^2$$

$$T = 183,2365098 \text{ cm}$$

$$= 1,832365098 \text{ m}$$

$$L = 3,0 \text{ m}$$

$$L/T = 1,637228303$$

$$Z = 0$$

$$F_m = 1$$

$$P = 2,832404965 \text{ ton}$$

$$= 28,32404965$$

$$H \text{ inisial} = 6,21 \text{ m}$$

$$SF \text{ min} = 1,141$$

$$MR \text{ min} = 4026 \text{ kNm}$$

$$R \text{ (Jari-Jari)} = 10,27 \text{ m}$$

$$SF \text{ rencana} = 1,5$$

$$MR \text{ rencana} = 5292,725679$$

$$M \text{ dorong} = 3528,483786 \text{ kNm}$$

$$\Delta MR = 1266,725679$$

$$n = 4,354685388$$

c. Tinggi timbunan 9m

Cerucuk 250x250		
Mu	=	5,19
		519
Fe'	=	42
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	0,3
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,68
Cu	=	0,064483112
qu	=	0,128966223
f	=	0,048
I	=	325520833,3
	=	32552,08333
E	=	30459,48128
		304594,8128
T	=	183,2365098
		1,832365098
L	=	3,0
L/T	=	1,637228303
Z	=	0
Fm	=	1
P	=	2,832404965
		28,32404965
H inisial	=	9,26
SF min	=	1,136
MR min	=	16430
R (Jari-Jari)	=	18,93
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	21694,54225
Mdorong	=	14463,02817
ΔMR	=	5264,542254
n	=	9,818715011
		10

d. Tinggi timbunan 13m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tcm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	0,50 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,5 m
Cu	=	0,064483112 t/ft2
qu	=	0,128966223 t/ft2
f	=	0,048 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm2
T	=	183,2365098 cm
		1,832365098 m
L	=	3,0 m
L/T	=	1,637228303
Z	=	0
Fm	=	1
P	=	2,832404965 ton
		28,32404965
H inisial	=	13,31 m
SF min	=	1,15
MR min	=	43920 kNm
R (Jari-Jari)	=	27,87 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	57286,95652
Mdorong	=	38191,30435 kNm
Δ MR	=	13366,95652
n	=	16,93324608

2. Kondisi tanah tipe 2

a. PVD kedalaman penuh, tinggi timbunan 3m

Cerucuk

250x250

Mu = 5,19 tm
519 tcm

Fe' = 42 Mpa

panjang micropile

La (L diatas bidang longsor) = 1,9 m

Lb (L dibawah bidang longsor) = 4,1 m

Cu = 0,135107472 t/ft²

qu = 0,270214944 t/ft²

f = 0,08 kg/cm³

I = 325520833,3 mm⁴

= 32552,08333 cm⁴

E = 30459,48128 Mpa

304594,8128 Kg/cm²

T = 165,4406627 cm

1,654406627 m

L = 6,0 m

L/T = 3,62667793

Z = 0

Fm = 0,875

P = 3,585230182 ton

35,85230182

H inisial = 3,22 m

SF min = 1,385

MR min = 2252 kNm

R (Jari-Jari) = 10,63 m

SF rencana = 1,5

MR rencana = 2438,98917

Mdorong = 1625,99278 kNm

ΔMR = 186,9891697

n = 0,490643607

1

b. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 6m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	3,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,1 m
Cu	=	0,219037871 t/ft ²
qu	=	0,438075742 t/ft ²
f	=	0,128 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	150,5976741 cm
		1,505976741 m
L	=	6,0 m
L/T	=	3,984125277
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,938592417 ton
		39,38592417
H inisial	=	6,36 m
SF min	=	1,162
MR min	=	12400 kNm
R (Jari-Jari)	=	18,13 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	16006,88468
Mdorong	=	10671,25645 kNm
Δ MR	=	3606,884682
n	=	5,051186605

c. PVD Kkedalaman penuh tinggi timbunan 9m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	4,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,0 m
Cu	=	0,321392016 t/ft ²
qu	=	0,642784033 t/ft ²
f	=	0,224 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	134,6513322 cm
		1,346513322 m
L	=	6,0 m
L/T	=	4,455952942
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,405027765 ton
		44,05027765
H inisial	=	9,46 m
SF min	=	1,133
MR min	=	27410 kNm
R (Jari-Jari)	=	22,96 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	36288,6143
Mdorong	=	24192,40953 kNm
ΔMR	=	8878,614298
n	=	8,778587778
		9

d. PVD kedalaman penuh tinggi timbunan 13 m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	6,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	0,0 m
Cu	=	0,477993859 t/ft ²
qu	=	0,955987718 t/ft ²
f	=	0,32 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	125,3805766 cm
		1,253805766 m
L	=	6,0 m
L/T	=	4,785430218
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,730739587 ton
		47,30739587
H inisial	=	13,55 m
SF min	=	1,128
MR min	=	67640 kNm
R (Jari-Jari)	=	29,41 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	89946,80851
Mdorong	=	59964,53901 kNm
Δ MR	=	22306,80851
n	=	16,03294758

e. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 3m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19
		519
Fc'	=	42
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	2,0
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,0
Cu	=	0,124872057
qu	=	0,249744115
f	=	0,08
I	=	325520833,3
	=	32552,08333
E	=	30459,48128
		304594,8128
T	=	165,4406627
		1,654406627
L	=	6,0
L/T	=	3,62667793
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,585230182
		35,85230182
H inisial	=	3,15
SF min	=	1,17
MR min	=	1778
R (Jari-Jari)	=	9,94
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	2279,487179
Mdorong	=	1519,65812
Δ MR	=	501,4871795
n	=	1,407201879
		2

f. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 6m

Cerucuk

250x250

$$\text{Mu} = 5,19 \text{ tm}$$

$$= 519 \text{ tcm}$$

$$\text{Fc}' = 42 \text{ Mpa}$$

panjang micropile

$$\text{La (L diatas bidang longsor)} = 3,9 \text{ m}$$

$$\text{Lb (L dibawah bidang longsor)} = 2,1 \text{ m}$$

$$\text{Cu} = 0,193449335 \text{ t/ft}^2$$

$$\text{qu} = 0,386898669 \text{ t/ft}^2$$

$$\text{f} = 0,128 \text{ kg/cm}^3$$

$$\text{I} = 325520833,3 \text{ mm}^4$$

$$= 32552,08333 \text{ cm}^4$$

$$\text{E} = 30459,48128 \text{ Mpa}$$

$$= 304594,8128 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{T} = 150,5976741 \text{ cm}$$

$$= 1,505976741 \text{ m}$$

$$\text{L} = 6,0 \text{ m}$$

$$\text{L/T} = 3,984125277$$

$$\text{Z} = 0$$

$$\text{Fm} = 0,875$$

$$\text{P} = 3,938592417 \text{ ton}$$

$$= 39,38592417$$

$$\text{H inisial} = 6,23 \text{ m}$$

$$\text{SF min} = 1,095$$

$$\text{MR min} = 11690 \text{ kNm}$$

$$\text{R (Jari-Jari)} = 18,13 \text{ m}$$

$$\text{SF rencana} = 1,5$$

$$\text{MR rencana} = 16013,69863$$

$$\text{Mdorong} = 10675,79909 \text{ kNm}$$

$$\Delta\text{MR} = 4323,69863$$

$$\text{n} = 6,055033785$$

g. P VD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 9m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	4,1 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	1,9 m
Cu	=	0,275332651 t/ft2
qu	=	0,550665302 t/ft2
f	=	0,16 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
	=	304594,8128 Kg/cm2
T	=	144,0244621 cm
	=	1,440244621 m
L	=	6,0 m
L/T	=	4,165958972
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,118348013 ton
	=	41,18348013
H inisial	=	9,29 m
SF min	=	1,015
MR min	=	24550 kNm
R (Jari-Jari)	=	22,96 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	36280,78818
Mdorong	=	24187,19212 kNm
Δ MR	=	11730,78818
n	=	12,40601398

h. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 13m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tcm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	6,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	0,0 m
Cu	=	0,416581372 t/ft ²
qu	=	0,833162743 t/ft ²
f	=	0,256 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	131,10289 cm
		1,3110289 m
L	=	6,0 m
L/T	=	4,576558152
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,52425463 ton
		45,2425463
H inisial	=	13,34 m
SF min	=	1,011
MR min	=	60480 kNm
R (Jari-Jari)	=	29,41 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	89732,93769
Mdorong	=	59821,95846 kNm
Δ MR	=	29252,93769
n	=	21,98504819
		22

i. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 3m

Cerucuk 250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	2,7 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	3,4 m
Cu	=	0,127942682 t/ft ²
qu	=	0,255885363 t/ft ²
f	=	0,0736 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	168,2227373 cm
		1,682227373 m
L	=	6,0 m
L/T	=	3,566699779
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,525937496 ton
		35,25937496
H inisial	=	3,19 m
SF min	=	1,183
MR min	=	1799 kNm
R (Jari-Jari)	=	9,94 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	2281,065089
Mdorong	=	1520,710059 kNm
Δ MR	=	482,0650888
n	=	1,375449619
		2

j. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 6m

Cerucuk
250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	3,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,1 m
Cu	=	0,203684749 t/ft ²
qu	=	0,407369498 t/ft ²
f	=	0,128 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
	=	304594,8128 Kg/cm ²
T	=	150,5976741 cm
	=	1,505976741 m
L	=	6,0 m
L/T	=	3,984125277
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,938592417 ton
		39,38592417
H isial	=	6,28 m
SF min	=	1,134
MR min	=	12100 kNm
R (Jari-Jari)	=	18,13 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	16005,29101
Mdorong	=	10670,194 kNm
ΔMR	=	3905,291005
n	=	5,469083532

k. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 9m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	4,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,0 m
Cu	=	0,298874104 t/ft ²
qu	=	0,597748209 t/ft ²
f	=	0,192 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	138,8673067 cm
		1,388673067 m
L	=	6,0 m
L/T	=	4,320671396
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,271292294 ton
		42,71292294
H inisial	=	9,35 m
SF min	=	1,111
MR min	=	26850 kNm
R (Jari-Jari)	=	22,96 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	36251,12511
Mdorong	=	24167,41674 kNm
ΔMR	=	9401,125113
n	=	9,586247919
		10

1. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 13m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	6,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	0,0 m
Cu	=	0,436028659 t/ft2
qu	=	0,872057318 t/ft2
f	=	0,288 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
	=	304594,8128 Kg/cm2
T	=	128,0506422 cm
	=	1,280506422 m
L	=	6,0 m
L/T	=	4,685646162
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,63209592 ton
		46,3209592
H inisial	=	13,43 m
SF min	=	1,034
MR min	=	61830 kNm
R (Jari-Jari)	=	29,41 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	89695,35783
Mdorong	=	59796,90522 kNm
Δ MR	=	27865,35783
n	=	20,45465015
		21

3. Kondisi tanah tipe 3

a. PVD kedalaman Penuh tinggi timbunan 3m

Cerucuk

250x250

Mu = 5,19 tm
519 tcm

Fe' = 42 Mpa

panjang micropile

La (L diatas bidang longsor) = 2,9 m

Lb (L dibawah bidang longsor) = 5,1 m

Cu = 0,145342886 t/ft²

qu = 0,290685773 t/ft²

f = 0,08 kg/cm³

I = 325520833,3 mm⁴

= 32552,08333 cm⁴

E = 30459,48128 Mpa

304594,8128 Kg/cm²

T = 165,4406627 cm

1,654406627 m

L = 8,0 m

L/T = 4,835570573

Z = 0

Fm = 0,875

P = 3,585230182 ton

35,85230182

H inisial = 3,28 m

SF min = 1,082

MR min = 2018 kNm

R (Jari-Jari) = 10,1 m

SF rencana = 1,5

MR rencana = 2797,597043

Mdorong = 1865,064695 kNm

Δ MR = 779,5970425

n = 2,1529392

3

b. PVD kedalaman penuh tinggi timbunan 6m

Cerucuk 250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	5,7 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,3 m
Cu	=	0,236438076 t/ft ²
qu	=	0,472876151 t/ft ²
f	=	0,144 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	147,091562 cm
		1,47091562 m
L	=	8,0 m
L/T	=	5,438789207
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,032473712 ton
		40,32473712
H inisial	=	6,45 m
SF min	=	1,207
MR min	=	23600 kNm
R (Jari-Jari)	=	25,47 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	29328,91466
Mdorong	=	19552,60978 kNm
Δ MR	=	5728,914664
n	=	5,577914633

c. PVD kedalaman penuh tinggi timbunan 9m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	5,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,2 m
Cu	=	0,356192426 t/ft ²
qu	=	0,712384852 t/ft ²
f	=	0,192 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
	=	304594,8128 Kg/cm ²
T	=	138,8673067 cm
	=	1,388673067 m
L	=	8,0 m
L/T	=	5,760895195
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,271292294 ton
		42,71292294
H inisial	=	9,58 m
SF min	=	1,095
MR min	=	39160 kNm
R (Jari-Jari)	=	28,86 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	53643,83562
Mdorong	=	35762,55708 kNm
ΔMR	=	14483,83562
n	=	11,7497322
		12

d. PVD Kedalaman penuh tinggi timbunan 13m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tem
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	7,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	0,1 m
Cu	=	0,503582395 t/ft ²
qu	=	1,00716479 t/ft ²
f	=	0,32 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	125,3805766 cm
		1,253805766 m
L	=	8,0 m
L/T	=	6,380573625
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,730739587 ton
		47,30739587
H inisial	=	13,69 m
SF min	=	1,082
MR min	=	91670 kNm
R (Jari-Jari)	=	34,63 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	127084,1035
Mdorong	=	84722,73567 kNm
ΔMR	=	35414,10351
n	=	21,61696496
		22

e. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 3m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	2,5 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	5,5 m
Cu	=	0,131013306 t/ft ²
qu	=	0,262026612 t/ft ²
f	=	0,064 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	172,9913005 cm
		1,729913005 m
L	=	8,0 m
L/T	=	4,624510006
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,428743847 ton
		34,28743847
H inisial	=	3,9 m
SF min	=	1,034
MR min	=	1929 kNm
R (Jari-Jari)	=	10,1 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	2798,355899
Mdorong	=	1865,5706 kNm
ΔMR	=	869,3558994
n	=	2,510389967
		3

f. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 6m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	5,8 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,2 m
Cu	=	0,201637666 t/ft2
qu	=	0,403275333 t/ft2
f	=	0,128 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm2
T	=	150,5976741 cm
		1,505976741 m
L	=	8,0 m
L/T	=	5,312167036
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,938592417 ton
		39,38592417
H inisial	=	6,3 m
SF min	=	0,958
MR min	=	14170 kNm
R (Jari-Jari)	=	19,67 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	22186,8476
Mdorong	=	14791,23173 kNm
Δ MR	=	8016,847599
n	=	10,34804306

g. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 9m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tcm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	5,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,2 m
Cu	=	0,296827021 t/ft ²
qu	=	0,593654043 t/ft ²
f	=	0,16 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	144,0244621 cm
		1,440244621 m
L	=	8,0 m
L/T	=	5,554611963
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,118348013 ton
		41,18348013
H inisial	=	9,37 m
SF min	=	0,944
MR min	=	33800 kNm
R (Jari-Jari)	=	28,86 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	53707,62712
Mdorong	=	35805,08475 kNm
ΔMR	=	19907,62712
n	=	16,74943369

h. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 13m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	6,2 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	1,8 m
Cu	=	0,432958035 t/ft2
qu	=	0,86591607 t/ft2
f	=	0,272 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm2
T	=	129,5228755 cm
		1,295228755 m
L	=	8,0 m
L/T	=	6,176515128
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,579444788 ton
		45,79444788
H inisial	=	13,44 m
SF min	=	0,917
MR min	=	68090 kNm
R (Jari-Jari)	=	34,9 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	111379,4984
Mdorong	=	74252,99891 kNm
Δ MR	=	43289,49836
n	=	27,08596413
		28

i. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman , Tinggi timbunan 3m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm 519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	2,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	5,1 m
Cu	=	0,139201638 t/ft ²
qu	=	0,278403275 t/ft ²
f	=	0,08 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴ 32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa 304594,8128 Kg/cm ²
T	=	165,4406627 cm 1,654406627 m
L	=	8,0 m
L/T	=	4,835570573
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,585230182 ton 35,85230182
H inisial	=	3,25 m
SF min	=	1,061
MR min	=	1980 kNm
R (Jari-Jari)	=	10,1 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	2799,245994
Mdorong	=	1866,163996 kNm
Δ MR	=	819,2459943
n	=	2,262433949
		3

j. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 6m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	5,8 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	2,2 m
Cu	=	0,219037871 t/ft ²
qu	=	0,438075742 t/ft ²
f	=	0,128 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	150,5976741 cm
		1,505976741 m
L	=	8,0 m
L/T	=	5,312167036
Z	=	0
Fm	=	1
P	=	3,446268365 ton
		34,46268365
H inisial	=	6,39 m
SF min	=	1,039
MR min	=	15350 kNm
R (Jari-Jari)	=	19,67 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	22160,73147
Mdorong	=	14773,82098 kNm
ΔMR	=	6810,731473
n	=	10,04709027
		10

k. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman , Tinggi timbunan 9m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	7,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	0,2 m
Cu	=	0,321392016 t/ft ²
qu	=	0,642784033 t/ft ²
f	=	0,16 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	144,0244621 cm
		1,440244621 m
L	=	8,0 m
L/T	=	5,554611963
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,118348013 ton
		41,18348013
H inisial	=	9,49 m
SF min	=	1,123
MR min	=	46730 kNm
R (Jari-Jari)	=	27,65 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	62417,63134
Mdorong	=	41611,75423 kNm
Δ MR	=	15687,63134
n	=	13,77650951
		14

1. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 13m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	7,9 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	0,1 m
Cu	=	0,476970317 t/ft ²
qu	=	0,953940635 t/ft ²
f	=	0,304 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	126,6734333 cm
		1,266734333 m
L	=	8,0 m
L/T	=	6,315452097
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,682456626 ton
		46,82456626
H inisial	=	13,6 m
SF min	=	0,986
MR min	=	83460 kNm
R (Jari-Jari)	=	35,01 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	126967,5456
Mdorong	=	84645,03043 kNm
Δ MR	=	43507,54564
n	=	26,53986506
		27

4. Kondisi Tanah tipe 4

a. PVD kedalaman penuh, tinggi timbunan 3m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tcm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	7,5 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	6,5 m
Cu	=	0,171954964 t/ft ²
qu	=	0,343909928 t/ft ²
f	=	0,08 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	165,4406627 cm
		1,654406627 m
L	=	14,0 m
L/T	=	8,462248503
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,585230182 ton
		35,85230182
H inisial	=	3,44 m
SF min	=	1,152
MR min	=	11560 kNm
R (Jari-Jari)	=	24,57 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	15052,08333
Mdorong	=	10034,72222 kNm
ΔMR	=	3492,083333
Pt	=	142,1279338
n	=	3,964262448

b. PVD kedalaman penuh, tinggi timbunan 6m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	8,6 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	5,4 m
Cu	=	0,249744115 t/ft2
qu	=	0,499488229 t/ft2
f	=	0,128 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
	=	304594,8128 Kg/cm2
T	=	150,5976741 cm
	=	1,505976741 m
L	=	14,0 m
L/T	=	9,296292313
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,938592417 ton
		39,38592417
H inisial	=	6,75 m
SF min	=	0,787
MR min	=	22180 kNm
R (Jari-Jari)	=	28,6 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	42274,45997
Mdorong	=	28182,97332 kNm
ΔMR	=	20094,45997
n	=	17,83894908
		18

c. PVD kedalaman penuh, tinggi timbunan 9m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tcm
		519 tcm
Fe'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	9,5 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,5 m
Cu	=	0,363357216 t/ft ²
qu	=	0,726714432 t/ft ²
f	=	0,16 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	144,0244621 cm
		1,440244621 m
L	=	14,0 m
L/T	=	9,720570935
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,118348013 ton
		41,18348013
H inisial	=	9,98 m
SF min	=	0,715
MR min	=	38230 kNm
R (Jari-Jari)	=	31,67 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	80202,7972
Mdorong	=	53468,53147 kNm
Δ MR	=	41972,7972
n	=	32,1807978

d. PVD kedalaman penuh, tinggi timbunan 13m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	9,92 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,08 m
Cu	=	0,523029683 t/ft2
qu	=	1,046059365 t/ft2
f	=	0,32 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
	=	304594,8128 Kg/cm2
T	=	125,3805766 cm
	=	1,253805766 m
L	=	14,0 m
L/T	=	11,16600384
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,730739587 ton
		47,30739587
H inisial	=	14,18 m
SF min	=	0,701
MR min	=	62760 kNm
R (Jari-Jari)	=	33,85 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	134293,8659
Mdorong	=	89529,24394 kNm
ΔMR	=	71533,86591
n	=	44,6708258
		45

e. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 3m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	7,8 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	6,2 m
Cu	=	0,154 t/ft ²
qu	=	0,308 t/ft ²
f	=	0,08 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	165,4406627 cm
		1,654406627 m
L	=	14,0 m
L/T	=	8,462248503
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,585230182 ton
		35,85230182
H inisial	=	3,38 m
SF min	=	1,107
MR min	=	11990 kNm
R (Jari-Jari)	=	25,74 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	16246,61247
Mdorong	=	10831,07498 kNm
ΔMR	=	4256,612466
n	=	4,612522803
		5

f. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 6m

Cerucuk		
250x250		
Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	8,6 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	5,4 m
Cu	=	0,192425793 t/ft2
qu	=	0,384851586 t/ft2
f	=	0,112 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm2
T	=	154,6737638 cm
		1,546737638 m
L	=	14,0 m
L/T	=	9,051308801
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,834799402 ton
		38,34799402
H inisial	=	6,62 m
SF min	=	0,754
MR min	=	21280 kNm
R (Jari-Jari)	=	28,6 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	42334,21751
Mdorong	=	28222,81167 kNm
Δ MR	=	21054,21751
n	=	19,19686988
		20

g. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 9m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	9,5 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,5 m
Cu	=	0,339815763 t/ft2
qu	=	0,679631525 t/ft2
f	=	0,1696 kg/cm3
I	=	325520833,3 mm4
	=	32552,08333 cm4
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm2
T	=	142,3557746 cm
		1,423557746 m
L	=	14,0 m
L/T	=	9,834514996
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,166623088 ton
		41,66623088
H inisial	=	9,75 m
SF min	=	0,6
MR min	=	32060 kNm
R (Jari-Jari)	=	31,67 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	80150
Mdorong	=	53433,33333 kNm
ΔMR	=	48090
n	=	36,44370291
		37

h. PVD 2/3 Kedalaman , Tinggi timbunan 13m, Cerucuk
250x250 mm

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	10,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,0 m
Cu	=	0,466734903 t/ft ²
qu	=	0,933469806 t/ft ²
f	=	0,32 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	125,3805766 cm
		1,253805766 m
L	=	14,0 m
L/T	=	11,16600384
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,730739587 ton
		47,30739587
H inisial	=	13,97 m
SF min	=	0,546
MR min	=	53880 kNm
R (Jari-Jari)	=	35,93 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	148021,978
Mdorong	=	98681,31868 kNm
ΔMR	=	94141,97802
n	=	55,38562485

i. PVD 2/3 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13 m cerucuk
400x40mm

Cerucuk 400x400			
Mu	=	9,96	tm
		996	tcm
Fc'	=	42	Mpa
panjang micropile			
La (L diatas bidang longsor)	=	10,0	m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,0	m
Cu	=	0,466734903	t/ft ²
qu	=	0,933469806	t/ft ²
f	=	0,32	kg/cm ³
I	=	2133333333	mm ⁴
	=	213333,3333	cm ⁴
E	=	30459,48128	Mpa
		304594,8128	Kg/cm ²
T	=	182,6107116	cm
		1,826107116	m
L	=	14,0	m
L/T	=	7,66658203	
Z	=	0	
Fm	=	0,875	
P	=	6,233400573	ton
		62,33400573	
H inisial	=	13,97	m
SF min	=	0,546	
MR min	=	53880	kNm
R (Jari-Jari)	=	35,93	m
SF rencana	=	1,5	
MR rencana	=	148021,978	
Mdorong	=	98681,31868	kNm
ΔMR	=	94141,97802	
n	=	42,03403343	

j. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman , Tinggi timbunan 3m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	6,6 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	7,4 m
Cu	=	0,148413511 t/ft ²
qu	=	0,296827021 t/ft ²
f	=	0,08 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	165,4406627 cm
		1,654406627 m
L	=	14,0 m
L/T	=	8,462248503
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,585230182 ton
		35,85230182
H inisial	=	3,3 m
SF min	=	1,025
MR min	=	11100 kNm
R (Jari-Jari)	=	25,74 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	16243,90244
Mdorong	=	10829,26829 kNm
Δ MR	=	5143,902439
n	=	5,57400221

k. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 6m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	5,8 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	8,2 m
Cu	=	0,209825998 t/ft ²
qu	=	0,419651996 t/ft ²
f	=	0,1216 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	152,1505559 cm
		1,521505559 m
L	=	14,0 m
L/T	=	9,201412325
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	3,898394283 ton
		38,98394283
H inisial	=	6,48 m
SF min	=	0,63
MR min	=	17780 kNm
R (Jari-Jari)	=	28,6 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	42333,33333
Mdorong	=	28222,22222 kNm
ΔMR	=	24553,33333
n	=	22,02209669

1. PVD $\frac{1}{2}$ Kedalaman , Tinggi timbunan 9m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	9,5 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,5 m
Cu	=	0,320368475 t/ft2
qu	=	0,64073695 t/ft2
f	=	0,176 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	141,3050636 cm
		1,413050636 m
L	=	14,0 m
L/T	=	9,907642122
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,197605111 ton
		41,97605111
H inisial	=	9,62 m
SF min	=	0,525
MR min	=	27999 kNm
R (Jari-Jari)	=	31,67 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	79997,14286
Mdorong	=	53331,42857 kNm
Δ MR	=	51998,14286
n	=	39,1145366
		40

m. PVD 1/2 Kedalaman , Tinggi timbunan 13m

Cerucuk

250x250

Mu	=	5,19 tm
		519 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	10,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,0 m
Cu	=	0,458546571 t/ft ²
qu	=	0,917093142 t/ft ²
f	=	0,32 kg/cm ³
I	=	325520833,3 mm ⁴
	=	32552,08333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	125,3805766 cm
		1,253805766 m
L	=	14,0 m
L/T	=	11,16600384
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	4,730739587 ton
		47,30739587
H inisial	=	13,74 m
SF min	=	0,439
MR min	=	39110 kNm
R (Jari-Jari)	=	32,87 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	133633,2574
Mdorong	=	89088,83827 kNm
ΔMR	=	94523,2574
n	=	60,78689126

n. PVD 1/2 Kedalaman, Tinggi Timbunan 13 m cerucuk
400x40mm

Cerucuk

400x400

Mu	=	9,96 tm
		996 tcm
Fc'	=	42 Mpa
panjang micropile		
La (L diatas bidang longsor)	=	10,0 m
Lb (L dibawah bidang longsor)	=	4,0 m
Cu	=	0,458546571 t/ft ²
qu	=	0,917093142 t/ft ²
f	=	0,32 kg/cm ³
I	=	2133333333 mm ⁴
	=	213333,3333 cm ⁴
E	=	30459,48128 Mpa
		304594,8128 Kg/cm ²
T	=	182,6107116 cm
		1,826107116 m
L	=	14,0 m
L/T	=	7,66658203
Z	=	0
Fm	=	0,875
P	=	6,233400573 ton
		62,33400573
H inisial	=	13,74 m
SF min	=	0,439
MR min	=	39110 kNm
R (Jari-Jari)	=	32,87 m
SF rencana	=	1,5
MR rencana	=	133633,2574
Mdorong	=	89088,83827 kNm
ΔMR	=	94523,2574
n	=	46,13323811

BIODATA PENULIS



Rut Permata Agsampin, Penulis dilahirkan di Surabaya, 21 Januari 1997, merupakan anak kedua dari 2 bersaudara, Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Sukomanunggal III/107 (Sukomanunggal), SMPN 3 (Surabaya), dan SMAN 1 (Surabaya). Setelah lulus dari SMAN 1 Surabaya pada tahun ajar 2014/2015, penulis melanjutkan program sarjana (S1) di Jurusan Teknik Sipil FTSLK-ITS melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2015. Pada Jurusan Teknik Sipil ini penulis mengambil bidang studi Geoteknik. Selama pendidikan beberapa kesibukan penulis adalah mengikuti organisasi pada Himpunan Mahasiswa Sipil selama periode 2016-2018. Jika Pembaca ingin berdiskusi dengan penulis dapat menghubungi melalui email : ruth.permata@gmail.com atau pada nomor : 082257318081.



Form AK/TA-04
rev01

PROGRAM STUDI S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
LEMBAR KEGIATAN ASISTENSI TUGAS AKHIR (WAJIB DIISI)

Jurusan Teknik Sipil It.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111

Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



NAMA PEMBIMBING	: PUTU TAMARA KUMALA S., S.T. MT
NAMA MAHASISWA	: RUT PERMATA ABSAMPIA
NRP	: 03111540000064
JUDUL TUGAS AKHIR	: PENGEMBANGAN GRAFIK VARIASI KETINGGIAN TIMBUNAN DAN VARIASI KEDALAMAN TAJAH LUNAK TERHADAP DESAIN PERKUATAN TIMBUNAN DAN PERBATAN TAJAH
TANGGAL PROPOSAL	: 8 JANUARI 2019
NO. SP-MMTA	: 14649

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF ASISTEN
		REALISASI	RENCANA MINGGU DEPAN	
1.	11 Maret 2019	olah data tanah (rekapitulasi Jemur tanah & report setiap STA)	Perbaiki data tanah (dari rata-rata & standar deviasi & koef. variasi)	
2.	14 Maret 2019	hasil rata-rata, standar deviasi dan koefisien variasi, grafik kedalaman tanah lunak di semua foto Jalan Tol	olah data tinggi timbunan dan cara yang sama.	
3.	26 Maret 2019	Grafik tinggi timbunan di semua Jalan tol, penentuan tipe tanah dan tinggi variasi tipe tanah dan tinggi timbunan yang akan dihitung	lanjutan perhitungan data tanah & perhitungan settlement, h virtual & h final.	
4.	1 April 2019	perhitungan H final, virtual & settlement	perhitungan Sicele 1991.	
5.	4 April 2019	perhitungan H final, virtual & settlement tanpa perhitungan settlement pavement & beban lalu lintas (hanya beban timbunan)	perhitungan PUD & timbunan bertahap.	
6.	8 April 2019	perhitungan PUD & timbunan bertahap pada semua kondisi tanah dgn variasi PUD	Perbaiki grafik timbunan bertahap.	
7.	24 April 2019	perbaikan grafik timbunan bertahap. Perhitungan geotekstil	perbaiki grafik & perhitungan geotekstil	
8.	7 Mei 2019	perbaikan perhitungan geotekstil	perhitungan curuk, perbaiki perhitungan geotekstil.	
9.	15 Mei 2019	grafik perhitungan kekuatan timbunan dan variasi tinggi timbunan	perbaiki perhitungan kekuatan	
10.	24 Mei 2019	spek geotekstil (perbaikan perhitungan kebutuhan geotekstil).		



Form AK/TA-04
rev01

PROGRAM STUDI S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
LEMBAR KEGIATAN ASISTENSI TUGAS AKHIR (WAJIB DIISI)
Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111
Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



NAMA PEMBIMBING	: PROF. IR. HOOR ENDAH, MSc. PhD
NAMA MAHASISWA	: PUT PERMATA AGAMPUN
NRP	: 031154000054
JUDUL TUGAS AKHIR	: PENDEMBANGAN GRAFIK VARIASI KETINGGIAN TIMBUNAN DARI VARIASI KEDALAMAN TANAH LURAH TERHADAP DEBIT PERKOTAAN TIMBUNAN DARI PERABAHAN TANAH.
TANGGAL PROPOSAL	: 8 JANUARI 2019.
NO.SP-MMTA	: 14649.

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF ASISTEN
		REALISASI	RENCANA MINGGU DEPAN	
1	8 April 2019.	olah data tanah	Perbaiki data tanah. tanah type 1 tidak menggunakan PVD. tanah type 2,3,4 menggunakan PVD.	<u>isa</u>
2	09 April 2019.	Pergecakan h final, h minimal settlement.	Perbaiki japan road, rumur settlement.	<u>isa</u>
3	30 April 2019	H final, H minimal & settlement akhir tanpa Japan road dan settlement Pavement	Perhitungan settlement Momen dan beban lalu lintas di akhir perhitungan.	<u>isa</u>
4	7 May 2019.	grafik timbunan bertahap dan pvd di semua kondisi tanah dan PVD kedalaman, 2/3 kedalaman dan 1/6 kedalaman.	Perbaiki grafik settlement bertahap	<u>isa</u>
5	23 Mei 2019	grafik akhir perbandingan hubungan antara tinggi timbunan terhadap metode perbatan yang dilakukan	Perbaiki grafik, tambah keat tarik geotextile	<u>isa</u>



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

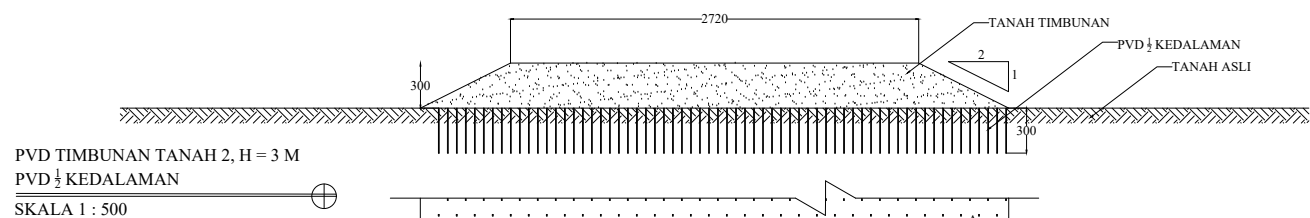
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

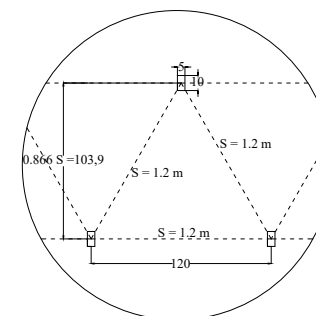
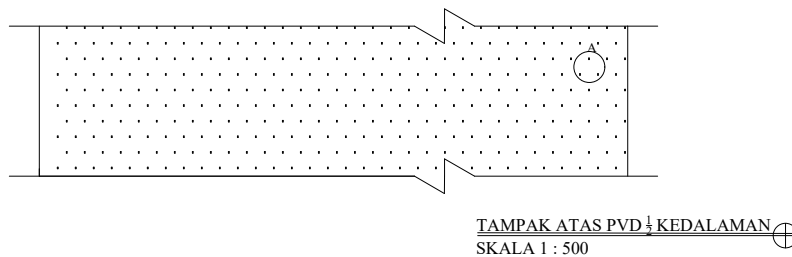
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

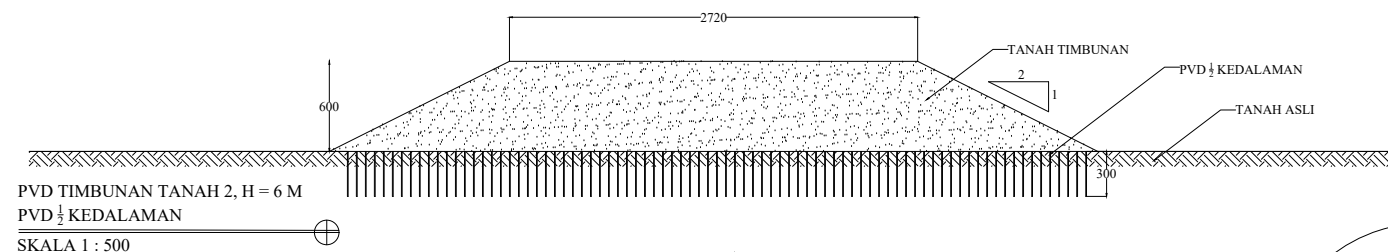
SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	1	20



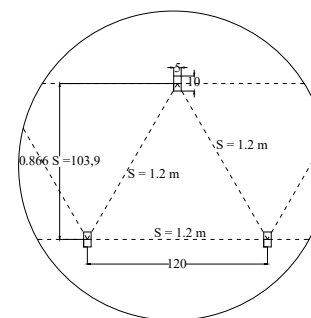
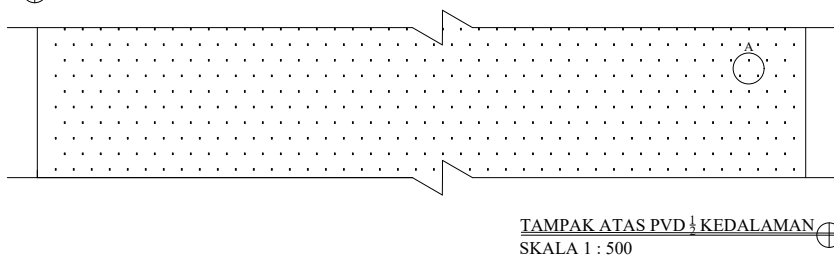
PVD TIMBUNAN TANAH 2, H = 3 M
PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



PVD TIMBUNAN TANAH 2, H = 6 M
PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

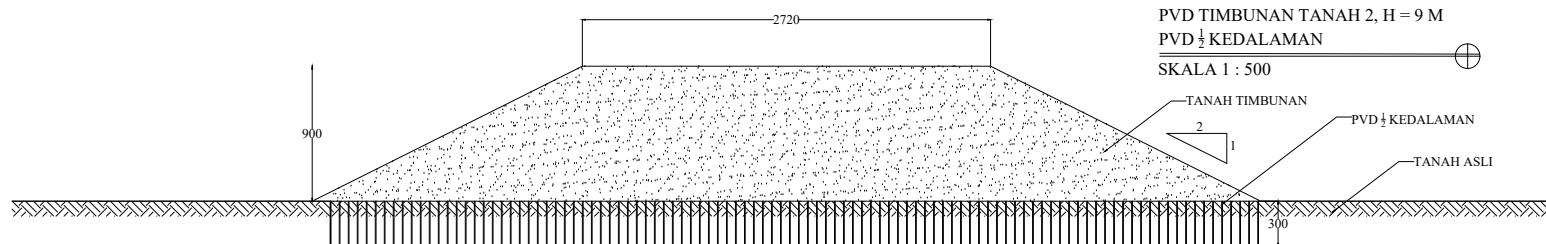
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

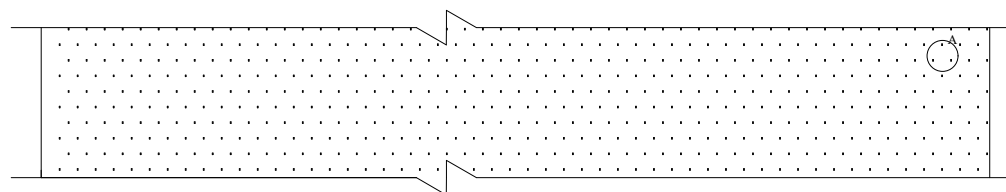
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

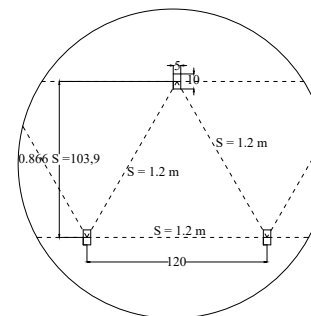
SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	2	20



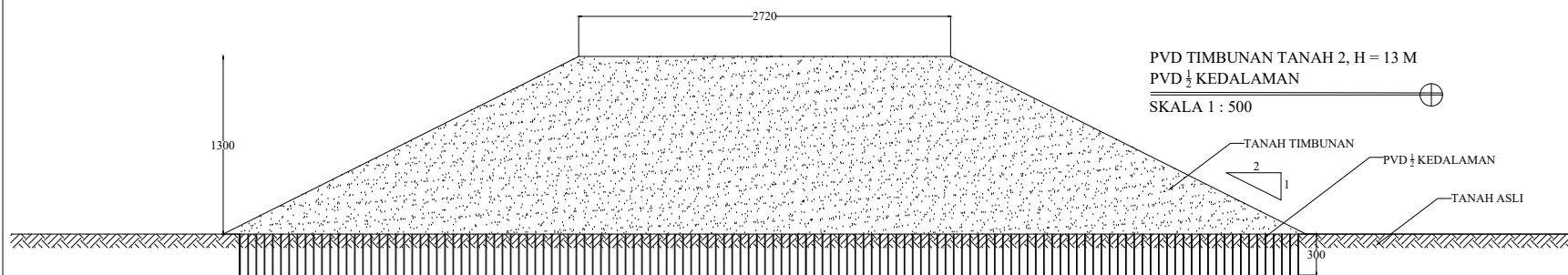
PVD TIMBUNAN TANAH 2, H = 9 M
PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



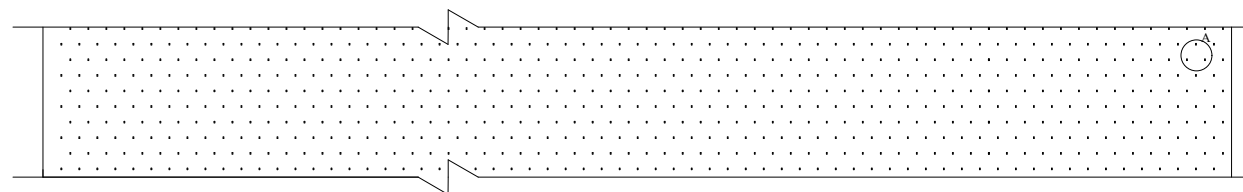
TAMPAK ATAS PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



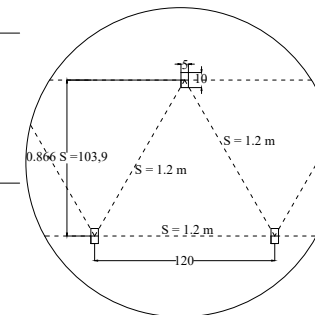
DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



PVD TIMBUNAN TANAH 2, H = 13 M
PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



TAMPAK ATAS PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

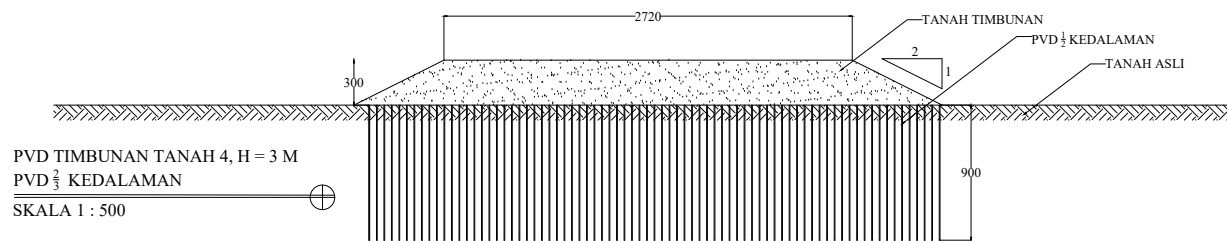
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

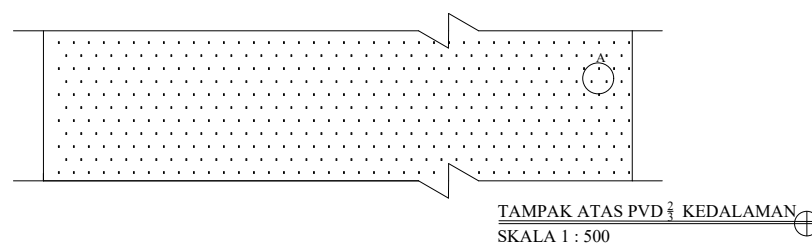
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

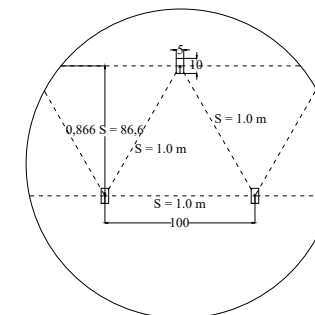
SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	3	20



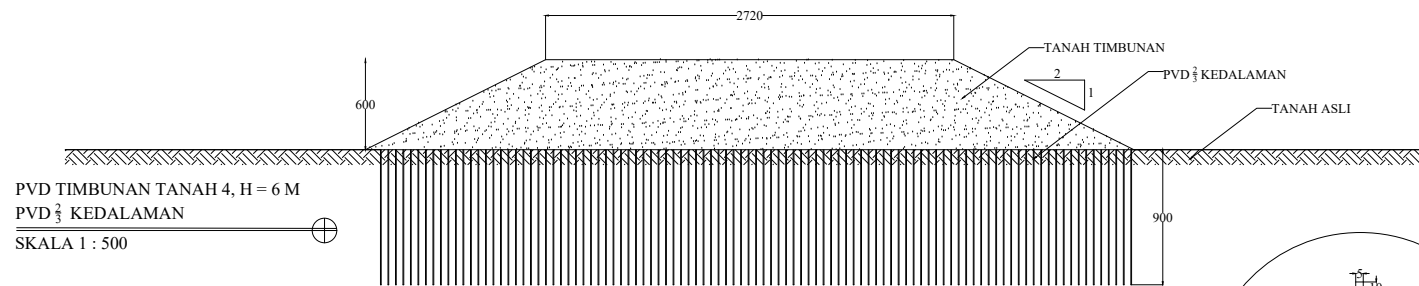
PVD TIMBUNAN TANAH 4, H = 3 M
PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



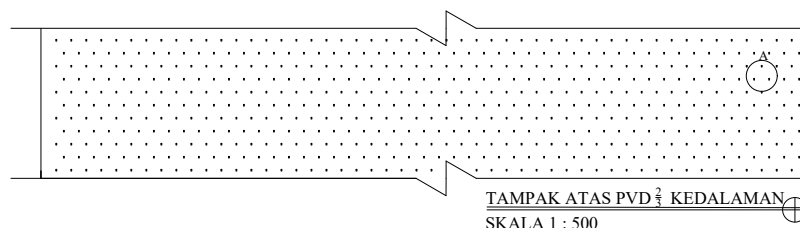
TAMPAK ATAS PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



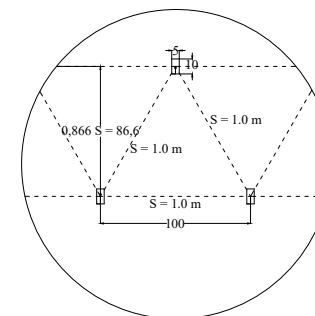
DETAIL A PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



PVD TIMBUNAN TANAH 4, H = 6 M
PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



TAMPAK ATAS PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 500



DETAIL A PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

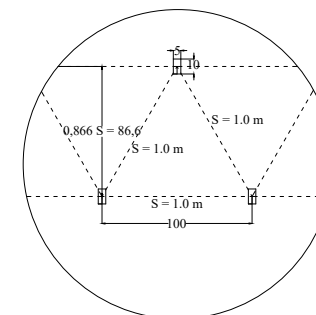
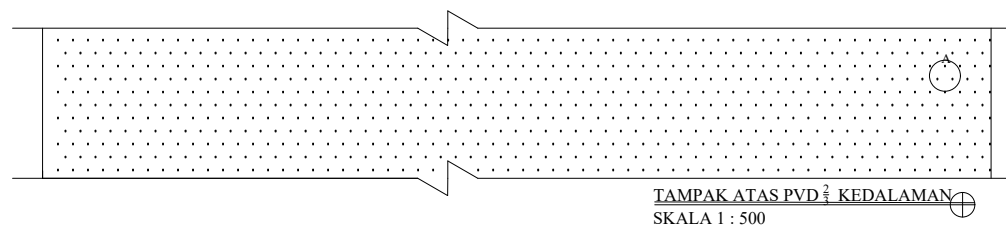
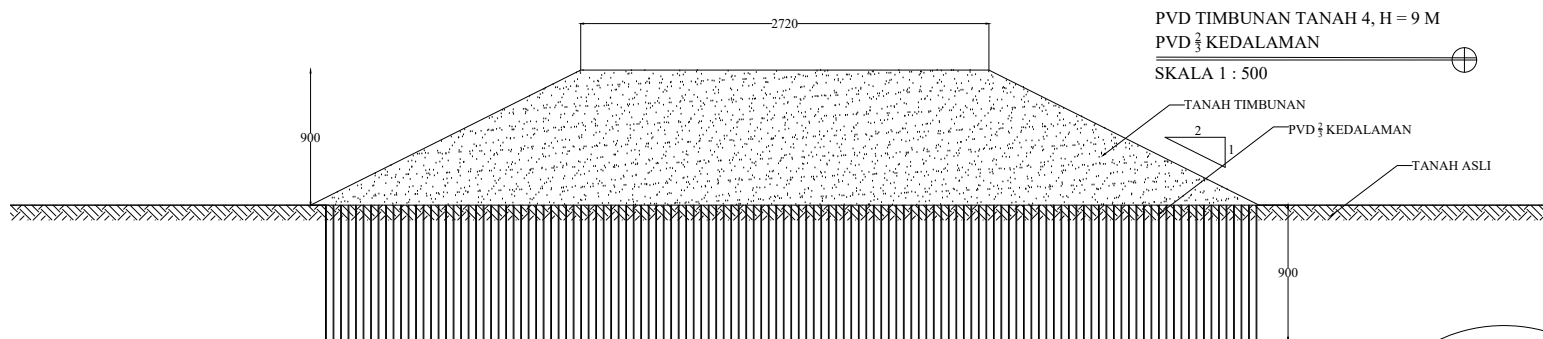
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

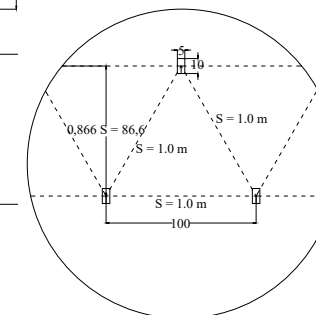
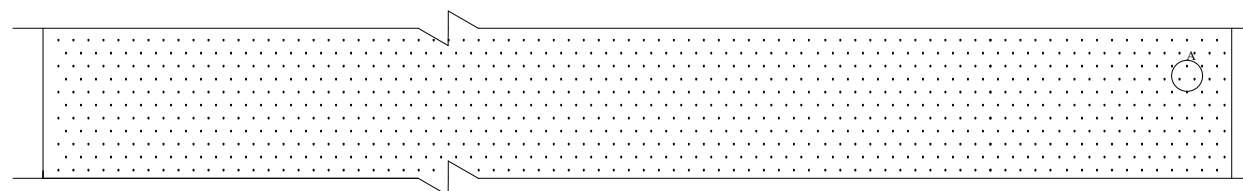
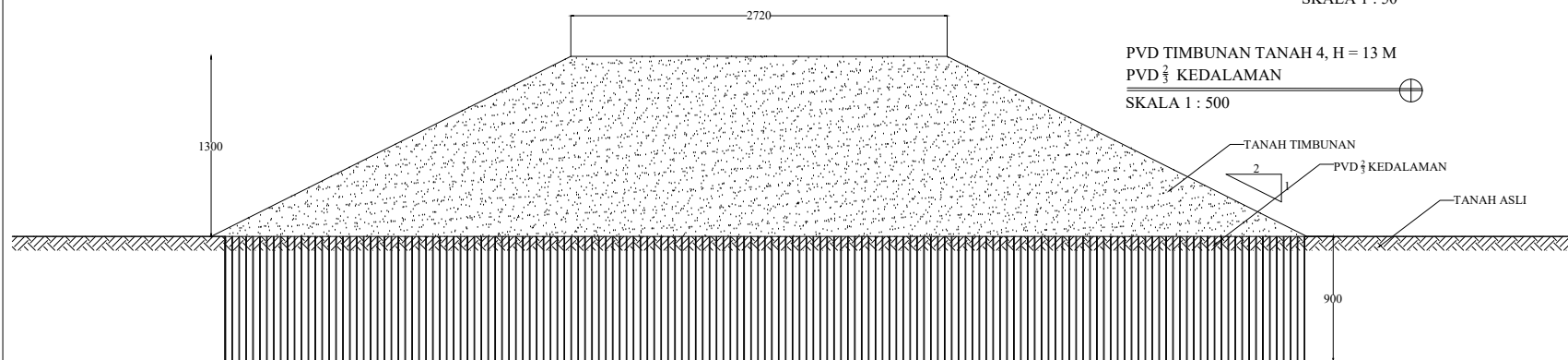
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	4	20



DETAIL A PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DETAIL A PVD $\frac{2}{3}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

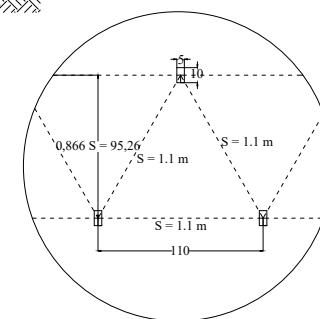
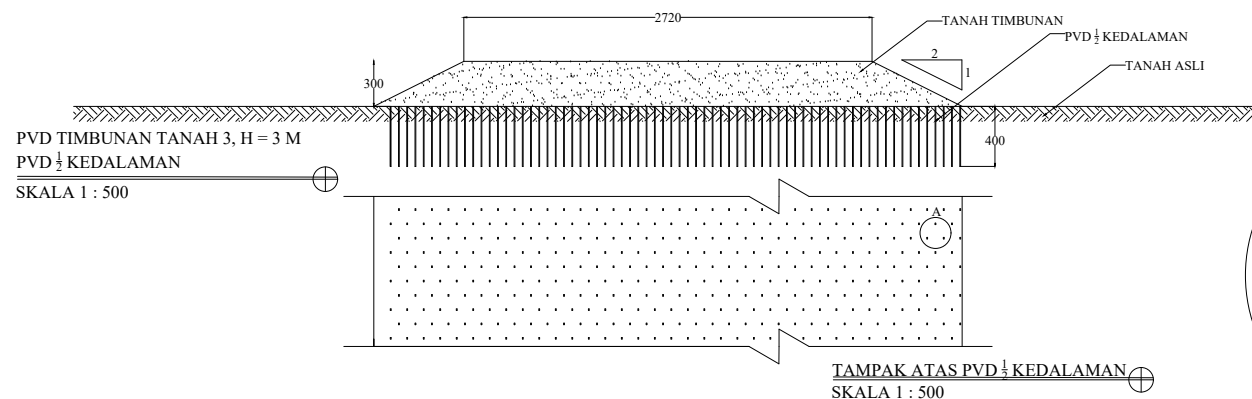
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

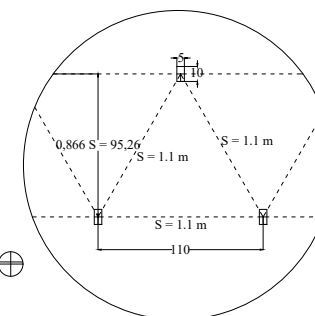
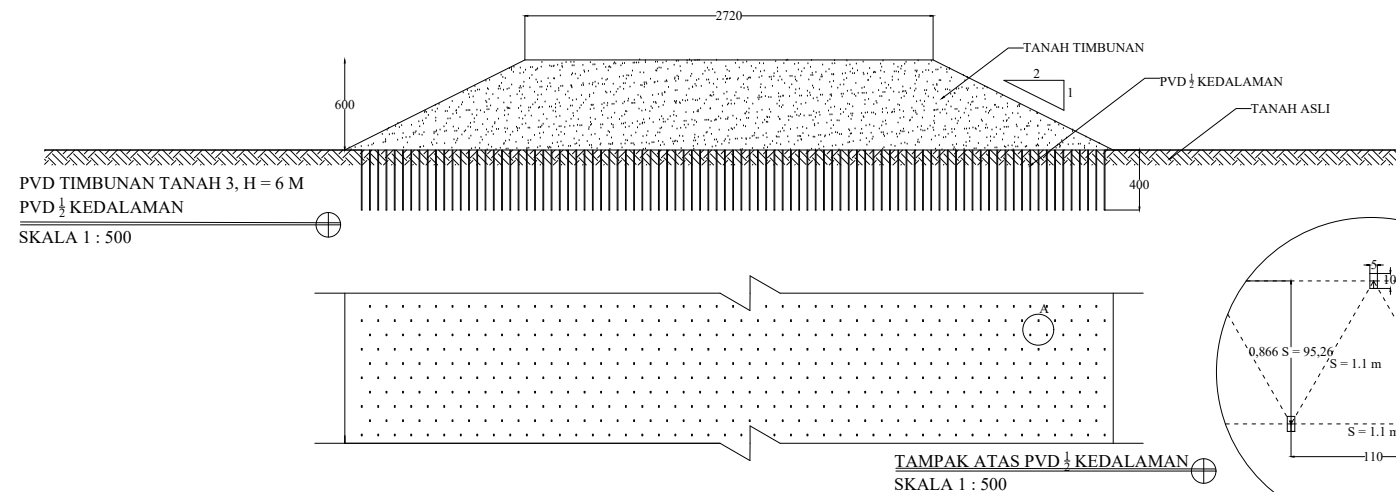
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	5	20



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

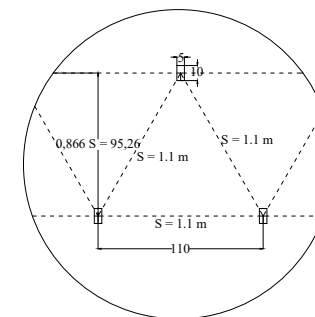
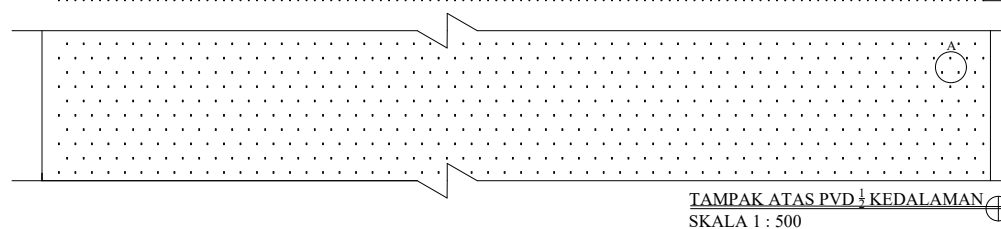
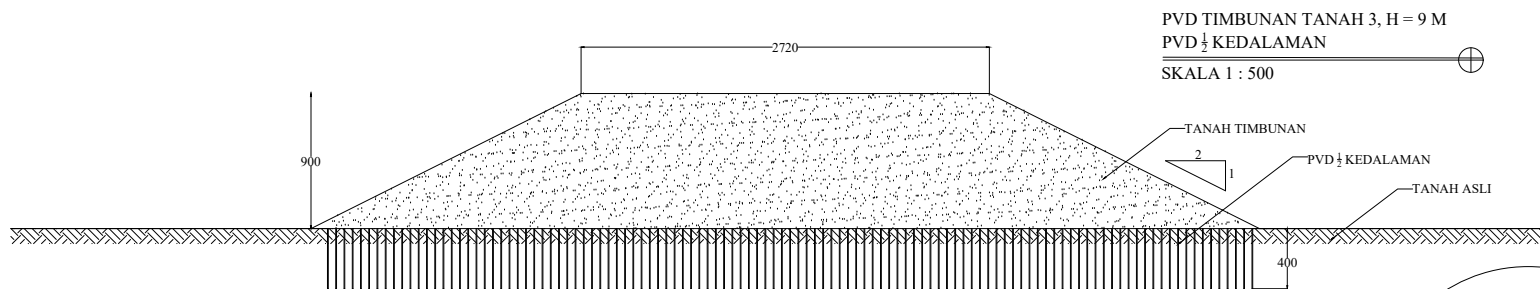
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

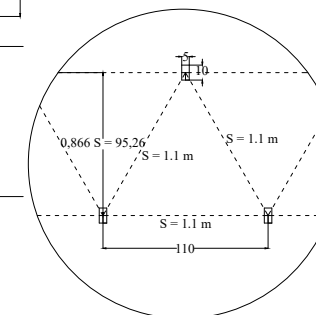
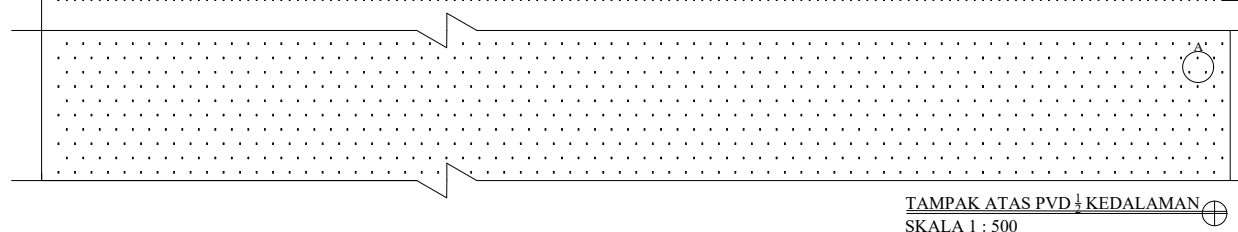
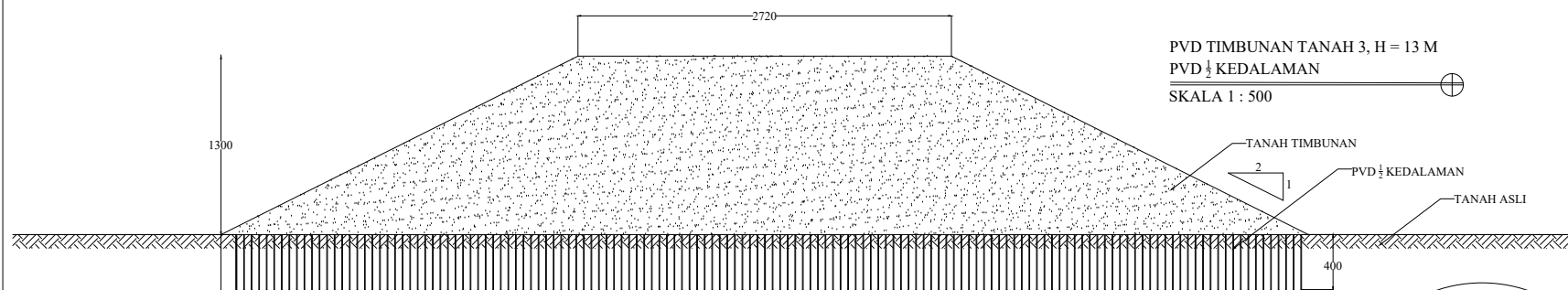
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	6	20



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DETAIL A PVD $\frac{1}{2}$ KEDALAMAN
SKALA 1 : 50



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

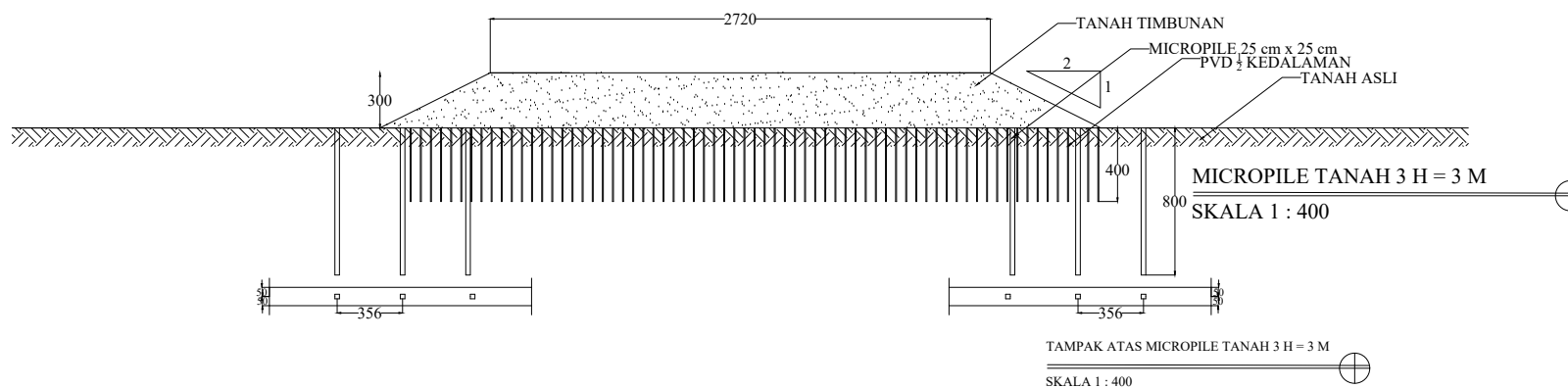
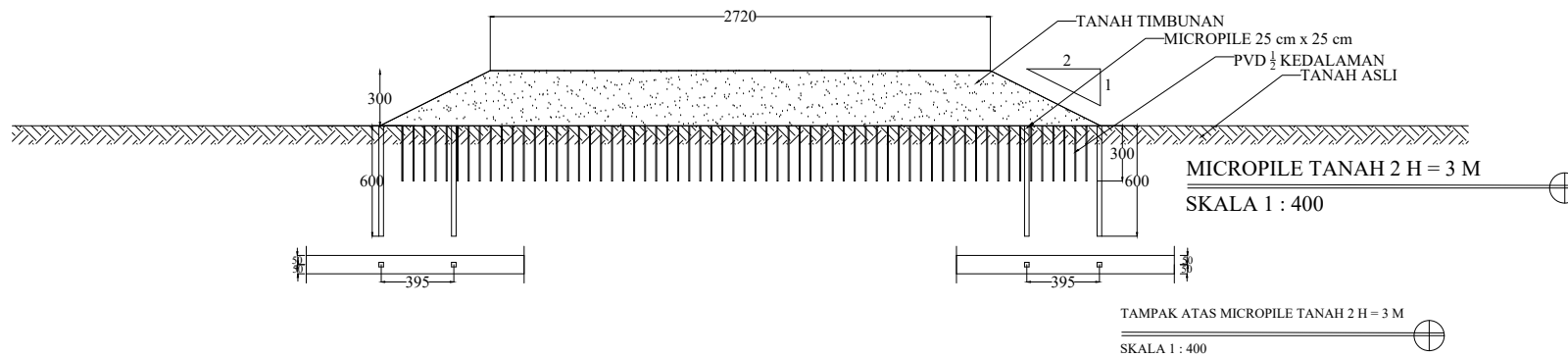
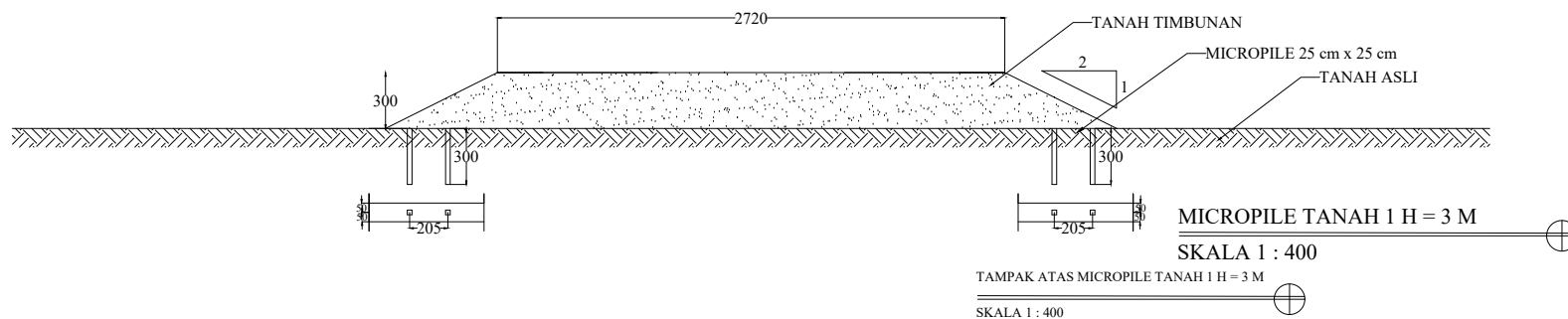
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 400	7	20





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

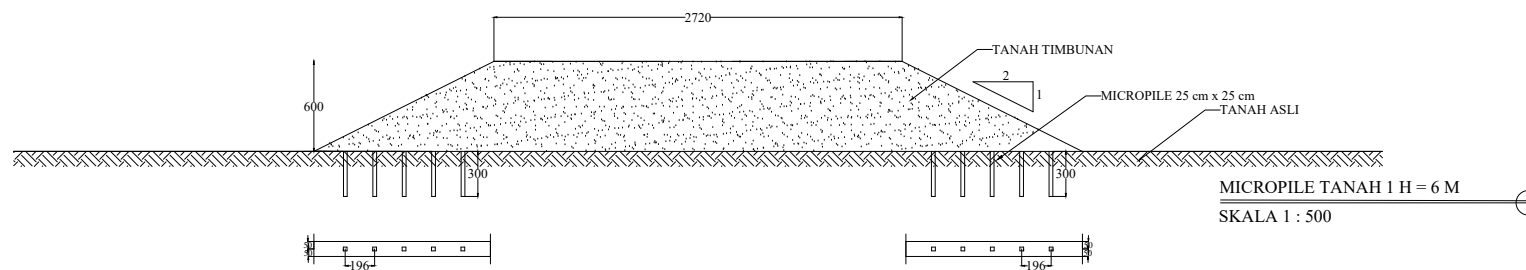
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

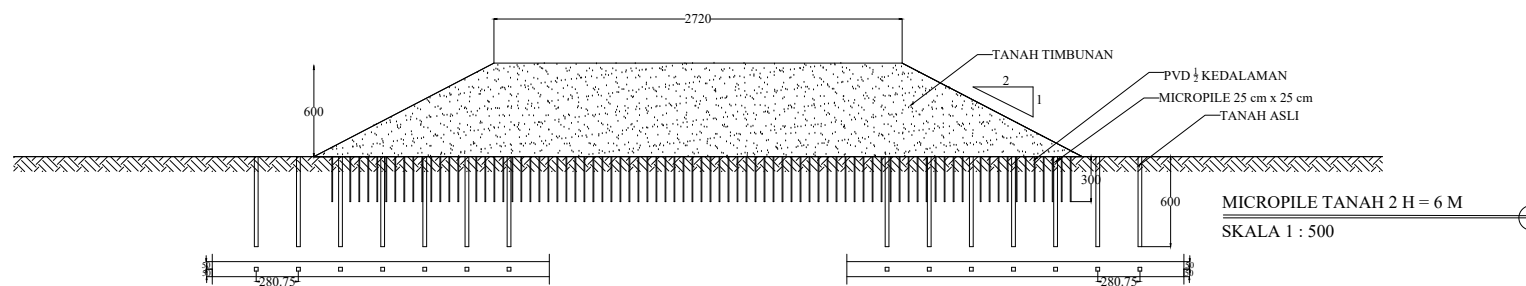
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

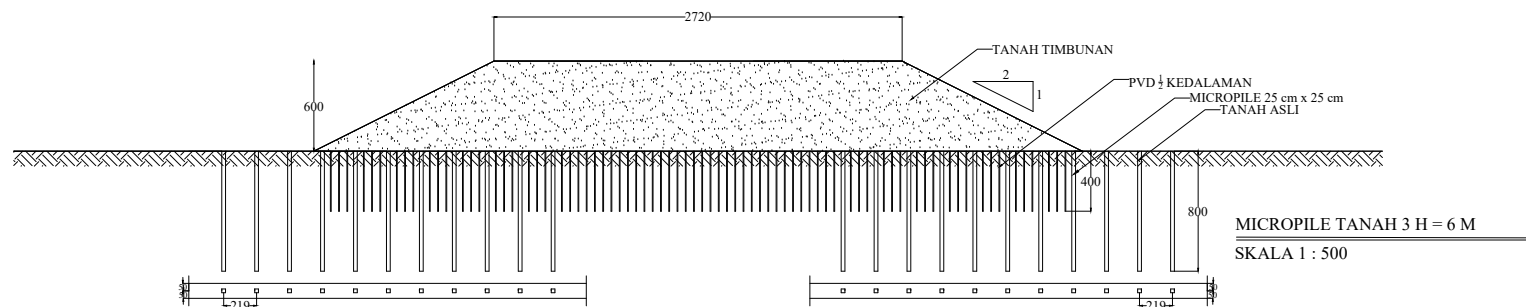
SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	8	20



TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 1 H = 6 M
SKALA 1 : 500



TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 2 H = 6 M
SKALA 1 : 500



TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 3 H = 6 M
SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

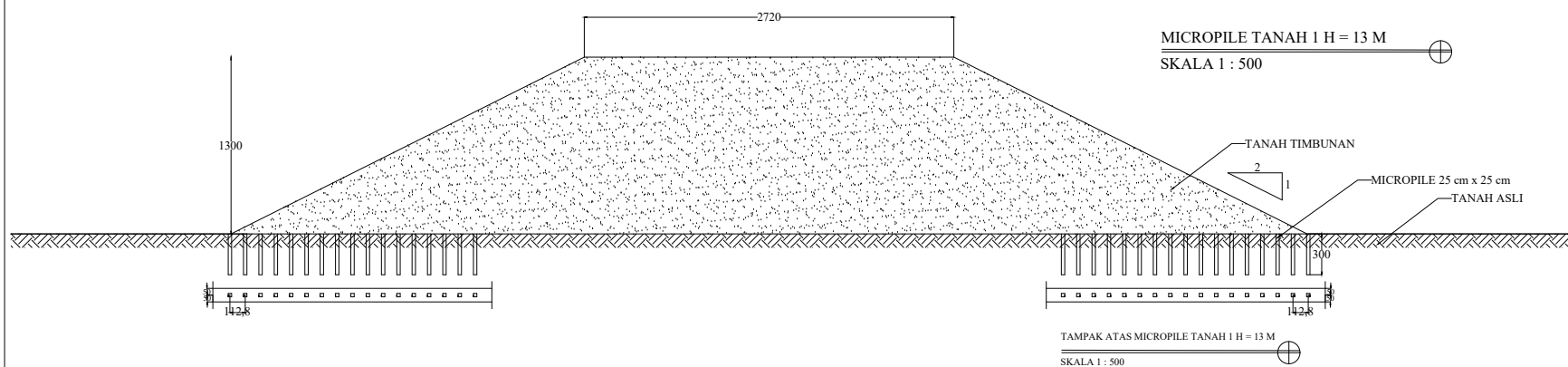
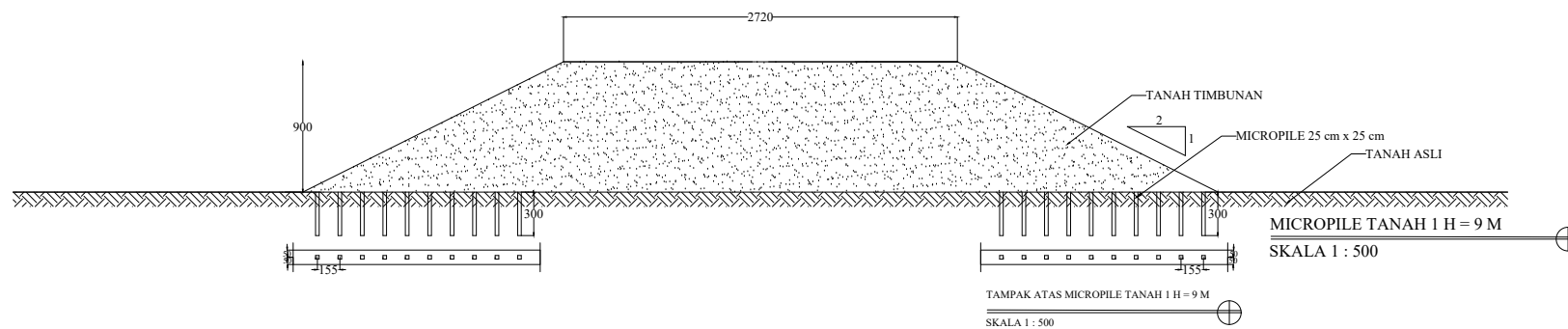
KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	9	20





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

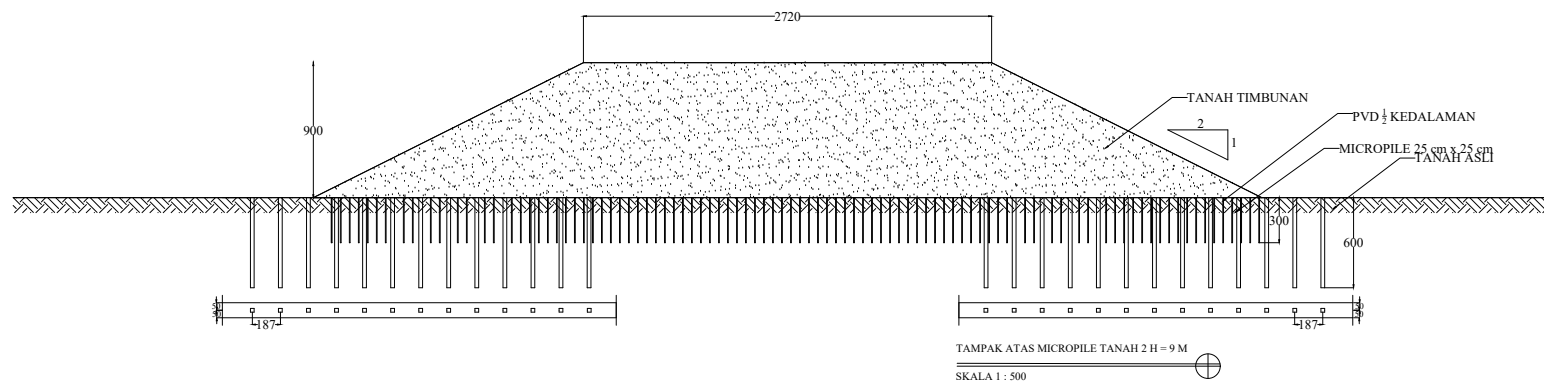
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	10	20

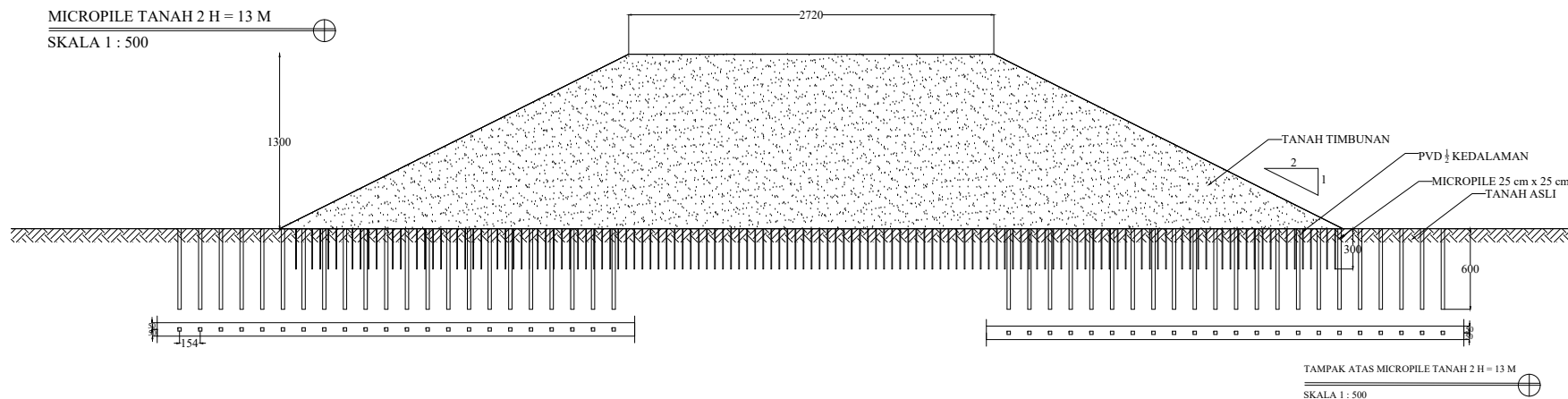
MICROPILE TANAH 2 H = 9 M

SKALA 1 : 500



MICROPILE TANAH 2 H = 13 M

SKALA 1 : 500





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

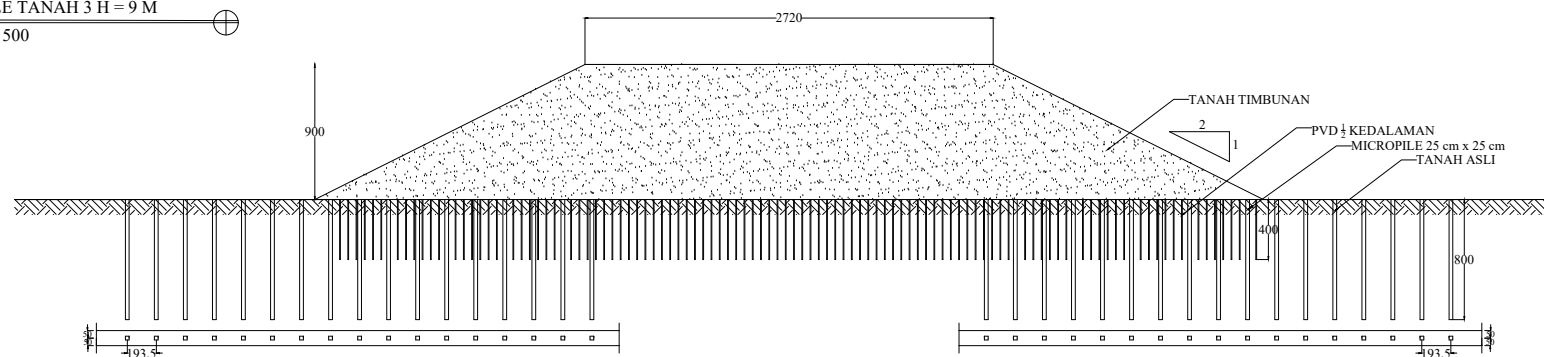
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	11	20

MICROPILE TANAH 3 H = 9 M

SKALA 1 : 500

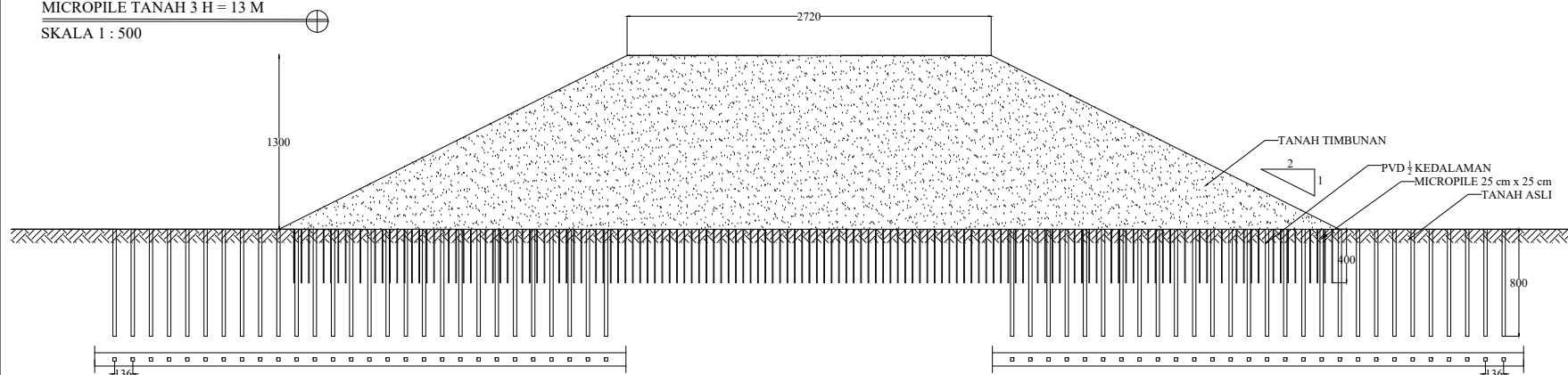


TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 3 H = 9 M

SKALA 1 : 500

MICROPILE TANAH 3 H = 13 M

SKALA 1 : 500



TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 3 H = 13 M

SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

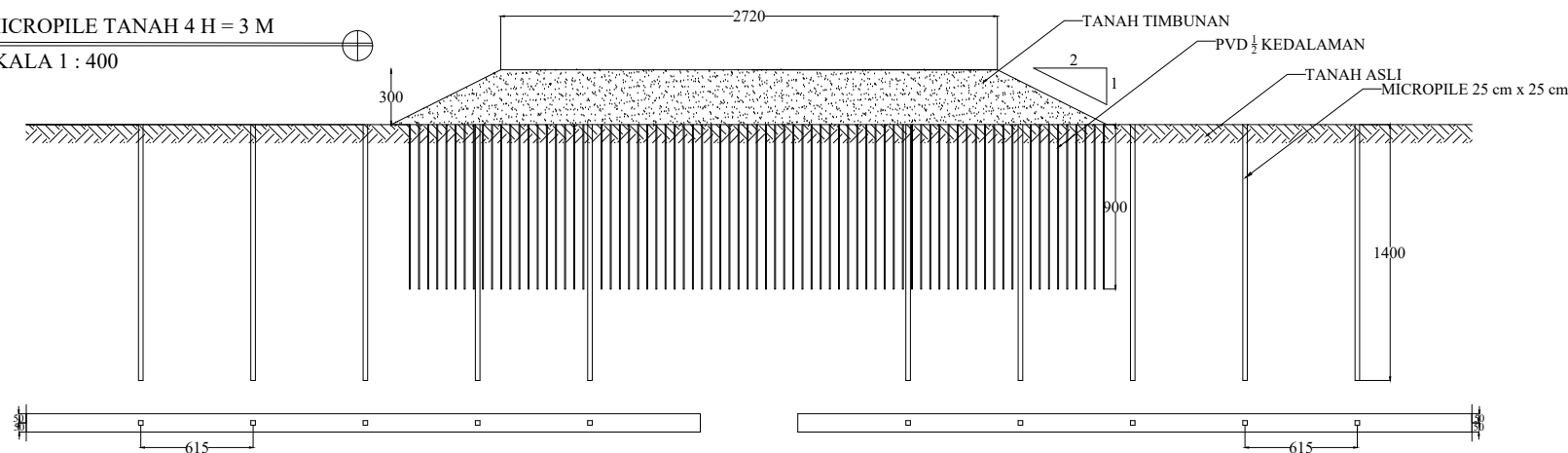
RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 500	12	20

MICROPILE TANAH 4 H = 3 M

SKALA 1 : 400

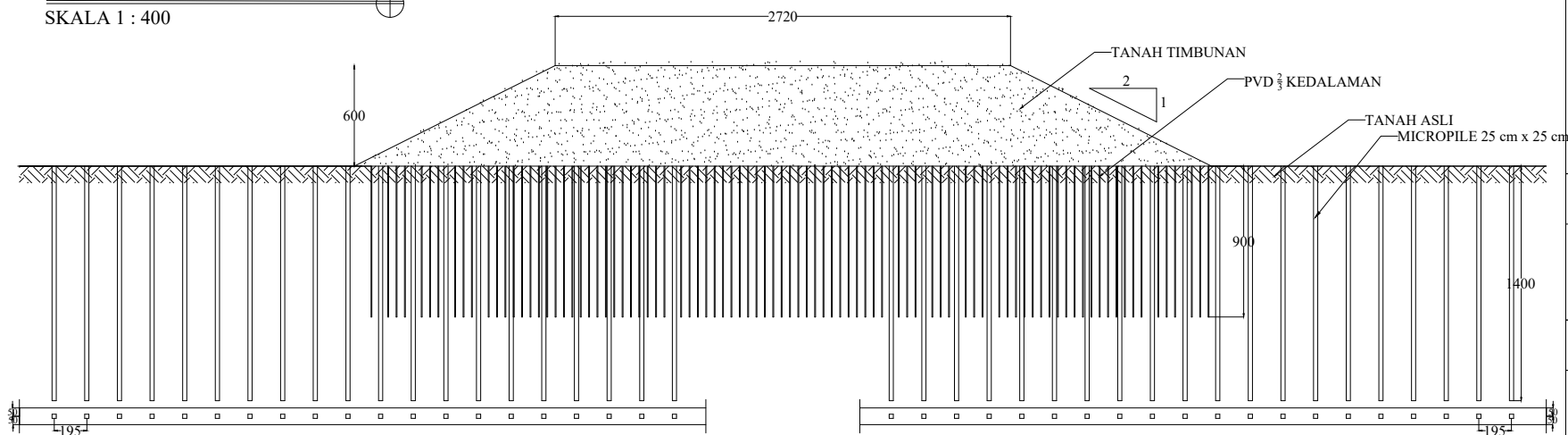


TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 4 H = 3 M

SKALA 1 : 400

MICROPILE TANAH 4 H = 6 M

SKALA 1 : 400



TAMPAK ATAS MICROPILE TANAH 4 H = 6 M

SKALA 1 : 400



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

KETERANGAN

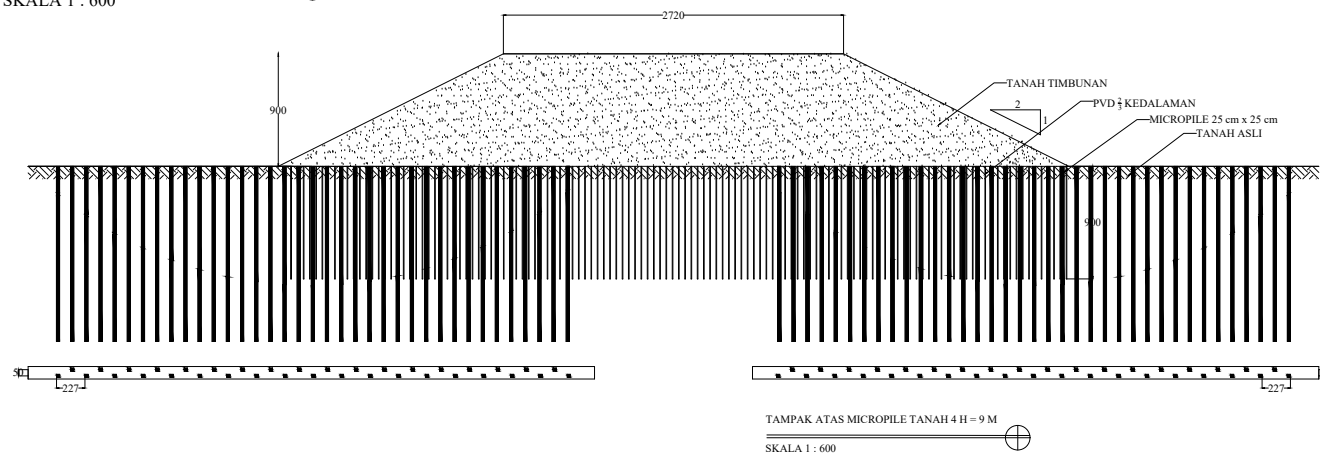
NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

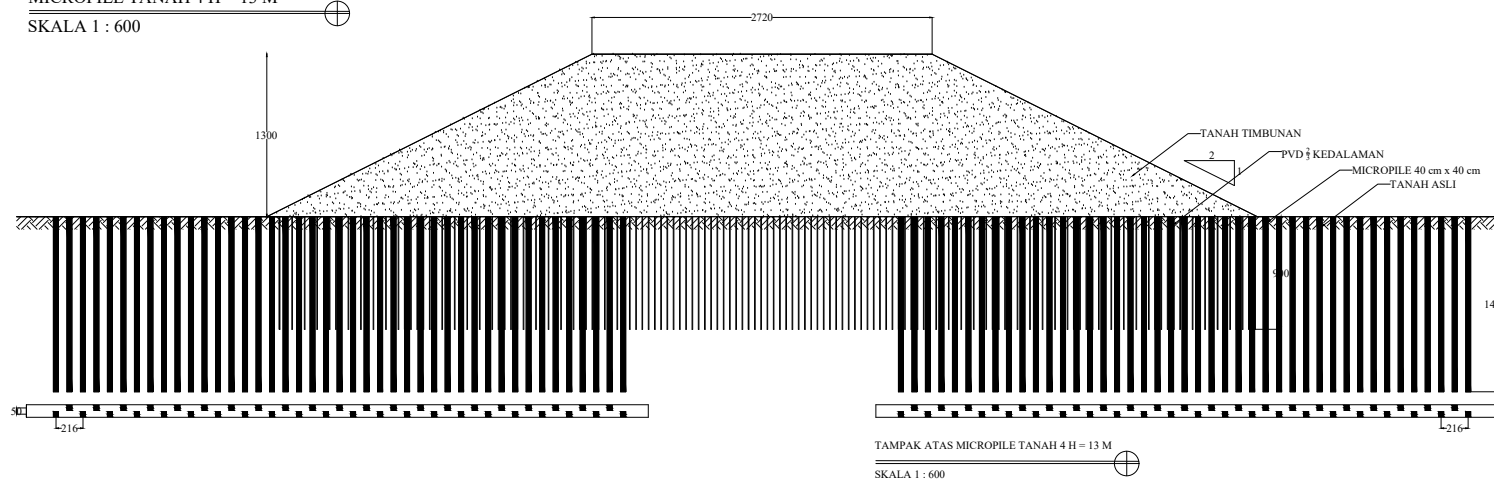
NAMA GAMBAR

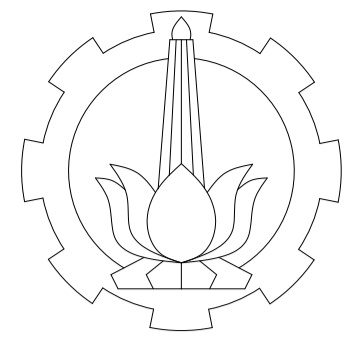
SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
1 : 600	13	20

MICROPILE TANAH 4 H = 9 M
SKALA 1 : 600



MICROPILE TANAH 4 H = 13 M
SKALA 1 : 600





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.
Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

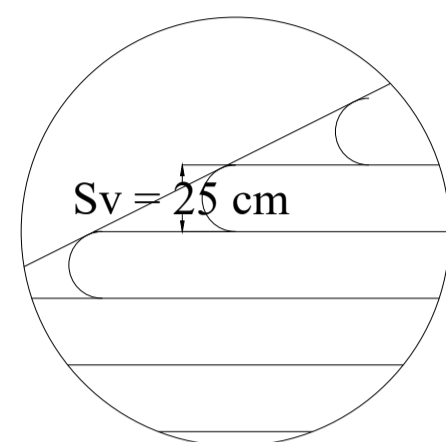
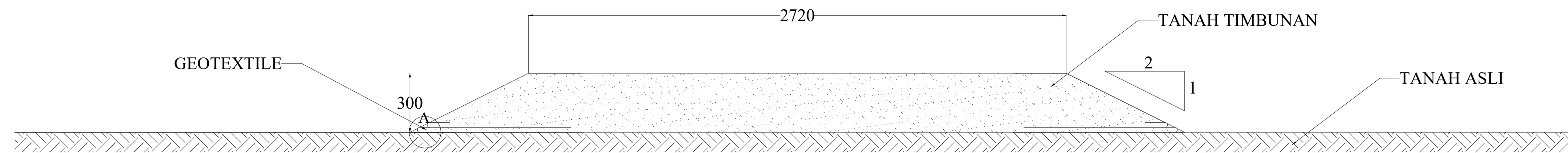
NAMA GAMBAR

SKALA

NO
GAMBAR

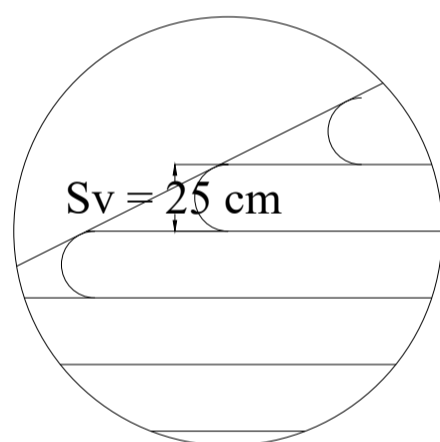
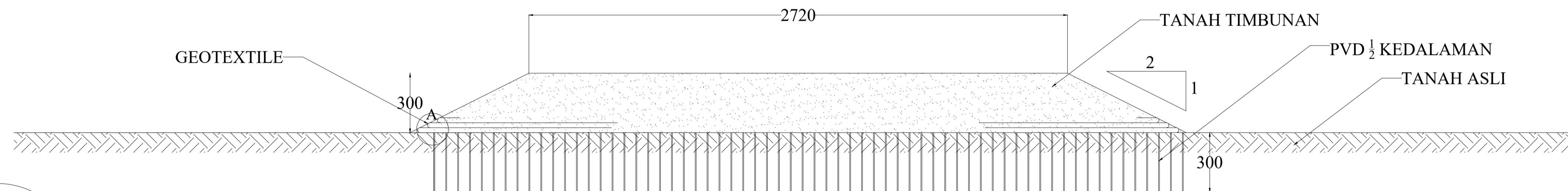
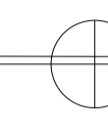
JUMLAH
GAMBAR

1 : 400



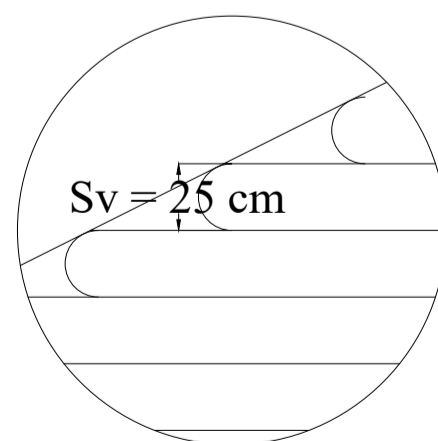
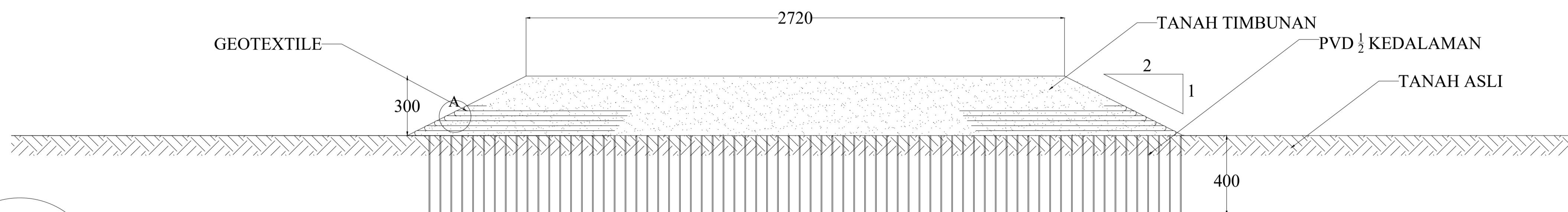
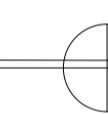
DETAIL A
SKALA 1 : 80

GEOTEXTILE TANAH 1 H = 3 M
SKALA 1 : 400



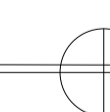
DETAIL A
SKALA 1 : 80

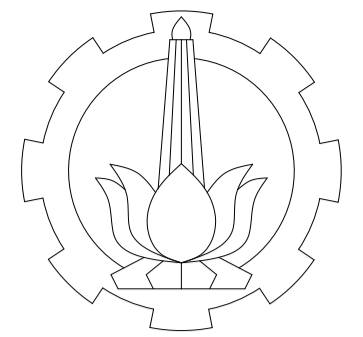
GEOTEXTILE TANAH 3 H = 3 M
SKALA 1 : 400



DETAIL A
SKALA 1 : 80

GEOTEXTILE TANAH 3 H = 3 M
SKALA 1 : 400





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
 LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
 NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
 VARIASI KETINGGIAN
 TIMBUNAN DAN VARIAN
 KEDALAMAN TANAH LUNAK
 TERHADAP DESAIN
 PERKUATAN TIMBUNAN DAN
 PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.
 Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

KETERANGAN

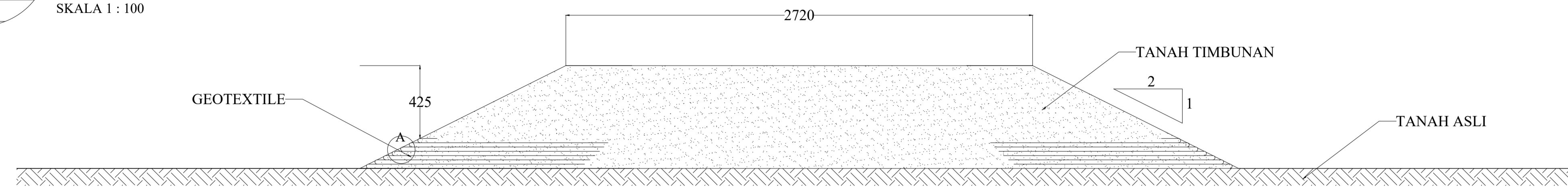
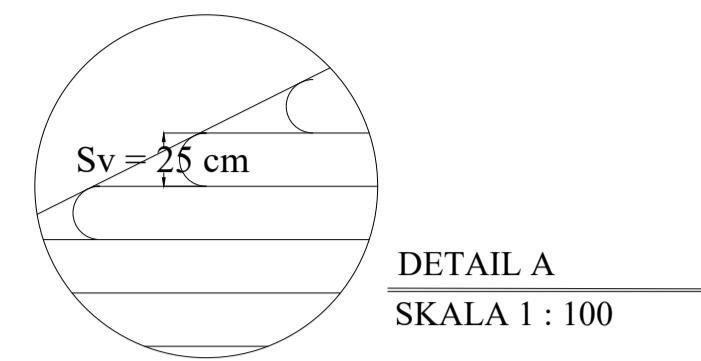
NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
 0311154000054

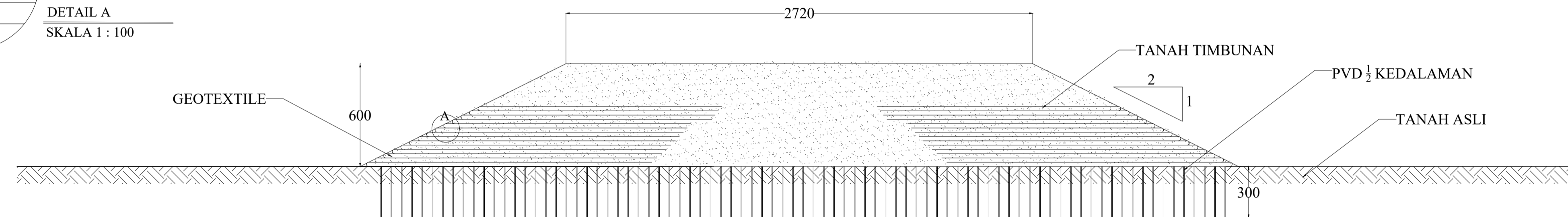
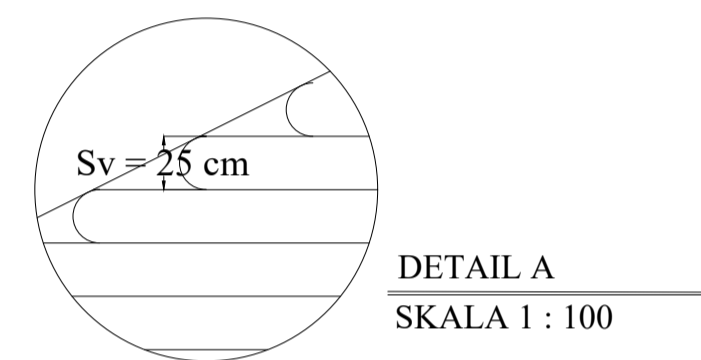
NAMA GAMBAR

SKALA	NO GAMBAR	JUMLAH GAMBAR
-------	-----------	---------------

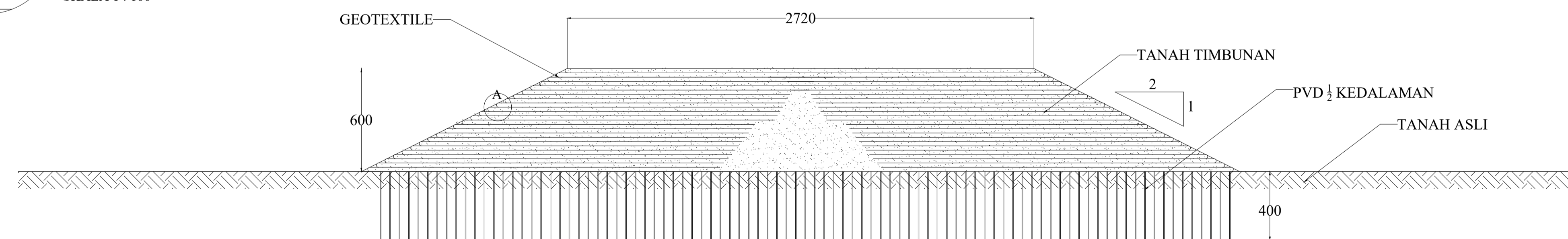
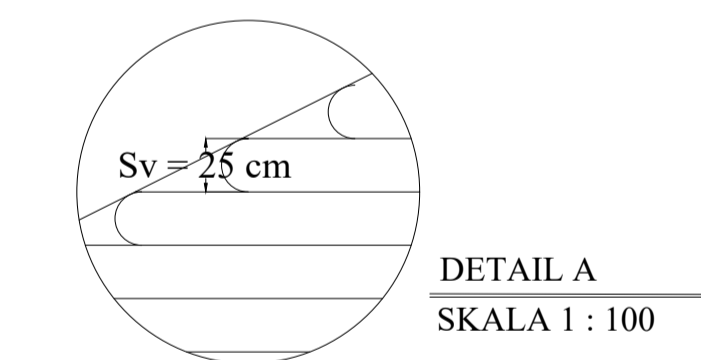
1 : 500		
---------	--	--



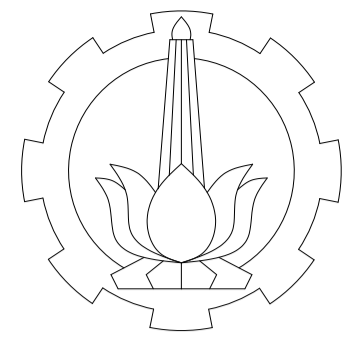
GEOTEXTILE TANAH 1 H = 6 M
 SKALA 1 : 500



GEOTEXTILE TANAH 2 H = 6 M
 SKALA 1 : 500



GEOTEXTILE TANAH 3 H = 6 M
 SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.
Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

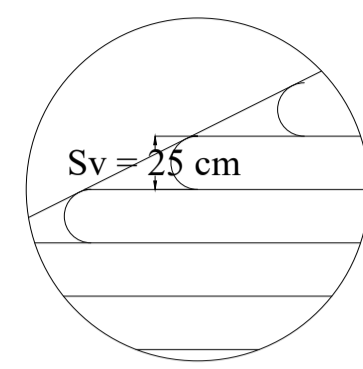
NAMA GAMBAR

SKALA

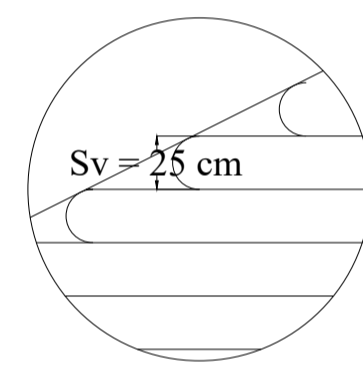
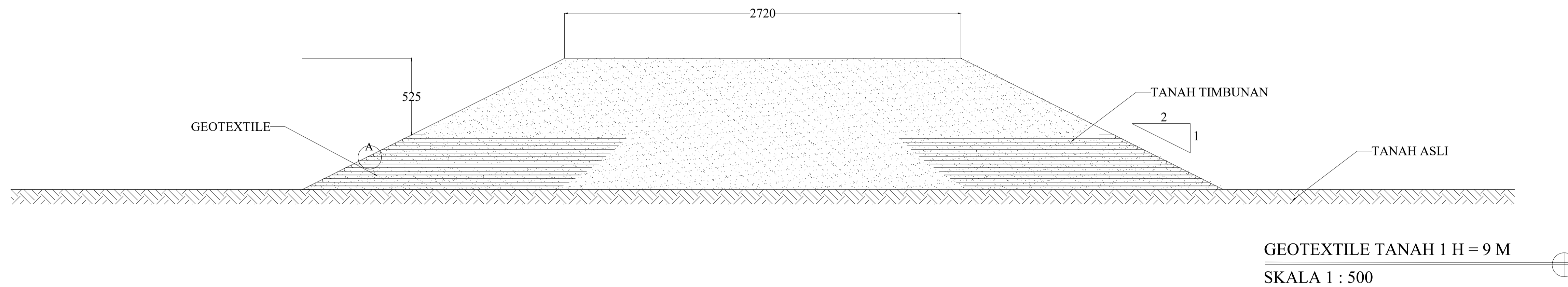
NO
GAMBAR

JUMLAH
GAMBAR

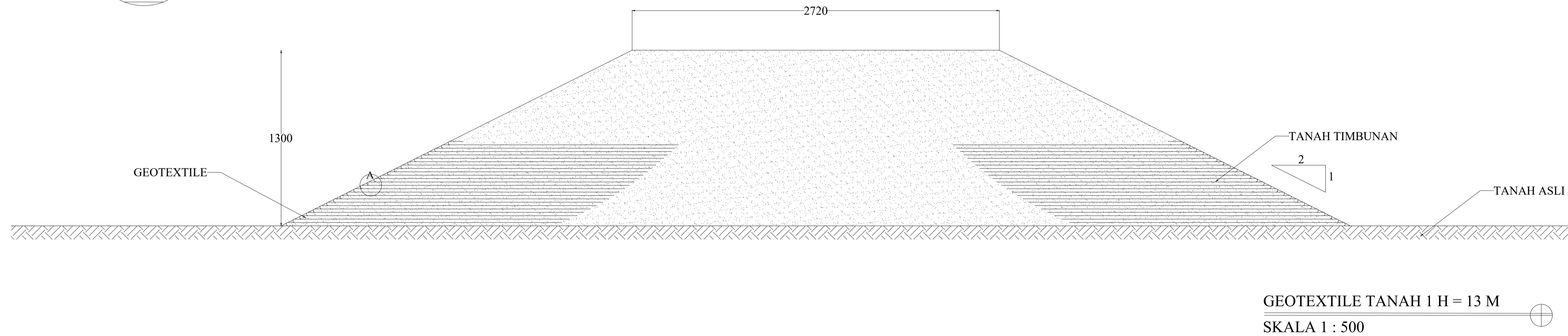
1 : 500

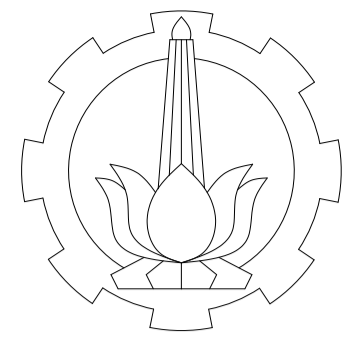


DETAIL A
SKALA 1 : 100



DETAIL A
SKALA 1 : 100





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.
Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

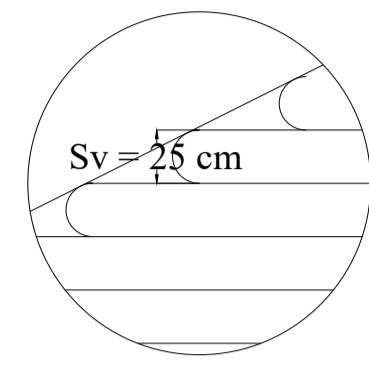
NAMA GAMBAR

SKALA

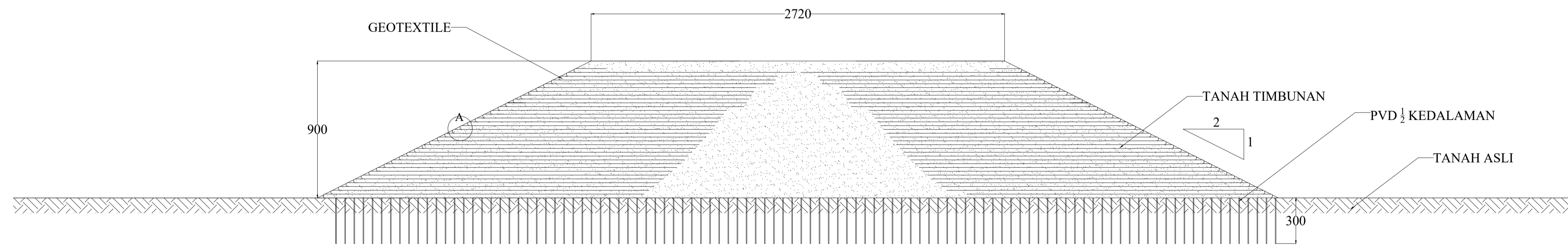
NO
GAMBAR

JUMLAH
GAMBAR

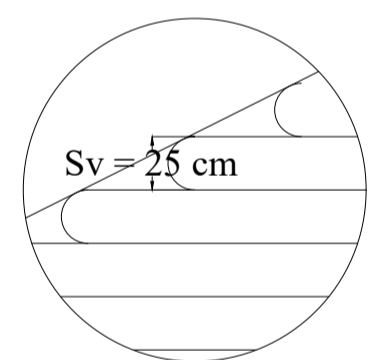
1 : 500



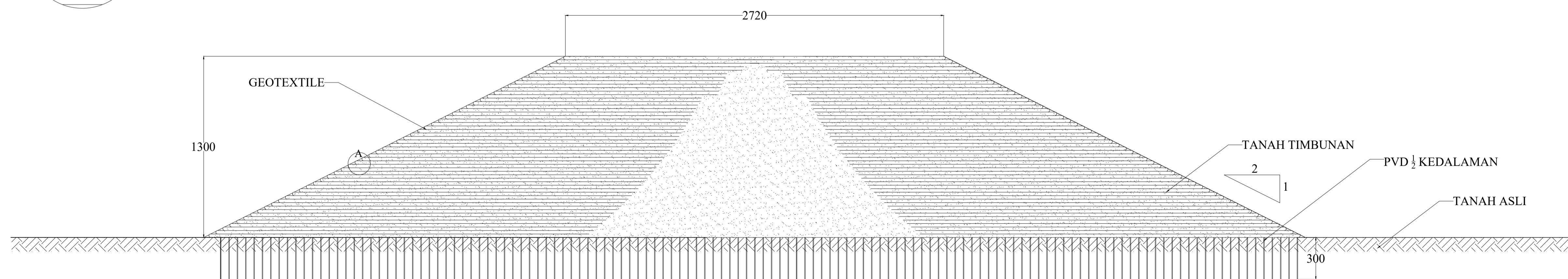
DETAIL A
SKALA 1 : 100



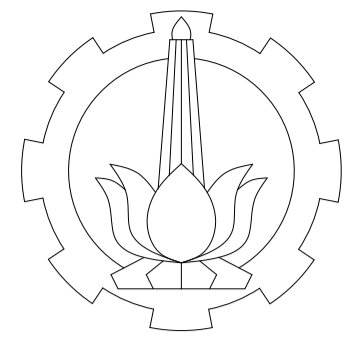
GEOTEXTILE TANAH 2 H = 9 M
SKALA 1 : 500



DETAIL A
SKALA 1 : 100



GEOTEXTILE TANAH 2 H = 13 M
SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.
Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

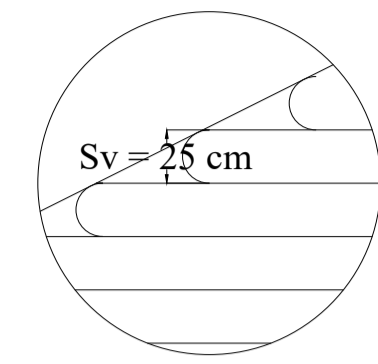
NAMA GAMBAR

SKALA

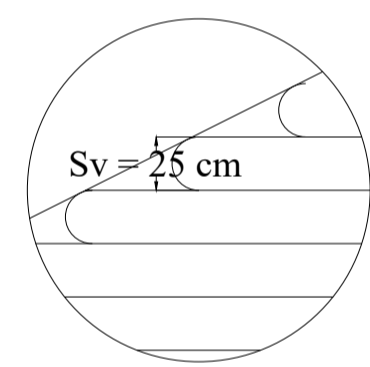
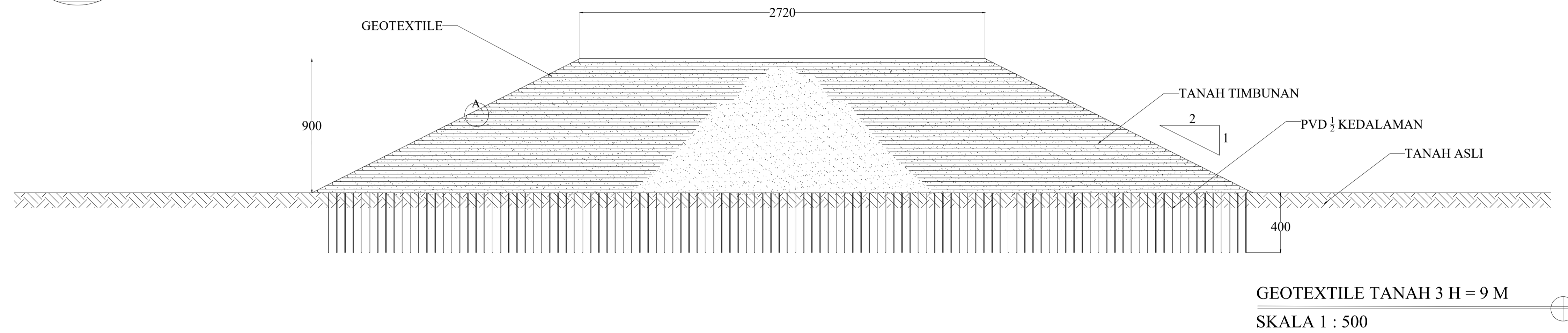
NO
GAMBAR

JUMLAH
GAMBAR

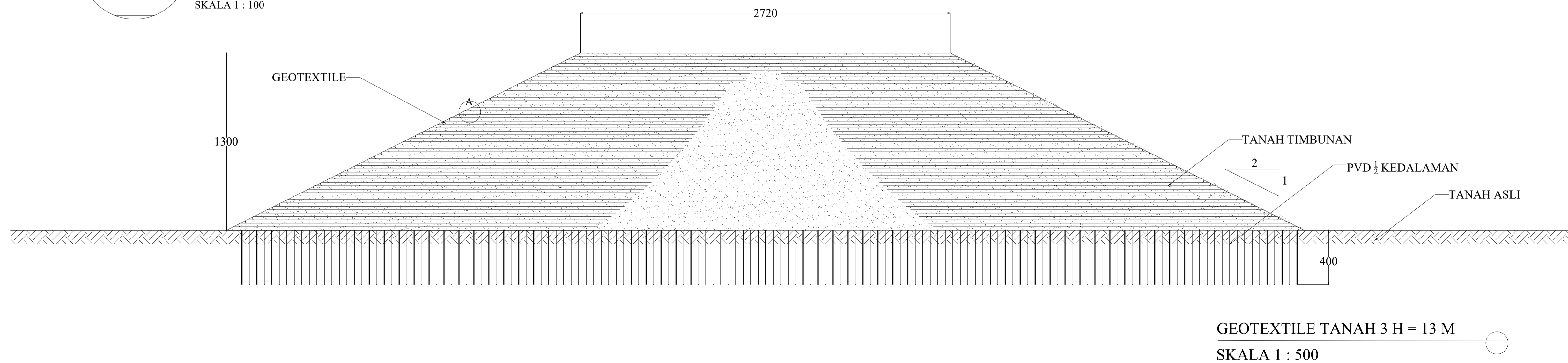
1 : 500

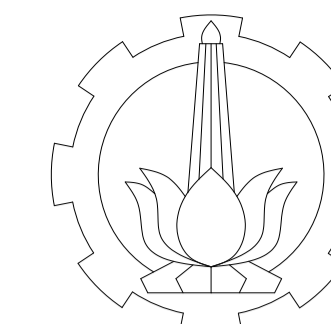


DETAIL A
SKALA 1 : 100



DETAIL A
SKALA 1 : 100





DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.

Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR. Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

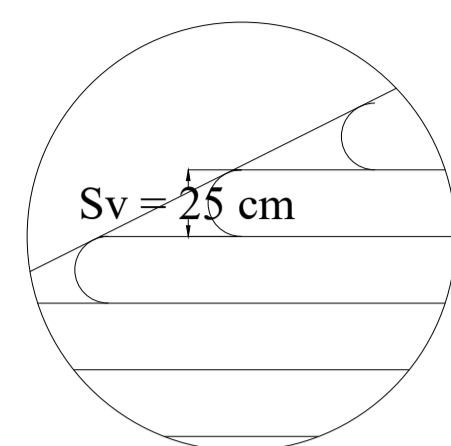
NAMA GAMBAR

SKALA

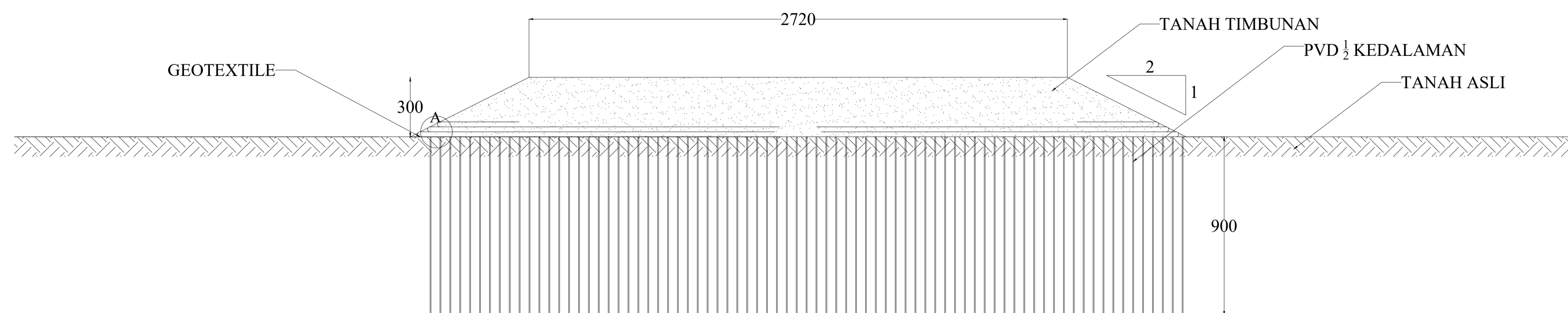
NO
GAMBAR

JUMLAH
GAMBAR

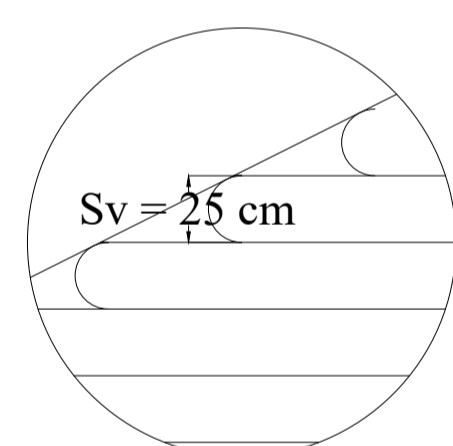
1 : 500



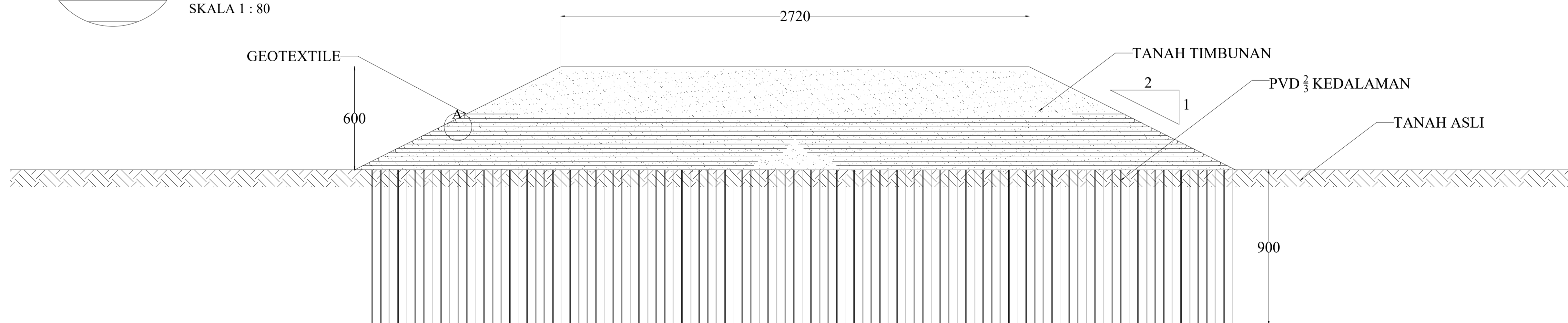
DETAIL A
SKALA 1 : 80



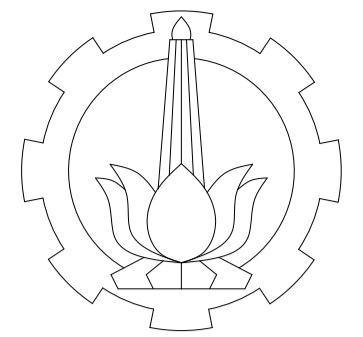
GEOTEXTILE TANAH 4 H = 3 M
SKALA 1 : 400



DETAIL A
SKALA 1 : 80



GEOTEXTILE TANAH 4 H = 6 M
SKALA 1 : 400



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN GRAFIK
VARIASI KETINGGIAN
TIMBUNAN DAN VARIAN
KEDALAMAN TANAH LUNAK
TERHADAP DESAIN
PERKUATAN TIMBUNAN DAN
PERBAIKAN TANAH

DOSEN PEMBIMBING

PUTU TANTRI KUMALA SARI, ST., MT.
Prof. Ir. NOOR ENDAH MOCHTAR, Msc., PhD

KETERANGAN

NAMA MAHASISWA

RUT PERMATA AGSAMPIN
0311154000054

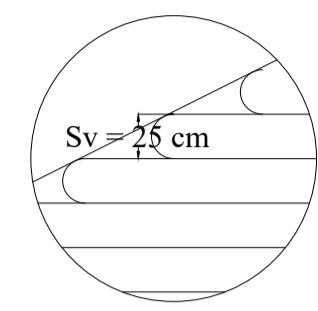
NAMA GAMBAR

SKALA

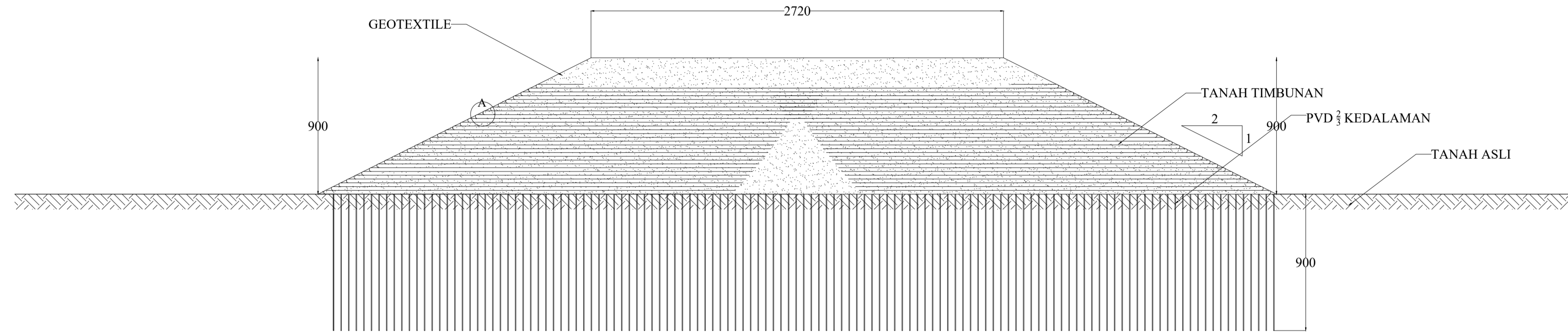
NO
GAMBAR

JUMLAH
GAMBAR

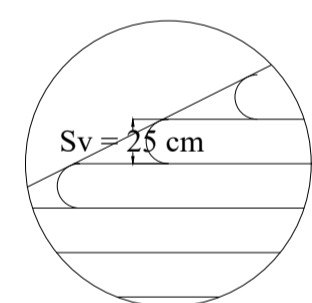
1 : 600



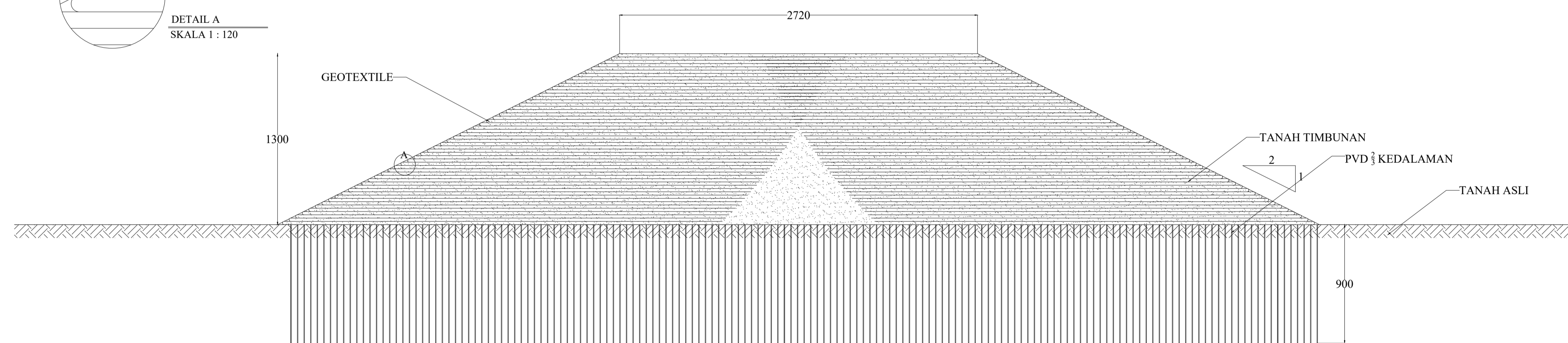
DETAIL A
SKALA 1 : 120



GEOTEXTILE TANAH 4 H = 9 M
SKALA 1 : 600



DETAIL A
SKALA 1 : 120



GEOTEXTILE TANAH 4 H = 9 M
SKALA 1 : 600