TUGAS AKHIR - RC141501

ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DE VASA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

Muhammad Izeul Maromi
NRP 3112 106 020

Dosen Pembimbing
Ir. Retno Indryani, MS.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

TUGAS AKHIR – RC141501

ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DE VASA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

Muhammad Izeul Maromi
NRP 3112 106 020

Dosen Pembimbing
Ir. Retno Indryani, MS.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

FINAL PROJECT - RC14-1501

PERFORMANCE ANALYSIS OF COST AND TIME USING EARNED VALUE METHOD IN SURABAYA CONDOTEL DE VASA PROJECT

Muhammad Izeul Maromi
NRP 3112 106 020

Supervising Lecturers :
Ir. Retno Indryani, MS.

Civil Engineering Departement
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2015

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DE VASA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Studi Manajemen Konstruksi
Program Studi S-1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
MUHAMMAD IZEUL MAROMI
NRP. 3112 106 020

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :

Ir. Retno Indryani, MS. .....

NIP: 195911061985012001

SURABAYA
JANUARI, 2015

ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DE VASA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

Nama Mahasiswa	:	Muhammad Izeul Maromi
NRP	:	3112 106 020
Jurusan	:	Teknik Sipil FTSP-ITS
Dosen Pembimbing	:	Ir. Retno Indryani, MS

Abstrak

Proyek pembangunan Condotel De Vasa Surabaya dijadwalkan harus selesai dalam kurun waktu 575 hari dengan nilai kontrak Rp. 147.273.156.193,-. Dengan adanya batasan waktu dan biaya diperlukan pengendalian yang baik dan matang. Akan tetapi sebelum dilakukan pengendalian perlu diketahui terlebih dahulu kinerja proyek yang telah berlangsung. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu, estimasi biaya dan waktu pada akhir penyelesaian proyek serta faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan atau kemajuan proyek.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Earned Value* yang didalamnya memadukan unsur biaya dan waktu serta prestasi fisik pekerjaan. Data yang didapat dari proyek antara lain *Time Schedule* proyek,Rencana Anggaran Biaya (RAB), laporan mingguan proyek dan biaya aktual, kemudian dilakukan analisa biaya, jadwal, varians dan indeks performansi dengan memaparkan masalah-masalah yang muncul pada saat penelitian.

Hasil analisa pada minggu ke-67 menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari biaya yang dianggarkan ditunjukkan dengan nilai CPI = 1,424 dan waktu pelaksanaan

lebih lambat dari jadwal rencana ditunjukkan dengan nilai SPI = 0,838 . Hasil perhitungan perkiraan biaya akhir proyek sebesar Rp. 103.417.974.488 dengan perkiraan waktu penyelesaian 99 minggu. Keterlambatan ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti keterlambatan pemancangan awal proyek, keterlambatan proses *jacking* tower crane, kerusakan pada *portable pump*, perubahan gambar oleh owner dan banyaknya pekerjaan finishing yang harus diulang.

Kata kunci : *Earned Value, Kinerja biaya dan waktu.*

PERFORMANCE ANALYSIS OF COST AND TIMING OF THE PROJECT DEVELOPMENT CONDOTEL DE VASA SURABAYA USING EARNED VALUE

Student Name	:	Muhammad Izeul Maromi
NRP	:	3112 106 020
Department	:	Teknik Sipil FTSP-ITS
Supervising Lecturer	:	Ir. Retno Indryani, MS

Abstract

Condotel development projects De Vasa Surabaya is scheduled to be completed within a period of 575 days with a contract value Rp. 147.273.156.193,-. With the limitations of time and expense needed good control and mature. However, prior to the control need to know in advance the performance of projects that have taken place. The purpose of this study to determine the cost and time of performance, the estimated cost and time at the end of the project completion and the factors that cause project delay or advancement.

The method used in this study is the Earned Value method in which combines elements of cost and time as well as the physical accomplishment of work. The data obtained from the project include Time Schedule projects, Budget Plan (RAB), weekly reports and the actual cost of the project, then to analyze the cost, schedule, and performance index variance to explain the problems that arise at the time of the study.

The results of the analysis at week 67 showed the costs were lower than budgeted costs indicated by the CPI

value = 1.424 and a slower implementation of the plan schedule indicated by the SPI value = 0.838. The results of the project's final cost estimate calculation of Rp. 103 417 974 488 with an estimated completion time of 99 weeks. This delay is caused by various factors such as delays in fixing the beginning of the project, delay the process of jacking tower crane, damage to the portable pump, change the image by the owner and the amount of finishing work to be repeated.

Keywords: Earned Value, Performance and time costs.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam yang selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga kami dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Tersusunnya tugas akhir dari tahap awal hingga akhir dapat terlaksana dengan baik tidak terlepas dari dukungan dan motivasi dari berbagai pihak yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta arahan kepada kami. Untuk itu kami ucapkan terima kasih terutama kepada :

1. Kedua orang tua, dan saudara-saudara kami tercinta, sebagai penyemangat terbesar bagi kami, dan yang telah banyak memberi dukungan moril maupun materiil serta doa.
2. Ibu Ir. Retno Indryani, MS, selaku dosen pembimbing I serta Kepala Jurusan Teknik Sipil, FTSP – ITS yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Para Dosen Manajemen Konstruksi, atas pengarahan dan nasehat selama masa kuliah Manajemen Konstruksi dan pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Cahyono Bintang Nurcahyo, selaku dosen wali kami.
5. Segenap Staf dan Karyawan PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk di kantor Divisi Operasi maupun di Proyek Condotel De Vasa Surabaya yang selalu memberikan kemudahan dalam pemberian data serta bimbingan dalam pengerjaan Tugas Akhir Ini.
6. Teman-teman terdekat yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan saran-saran yang telah diberikan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi

kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, semoga apa yang kami sajikan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak.

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Perumusan Masalah 2
1.3. Tujuan 2
1.4. Batasan Masalah 2
1.5. Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Definisi Proyek 5
2.2. Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu . 7
2.2.1. Pengertian *Earned Value Analysis* 8
2.2.2. Metode Analisis Varians 8
2.2.3. Varians dengan Grafik “S” 8
2.2.4. Konsep Nilai Hasil (Earned Value) 9
2.3. Kinerja Proyek 11
2.4. Penilaian Kinerja Proyek 11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian 17
3.2. Data Proyek 17
3.3. Metoda Analisa 19
3.4. Langkah-Langkah Penelitian 33

BAB IV DATA DAN ANALISA

4.1. Gambaran Umum Proyek 25
4.1.1. Data Umum Proyek 26
4.1.2. Jadwal Proyek 26
4.2. Analisa Kinerja Proyek Pada Peninjauan Periode Pertama (Minggu ke-60 sampai minggu ke-63) 27
4.2.1. Perhitungan *Planned Value* (PV) 27
4.2.2. Perhitungan *Earned Value* (EV) 29
4.2.3. Perhitungan *Actual Cost* (AC) 31
4.2.4. Perhitungan *Cost Variance* (CV) 35
4.2.5. Perhitungan *Schedule Variance* (SV) 36
4.2.6. Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) 37
4.2.7. Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI) 37
4.2.8. Estimasi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek 38
4.2.8.1. *Estimate To Complete* (ETC) 39
4.2.8.2. *Estimate At Complete* (EAC) 39
4.2.8.3. *Time Estimate* (TE) 40
4.2.9. Analisa Faktor Kemajuan atau Keterlambatan Proyek Peninjauan Periode Pertama (Minggu ke-60 sampai minggu ke-63) 41

4.3. Analisa Kinerja Proyek Pada Peninjauan Periode Kedua (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67) 42
4.3.1. Perhitungan *Planned Value* (PV) 42
4.3.2. Perhitungan *Earned Value* (EV) 44

4.3.3. Perhitungan *Actual Cost* (AC) 46
4.3.4. Perhitungan *Cost Variance* (CV)..... 50
4.3.5. Perhitungan *Schedule Variance* (SV) 51
4.3.6. Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)..... 52
4.3.7. Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI) 52
4.3.8. Estimasi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek Periode Peninjauan Kedua (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67) 53
4.3.8.1 *Estimate To Complete* (ETC)..... 54
4.3.8.2 *Estimate At Complete* (EAC)..... 54
4.3.8.3 *Time Estimate* (TE)..... 55
4.3.9. Analisa Faktor Kemajuan atau Keterlambatan Proyek Peninjauan Periode Pertama (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67) 56
4.4 Pembahasan dan Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kinerja Selama Penelitian (Minggu ke-60 sampai minggu ke-67) 56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 63
5.2 Saran 64
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel.2.1 Harga CV dan SV 13
Tabel.4.1 Nilai Planned Value (PV) Minggu ke 60 -63 28
Tabel.4.2 Nilai *Earned Value* (EV) Minggu ke 60 – 63 30
Tabel 4.3 Rekapitulasi Biaya Material Minggu ke 60 -63.....31
Tabel 4.4 Rekapitulasi Biaya Upah Minggu ke 60 -63.....32
Tabel 4.5 Rekapitulasi Biaya Alat Minggu ke 60 -63 32
Tabel.4.6 Rekapitulasi Biaya Langsung Minggu ke 60 -63.....33
Tabel.4.7 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Minggu ke 60 -63 33
Tabel.4.8 Rekapitulasi *Actual Cost* (AC) 34
Tabel.4.9 Rekapitulasi Perhitumgan *Cost Variance*(CV).....36
Tabel.4.10 Rekapitulasi Perhitumgan *Schedule Variance*(SV) 36
Tabel.4.11 Nilai SPI Minggu ke 60 – 63 37
Tabel.4.12 Nilai CPI Minggu ke 60 – 63.....38
Tabel.4.13 Nilai ETC Minggu ke 60 – 63.....39
Tabel.4.14 Nilai EAC Minggu ke 60 – 63 40
Tabel.4.15 Nilai TE Minggu ke 60 – 63 41
Tabel.4.16 Nilai *Planned Value* (PV) Minggu ke 64 -67 43
Tabel.4.17 Nilai *Earned Value* (EV) Minggu ke 64 -67.....45
Tabel 4.18 Rekapitulasi Biaya Material Minggu ke 64 -67 46
Tabel 4.19 Rekapitulasi Biaya Upah Minggu ke 64 -67.....47
Tabel 4.20 Rekapitulasi Biaya Alat Minggu ke 64 -67.....47
Tabel.4.21 Rekapitulasi Biaya Langsung Minggu ke 64 -67.....48
Tabel.4.22 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Minggu ke 64 -67 48
Tabel.4.23 Rekapitulasi *Actual Cost* (AC) Minggu ke 64 -67.....49
Tabel.4.24 Rekapitulasi Perhitumgan *Cost Variance*(CV) 51
Tabel.4.25 Rekapitulasi Perhitumgan *Schedule Variance*(SV) 51
Tabel.4.26 Nilai SPI Minggu ke 64 -67.....52
Tabel.4.27 Nilai CPI Minggu ke 64 -67.....53
Tabel.4.28 Nilai ETC Minggu ke 64 -67 54
Tabel.4.29 Nilai EAC Minggu ke 64 -67.....55
Tabel.4.30 Nilai TE Minggu ke 64 -67.....56
Tabel.4.31 Rekapitulasi Perhitungan Kinerja 57

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan *Triple Constrain* 7
Gambar 2.2 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep *Earned Value* 12
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian 24
Gambar 4.1 Denah Lokasi Proyek 25
Gambar 4.2 Perspektif Proyek..... 26
Gambar 4.3 Grafik *Planned Value* (PV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63 29
Gambar 4.4 Grafik *Earned Value* (EV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63..... 30
Gambar 4.5 Grafik *Actual Cost* (AC) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63 35
Gambar 4.6 Grafik *Planned Value* (PV) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67..... 44
Gambar 4.7 Grafik *Earned Value* (EV) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67..... 45
Gambar 4.8 Grafik *Actual Cost* (AC) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67 50
Gambar 4.9 Grafik *Planned Value* (PV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 67 59
Gambar 4.10 Grafik *Earned Value* (EV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 67 60
Gambar 4.11 Grafik *Actual Cost* (AC) minggu ke-60 sampai minggu ke- 67 60
Gambar 4.12 Grafik Interaksi PV,EV dan AC minggu ke-60 sampai minggu ke- 67 61

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akhir - akhir ini pembangunan infrastruktur dan proyek konstruksi di kota Surabaya semakin meningkat, dikarenakan selain sebagai ibu kota provinsi kota Surabaya juga menjadi pusat bisnis di Provinsi Jawa Timur. Salah satu infrastruktur yang dibangun saat ini adalah Condotel De Vasa Surabaya sebagai tempat penginapan yang memiliki fasilitas rumah, hiburan serta layanan yang mewah dengan fasilitas lengkap layaknya hotel berbintang lima. Proyek pembangunan Condotel De Vasa Surabaya dijadwalkan harus selesai dalam kurun waktu 575 hari dengan nilai kontrak Rp. 147.273.156.193,-. Dengan adanya batasan waktu dan biaya diperlukan pengendalian yang baik dan matang.

Untuk proyek-proyek yang besar ketergantungan antara pekerjaan satu dengan lain sangat kompleks sehingga pengendalian menjadi rumit. Dalam pelaksanaan suatu proyek, sangat jarang ditemui proyek yang berjalan tepat sesuai dengan rencana. Umumnya mengalami keterlambatan baik waktu, biaya maupun kemajuan pekerjaan. Untuk itu diperlukan suatu metode pengendalian agar proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Earned Value.* Metode ini memadukan unsur biaya, waktu dan progress pekerjaan. Metode ini dapat memperkirakan biaya dan waktu penyelesaian proyek serta mendeteksi sedini mungkin bila terjadi pembengkakan biaya maupu keterlambatan waktu dari rencana sehingga dapat segera ditempuh langkah-langkah untuk mengatasinya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasakan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu pada proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya pada saat peninjauan ?
2. Berapa besar prakiraan biaya akhir proyek dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek bila kondisi pelaksanaan proyek seperti saat peninjauan ?
3. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan keterlambatan atau kemajuan proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya ?

1.3 Tujuan

Dari permasalahan yang ada di atas, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu pada proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya pada saat peninjauan.
2. Mengetahui besar prakiraan biaya akhir proyek dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek bila kondisi pelaksanaan proyek seperti pada saat peninjauan.
3. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan atau kemajuan proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari munculnya penyimpangan bahasan dalam Proposal Tugas Akhir ini, maka perlu dibuat pembatasan masalah diantaranya adalah :

1. Objek yang ditinjau adalah proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya.
2. Peninjauan dilakukan setiap minggu selama 2 bulan dimulai bulan September 2014 – Oktober 2014.

3. Metode yang digunakan untuk menganalisa kinerja biaya dan waktu adalah metode *Earned Value*.
4. Data proyek berupa RAB, *Time schedule*, biaya aktual dan laporan kemajuan fisik proyek yang diperoleh dari pihak kontraktor pelaksana.

1.5 Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah memberikan masukan tentang manajemen proyek mengenai pengendalian proyek dengan metode *Earned Value.*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Proyek

Proyek adalah suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasarannya telah ditetapkan dengan jelas (Soeharto, 1995).

Menurut Soeharto (1995) ciri pokok proyek adalah sebagai berikut :

1. Bertujuan menghasilkan lingkup (*scope*) tertentu berupa produk akhir atau hasil kerja akhir.
2. Dalam proses mewujudkan lingkup di atas, ditentukan jumlah biaya, jadwal serta kriteria mutu.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.
4. Nonrutin, tidak berulang-ulang, macam dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

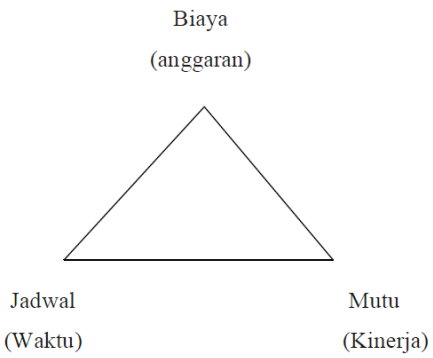
Proyek mempunyai tiga karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi. Tiga karakteristik tersebut adalah :

1. Bersifat unik
   Keunikan dari proyek konstruksi adalah : tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis), proyek bersifat sementara, dan selalu terlibat grup pekerja yang berbeda beda.
2. Dibutuhkan sumber daya (*resource*)
   Setiap proyek membutuhkan sumber daya yaitu pekerja , uang, mesin, metode dan material. Dalam kenyataannya, mengorganisaikan pekerja lebih sulit dibandingkan dengan sumber daya lainnya.
3. Organisasi
   Setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan keahlian yang bervariasi, perbedaan ketertarikan, kepribadian yang

bervariasi, dan ketidakpastian. Langkah awal yang harus dilakukan adalah menyusun visi menjadi satu tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.(Ervianto; 2002).

Menurut Soeharto (1995) Dalam proses mencapai tujuan ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal, serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga hal tersebut merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batasan diatas disebut tiga kendala (*triple constrain*) yaitu:

1. Anggaran
   Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal pengerjaan bertahun-tahun, anggarannya tidak hanya ditentukan secara total proyek, tetapi dipecah atas komponen-komponennya atau per periode tertentu (misalnya, perkuartal) yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek pun harus memenuhi sasaran per periode.
2. Jadwal
   Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas yang telah ditentukan.
   Mutu
3. Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi mutu dan kriteria yang dipersyaratkan. Jadi, memenuhi persyaratan mutu berarti mampu memenuhi tugas yang dimaksudkan.



Gambar 2.1 Hubungan *Triple Constrain*
Sumber : Soeharto,1995

Ketiga batasan tersebut bersifat tarik-menarik. Artinya jika ingin meningkatkan kinerja proyek yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan meningkatkankan mutu Hal ini selanjutnya berakibat pada naiknya biaya. Sehingga melebihi anggaran. Sebaliknya, bia ingin menekan biaya, maka biasanya harus berkompromi dengan mutu dan jadwal.

Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran tersebut dapat dipenuhi. Pada perkembangan selanjutnya ditambahkan parameter lingkup sehingga parameter diatas menjadi lingkup, biaya, jadwal, dan mutu.

2.2 Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu

Metode pengendalian proyek yang digunakan adalah Metode Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu (Earned Value). Metode ini mengkaji kecenderungan Varian Jadwal dan Varian Biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung (Soeharto,1995).

2.2.1. Pengertian *Earned Value Analysis*

Metode ”Nilai Hasil” *(Eaned Value)* adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan.

2.2.2. Metode Analisis Varians

Metode Analisis Varians adalah metode untuk mengendalikan biaya dan jadwal suatu kegiatan proyek konstruksi. Dalam metode ini identifikasi dilakukan dengan membandingkan jumlah biaya sesungguhnya dikeluarkan terhadap anggaran. Analisis Varians dilakukan dengan mengumpulkan informasi tentang status terakhir kemajuan proyek pada saat pelaporan dengan menghitung jumlah unit pekerjaan yang telah diselesaikan, kemudian dibandingkan dengan perencanaan atau melihat catatan penggunaan sumber daya. Metode ini akan memperlihatkan perbedaan antara biaya pelaksanaan terhadap anggaran dan waktu pelaksanaan terhadap jadwal.

2.2.3. Varians dengan Grafik “S”

Cara lain untuk memperagakan adanya varians dengan menggunakan grafik. Grafik “S” akan menggambarkan kemajuan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang siklus proyek. Bila grafik tersebut dibandingkan dengan grafik serupa yang disusun berdasarkan perencanaan dasar maka akan segera terlihat jika terjadi penyimpangan. Penggunaan grafik “S” dijumpai dalam hal berikut:

1. Pada analisis kemajuan proyek secara keseluruhan.
2. Penggunaan seperti diatas, tetapi untuk satuan unit pekerjaan atau elemen - elemennya.

3. Pada kegiatan *engineering* dan pembelian yaitu untuk menganalisis presentase (%) penyelesaian pekerjaan, misalnya jam-orang untuk menyiapkan rancangan, produksi gambar, menyusun pengajuan pembelian, terhadap waktu.
4. Pada kegiatan konsruksi, yaitu untuk menganalisis pemakaian tenaga kerja atau jam-orang dan untuk menganalisis persentase (%) penyelesaian serta pekerjaan –pekerjaan lain yang diukur (dinyatakan) dalam unit terhadap waktu.

Grafik "S" sangat bermanfaat untuk dipakai sebagai laporan bulanan dan laporan kepada pimpinan proyek, karena grafik ini dapat dengan jelas menunjukkan kemajuan proyek dalam bentuk yang mudah dipahami.

2.2.4. Konsep Nilai Hasil (Earned Value)

Konsep Niali Hasil merupakan bagan dari Konsep Analisis Varians. Dimana dalam analisis varians hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya.(*PMBOK,2004*). Adanya kelemahan dari metode Analisis Varians adalah hanya menganalisa varians dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Sedangkan dengan metode Konsep Nilai Hasil dapat diketahui kinerja kegiatan yang sedang dilakukan serta dapat meningkatkan efektivitas dalam meningkatkan kegiatan proyek.

Konsep Nilai Hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan . Bila dinjau dari jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan berarti konsep ini mengatur besarnya unit pekerjaan yang diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan.

Konsep dasar nilsi hasil dapat dipergunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapaian sasaran. Indikator yang digunakan adalah biaya aktual (*actual cost*), nilai hasil (*earned value*) dan jadwal anggaran (*planed value*).

a. Biaya Aktual

   Biaya Aktual (Actual Cost = AC) atau *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) adalah jumlah biaya aktual pekerjaan yang telah dilaksanakan pada kurun pelaporan tertentu. Biaya ini diperoleh dari data-data bagian teknik dan bagian keuangan proyek pada tanggal pelaporan.(misalnya, akhir bulan),yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket kerja atau kode akuntansi termasuk perhitungan overhead dan lain-lain. Jadi AC merupakan jumlah aktual dari penghargaan atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu.

b. Nilai Hasil

   Nilai Hasil (*Earned Value = EV*) atau *Budgeted Cost of Work Performanced* (BCWP) adalah nilai pekerjaan yang telah selesai terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Bila angka AC dibandingkan dengan EV akan telihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

c. Jadwal Anggaran

   Jadwal Anggaran (*Planned Value = PV*) atau *Budgeted Cost of Work Schedule* (*BCWS*) menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Disini terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur pelaporan pelaksanaan pekerjaan.

2.3. Kinerja Proyek

Menurut Cleland (1995), standar kinerja diperlukan untuk melakukan tindakan pengendalian terhadap penggunaan sumber yang ada dalam suatu proyek. Hal ini agar sumber daya yang ada dalam suatu proyek dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien dalam penyelenggaraan proyek.

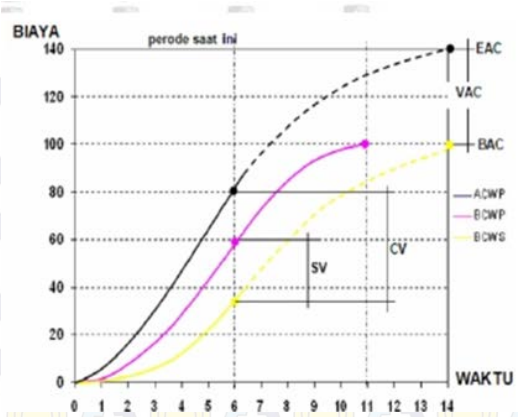
Menurut Barrie (1995), pelaporan mengenai kinerja harus memenuhi lima komponen yaitu :

1. Prakiraan, yang akan memberikan suatu standar yang membandingkan hasil sebenarnya dengan hasil estimasi.
2. Hal yang sebenarnya terjadi.
3. Estimasi, yang didasarkan untuk melihat apa yang akan terjadi di masa yang akan datang.
4. Varian, menyatakan sampai sejauh mana hasil estimasi berbeda dari apa yang diperkiraan.
5. Pemikiran, untuk menerangkan mengenai keadaan proyek.

Apabila dalam suatu pelaporan terdapat penyimpangan, manajemen akan meneliti dan memahami alasan yang menerbelakangi. Untuk itu diperlukan pengendalian agar pekerjaan sesuai dengan anggaran dan jadwal.

2.4. Penilaian Kinerja Proyek

Penggunaan konsep *Earned Value* dalam penilaian kinerja proyek dijelaskan melalui Gambar 2.2. Beberapa istilah yang terkait dengan penilaian ini adalah *Cost Variance*, *Schedule Variance*, *Cost Performance Index*, *Schedule Performance Index*, *Estimate at Completion* dan *Variance at Completion*.



Gambar 2.2 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep *Earned Value.*
Sumber : Asiyanto, 2005

1. *Cost Variance* (CV)

Cost variance merupakan selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan paket - paket pekerjaan dengan biaya aktual yang terjadi selama pelaksanaan proyek. *Cost Variance* positif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan paket- paket pekerjaan tersebut. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang diselesaikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang sudah dikeluarkan (Soeharto,1995).

$$CV = EV - AC \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

2. *Schedule Variance* (SV)

Schedule variance digunakan untuk menghitung penyimpangan antara PV dengan EV. Nilai positif menunjukkan bahwa paket-paket pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dibanding

rencana. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket-paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan (Soeharto,1995).

$$SV = EV - PV \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

Tabel 2.1 Harga CV dan SV

Varians Jadwal (SV)	Varians Biaya (CV)	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan sesuai jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan lebih cepat dan biaya sesuai anggaran
Nol	Nol	Pekerjaan sesuai jadwal dan anggaran
Negatif	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan biaya sesuai anggaran
Positif	Negatif	Pekerjaan selesai lebih cepat dengan biaya di atas anggaran

3. *Cost Performance Index* (CPI)

Faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (EV) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (AC).

$$CPI = EV/AC \quad \text{…….(3)}$$

Nilai CPI ini menunjukkan bobot nilai yang diperoleh (relatif terhadap nilai proyek keseluruhan) terhadap biaya yang dikeluarkan. CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (AC) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat (EV) atau dengan kata lain terjadi pemborosan (Soeharto,1995).

4. *Schedule Performance Index* (SPI)

Faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan antara nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (EV) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (PV).

$$SPI = EV / PV \quad \text{…….(4)}$$

Nilai SPI menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang mampu diselesaikan (relatif terhadap proyek keseluruhan) terhadap satuan pekerjaan yang direncanakan. Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan tidak sesuai dengan yang diharapkan karena tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan (Soeharto,1995).

5. Prediksi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek

Menurut Soeharto (1995) Metode *Earned Value* ini juga dapat digunakan untuk memperkiraan biaya akhir proyek dan juga

waktu penyelesaian proyek. Perkiraan dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek. Perkiraan ini berguna untuk memberikan gambaran ke depan kepada pihak kontraktor, sehingga dapat melakuakan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.

a. *Estimate to Complete* (ETC)

ETC merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap sampai dengan akhir proyek. Menurut Soeharto, perkiraan tersebut dapat diekstrapolasi dengan beberapa cara :

1. Pekerjaan sisa memakan biaya sebesar anggaran
2. Kinerja sama besar sampai akhir proyek
3. Campuran

Pendekatan yang digunakan menggabungkan kedua cara tersebut

1. ETC untuk progress < 50 %

$$ETC = \text{Anggaran Total} - EV \quad \ldots\ldots\ldots(5)$$

2. ETC untuk progress > 50 %

$$ETC = (\text{Anggaran Total} - EV) / CPI \quad \ldots(6)$$

b. *Estimate at Complete* (EAC)

EAC merupakan perkiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari biaya aktual ditambah dengan ETC .

$$EAC = AC + ETC \quad \ldots\ldots\ldots(7)$$

c. *Time Estimate* (TE)

TE merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan waktu penyelesaian adalah

kecenderungan kinerja proyek akan tetap seperti saat peninjauan .

$$TE = ATE + (OD-(ATE \times SPI)/SPI)) \ldots\ldots (8)$$

Keterangan :

- TE (*Time Estimated*) : Perkiraan waktu penyelesaian
- ATE (*Actual Time Expended*) : Waktu yang telah ditempuh
- OD(*Original Duration*) : Waktu yang direncanakan

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian pada tugas akhir ini dilakukan pada proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya. Menurut kontrak, proyek ini dilaksananakan pada bulan Juli 2013 sampai dengan bulan Februari 2015 dengan nilai kontrak Rp. 147.273.156.193,- . Waktu peninjauan proyek dilakukan setiap minggu selama 8 minggu peninjauan. Pengukuran kinerja biaya dan waktu proyek dilakukan dengan metode *Earned Value*, selain itu dilakukan observasi langsung ke proyek untuk mendapatkan data-data lain yang diperlukan dalam perhitungan kinerja proyek dengan metode ini. Kelebihan metode *Earned Value* dapat mendeskripsikan hubungan antara *progress* (pekerjaan yang telah terselesaikan) dengan anggaran yang telah dialokasikan untuk pekerjaan tersebut. Dari hasil analisa dapat diketahui kinerja kegiatan yang nantinya dapat dipakai untuk mengetahui proyeksi penyelesaian proyek untuk pekerjaan yang belum terselesaikan.

3.2 Data Proyek

Data-data yang diperlukan untuk penelitian ini antara lain **:**

1. *Time Schedule* (Penjadwalan Proyek)

a. *Time Schedule* rencana proyek
   Merupakan suatu ukuran pelaksanaan proyek yang didalamnya terdapat uraian pekerjaan, volume pekerjaan, satuan (rencana), bobot rencana (%) dan kurva S.

b. *Time Schedule* aktual proyek
   Sama seperti *Time Schedule* rencana proyek tetapi ditambahkan bobot progress pekerjaan yang telah dilaksanakan dan yang belum dilaksanakan. Apablia ada pekerjaan tambah kurang dimasukkan dalam *time schedule* aktual proyek ini.

2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
   Merupakan biaya yang dialokasikan untuk masing-masing item pekerjaan. RAB terdapat di dalam kontrak antara owner (pemilik proyek) dan kontraktor pelaksana yang terdiri dari analisa harga satuan, daftar upah dan harga bahan.

3. Laporan Mingguan Proyek
   Merupakan prestasi proyek yang telah dicapai tiap dalam setiap minggu. Dalam laporan ini terdapat volume dan bobot kemajuan pekerjaan dalam periode minggu tersebut.

4. Biaya Aktual (Actual Cost)
   Biaya aktual adalah biaya yang telah dikeluarkan oleh kontraktor untuk pekerjaan yang telah terselesaikan. Biaya aktual ini terdiri dari :

   a. Biaya Langsung

- Biaya Material
  Perhitungan biaya material didapatkan dari rekap material yang masuk dikalikan dengan harga satuan bahan. Data ini diperoleh dari bagian logistik proyek.
- Biaya Tenaga Kerja
  Biaya / upah tenaga kerja pryek dibayar berdasarkan opname mingguan. Perhitungan didapatkan dari progress harian yang direkap dan daftar upah pekerja yang didapatkan dari bagian teknik proyek.
- Biaya Alat
  Perhitungan biaya alat didapatkan dari laporan harian daftar tagihan proyek dan bagian keuangan kontraktor. Pada laporan harian terdapat penggunaan alat dalam proyek baik peralatan milik kontraktor sendiri maupun alat yang disewa.

b. Biaya Tidak Langsung
Data biaya tidak langsung diperoleh dari bagian keuangan proyek meliputi :

- Biaya Overhead Kantor
  Merupakan biaya tidak langsung meliputi biaya perawatan peralatan kantor, rekening listrik, alat tulis kantor (ATK) dan biaya operasional kantor.
- Biaya Overhead Lapangan
  Merupakan biaya tidak langsung meliputi biaya K3, biaya rapat lapangan, bahan bakar, biaya operasional lapangan.

3.3 Metode Analisa

Metode analisa yang dilakukan pada *Earned Value* adalah :

1. Analisa Kinerja Proyek

a. Analisa Biaya dan Jadwal

- *Planned Value* (PV)
  PV merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan untuk periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran diperoleh dengan mengalikan presentase progres rencana yang terdapat pada time schedule dengan biaya pelaksanaan proyek yang tercantum pada RAB.

  PV = (% progres rencana) x (anggaran) …..(1)

- *Earned Value (EV)*
  EV merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan, diperoleh dengan mengalikan antara presentase progres yang telah dilaksanakan dengan anggaran.

  EV = (% progres aktual) x (anggaran) .. …...(2)

- *Actual Cost (AC)*
  AC merupakan biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan, diperoleh dari harga riil

untuk masing-masing biaya yang telah dikeluarkan dengan volume pekerjaan yang telah diselesaikan di lapangan.

AC = Biaya Langsung + Biaya Tidak langsung .. …(3)

b. Analisa Varians

Analisa varians digunakan untuk mengetahui sampai sejauh mana hasil yang diramalkan dari apa yang diperkirakan.

- *Cost Variance* (CV)

  Diperoleh dari pengurangan antara EV dengan AC

  CV = EV – AC ……(4)

  Nilai CV positif : biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.

  Nilai CV negatif : biaya yang dikeluarkan lebih besar dari anggaran.

- *Schedule Variance (SV)*

  Diperoleh dari pengurangan antara EV dengan PV

  SV = EV - PV ……(5)

  Nilai SV positif : pekerjaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan.

  Nilai SV negatif : pekerjaan terlambat dari jadwal yang direncanakan.

c. Analisa Indeks Performansi

Indeks performansi dipakai untuk mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya

- *Schedule Performance Index (SPI)*

Diperoleh dari pembagian antara EV dengan PV.

SPI = EV / PV ……(6)

Nilai SPI > 1 : Waktu pelaksanaan lebih cepat dari waktu rencana
Nilai SPI < 1 : Waktu pelaksanaan terlambat dari waktu rencana.

.

- *Cost Performance Index* (CPI)
  Diperoleh dari pembagian antara EV dengan AC.

$$CPI = EV / AC \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(7)$$

CPI > 1 : Pengeluaran lebih kecil dari anggaran.
CPI < 1 : Pengeluaran lebih besar dari anggaran.

.

2. Estimasi Biaya dan Waktu Akhir Pekerjaan.

   Tujuan dalam penggunaan metode ini adalah untuk memperkirakan biaya penyelesaian sisa pekerjaan yang disebut dengan *Estimate to Complete* (ETC) dan biaya penyelesaian proyek yang disebut dengan *Estimate at Completion* (EAC). Menurut Soeharto (2001) Metode *Earned Value* ini juga dapat digunakan untuk memperkiraan biaya akhir proyek dan juga waktu penyelesaian proyek. Perkiraan dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek. Perkiraan ini berguna unttuk memberikan gambaran ke depan kepada pihak kontraktor, sehingga dapat melakuakan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.

   a. *Estimate to Complete* (ETC)
      ETC merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap sampai dengan akhir proyek. Menurut Soeharto, perkiraan tersebut dapat diekstrapolasi dengan beberapa cara :

1. Pekerjaan sisa memakan biaya sebesar anggaran
2. Kinerja sama besar sampai akhir proyek
3. Campuran

Pendekatan yang digunakan menggabungkan kedua cara tersebut

1. ETC untuk progress < 50 %

ETC = Anggaran Total –EV …….(8)

2. ETC untuk progress > 50 %

ETC = (Anggaran Total –EV) / CPI ……(9)

b. *Estimate at Complete* (EAC)

EAC merupakan perkiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari biaya aktual ditambah dengan ETC .

EAC = AC + ETC …….(10)

c. *Time Estimate (TE)*

TE merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan waktu penyelesaian adalah kecenderungan kinerja proyek akan tetap seperti saat peninjauan .

TE = ATE + (OD-(ATE x SPI) / SPI))……(11)

Keterangan :

- TE (*Time Estimated*) : Perkiraan waktu penyelesaian
- ATE (Actual Time Expended) : Waktu yang telah ditempuh. Diperoleh dari jumlah waktu dari awal berlangsungnya proyek hingga pada saat peninjauan.
- OD(Original Duration) : Waktu yang direncanakan. Diperoleh dari jumlah waktu dari awal berlangsungnya proyek hingga berakhirnya proyek.

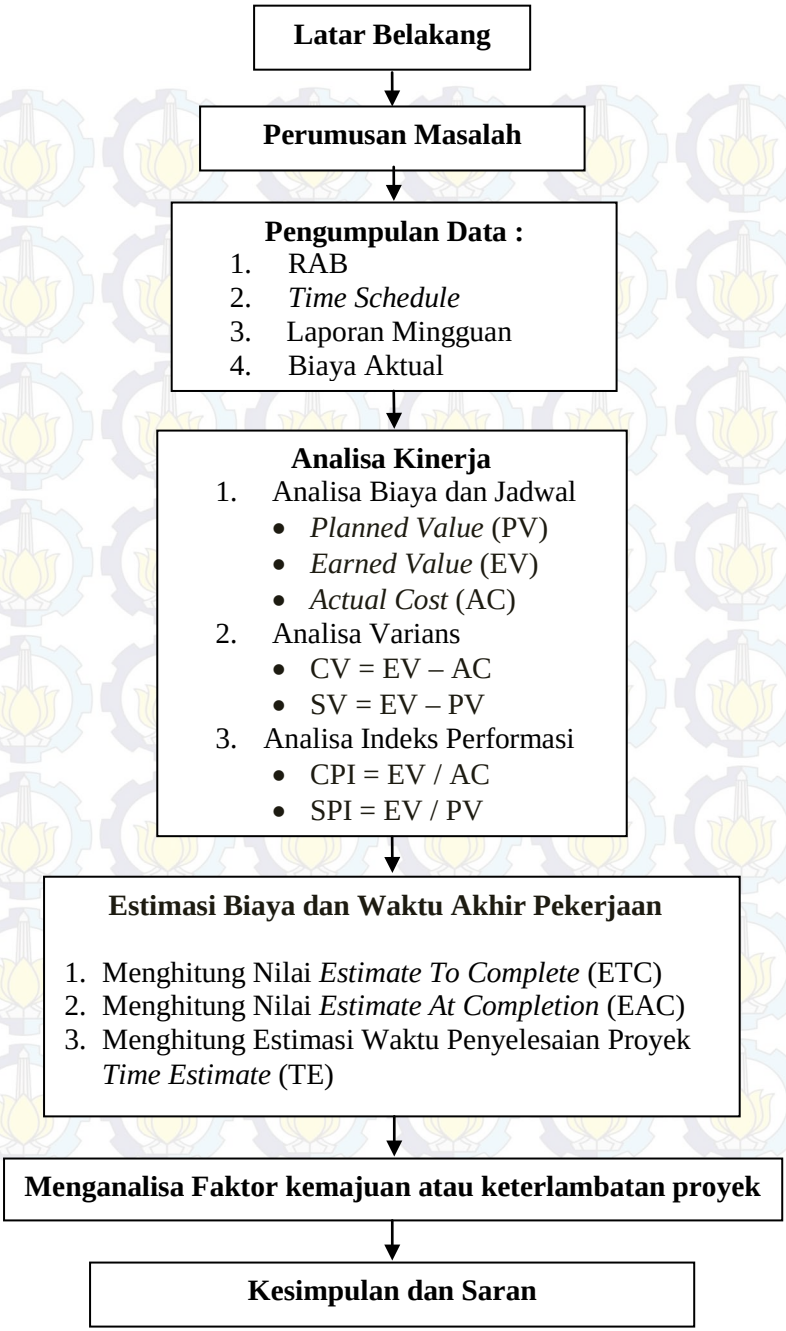
3. Analisa Faktor Kemajuan atau Keterlambatan Proyek
   Untuk menganalisa faktor-faktor penyebab kemajuan atau keterlambatan proyek dilakukan dengan :
   - Wawancara dengan pihak kontraktor pelaksana (Site Engineer Manager, pengawas dan logistik).
   - Pengecekan pengiriman material apakah sesuai dengan schedule pendatangan material.
   - Pengecekan laporan mingguan untuk mengetahui prosentase pekerjaan yang telah dikerjakan selama satu minggu.
   - Pengecekan laporan harian untuk mengetahui pola penggunaan tenaga kerja, pemakaian alat, pemakaian bahan, kondisi cuaca dan pemakaian jam kerja lapangan.

3.4 Langkah-Langkah Penelitian

Sebelum menganalisa dalam mengerjakan tugas akhir ini diperlukan penyusunan langkah-langkah kerja sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat yaitu :

1. Menentukan latar belakang.
2. Merumuskan masalah.
3. Mengumpulkan data (Time Schedule, RAB, laporan kemajuan proyek mingguan, biaya aktual) untuk menghitung PV, EV, AC.
4. Melakukan analisa kinerja untuk menghitung CV, SV, CPI dan SPI.
5. Menghitung estimasi biaya pekerjaan tersisa *Estimate To Complete* (ETC).
6. Menghitung estimasi biaya akhir proyek, *Estimate At Completion* (EAC).
7. Menghitung estimasi waktu penyelesaian proyek *Time Estimate* (TE).
8. Menganalisa Faktor kemajuan atau keterlambatan proyek.
9. Menarik kesimpulan.

Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

BAB IV
DATA DAN ANALISA

4.1 Gambaran Umum Proyek

Proyek pembangunan Condotel De Vasa Surabaya memiliki harga total pekerjaan senilai Rp. 147.273.156.193,- (tidak termasuk Pajak Pertambahan Nilai) dengan jangka waktu pelaksanaan 575 haru kalender. Condotel De Vasa Surabaya terletak di Jalan HR. Muhammad Surabaya dan direncanakan memiliki 32 lantai dengan total luas bangunan 49.199 $m^{2.}$ Denah lokasi proyek dan perspektif proyek ditunjukkan pada gambar 4.1 dan gambar 4.2

Gambar 4.1 Denah Lokasi Proyek

Gambar 4.2 Perspektif Proyek

4.1.1 **Data Umum Proyek**

Nama Proyek	:Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya
Lokasi Proyek	: Jl. HR. Muhammad Surabaya
Pemilik Proyek	: PT. Tanrise Indonesia
Kontraktor	: PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk
Nilai Kontrak	: Rp. 147.273.156.193,- (NK- PPN)
Waktu Pelaksanaan	: 15 Juli 2013 s/d 10 Februari 2015 (575 hari kalender)
Luas Bangunan	: 49.199 m^2
Jumlah Lantai	: 32 Lantai

4.1.2 **Jadwal Proyek**

Jadwal proyek / *time schedule* Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya dilaksanakan pada 15 Juli 2013 sampai dengan 10 februari 2015. Untuk penelitian Tugas Akhir

peninjauan dilakukan selama 2 periode peninjauan. Peninjauan periode pertama dilaksanakan pada bulan September 2014 (Minggu ke-60 sampai minggu ke-63), sedangkan periode peninjauan kedua dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67).

4.2 Analisa Kinerja Proyek Pada Peninjauan Periode Pertama (Minggu ke-60 sampai minggu ke-63)

Dengan metode *earned value* Analisa kinerja Proyek dapat dianalisa melalui tiga indikator , yaitu *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV) dan *Actual Cost* (AC). Setelah ketiga nilai tersebut didapat kemudian dianalisa berdasarkan *Cost Variance* (CV) , *Schedule Variance* (SV), *Cost Performance Index* (CPI) dan *Shedule Performance Index* (SPI). Setelah nilai *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI) didapatkan, maka kedua nilai tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi biaya akhir proyek dan waktu penyelesaian proyek. Estimasi dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja proyek pada saat peninjauan dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek

4.2.1 Perhitungan *Planned Value* (PV)

Planned Value (PV) merupakan anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu. PV dapat dihitung dengan mengalikan prosentase kumulatif progress rencana tiap minggunya dengan nilai BAC.

Prosentase kumulatif progres rencana kerja didapat dari grafik kurva S (lampiran 3) yang didalamnya terdapat uraian pekerjaan, prosentase bobot pekerjaan dan prosentase progress rencana.

Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai keseluruhan kontrak setelah dikurangi pajak pertambahan nilai (PPN). Nilai *Budget At Compl*etion (BAC) didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) (lampiran 2).

Contoh perhitungan *Planned Value* (PV) minggu ke-63 sebagai berikut :

PV = kumulatif bobot rencana x BAC
= 77,872 % x Rp. 147.273.156.193
= Rp.114.684.552.191

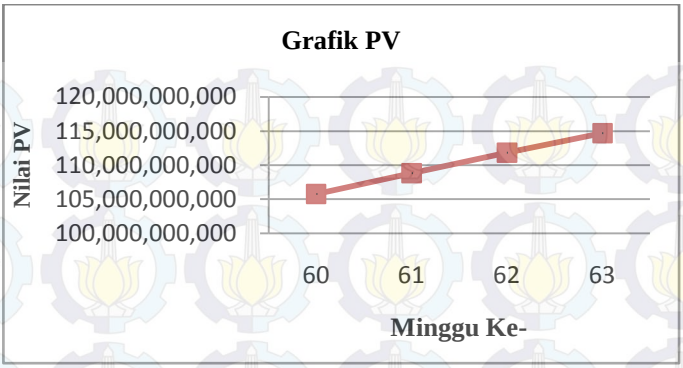
Jadi pada peninjauan pada minggu ke-63 didapatkan nila PV sebesar Rp.114.684.552.191 dengan kumulatif bobot rencana sebesar 77,872 %.

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lihat lampiran 5). Tabel 4.1 berikut memperlihatkan hasil perhitungan Planned Value (PV) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.1 Nilai *Planned Value* (PV) Minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Minggu ke -	% Kumulatif Progress Rencana	Nilai PV
60	71,832 %	Rp. 105.789.253.557
61	73,897 %	Rp. 108.830.444.231
62	75,940 %	Rp. 111.839.234.813
63	77,872 %	Rp. 114.684.552.191

Dari tabel 4.1 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Planned Value* (PV) pada setiap minggunya artinya rencana pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.1 memperlihatkan grafik kenaikan *Planned Value* minggu ke-60 sampai minggu ke- 63.



Gambar 4.3 Grafik *Planned Value* (PV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63

4.2.2 Perhitungan *Earned Value* (EV)

Earned Value (EV) adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama peride waktu tertentu. *Earned Value* (EV) dapat dihitung dengan cara mengalikan prosentase kumulatif progres realisasi dengan jumah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan (BAC).

Prosentase kumulatif progres realisasi merupakan kumulatif prestasi proyek yang telah dicapai dalam satu minggu. Prosentase kumulatif progres realisasi didapat dari laporan progres setiap minggunya (lihat lampiran 3).

Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai keseluruhan kontrak setelah dikurangi pajak pertambahan nilai (PPN). Nilai *Budget At Compl*etion (BAC) didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) (lampiran 2).

Contoh perhitungan EV minggu ke-63 sebagai berikut :

EV = kumulatif bobot realisasi x BAC
= 67,630 % x Rp. 147.273.156.193
= Rp. 99.600.914.409

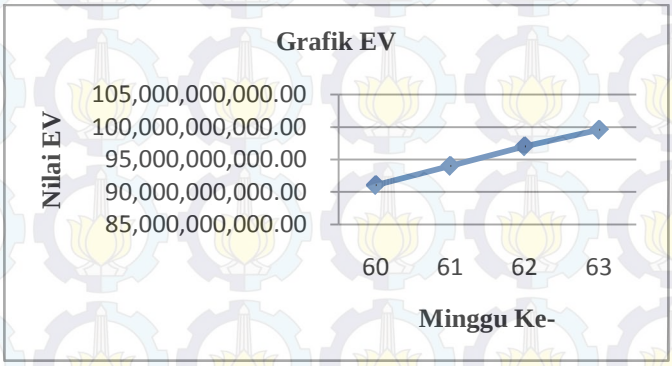
Jadi pada peninjauan minggu ke-63 didapatkan nila EV sebesar Rp. 99.600.914.409 dengan kumulatif progress fisik di lapangan sebesar 67,630 %.

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.2 memperlihatkan hasil perhitungan *Earned Value* (EV) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.2 Nilai *Earned Value* (EV) Minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63

Minggu ke	% Kumulatif Progress Realisasi	Nilai EV
60	61,840 %	Rp. 91.074.449.738
61	63,848 %	Rp. 94.030.472.813
62	65,897 %	Rp. 97.048.078.091
63	67,630 %	Rp. 99.600.914.409

Dari tabel 4.2 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Earned Value* (EV) pada setiap minggunya artinya pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.2 memperlihatkan grafik kenaikan *Earned Value* minggu ke-60 sampai minggu ke- 63.



Gambar 4.4 Grafik *Earned Value* (EV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63

4.2.3 Perhitungan *Actual Cost* (AC)

Actual Cost (AC) adalah biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan selama periode tertentu. *Actual Cost* (AC) terdiri dari :

1. Biaya langsung (*Direct Cost*)

a. Biaya Material

Biaya material diperoleh dengan cara mengalikan harga satuan material dengan volume. Perincian biaya material yang dikeluarkan minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63 dapat dilihat pada lampiran 4 . Tabel 4.3 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan akumulasi biaya material yang dikeluaran sampai dengan minggu ke-63.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Biaya Material minggu ke 60 - 63

Rekapitulasi Biaya Material Minggu ke 60 - 63	
s/d Minggu ke	Biaya Material
60	Rp. 41.557.490.634
61	Rp. 42.208.091.594
62	Rp. 42.769.692.494
63	Rp. 42.958.672.494

b. Biaya Upah

Biaya upah diperoleh dengan cara mengalikan harga satuan upah dengan volume pekerjaan yang dikerjakan. Pada pelaksanaannya biaya upah dikeluarkan setiap dua minggu sehingga perhitungan biaya upah hanya dimasukkan pada minggu ke-60 dan 63.Perincian biaya upah yang dikeluarkan dapat dilihat pada lampiran 4. Tabel 4.4 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan akumulasi biaya upah yang dikeluarkan sampai dengan minggu ke-63.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Biaya Upah minggu ke 60 - 63

Rekapitulasi Biaya Upah Minggu ke 60 - 63	
s/d Minggu ke	Biaya Upah
60	Rp. 13.701.041.072
61	Rp. 14.372.258.572
62	Rp. 14.372.258.572
63	Rp. 14.974.721.022

c. Biaya Alat

Biaya alat diperoleh dari bagian peralatan dengan cara menjumlahkan biaya alat-alat yang dibeli dan biaya sewa alat. Pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63 tidak ada pembelian alat, biaya yang dikeluarkan hanya biaya sewa. Biaya Alat dikeluarkan pada akhir bulan yaitu minggu ke 63 sehingga pada minggu ke- 60 sampai dengan minggu ke-62 biaya alat tidak dimasukkan dalam perhitungan. Perincian biaya alat yang dikeluarkan dapat dilihat pada lampiran 4. Tabel 4.5 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan akumulasi biaya Alat yang dikeluaran sampai dengan minggu ke-63.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Biaya Alat minggu ke 60 - 63

Rekapitulasi Biaya Alat Minggu ke 60 - 63	
s/d Minggu ke	Biaya Alat
60	Rp. 3.694.320.532
61	Rp. 3.694.320.532
62	Rp. 3.694.320.532
63	Rp. 4.104.237.812

Biaya langsung diperoleh dengan cara menjumlahkan biaya material , upah dan alat sampai dengan minggu peninjauan.

Contoh perhitungan Biaya Langsung minggu ke-63 sebagai berikut :

Biaya Langsung = Biaya Material + biaya Upah + Biaya Alat
= Rp. 42.958.672.494 + Rp. 14.974.721.022
+ Rp. 4.104.237.812
= Rp. 62.037.631.329

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.6 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan biaya langsung pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.6 Rekapitulasi Biaya Langsung Minggu ke-60 sampai dengan Minggu ke-63

Minggu ke	Biaya Langsung
60	Rp. 58.952.852.239
61	Rp. 60.274.670.699
62	Rp. 60.836.271.599
63	Rp. 62.037.631.329

2. Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)

Data biaya tidak langsung diperoleh dari bagian keuangan proyek . Perincian biaya tidak langsung yang dikeluarkan minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63 dapat dilihat pada lampiran 4. Tabel 4.7 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan biaya tidak langsung sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.7 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Minggu ke-60 sampai dengan Minggu ke-63

Minggu ke	Biaya Tidak Langsung
60	Rp. 8.656.783.676
61	Rp. 8.737.192.726
62	Rp. 8.820.263.776
63	Rp. 8.967.109.576

Perhitungan *Actual Cost* (AC) diperoleh dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung sampai dengan minggu peninjauan. Contoh perhitungan *Actual Cost* (AC) minggu ke-63 sebagai berikut :

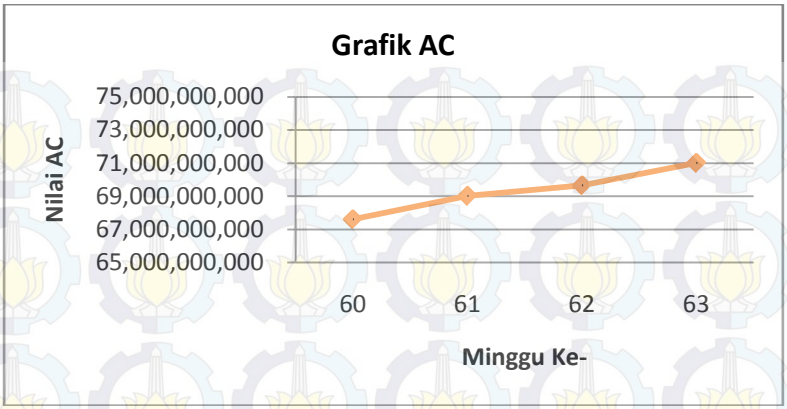
Actual Cost (AC) = Biaya langsung + Biaya tidak langsung
= Rp. 62.037.631.329 + Rp. 8.967.109.576
= Rp. 71.004.740.905

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.8 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Actual Cost* (AC) minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63

Tabel. 4.8 Rekapitulasi *Actual Cost* (AC) Minggu ke-60 sampai dengan Minggu ke-63

Minggu ke	Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung	*Actual Cost (AC)*
60	Rp. 58.952.852.239	Rp. 8.656.783.676	Rp. 67.609.635.915
61	Rp. 60.274.670.699	Rp. 8.737.192.726	Rp. 69.011.863.425
62	Rp. 60.836.271.599	Rp. 8.820.263.776	Rp. 69.656.535.375
63	Rp. 62.037.631.329	Rp. 8.967.109.576	Rp. 71.004.740.905

Dari tabel 4.8 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Actual Cost* (AC) pada setiap minggunya artinya pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.2 memperlihatkan grafik kenaikan *Actual Cost* (AC) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63.



Gambar 4.5 Grafik *Actual Cost* (AC) minggu ke-60 sampai minggu ke- 63

4.2.4 Perhitungan *Cost Variance* (CV)

Cost Variance (CV) merupakan perbedaan nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan bagian pekerjaan dengan nilai aktual pelaksanaan proyek. Nilai *Cost Variance* didapat dari pengurangan *Earned Value* dengan *Actual Cost*.

Contoh perhitungan *Cost Variance* (CV) minggu ke-63 sebagai berikut :

CV = *Earned Value* (EV) – *Actual Cost* (AC)
= Rp. 99.600.835.533 – Rp. 71.004.740.905
= Rp. 28.596.094.629

Nilai positif Cost Variance (CV) menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.9 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan Cost Variance (CV) minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.9 Rekapitulasi Perhitumgan *Cost Variance* (CV) minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63

Minggu ke	*Cost Variance* (CV)
60	Rp. 23.464.083.875
61	Rp. 25.019.101.342
62	Rp. 27.392.056.362
63	Rp. 28.596.094.629

4.2.5 Perhitungan *Schedule Variance* (SV)

Schedule Variance (SV) merupakan perbedaan bagian pekerjaan yang dapat dilaksanakan dengan bagian pekerjaan yang direncanakan. Nilai Schedule Variance didapat dari pengurangan *Earned Value* (EV) dengan *Planned Value* (PV). Contoh perhitungan *Schedule Variance* (SV) minggu ke-63sebagai berikut :

SV = *Earned Value* (EV) - *Planned Value* (PV)
= Rp. 99.600.835.533 - Rp. 114.684.552.191
= - Rp. 15.083.716.657

Nilai negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek lebih lambat dari perencanaan awal. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.10 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Schedule Variance* (SV) minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.10 Rekapitulasi Perhitumgan Schedule Variance (SV) minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63

Minggu ke	*Schedule Variance* (SV)
60	- Rp. 14.715.533.767
61	- Rp. 14.799.479.466
62	- Rp. 14.790.643.076
63	- Rp. 15.083.716.657

4.2.6 Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)

Merupakan perbandingan antara penyelesaian pekerjaan di lapangan dengan pekerjaan yang direncanakan. Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) didapat dari perbandingan *Earned Value* (EV) dengan *Planned Value* (PV). Contoh perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)minggu ke-63.

SPI = *Earned Value* (EV) / *Planned Value* (PV)
= Rp. 99.600.835.533 / Rp. 114.684.552.191
= 0.861

Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan terlambat dari jadwal yang direncanakan. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.11 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.11 Nilai SPI Minggu ke 60 – 63

Minggu ke	Nilai SPI
60	0,861
61	0,864
62	0,868
63	0,868

4.2.7 Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI)

Merupakan perbandingan antara nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan dengan biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Nilai *Cost Performance Index* (CPI) didapat dari perbandingan *Earned Value* (EV) dengan *Actual Cost* (AC). Contoh perhitungan *Cost Performance Index* (CPI) minggu ke-63.

CPI = *Earned Value* (EV) / *Actual Cost* (AC)
= Rp. 99.600.835.533 / Rp. 71.004.740.905
= Rp. 1,403

Nilai CPI lebih besar dari 1 menunjukkan pengeluaran lebih kecil dari anggaran. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.12 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan nilai *Cost Performance Index* (CPI) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.12 Nilai CPI Minggu ke 60 – 63

Minggu ke	Nilai CPI
60	1,347
61	1,363
62	1,393
63	1,403

4.2.8 Estimasi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek

Setelah nilai Cost Performance Index (CPI) dan Schedule Performance Index (SPI) didapatkan, maka kedua nilai tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi biaya akhir proyek dan waktu penyelesaian proyek. Estimasi dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja proyek pada saat peninjauan dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek. Estimasi ini berguna untuk memberikan gambaran kedepan kepada pihak kontraktor sehingga dapat dilakukan tindakan-tindakan perbaikan yang diperlukan.

Ada 3 Varian yang akan dianalisa untuk mengestimasi biaya akhir proyek yaitu *Estimate To Complete* (ETC), *Estimate At Completion* (EAC) dan *Time Estimate* (TE).

4.2.8.1 *Estimate To Complete (ETC)*

Merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap sampai dengan akhir proyek. Contoh perhitungan *Estimate To Complete* (ETC) minggu ke-63 dengan Nilai Progres > 50 % sebagai berikut :

ETC = (BAC – EV)/ CPI

= (Rp. 147.273.156.193 - Rp. 99.600.835.533) / 1,403

= Rp. 33.985.264.869

Tabel 4.13 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Estimate To Complete* (ETC) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.13 Nilai ETC Minggu ke 60 – 63

Minggu ke	ETC
60	Rp. 41.720.305.733
61	Rp. 39.075.881.571
62	Rp. 36.048.633.866
63	Rp. 33.985.264.869

4.2.8.2 *Estimate At Complete* (EAC)

Merupakan perkiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari *Actual Cost* (AC) ditambah dengan *Estimate At Complete* (ETC). Contoh perhitungan *Estimate At Complete* (EAC) minggu ke-63 sebagai berikut :

EAC = ETC + AC

= Rp. 33.985.264.869 + Rp. 71.004.740.905

= Rp. 104.990.005.773

Tabel 4.14 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Estimate At Complete* (EAC) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.14 Nilai EAC Minggu ke 60 - 63

Minggu ke	EAC
60	Rp. 109.329.941.647
61	Rp. 108.087.744.995
62	Rp. 105.705.169.241
63	Rp. 104.990.005.773

4.2.8.3 *Time Estimate* (TE)

Merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan waktu penyelesaian adalah kecenderungan kinerja proyek akan tetap seperti pada saat peninjauan. Contoh perhitungan *Time Estimate* (TE) minggu ke-63 sebagai berikut :

TE = ATE + (OD-(ATE x SPI) / SPI))
= 63 + ((83 – (63 x 0,868) / 0,868))
= 96 Minggu

Keterangan :

- *Time Estimated (TE)* : Perkiraan waktu penyelesaian
- *Actual Time Expended* (ATE) : Waktu yang telah ditempuh. Diperoleh dari jumlah waktu dari awal berlangsungnya proyek hingga pada saat peninjauan.
- *Original Duration* (OD) : Waktu yang direncanakan. Diperoleh dari jumlah waktu dari awal berlangsungnya proyek hingga berakhirnya proyek.

Estimasi waktu penyelesaian proyek berdsarkan *Schedule Performance Index* (SPI) pada minggu ke-63 dengan kumulatif progres realisasi 67,63 % adalah 96 minggu. Waktu ini lebih lama 13 minggu waktu rencana total penyelesaian proyek (83) Minggu. Tabel 4.15 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Time Estimate* (TE) pada minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.15 Nilai TE Minggu ke 60 – 63

Minggu ke	TE
60	96 Minggu
61	96 Minggu
62	96 Minggu
63	96 Minggu

4.2.9 Analisa Faktor Kemajuan atau Keterlambatan Proyek Peninjauan Periode Pertama (Minggu ke-60 sampai minggu ke-63)

Dari hasil perhitungan kinerja proyek menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan dari jadwal yang telah direncanakan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Keterlambatan pekerjaan pemancangan awal proyek yang dilakukan oleh pihak ketiga atas rekomendasi owner sehingga pada awal proyek kontraktor mengalami imbas keterlambatan untuk pekerjaan awal.
2. Banyaknya hasil pekerjaan finishing yang harus diulang atau diperbaiki. Faktor ini lebih mengarah pada mutu dan kualitas pelaksanaan pekerjaan, banyaknya pengulangan akibat cacat memerlukan tambahan waktu.
3. Terjadi keterlambatan proses *jacking* tower crane dikarenakan pompa hidrolik mengalami kerusakan sehingga proses mobilisasi material mejadi terhambat.

4.3 Analisa Kinerja Proyek Pada Peninjauan Periode Kedua (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67)

Analisa kinerja Proyek peninjauan kedua (minggu ke-64 sampai minggu ke-67) dianalisa melalui tiga indikator , yaitu *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV) dan *Actual Cost* (AC). Setelah ketiga nilai tersebut didapat kemudian dianalisa berdasarkan *Cost Variance* (CV) , *Schedule Variance* (SV), *Cost Performance Index*(CPI) dan *Shedule Performance Index* (SPI). Setelah nilai Cost Performance Index (CPI) dan Schedule Performance Index (SPI) didapatkan, maka kedua nilai tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi biaya akhir proyek dan waktu penyelesaian proyek. Estimasi dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja proyek pada saat peninjauan dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek

4.3.1 Perhitungan *Planned Value* (PV)

Planned Value (PV) merupakan anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu. PV dapat dihitung dengan mengalikan prosentase kumulatif progress rencana tiap minggunya dengan nilai BAC.

Prosentase kumulatif progres rencana kerja didapat dari grafik kurva S (lampiran 3) yang didalamnya terdapat uraian pekerjaan, prosentase bobot pekerjaan dan prosentase progress rencana.

Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai keseluruhan kontrak setelah dikurangi pajak pertambahan nilai (PPN). Nilai *Budget At Compl*etion (BAC) didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) (lampiran 2). Contoh perhitungan *Planned Value* (PV) minggu ke-67 sebagai berikut :

PV = kumulatif bobot rencana x BAC
= 85,719 % x Rp. 147.273.156.193
= Rp.126.241.076.757

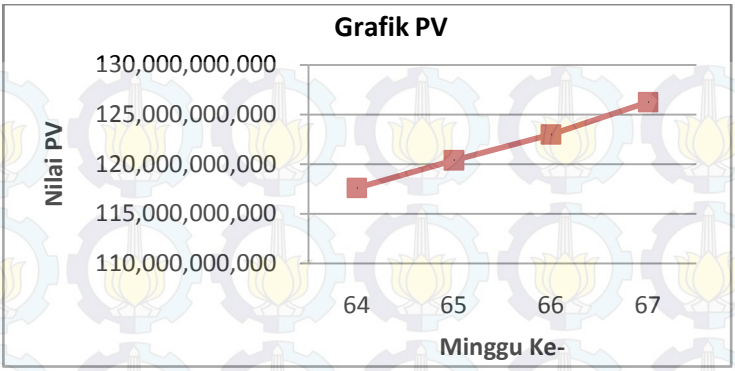
Jadi pada peninjauan pada minggu ke-67 didapatkan nila PV sebesar Rp. 126.241.076.757 dengan kumulatif bobot rencana sebesar 85,719 %.

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lihat lampiran 5). Tabel 4.16 berikut memperlihatkan hasil perhitungan Planned Value (PV) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.16 Nilai *Planned Value* (PV) Minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Minggu ke -	% Kumulatif Progress Rencana	Nilai PV
64	79,858 %	Rp. 117.609.397.073
65	81,749 %	Rp. 120.394.332.456
66	83,518 %	Rp. 122.999.594.589
67	85,719 %	Rp. 126.241.076.757

Dari tabel 4.16 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Planned Value* (PV) pada setiap minggunya artinya rencana pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.6 memperlihatkan grafik kenaikan *Planned Value* minggu ke-64 sampai minggu ke- 67.



Gambar 4.6 Grafik *Planned Value* (PV) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67

4.3.2 Perhitungan *Earned Value* (EV)

Earned Value (EV) adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama peride waktu tertentu. *Earned Value* (EV) dapat dihitung dengan cara mengalikan prosentase kumulatif progres realisasi dengan jumah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan (BAC).

Prosentase kumulatif progres realisasi merupakan kumulatif prestasi proyek yang telah dicapai dalam satu minggu. Prosentase kumulatif progres realisasi didapat dari laporan progres setiap minggunya (lihat lampiran 3).

Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai keseluruhan kontrak setelah dikurangi pajak pertambahan nilai (PPN). Nilai *Budget At Compl*etion (BAC) didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) (lampiran 2).

Contoh perhitungan EV minggu ke-63 sebagai berikut :

EV = kumulatif bobot realisasi x BAC
= 71.838 % x Rp. 147.273.156.193
= Rp. 105.798.089.946

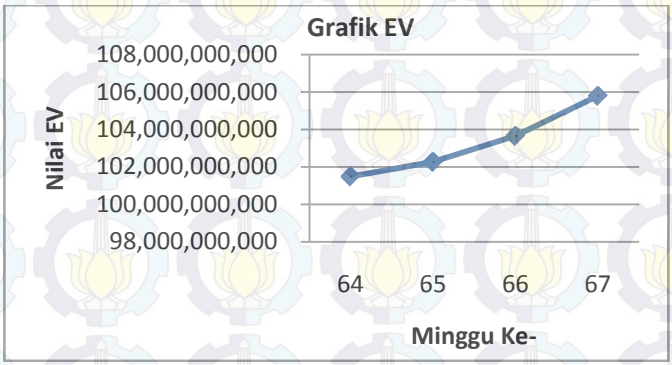
Jadi pada peninjauan minggu ke-67 didapatkan nila EV sebesar Rp. 105.798.089.946 dengan kumulatif progress fisik di lapangan sebesar 71.838 %.

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.17 memperlihatkan hasil perhitungan *Earned Value* (EV) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.17 Nilai *Earned Value* (EV) Minggu ke 64 - 67

Minggu ke	% Kumulatif Progress Realisasi	Nilai EV
64	68.917 %	Rp. 101.496.241.054
65	69.447 %	Rp. 102.276.788.781
66	70.387 %	Rp. 103.661.156.450
67	71.838 %	Rp. 105.798.089.946

Dari tabel 4.17 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Earned Value* (EV) pada setiap minggunya artinya pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.7 memperlihatkan grafik kenaikan *Earned Value* minggu ke-64 sampai minggu ke- 67.



Gambar 4.7 Grafik *Earned Value* (EV) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67

4.3.3 Perhitungan *Actual Cost* (AC)

Actual Cost (AC) adalah biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan selama periode tertentu. *Actual Cost* (AC) terdiri dari :

1. Biaya langsung (*Direct Cost*)

a. Biaya Material

Biaya material diperoleh dengan cara mengalikan harga satuan material dengan volume. Perincian biaya material yang dikeluarkan minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67 dapat dilihat pada lampiran 4.Tabel 4.18 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan akumulasi biaya material yang dikeluaran sampai dengan minggu ke-67.

Tabel 4.18 Rekapitulasi Biaya Material minggu ke 64 - 67

Rekapitulasi Biaya Material Minggu ke 64 - 67	
s/d Minggu ke	Biaya Material
64	Rp. 43.504.793.494
65	Rp. 43.831.145.494
66	Rp. 44.138.527.994
67	Rp. 44.789.388.544

b. Biaya Upah

Biaya upah diperoleh dengan cara mengalikan harga satuan upah dengan volume pekerjaan yang dikerjakan. Pada pelaksanaannya biaya upah dikeluarkan setiap dua minggu sehingga perhitungan biaya upah hanya dimasukkan pada minggu ke-65 dan 67. Perincian biaya upah yang dikeluarkan dapat dilihat pada lampiran 4. Tabel 4.19 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan akumulasi biaya upah yang dikeluarkan sampai dengan minggu ke-67.

Tabel 4.19 Rekapitulasi Biaya Upah minggu ke 64 - 67

Rekapitulasi Biaya Upah Minggu ke 64 - 67	
s/d Minggu ke	Biaya Upah
64	Rp. 14.974.721.022
65	Rp. 15.338.176.687
66	Rp. 15.338.176.687
67	Rp. 15.827.847.987

c. Biaya Alat

Biaya alat diperoleh dari bagian peralatan dengan cara menjumlahkan biaya alat-alat yang dibeli dan biaya sewa alat. Pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67 tidak ada pembelian alat, biaya yang dikeluarkan hanya biaya sewa. Biaya Alat dikeluarkan pada akhir bulan yaitu minggu ke 67 sehingga pada minggu ke- 64 sampai dengan minggu ke-66 biaya alat tidak dimasukkan dalam perhitungan. Perincian biaya alat yang dikeluarkan dapat dilihat pada lampiran 4. Tabel 4.20 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan akumulasi biaya Alat yang dikeluaran sampai dengan minggu ke-67.

Tabel 4.20 Rekapitulasi Biaya Alat minggu ke 64 - 67

Rekapitulasi Biaya Alat Minggu ke 64 - 67	
s/d Minggu ke	Biaya Alat
64	Rp. 4.104.237.812
65	Rp. 4.104.237.812
66	Rp. 4.104.237.812
67	Rp. 4.316.777.680

Biaya langsung diperoleh dengan cara menjumlahkan biaya material , upah dan alat sampai dengan minggu peninjauan. Contoh perhitungan Biaya Langsung minggu ke-67 sebagai berikut :

Biaya Langsung = Biaya Material + biaya Upah + Biaya Alat
= Rp. 44.789.388.544 + Rp. 15.827.847.987
+ Rp. 4.316.777.680
= Rp. 64.934.014.212

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.21 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan biaya langsung pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.21 Rekapitulasi Biaya Langsung Minggu ke-64 sampai dengan Minggu ke-67

Minggu ke	Biaya Langsung
64	Rp. 62.583.752.329
65	Rp. 63.273.559.994
66	Rp. 63.580.942.494
67	Rp. 64.934.014.212

3. Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)

Data biaya tidak langsung diperoleh dari bagian keuangan proyek . Perincian biaya tidak langsung yang dikeluarkan minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67 dapat dilihat pada lampiran 4. Tabel 4.22 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan biaya tidak langsung sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.22 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Minggu ke-64 sampai dengan Minggu ke-67.

Minggu ke	Biaya Tidak Langsung
64	Rp. 9.052.118.726
65	Rp. 9.133.323.176
66	Rp. 9.217.810.726
67	Rp. 9.359.390.301

Perhitungan *Actual Cost* (AC) diperoleh dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung sampai dengan minggu peninjauan. Contoh perhitungan *Actual Cost* (AC) minggu ke-67 sebagai berikut :

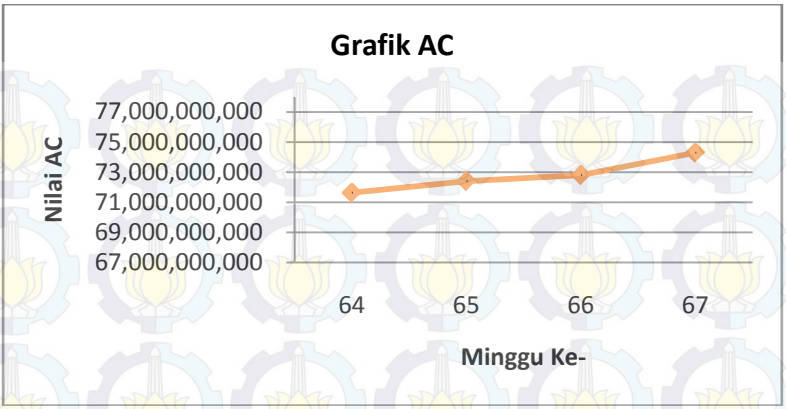
Actual Cost (AC) = Biaya langsung + Biaya tidak langsung
= Rp. 64.934.014.212 + Rp. 9.359.390.301
= Rp. 74.293.404.513

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.23 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Actual Cost* (AC) minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.23 Rekapitulasi *Actual Cost* (AC) Minggu ke-64 sampai dengan Minggu ke-67

Minggu ke	Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung	*Actual Cost (AC)*
64	Rp. 62.583.752.329	Rp. 9.052.118.726	Rp. 71.635.871.055
65	Rp. 63.273.559.994	Rp. 9.133.323.176	Rp. 72.406.883.170
66	Rp. 63.580.942.494	Rp. 9.217.810.726	Rp. 72.798.753.220
67	Rp. 64.934.014.212	Rp. 9.359.390.301	Rp. 74.293.404.513

Dari tabel 4.23 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Actual Cost* (AC) pada setiap minggunya artinya pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.8 memperlihatkan grafik kenaikan *Actual Cost* (AC) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67.



Gambar 4.8 Grafik *Actual Cost* (AC) minggu ke-64 sampai minggu ke- 67

4.3.4 Perhitungan *Cost Variance* (CV)

Cost Variance (CV) merupakan perbedaan nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan bagian pekerjaan dengan nilai aktual pelaksanaan proyek. Nilai *Cost Variance* didapat dari pengurangan *Earned Value* dengan *Actual Cost*.

Contoh perhitungan *Cost Variance* (CV) minggu ke-67 sebagai berikut :

CV = *Earned Value* (EV) – *Actual Cost* (AC)
= Rp. 105.798.089.946 – Rp. 74.293.404.513
= Rp. 31.504.685.433

Nilai positif Cost Variance (CV) menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.24memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan Cost Variance (CV) minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-63.

Tabel. 4.24 Rekapitulasi Perhitumgan *Cost Variance* (CV) minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67

Minggu ke	*Cost Variance* (CV)
64	Rp. 29.860.369.999
65	Rp. 29.869.905.612
66	Rp. 30.862.403.230
67	Rp. 31.504.685.433

4.3.5 Perhitungan *Schedule Variance* (SV)

Schedule Variance (SV) merupakan perbedaan bagian pekerjaan yang dapat dilaksanakan dengan bagian pekerjaan yang direncanakan. Nilai Schedule Variance didapat dari pengurangan *Earned Value* (EV) dengan *Planned Value* (PV). Contoh perhitungan *Schedule Variance* (SV) minggu ke-67 sebagai berikut :

SV = *Earned Value* (EV) - *Planned Value* (PV)
= Rp. 105.798.089.946 - Rp. 126.241.076.757
= - Rp. 20.442.986.811

Nilai negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek lebih lambat dari perencanaan awal. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.25 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Schedule Variance* (SV) minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.25 Rekapitulasi Perhitumgan Schedule Variance (SV) minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67

Minggu ke	*Schedule Variance* (SV)
64	- Rp. 16.113.156.019
65	- Rp. 18.117.543.675
66	- Rp. 19.338.438.140
67	- Rp. 20.442.986.811

4.3.6 Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)

Merupakan perbandingan antara penyelesaian pekerjaan di lapangan dengan pekerjaan yang direncanakan. Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) didapat dari perbandingan *Earned Value* (EV) dengan *Planned Value* (PV). Contoh perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)minggu ke-63.

SPI = *Earned Value* (EV) / *Planned Value* (PV)
= Rp. 105.798.089.946 / Rp. 126.241.076.757
= 0,838

Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan terlambat dari jadwal yang direncanakan. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.26 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.26 Nilai SPI Minggu ke 64 – 67

Minggu ke	Nilai SPI
64	0,863
65	0,850
66	0,843
67	0,838

4.3.7 Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI)

Merupakan perbandingan antara nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan dengan biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Nilai *Cost Performance Index* (CPI) didapat dari perbandingan *Earned Value* (EV) dengan *Actual Cost* (AC). Contoh perhitungan *Cost Performance Index* (CPI) minggu ke-67.

CPI = *Earned Value* (EV) / *Actual Cost* (AC)
= Rp. 105.798.089.946 / Rp. 74.293.404.513
= Rp. 1,424

Nilai CPI lebih besar dari 1 menunjukkan pengeluaran lebih kecil dari anggaran. Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas (lampiran 5). Tabel 4.27 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan nilai *Cost Performance Index* (CPI) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.27 Nilai CPI Minggu ke 64 – 67

Minggu ke	Nilai CPI
64	1,418
65	1,415
66	1,428
67	1,424

4.3.8 Estimasi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek Periode Peninjauan Kedua (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67)

Setelah nilai Cost Performance Index (CPI) dan Schedule Performance Index (SPI) didapatkan, maka kedua nilai tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi biaya akhir proyek dan waktu penyelesaian proyek. Estimasi dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja proyek pada saat peninjauan dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek. Estimasi ini berguna untuk memberikan gambaran kedepan kepada pihak kontraktor sehingga dapat dilakukan tindakan-tindakan perbaikan yang diperlukan.

Ada 3 Varian yang akan dianalisa untuk mengestimasi biaya akhir proyek yaitu *Estimate To Complete* (ETC), *Estimate At Completion* (EAC) dan *Time Estimate* (TE).

4.3.8.1 *Estimate To Complete (ETC)*

Merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap sampai dengan akhir proyek. Contoh perhitungan *Estimate To Complete* (ETC) minggu ke-67 dengan Nilai Progres > 50 % sebagai berikut :

ETC = (BAC – EV)/ CPI

= (Rp. 147.273.156.193 – 105.798.089.946) / 1,424

= Rp. 29.124.569.975

Tabel 4.28 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Estimate To Complete* (ETC) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.28 Nilai ETC Minggu ke 60 – 63

Minggu ke	ETC
64	Rp. 32.309.267.379
65	Rp. 31.855.191.750
66	Rp. 30.627.665.323
67	Rp. 29.124.569.975

4.3.8.2 *Estimate at Complete* (EAC)

Merupakan perkiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari *Actual Cost* (AC) ditambah dengan *Estimate At Complete* (ETC). Contoh perhitungan *Estimate At Complete* (EAC) minggu ke-67 sebagai berikut :

EAC = ETC + AC

= Rp. 29.124.569.975+ Rp. 74.293.404.513

= Rp. 103.417.974.488

Tabel 4.29 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Estimate At Complete* (EAC) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.29 Nilai EAC Minggu ke 64 - 67

Minggu ke	EAC
64	Rp. 103.945.138.434
65	Rp. 104.262.074.920
66	Rp. 103.426.418.543
67	Rp. 103.417.974.488

4.3.8.3 *Time Estimate* (TE)

Merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan waktu penyelesaian adalah kecenderungan kinerja proyek akan tetap seperti pada saat peninjauan. Contoh perhitungan *Time Estimate* (TE) minggu ke-64 sebagai berikut :

TE = ATE + (OD-(ATE x SPI) / SPI))
= 67 + ((83 – (67 x 0,838) / 0,838))
= 99 Minggu

Keterangan :

- *Time Estimated (TE)* : Perkiraan waktu penyelesaian
- *Actual Time Expended* (ATE) : Waktu yang telah ditempuh. Diperoleh dari jumlah waktu dari awal berlangsungnya proyek hingga pada saat peninjauan.
- *Original Duration* (OD) : Waktu yang direncanakan. Diperoleh dari jumlah waktu dari awal berlangsungnya proyek hingga berakhirnya proyek.

Estimasi waktu penyelesaian proyek berdsarkan *Schedule Performance Index* (SPI) pada minggu ke-67 dengan kumulatif progres realisasi 71,838 % adalah 99 minggu. Waktu ini lebih lama 16 minggu waktu rencana total penyelesaian proyek 83 Minggu.

Tabel 4.30 memperlihatkan rekapitulasi hasil perhitungan *Time Estimate* (TE) pada minggu ke-64 sampai dengan minggu ke-67.

Tabel. 4.30 Nilai TE Minggu ke 64 – 67

Minggu ke	TE
64	96 Minggu
65	98 Minggu
66	98 Minggu
67	99 Minggu

4.3.9 Analisa Faktor Kemajuan atau Keterlambatan Proyek Peninjauan Periode Pertama (Minggu ke-64 sampai minggu ke-67)

Dari hasil perhitungan kinerja proyek menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan dari jadwal yang telah direncanakan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Terjadi kerusakan pada *portable pump* sehingga menghambat proses pengecoran.
2. Adanya perubahan spesifikasi jendela kamar sehingga material kaca 10 mm harus dibongkar dan diganti dengan laminated 5+5 mm.
3. Adanya perubahan desain kamar standar oleh owner sehingga terjadi pekerjaan tambah di lapangan. Pasangan bata ringan yang sudah terpasang harus di bongkar sesuai dengan perubahan gambar desain baru.

4.4 Pembahasan dan Rekapituasi Hasil Perhitungan Kinerja Selama Penelitian (Minggu ke-60 sampai dengan Minggu ke-67)

Dari hasil perhitungan kinerja selama penelitian minggu ke-60 sampai dengan minggu ke-67 yang telah dilakukan ditampilkan dalam tabel 4.31 berikut ini.

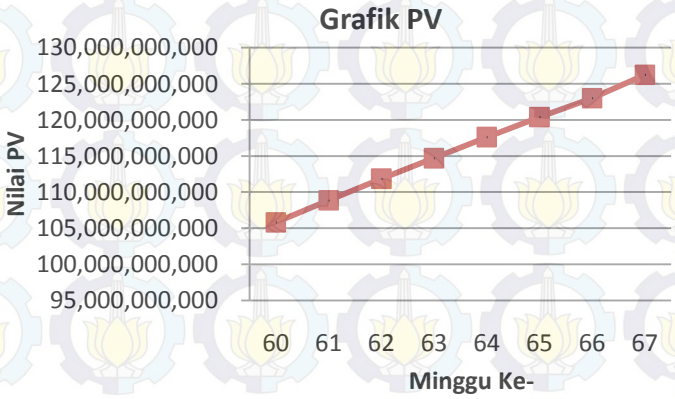
Tabel. 4.31 Rekapitulasi Perhitungan Kinerja Minggu ke-60 sampai dengan Minggu ke-67

Minggu ke	PV	EV	AC	CV	SV
60	Rp. 105.789.253.557	Rp. 91.074.449.738	Rp. 67.609.635.915	Rp. 23.464.083.875	- Rp. 14.715.533.767
61	Rp. 108.830.444.231	Rp. 94.030.472.813	Rp. 69.011.863.425	Rp. 25.019.101.342	- Rp. 14.799.479.466
62	Rp. 111.839.234.813	Rp. 97.048.078.091	Rp. 69.656.535.375	Rp. 27.392.056.362	- Rp. 14.790.643.076
63	Rp. 114.684.552.191	Rp. 99.600.914.409	Rp. 71.004.740.905	Rp. 28.596.094.629	- Rp. 15.083.716.657
64	Rp. 117.609.397.073	Rp. 101.496.241.054	Rp. 71.635.871.055	Rp. 29.860.369.999	- Rp. 16.113.156.019
65	Rp. 120.394.332.456	Rp. 102.276.788.781	Rp. 72.406.883.170	Rp. 29.869.905.612	- Rp. 18.117.543.675
66	Rp. 122.999.594.589	Rp. 103.661.156.450	Rp. 72.798.753.220	Rp. 30.862.403.230	- Rp. 19.338.438.140
67	Rp. 126.241.076.757	Rp. 105.798.089.946	Rp. 74.293.404.513	Rp. 31.504.685.433	- Rp. 20.442.986.811

Lanjutan Tabel. 4.31

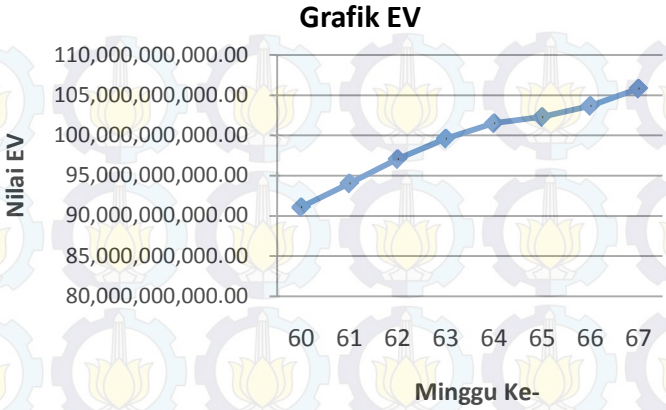
Minggu ke	CPI	SPI	ETC	EAC	TE
60	1,347	0,861	Rp. 41.720.305.733	Rp. 109.329.941.647	96
61	1,363	0,864	Rp. 39.075.881.571	Rp. 108.087.744.995	96
62	1,393	0,868	Rp. 36.048.633.866	Rp. 105.705.169.241	96
63	1,403	0,868	Rp. 33.985.264.869	Rp. 104.990.005.773	96
64	1,418	0,863	Rp. 32.309.267.379	Rp. 103.945.138.434	96
65	1,415	0,850	Rp. 31.855.191.750	Rp. 104.262.074.920	98
66	1,428	0,843	Rp. 30.627.665.323	Rp. 103.426.418.543	98
67	1,424	0,838	Rp. 29.124.569.975	Rp. 103.417.974.488	99

Dari tabel 4.31 dapat dilihat adanya kenaikan nilai *Planned Value* (PV) pada setiap minggunya artinya rencana pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.9 memperlihatkan grafik kenaikan nilai *Planned Value* (PV) selama penelitian.



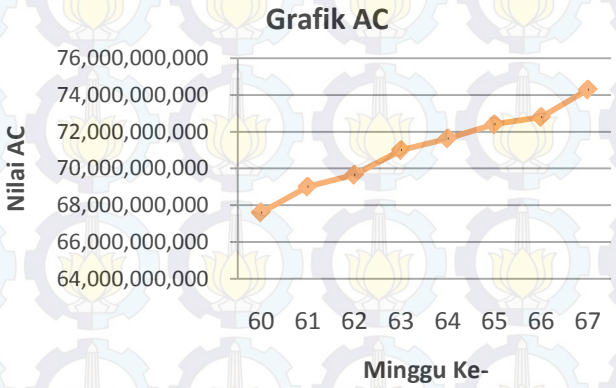
Gambar 4.9 Grafik *Planned Value* (PV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 67

Nilai *Earned Value* (EV) mengalami pada setiap minggunya artinya pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.10 memperlihatkan grafik kenaikan *Earned Value* (EV) selama penelitian.



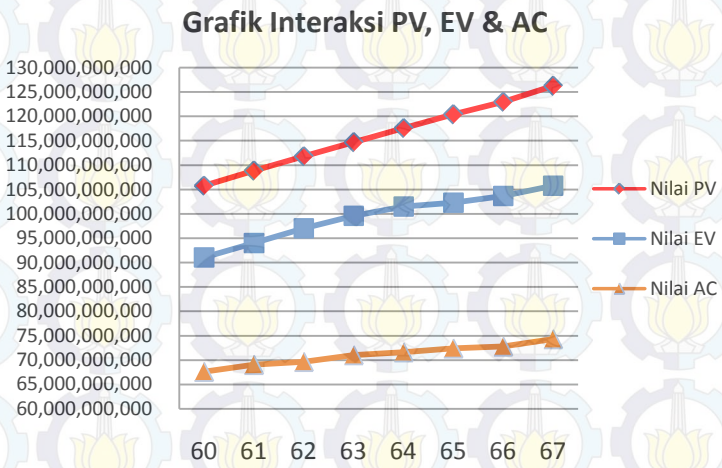
Gambar 4.10 Grafik *Earned Value* (EV) minggu ke-60 sampai minggu ke- 67

Nilai *Actual Cost* (AC) mengalami kenaikan pada setiap minggunya artinya pengeluaran biaya tiap minggu proyek mengalami kenaikan. Gambar 4.11 memperlihatkan grafik kenaikan *Actual Cost* (AC) selama penelitian.



Gambar 4.11 Grafik *Actual Cost* (AC) minggu ke-60 sampai minggu ke- 67

Nilai *Earned Value* (EV) lebih kecil dari nilai *Planned Value* (PV) menunjukkan kinerja proyek lebih lambat dari rencana dan lebih besar dari nilai *Actual Cost* (AC) menunjukkan biaya yang dikeluarkan proyek lebih kecil dari biaya yang dianggarkan. Gambar 4.12 memperlihatkan hubungan antara *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV) dan *Actual Cost* (AC)



Gambar 4.12 Grafik Interaksi PV, EV dan AC minggu ke-60 sampai minggu ke- 67

Nilai *Cost Performance Index* (CPI) lebih besar dari 1 menunjukkan pengeluaran lebih kecil dari anggaran, hal ini dikarenakan dalam pelaksanaannya adanya proses negosiasi terhadap supplier material , subkont dan peralatan sehingga didapatkan harga yang lebih murah dari harga rencana.

Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) kurang dari 1 menunjukkan proyek terlambat dari schedule rencana, hal ini disebabkan oleh salah satu faktor keterlambatan pekerjaan pemancangan awal proyek yang dilakukan oleh pihak ketiga atas

rekomendasi owner sehingga pada awal proyek kontraktor mengalami imbas keterlambatan untuk pekerjaan awal.

Estimasi waktu penyelesaian proyek (TE) adalah 99 minggu. Waktu ini lebih lama 16 minggu waktu rencana total penyelesaian proyek 83 minggu dengan estimasi biaya akhir proyek (EAC) Rp. 103.417.974.488.

BAB V
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada akhir peninjauan minggu ke-67, kinerja jadwal proyek (SPI) sebesar 0,838 menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan 13,881 % dari rencana awal 85,719 % dengan realisasi pekerjaan sebesar 71,838%. Dari kinerja biaya (CPI) sebesar 1,424 menunjukkan bahwa biaya yang telah dikeluarkan sebesar Rp. 74.293.404.513 lebih kecil dari yang dianggarkan sebesar Rp. 105.798.089.946.
2. Apabila kondisi tersebut sama seperti pada saat peninjauan sampai proyek tersebut sellesai maka estimasi waktu penyelesaian proyek berdasarkan *Schedule Performance Index* (SPI) adalah 99 minggu, sehingga proyek mengalami keterlambatan 16 minggu dari waktu rencana total penyelesaian proyek 83 Minggu dengan perkiraan biaya total penyelesaian sampai akhir proyek Rp. 103.417.974.488.
3. Dari hasil perhitungan kinerja proyek menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan dari jadwal yang telah direncanakan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :
   a. Keterlambatan pekerjaan pemancangan awal proyek yang dilakukan oleh pihak ketiga atas rekomendasi owner sehingga pada awal proyek kontraktor mengalami imbas keterlambatan untuk pekerjaan awal.
   b. Terjadi keterlambatan proses *jacking* tower crane dikarenakan pompa hidrolik mengalami kerusakan sehingga proses mobilisasi material mejadi terhambat.
   c. Terjadi kerusakan pada *portable pump* sehingga menghambat proses pengecoran.

d. Adanya perubahan gambar oleh owner sehingga banyak pekerjaan tambah di lapangan.
e. Banyaknya hasil pekerjaan finishing yang harus diulang atau diperbaiki. Faktor ini lebih mengarah pada mutu dan kualitas pelaksanaan pekerjaan, banyaknya pengulangan akibat cacat memerlukan tambahan waktu.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan terhadap penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Intensitas peninjauan masih perlu ditingkatkan agar analisa *Earned Value* menjadi lebih baik.
2. Pengambilan data disertai sengan survey yang lebih detail untuk biaya langsung dan biaya tidak langsung akan dapat menyempurnakan penelitian ini.
3. Perlu dilakukan studi kelanjutan mengenai upaya pengendalian proyek.

DAFTAR PUSTAKA

Asiyanto, 2005. *Manajemen Produksi Untuk Jasa Konstruksi*, Jakarta : Penerbit Pradnya Paramita, Cetakan Pertama.

Barrie , D.S , 1995. *Manajemen Konstruksi Profesional*, Jakarta : Penerbit Erlangga.

Cleland, D. L , 1995 . *Project Management Strategic Design and Implementation*, Singapore : Mc. Graw-Hill, Inc.

Ervianto, W. I. ,2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta

PMBOK guide (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*), 2004, Third Edition.

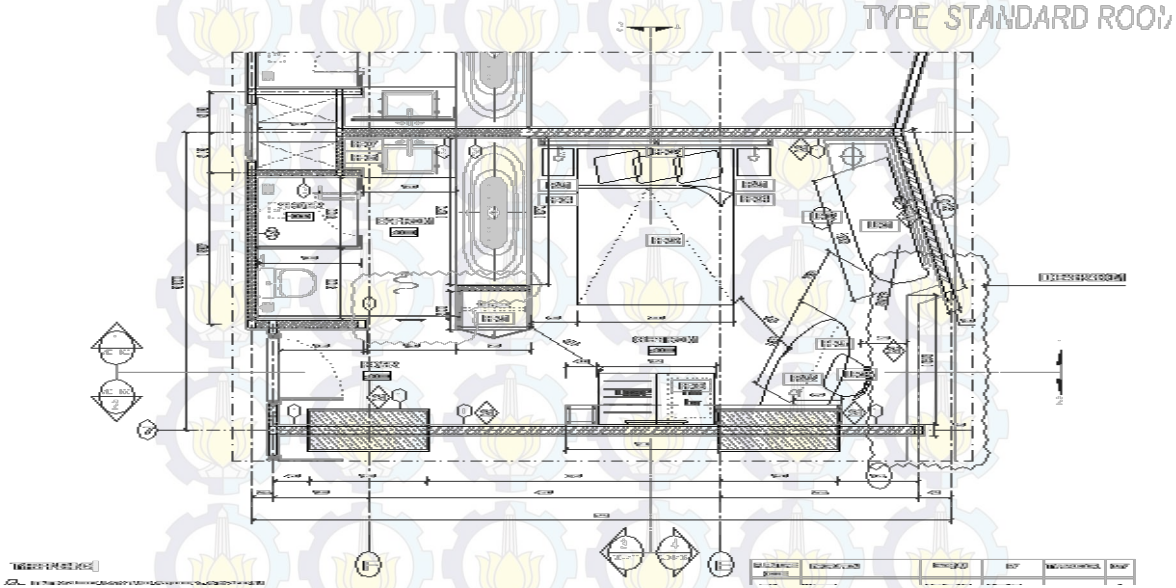
Soeharto, Iman , 1995. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jakarta : Penerbit Erlangga.

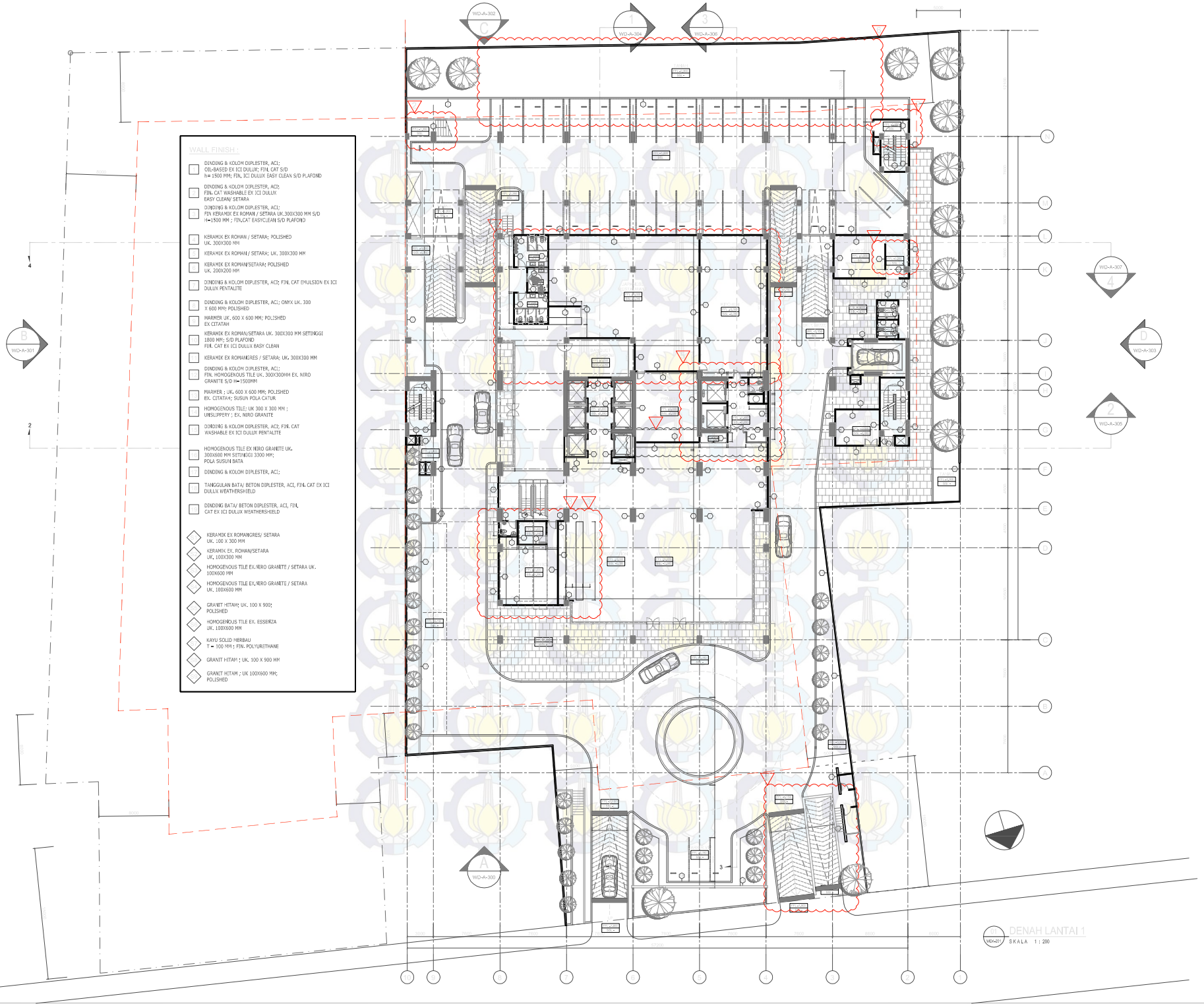
“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN 1

Gambar Proyek

GAMBAR PERSPEKTIF PROYEK


TYPE STANDARD ROOM



	LAYOUT KOLOM & RUANG		2013-02-08
	LAYOUT DINDING DENAH		2013-02-08
	LAYOUT DENAH		2013-02-11
	LAYOUT DENAH		2013-02-11
	LAYOUT DENAH MEZANIN		2013-02-08
	LAYOUT DENAH OFFICE		2013-02-08
	LAYOUT		2013-02-08
	LAYOUT BASEMENT		2013-02-11
	REVISI		KETERANGAN

PROJECT NAME

DeVasa Hotel

JLN. HR. MUHAMMAD - SURABAYA

DESIGNER NAME

S O N N Y S U T A N T O
A R C H I T E C T S
Jl. Ngagel Jaya Selatan 44
Jiwa Tengah Surabaya
Pp (031) - 5018991 Fax (031) - 8283566
email: sonny_sutanto@yahoo.co.id

DRAWING NO.

D. DEW DESIGN, BUILD
SP NO. 0001/SS-A/VI/12-2013

GENERAL CONTRACTOR

PROJECT MANAGER

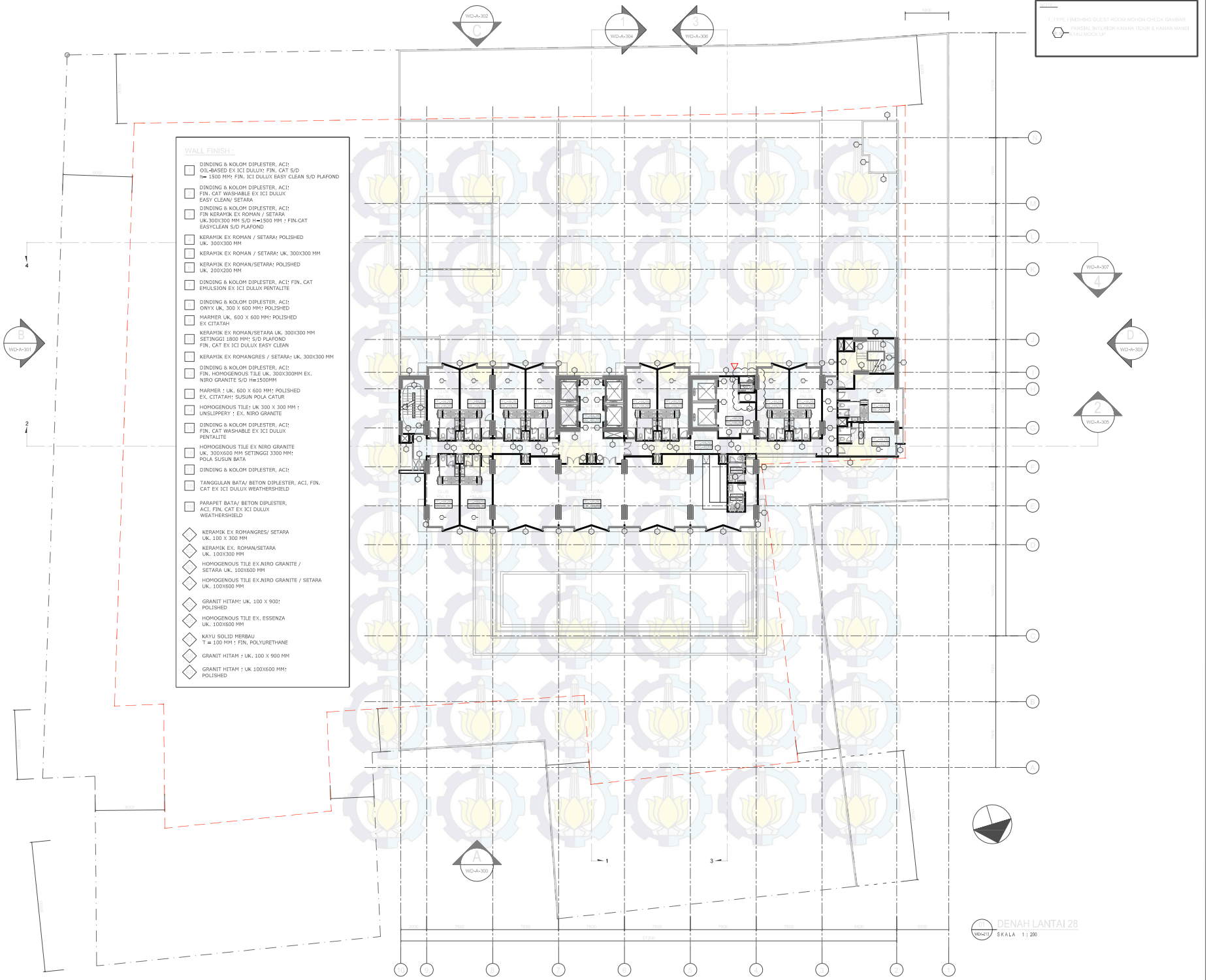
ARCHITECT

DRAWING CONTROL

DRAWING TITLE

DENAH LANTAI 1

DRAWING	CAD-08	REV. 01
DRAWN	ARS-02	
CHECKED		
DRAWING NAME	DENAH	DR. NUMBER
SCALE	1 : 200/A1	WD-A-201
DATE	15 - 02 - 2013	
FILE	CAD-08	DWG. FILE
DATE	15 - 02 - 2013	DWD0201 R1 LAN



1. TYPE FINISHING GUEST ROOM MOHON CHECK GAMBAR PARSIAL INTERIOR KAMAR TIDUR & KAMAR MANDI ATAU MOCK UP

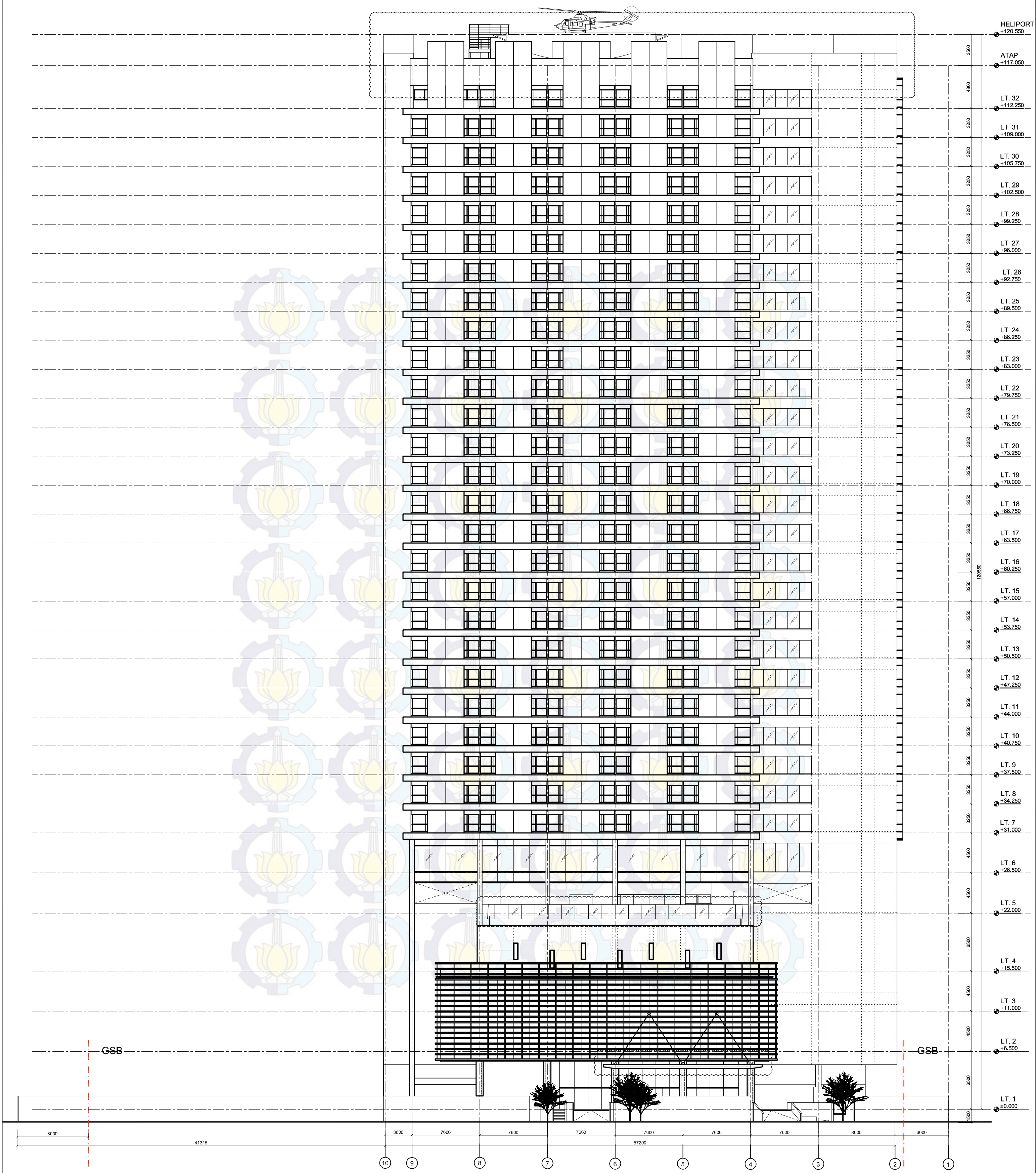
DeVasa Hotel

JLN. HR. MUHAMMAD - SURABAYA

SONNY SUTANTO
A.R.S.I., M.A.R.S.I., A.I.A.
ARSITEKTUR
Jl. Jemur Wonosari No.2
Ruko Jemur Wonosari Blok B
Telp (031) - 8418001 Fax (031) - 8438366
HP 0818-31-0000 / 0818-31-0000
e-mail: sonny@sonny.com

DENAH LANTAI 27

DRAWN	CAD-08	-
CHECKED	APR-13	
SCALE		
DRAWING NO.	WD-A-215	
DATE	25.04.2018	



01 TAMPAK ~ A

SKALA 1 : 200

DeVasa Hotel

JLN. HR. MUHAMMAD - SURABAYA

TAMPAK ~ A

FOR CONSTRUCTION

1 : 200/A1

25.04.2013

WD-A-300

LAMPIRAN 2

- **Kurva S**
- **Rekapitulasi Anggaran Biaya**

PT. PP (PERSERO) TBK CABANG V

PROYEK : GEDUNG CONDOTEL DE VASA SURABAYA

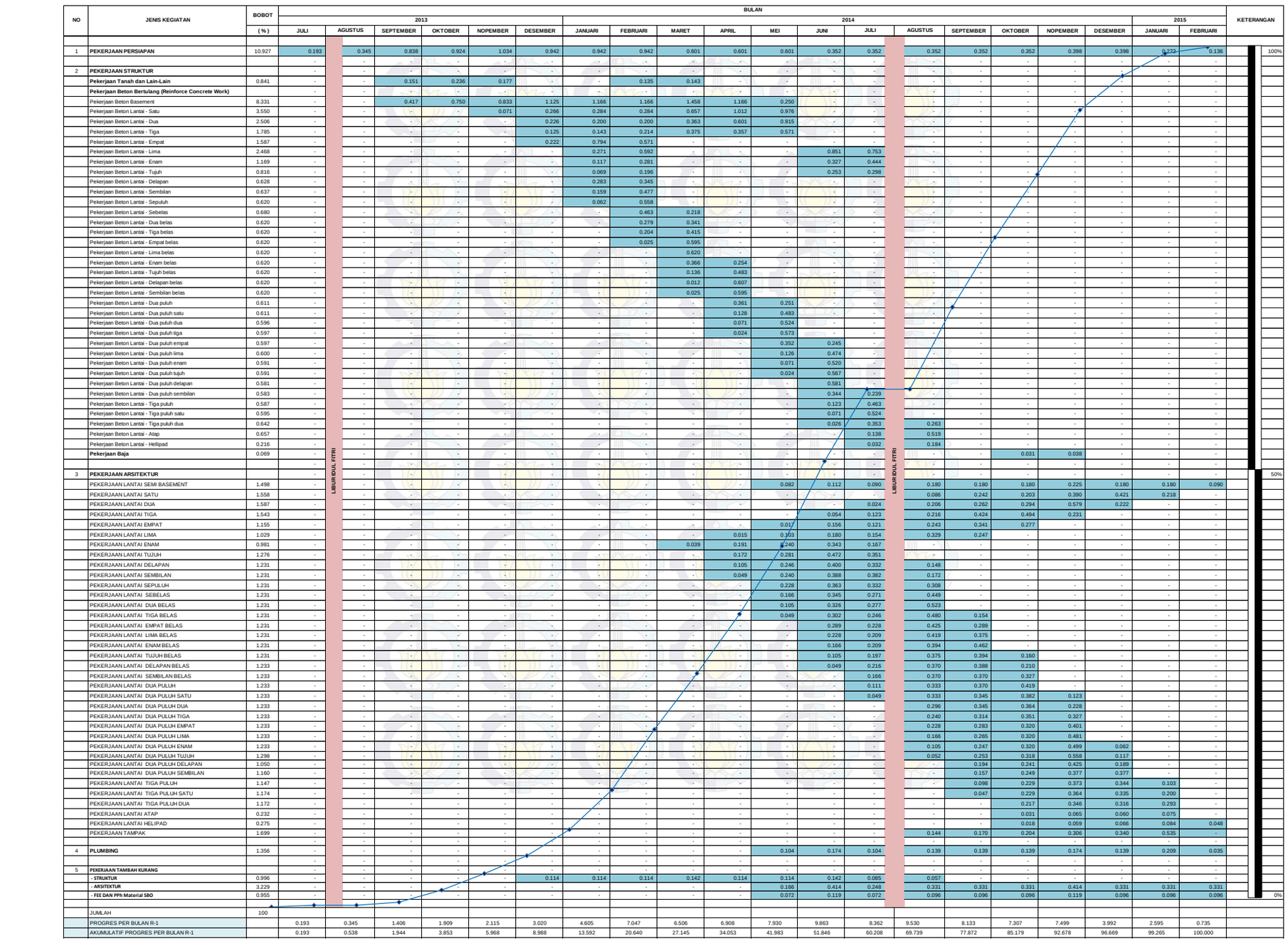
KURVA S

PEMBANGUNAN GEDUNG CONDOTEL DE VASA SURABAYA

NO	JENIS KEGIATAN	BOBOT	BULAN																				KETERANGAN
			2013						2014												2015		
		(%)	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	NOPEMBER	DESEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	NOPEMBER	DESEMBER	JANUARI	FEBRUARI	
1	**PEKERJAAN PERSIAPAN**	10.927	0.193	0.345	0.838	0.924	1.034	0.942	0.942	0.942	0.601	0.601	0.601	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.398	0.398	0.222	0.136	100%
2	**PEKERJAAN STRUKTUR**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Tanah dan Lain-Lain	0.841	-	-	0.151	0.236	0.177	-	-	0.135	0.143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Bertulang (Reinforce Concrete Work)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Basement	8.331	-	-	0.417	0.750	0.833	1.125	1.166	1.166	1.458	1.166	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Satu	3.550	-	-	-	-	0.071	0.266	0.284	0.284	0.657	1.012	0.976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua	2.506	-	-	-	-	-	0.226	0.200	0.200	0.363	0.601	0.915	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tiga	1.785	-	-	-	-	-	0.125	0.143	0.214	0.375	0.357	0.571	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Empat	1.587	-	-	-	-	-	0.222	0.794	0.571	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Lima	2.468	-	-	-	-	-	-	0.271	0.592	-	-	-	0.851	0.753	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Enam	1.169	-	-	-	-	-	-	0.117	0.281	-	-	-	0.327	0.444	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tujuh	0.816	-	-	-	-	-	-	0.069	0.196	-	-	-	0.253	0.298	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Delapan	0.628	-	-	-	-	-	-	0.283	0.345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Sembilan	0.637	-	-	-	-	-	-	0.159	0.477	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Sepuluh	0.620	-	-	-	-	-	-	0.062	0.558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Sebelas	0.680	-	-	-	-	-	-	-	0.463	0.218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	0.279	0.341	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tiga belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	0.204	0.415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Empat belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	0.025	0.595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Lima belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	-	0.620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Enam belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	-	0.366	0.254	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tujuh belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	-	0.136	0.483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Delapan belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	-	0.012	0.607	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Sembilan belas	0.620	-	-	-	-	-	-	-	-	0.025	0.595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh	0.611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.361	0.251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh satu	0.611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.128	0.483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh dua	0.596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.071	0.524	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh tiga	0.597	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.024	0.573	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh empat	0.597	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.352	0.245	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh lima	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.126	0.474	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh enam	0.591	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.071	0.520	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh tujuh	0.591	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.024	0.567	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh delapan	0.581	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.581	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Dua puluh sembilan	0.583	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.344	0.239	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tiga puluh	0.587	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.123	0.463	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tiga puluh satu	0.595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.071	0.524	-	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Tiga puluh dua	0.642	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.026	0.353	0.263	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Atap	0.657	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.138	0.519	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Beton Lantai - Hellipad	0.216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.032	0.184	-	-	-	-	-	-	
	Pekerjaan Baja	0.069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.031	0.038	-	-	-	
3	**PEKERJAAN ARSITEKTUR**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50%
	PEKERJAAN LANTAI SEMI BASEMENT	1.498	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.082	0.112	0.090	0.180	0.180	0.180	0.225	0.180	0.180	0.090	
	PEKERJAAN LANTAI SATU	1.558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.086	0.242	0.203	0.390	0.421	0.218	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA	1.587	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.024	0.206	0.262	0.294	0.579	0.222	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI TIGA	1.543	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.054	0.123	0.216	0.424	0.494	0.231	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI EMPAT	1.155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.017	0.156	0.121	0.243	0.341	0.277	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI LIMA	1.029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.103	0.180	0.154	0.329	0.247	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI ENAM	0.981	-	-	-	-	-	-	-	-	0.039	0.191	0.240	0.343	0.167	-	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI TUJUH	1.276	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.172	0.281	0.472	0.351	-	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DELAPAN	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.105	0.246	0.400	0.332	0.148	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI SEMBILAN	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.049	0.240	0.388	0.382	0.172	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI SEPULUH	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.228	0.363	0.332	0.308	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI SEBELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.166	0.345	0.271	0.449	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA BELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.105	0.326	0.277	0.523	-	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI TIGA BELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.049	0.302	0.246	0.480	0.154	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI EMPAT BELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.289	0.228	0.425	0.289	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI LIMA BELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.228	0.209	0.419	0.375	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI ENAM BELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.166	0.209	0.394	0.462	-	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI TUJUH BELAS	1.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.105	0.197	0.375	0.394	0.160	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DELAPAN BELAS	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.049	0.216	0.370	0.388	0.210	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI SEMBILAN BELAS	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.166	0.370	0.370	0.327	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.111	0.333	0.370	0.419	-	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH SATU	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.049	0.333	0.345	0.382	0.123	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH DUA	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.296	0.345	0.364	0.228	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH TIGA	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.240	0.314	0.351	0.327	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH EMPAT	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.228	0.283	0.320	0.401	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH LIMA	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.166	0.265	0.320	0.481	-	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH ENAM	1.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.105	0.247	0.320	0.499	0.062	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH TUJUH	1.298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.052	0.253	0.318	0.558	0.117	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH DELAPAN	1.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.194	0.241	0.425	0.189	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI DUA PULUH SEMBILAN	1.160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.157	0.249	0.377	0.377	-	-	
	PEKERJAAN LANTAI TIGA PULUH	1.147	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.098	0.229	0.373	0.344	0.103	-	
	PEKERJAAN LANTAI TIGA PULUH SATU	1.174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.047	0.229	0.364	0.335	0.200	-	
	PEKERJAAN LANTAI TIGA PULUH DUA	1.172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.217	0.346	0.316	0.293	-	
	PEKERJAAN LANTAI ATAP	0.232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.031	0.065	0.060	0.075	-	
	PEKERJAAN LANTAI HELIPAD	0.275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.018	0.059	0.066	0.084	0.048	
	PEKERJAAN TAMPAK	1.699	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.144	0.170	0.204	0.306	0.340	0.535	-	
4	**PLUMBING**	1.356	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.104	0.174	0.104	0.139	0.139	0.139	0.174	0.139	0.209	0.035	
5	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- STRUKTUR	0.996	-	-	-	-	-	0.114	0.114	0.114	0.142	0.114	0.114	0.142	0.085	0.057	-	-	-	-	-	-	
	- ARSITEKTUR	3.229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.166	0.414	0.248	0.331	0.331	0.331	0.414	0.331	0.331	0.331	
	- FEE DAN PPh Material SBO	0.955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.072	0.119	0.072	0.096	0.096	0.096	0.119	0.096	0.096	0.096	0%
	JUMLAH	100																					
	PROGRES PER BULAN R-1		0.193	0.345	1.406	1.909	2.115	3.020	4.605	7.047	6.506	6.908	7.930	9.863	8.362	9.530	8.133	7.307	7.499	3.992	2.595	0.735	
	AKUMULATIF PROGRES PER BULAN R-1		0.193	0.538	1.944	3.853	5.968	8.988	13.592	20.640	27.145	34.053	41.983	51.846	60.208	69.739	77.872	85.179	92.678	96.669	99.265	100.000	

LIBUR IDUL FITRI

LIBUR IDUL FITRI



REKAPITULASI

RENCANA ANGGARAN BIAYA

PROYEK CONDOTEL DE VASA JL. HR. Muhammad No. 209 Surabaya

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	16,092,809,031
2	PEKERJAAN STRUKTUR	57,877,399,546
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	63,676,891,830
4	PEKERJAAN PLUMBING	1,997,168,170
5	PEKERJAAN TAMBAH KURANG	6,222,211,589
6	PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN	2,092,782,668
	SUB TOTAL	147,273,156,193
	PPN 10%	14,727,315,619
	TOTAL	162,000,000,000

LAMPIRAN 3

Laporan Progress Mingguan

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 01 September 2014 - 07 September 2014

PROYEK : **CONDOTEL DE VASA**

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 60 (Enam Puluh)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	16,092,809,031	10.927	85.888%	9.385	0.882%	0.096	86.770%	9.482
2	PEKERJAAN STRUKTUR	57,877,399,546	39.299	82.588%	32.456	1.426%	0.560	84.013%	33.017
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	63,676,891,830	43.237	30.629%	13.245	3.121%	1.326	33.750%	14.570
4	PEKERJAAN PLUMBING	1,997,168,170	1.356	33.209%	0.450	0.000%	0.000	33.209%	0.450
5	PEKERJAAN TAMBAH KURANG	6,222,211,589	4.225	55.480%	2.344	1.191%	0.050	56.671%	2.394
6	PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN	2,092,782,668	1.453	84.299%	1.225	8.596%	0.125	92.896%	1.350
	SUB TOTAL	147,273,156,193							
	PPN 10%	14,727,315,619							
	Realisasi	162,000,000,000	100.000	59.683%	59.683	2.158%	2.158	61.840%	61.840
	Rencana			69.739%		2.093%		71.832%	
	Deviasi			-10.056%				-9.992%	

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 08 September 2014 - 14 September 2014

PROYEK : **CONDOTEL DE VASA**

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 61 (Enam Puluh Satu)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	16,092,809,031	10.927	86.770%	9.482	0.879%	0.096	87.649%	9.578
2	PEKERJAAN STRUKTUR	57,877,399,546	39.299	84.013%	33.017	0.811%	0.319	84.825%	33.336
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	63,676,891,830	43.237	33.750%	14.570	2.595%	1.102	36.345%	15.672
4	PEKERJAAN PLUMBING	1,997,168,170	1.356	33.209%	0.450	0.000%	0.000	33.209%	0.450
5	PEKERJAAN TAMBAH KURANG	6,222,211,589	4.225	56.671%	2.394	10.764%	0.455	67.435%	2.849
6	PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN	2,092,782,668	1.453	92.896%	1.350	1.776%	0.026	94.672%	1.375
	SUB TOTAL	147,273,156,193							
	PPN 10%	14,727,315,619							
	Realisasi	162,000,000,000	100.000	61.840%	61.840	2.007%	2.007	63.848%	63.848
	Rencana			71.832%		2.065%		73.897%	
	Deviasi			-9.992%				-10.049%	

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 15 September 2014 - 21 September 2014

PROYEK : CONDOTEL DE VASA

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 62 (Enam Puluh Dua)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	16,092,809,031	10.927	87.649%	9.578	0.879%	0.096	88.528%	9.674
2	PEKERJAAN STRUKTUR	57,877,399,546	39.299	84.825%	33.336	1.178%	0.463	86.003%	33.799
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	63,676,891,830	43.237	36.345%	15.672	2.547%	1.082	38.891%	16.754
4	PEKERJAAN PLUMBING	1,997,168,170	1.356	33.209%	0.450	9.117%	0.124	42.326%	0.574
5	PEKERJAAN TAMBAH KURANG	6,222,211,589	4.225	67.435%	2.849	5.900%	0.249	73.335%	3.098
6	PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN	2,092,782,668	1.453	94.672%	1.375	1.778%	0.027	96.448%	1.401
	SUB TOTAL	147,273,156,193							
	PPN 10%	14,727,315,619							
	Realisasi	162,000,000,000	100.000	63.848%	61.840	2.049%	2.049	65.897%	63.889
	Rencana			73.897%		2.043%		75.940%	
	Deviasi			-10.049%				-10.043%	

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 22 September 2014 - 30 September 2014

PROYEK : **CONDOTEL DE VASA**

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 63 (Enam Puluh Dua)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	16,092,809,031	10.927	88.528%	9.674	0.884%	0.028	89.412%	9.702
2	PEKERJAAN STRUKTUR	57,877,399,546	39.299	86.003%	33.799	1.213%	0.250	87.216%	34.048
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	63,676,891,830	43.237	38.891%	16.754	2.583%	1.097	41.474%	17.851
4	PEKERJAAN PLUMBING	1,997,168,170	1.356	42.326%	0.574	10.213%	0.138	52.539%	0.712
5	PEKERJAAN TAMBAH KURANG	6,222,211,589	4.225	73.335%	3.098	4.370%	0.185	77.705%	3.283
6	PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN	2,092,782,668	1.453	96.448%	1.401	1.000%	0.026	97.448%	1.401
	SUB TOTAL	147,273,156,193							
	PPN 10%	14,727,315,619							
	Realisasi	162,000,000,000	100.000	65.897%	61.840	1.733%	1.733	67.630%	63.574
	Rencana			75.940%		1.932%		77.872%	
	Deviasi			-10.049%				-10.242%	

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 01 Oktober 2014 - 05 Oktober 2014

PROYEK : **CONDOTEL DE VASA**

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 64 (Enam Puluh Empat)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	**PEKERJAAN PERSIAPAN**	**16,092,809,031**	**10.927**	**89.412%**	9.702	1.429%	0.156	90.841%	9.858
2	**PEKERJAAN STRUKTUR**	**57,877,399,546**	**39.299**	**87.216%**	34.048	1.198%	0.471	88.414%	34.519
3	**PEKERJAAN ARSITEKTUR**	**63,676,891,830**	**43.237**	**41.474%**	17.851	1.216%	0.517	42.691%	18.368
4	**PEKERJAAN PLUMBING**	**1,997,168,170**	**1.356**	**52.539%**	0.712	0.000%	0.000	52.539%	0.712
5	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG**	**6,222,211,589**	**4.225**	**77.705%**	3.283	3.157%	0.133	80.862%	3.416
6	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN**	**2,092,782,668**	**1.453**	**97.448%**	1.401	0.000%	0.000	97.448%	1.401
	SUB TOTAL	**147,273,156,193**							
	PPN 10%	**14,727,315,619**							
	Realisasi	**162,000,000,000**	**100.000**	67.630%	63.574	1.287%	1.287	68.917%	**64.861**
	Rencana			77.872%		1.986%		79.858%	
	Deviasi			-10.242%				-10.941%	

REKAPITULASI
LAPORAN MINGGUAN
KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 06 Oktober 2014 - 12 Oktober 2014

PROYEK : **CONDOTEL DE VASA**
LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209
PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing
MINGGU KE : 65 (Enam Puluh Lima)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	**PEKERJAAN PERSIAPAN**	**16,092,809,031**	**10.927**	**90.841%**	9.858	1.429%	0.156	92.271%	10.014
2	**PEKERJAAN STRUKTUR**	**57,877,399,546**	**39.299**	**88.414%**	34.519	0.928%	0.365	89.342%	34.884
3	**PEKERJAAN ARSITEKTUR**	**63,676,891,830**	**43.237**	**42.691%**	18.368	0.000%	0.000	42.691%	18.368
4	**PEKERJAAN PLUMBING**	**1,997,168,170**	**1.356**	**52.539%**	0.712	0.000%	0.000	52.539%	0.712
5	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG**	**6,222,211,589**	**4.225**	**80.862%**	3.416	0.000%	0.000	80.862%	3.416
6	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN**	**2,092,782,668**	**1.453**	97.448%	1.401	0.000%	0.000	96.448%	1.401
		147,273,156,193							
		14,727,315,619							
	Realisasi	**162,000,000,000**	**100.000**	68.917%	64.861	0.531%	0.531	69.447%	**65.391**
	Rencana			79.858%		1.891%		81.749%	
	Deviasi			-10.941%				-12.302%	

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 13 Oktober 2014 - 19 Oktober 2014

PROYEK : CONDOTEL DE VASA

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 66 (Enam Puluh Enam)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	**PEKERJAAN PERSIAPAN**	**16,092,809,031**	**10.927**	**92.271%**	10.014	1.267%	0.138	93.538%	10.153
2	**PEKERJAAN STRUKTUR**	**57,877,399,546**	**39.299**	**89.342%**	34.519	1.754%	0.689	91.097%	35.209
3	**PEKERJAAN ARSITEKTUR**	**63,676,891,830**	**43.237**	**42.691%**	18.368	0.000%	0.000	42.691%	18.368
4	**PEKERJAAN PLUMBING**	**1,997,168,170**	**1.356**	**52.539%**	0.712	0.000%	0.000	52.539%	0.712
5	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG**	**6,222,211,589**	**4.225**	**80.862%**	3.416	0.000%	0.000	80.862%	3.416
6	**PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN**	**2,740,067,802**	**1.502**	**96.448%**	1.401	6.804%	0.102	96.564%	1.450
		147,273,156,193							
		14,727,315,619							
	Realisasi	**162,000,000,000**	**100.000**	69.447%	65.391	0.940%	0.940	70.387%	**66.331**
	Rencana			81.749%		1.769%		83.518%	
	Deviasi			-10.941%				-13.131%	

REKAPITULASI

LAPORAN MINGGUAN

KEMAJUAN PEKERJAAN

Periode : 20 Oktober 2014 - 31 Oktober 2014

PROYEK : CONDOTEL DE VASA

LOKASI : JL. HR. Muhammad No. 209

PEKERJAAN : Struktur, Arsitek dan Plumbing

MINGGU KE : 67 (Enam Puluh Tujuh)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT thd NK	PROGRESS PEKERJAAN					
				s/d Minggu Lalu		Minggu Ini		s/d Minggu Ini	
				% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total	% thd Ybs	% thd Total
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	16,092,809,031	10.927	93.538%	10.153	1.267%	0.138	94.805%	10.291
2	PEKERJAAN STRUKTUR	57,877,399,546	39.299	91.097%	35.209	1.682%	0.661	92.779%	35.870
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	63,676,891,830	43.237	42.691%	18.368	0.682%	0.295	43.373%	18.663
4	PEKERJAAN PLUMBING	1,997,168,170	1.356	52.539%	0.712	0.000%	0.000	52.539%	0.712
5	PEKERJAAN TAMBAH KURANG	6,222,211,589	4.225	80.862%	3.416	0.000%	0.000	80.862%	3.416
6	PEKERJAAN TAMBAH KURANG DI LAPANGAN	2,740,067,802	1.964	96.564%	1.450	17.645%	0.346	60.267%	1.183
		147,273,156,193							
		14,727,315,619							
	Realisasi	162,000,000,000	100.000	70.387%	66.331	1.451%	1.451	71.838%	67.781
	Rencana			81.749%		3.970%		85.719%	
	Deviasi			-10.941%				-13.881%	

LAMPIRAN 4

- **Rekapitulasi Akumulasi Biaya sampai dengan bulan Agustus**
- **Rincian Biaya Material**
- **Rincian Biaya Upah**
- **Rincian Biaya Alat**
- **Rincian Biaya Tidak Langsung**

REKAPITULASI BIAYA

BAHAN, UPAH & ALAT

Periode : 15 Juli 2013 - 31 Agustus 2014

NO.	URAIAN BIAYA	JUMLAH HARGA (Rp)
1	BAHAN	40,895,592,676
2	UPAH	13,701,041,072
3	ALAT	3,694,320,532
	TOTAL	58,290,954,280

PT. PP (Persero) Tbk
CONDOTEL DE VASA SURABAYA

Rincian Biaya Bahan
September

BAHAN

No Bukti	LB LB0080	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	8,652,000.00
1	5024704	KERAMIK ROMAN G 337102-1		
No Bukti	LB LB0081	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	27,187,600.00
1	5021300	WIRE MESH M8 Ulir		
No Bukti	LB LB0082	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	7,864,600.00
1	5028400	HANDLE PINTU,CINCIN RORK VALUE,ISI OK		
No Bukti	LB LB0083	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	2,084,100.00
1	5028400	DINABOLT, CAT, BAUT DRILING DLL		
No Bukti	LB LB0084	PT. HILTI NUSANTARA	Nilai	810,000.00
1	5028400	HILTI HIT-RE 500 FOIL PACK		
No Bukti	LB LB0085	PT. HILTI NUSANTARA	Nilai	10,800,000.00
1	5028400	HILTI HIT-RE 500 FOIL PACK		
No Bukti	LB LB0086	PT. SINAR TANJUNG PRIUK	Nilai	3,330,000.00
1	5028600	ONGKOS ANGKUT BESI 28/8/14		
No Bukti	LB LB0087	PT. SINAR TANJUNG PRIUK	Nilai	3,371,458.00
1	5028600	ONGKOS ANGKUT BESI 23/8/14		
No Bukti	LB LB0088	PT. HILTI NUSANTARA	Nilai	10,800,000.00
1	5028400	HILTI HIT-RE 500 Foil Pack		
No Bukti	LB LB0089	SOEKARMIN	Nilai	650,000.00
1	5028600	BIAYA ANGKUT SCAFOLDING DR DEVASA K		
No Bukti	LB LB0090	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	8,791,625.00
1	5028400	10 KLEM SEAL,BONGKAR SEMEN DLL		
No Bukti	LB LB0091	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	1,814,800.00
1	5028400	BIAYA BONGKAR SEMEN,SARUNG TANGAN		
No Bukti	LB LB0092	PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	2,955,295.00
1	5028400	BIAYA LAIN-LAIN		
No Bukti	LB LB0093	PT. HAFELE INDOTAMA	Nilai	116,000.00
1	5028400	GL DR SEAL 90D 8-10/2170MM		
No Bukti	LB LB0094	PT. ARTOMORO MULTI TEKNIK	Nilai	3,171,000.00
1	5028400	Instalasi Rebar		
No Bukti	PG0633	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0634	PT. SINAR INDAH PERKASA	Nilai	19,380,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT		
No Bukti	PG0635	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	12,120,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0636	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	85,140,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0637	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	71,940,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0638	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	27,720,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0639	CV. Sejatindo Prima Bangunan	Nilai	21,232,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0640	CV. Sejatindo Prima Bangunan	Nilai	9,910,500.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0641	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	7,000,000.00
1	5020614	Kolom & Balok Praktis		
No Bukti	PG0642	CV. PANDAWA LIMA	Nilai	9,405,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0643	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	23,100,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0644	CV. PANDAWA LIMA	Nilai	5,977,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0645	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	7,000,000.00

1	5020614	Kolom & Balok Praktis		
No Bukti	PG0646	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	22,605,000.00
1	5021510	BETON K-450		
2	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0647	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	7,000,000.00
1	5020614	Kolom & Balok Praktis		
No Bukti	PG0648	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	44,820,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0649	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0650	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0651	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	10,500,000.00
1	5020614	Kolom & Balok Praktis		
No Bukti	PG0652	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	7,500,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0653	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	41,580,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0654	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	68,850,000.00
1	5021510	BETON K-450		
2	5021508	BETON K-400		
3	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0655	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0656	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0657	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	32,970,000.00
1	5021510	BETON K-450		
2	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0658	PT. Drymix Indonesia	Nilai	22,500,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0659	PT. Drymix Indonesia	Nilai	13,475,000.00
1	5028413	Thinbed Mortar / Pasangan		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
3	5028411	Acian Plesteran & Beton		
4	5028414	Perekat Keramik Lantai & Dinding Kering		
No Bukti	PG0660	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	960,960.00
1	5021300	Wiremesh		
No Bukti	PG0661	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	47,220,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0662	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	50,160,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0663	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	14,750,000.00
1	5021203	BENDRAT		
No Bukti	PG0664	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	6,250,000.00
1	5024100	KAWAT BETON		
No Bukti	PG0665	CV. STEEL MAS INDAH	Nilai	7,000,000.00
1	5020614	Kolom & Balok Praktis		
No Bukti	PG0666	PT. UNION METAL	Nilai	216,265,000.00
1	5021300	Wiremesh		
No Bukti	PG0667	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	8,250,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0668	PT. Drymix Indonesia	Nilai	32,770,000.00
1	5028413	Thinbed Mortar / Pasangan		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
3	5028411	Acian Plesteran & Beton		
4	5028414	Perekat Keramik Lantai & Dinding Kering		
No Bukti	PG0669	PT. SINAR INDAH PERKASA	Nilai	9,690,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT		
No Bukti	PG0670	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	46,470,000.00
1	5021510	BETON K-450		
2	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0671	CV. PANDAWA LIMA	Nilai	18,985,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0672	CV. TRIJAYA TEKNIK KURNIA	Nilai	26,660,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0673	PT. MULTIGUNA PANEL INDONESIA	Nilai	27,690,000.00

1	5020604	Plywood 12 mm		
No Bukti	PG0674	PT. MULTIGUNA PANEL INDONESI	Nilai	3,300,000.00
1	5020611	PHENOLIC FILM 18m		
No Bukti	PG0675	PT. SINAR INDAH PERKASA	Nilai	440,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT		
No Bukti	PG0676	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	33,600,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0677	PT. Drymix Indonesia	Nilai	10,515,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0678	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	4,620,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0679	PT. Drymix Indonesia	Nilai	9,000,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0680	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0681	PT. Drymix Indonesia	Nilai	10,675,000.00
1	5028413	Thinbed Mortar / Pasangan		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
3	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0682	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	22,605,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0683	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	36,960,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0684	PT. MULTIGUNA PANEL INDONESI	Nilai	58,500,000.00
1	5020604	Plywood 12 mm		
No Bukti	PG0685	PT. Drymix Indonesia	Nilai	33,750,000.00
1	5028413	Thinbed Mortar / Pasangan		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
3	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0686	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	19,200,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0687	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	13,200,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0689	PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0690	PT. Drymix Indonesia	Nilai	9,550,000.00
1	5028413	Thinbed Mortar / Pasangan		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti	PG0691	CV. PANDAWA LIMA	Nilai	19,913,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0692	CV. Sejatindo Prima Bangunan	Nilai	7,729,500.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0693	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	32,340,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0694	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	36,300,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0695	SOEKARMIN	Nilai	38,069,400.00
1	5020304	PASIR PASANG		
2	5022000	BATACO		
No Bukti	PG0696	PT. SINAR INDAH PERKASA	Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT		
No Bukti	PG0697	PT. SINAR INDAH PERKASA	Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT		
No Bukti	PG0698	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	39,600,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0699	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	31,560,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti	PG0700	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	36,960,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti	PG0701	CV. TRIJAYA TEKNIK KURNIA	Nilai	17,482,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti	PG0702	CV. TRIJAYA TEKNIK KURNIA	Nilai	21,990,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		

No	Bukti			Nilai	
	PG0703	CV. STEEL MAS INDAH		Nilai	21,712,000.00
1	5021000	PAKU			
2	5021000	PAKU			
3	5020614	Kolom & Balok Praktis			
No	Bukti			Nilai	
	PG0704	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	11,805,000.00
1	5021506	BETON K-300			
2	5021510	BETON K-450			
No	Bukti			Nilai	
	PG0705	PT. SINAR INDAH PERKASA		Nilai	880,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT			
No	Bukti			Nilai	
	PG0706	PT. SINAR INDAH PERKASA		Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT			
No	Bukti			Nilai	
	PG0707	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	36,960,000.00
1	5021506	BETON K-300			
No	Bukti			Nilai	
	PG0708	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	7,920,000.00
1	5021506	BETON K-300			
No	Bukti			Nilai	
	PG0709	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	36,960,000.00
1	5021506	BETON K-300			
No	Bukti			Nilai	
	PG0710	PT. SINAR INDAH PERKASA		Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT			
No	Bukti			Nilai	
	PG0711	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	55,440,000.00
1	5021506	BETON K-300			
No	Bukti			Nilai	
	PG0712	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	40,920,000.00
1	5021506	BETON K-300			
No	Bukti			Nilai	
	PG0713	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	35,610,000.00
1	5021506	BETON K-300			
2	5021510	BETON K-450			

PT. PP (Persero) Tbk
CONDOTEL DE VASA SURABAYA

Rincian Biaya Bahan
Oktober

BAHAN

No Bukti			Nilai	
LB LB0095		PT. HILTI NUSANTARA	Nilai	10,800,000.00
1	5028400	HILTI HIT-RE 500 FOIL PACK		
LB LB0096		PT. SINAR TANJUNG PRIUK	Nilai	3,297,672.00
1	5028600	ONGKOS ANGKUT BESI TGL 16/9/14		
LB LB0097		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	6,136,200.00
1	5028400	Septictank Biofilter Kap. 3 M3		
LB LB0098		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	38,089,950.00
1	5028400	CYLINDER DEKKSON CYL DC DL60MM SN		
2	5028400	DOOR CLOSER DEKKSON DCL 300 NHO NA		
3	5028400	DOOR STOPPER DEKKSON DS 886 SN		
4	5028400	HINGE DEKKSON ESS DL 4X3X3MM 2BB SS		
5	5028400	MORTISE LOCK DEKKSON MTS IL DL8585 S		
6	5028400	MORTISE LOCK DEKKSON MTS RL DL8585 S		
7	5028600	EXPEDISI		
LB LB0099		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	2,225,900.00
1	5028400	PEMBUATAN PIN REPAIR AS, BONGKAR SE		
LB LB0100		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	5,053,800.00
1	5028400	SPARE PART MESIN CONTROL,BUAT MEMB		
LB LB0101		SOEKARMIN	Nilai	8,600,000.00
1	5028600	BIAYA ANGKUT KANAL C,BAJA DIREKSI KEE		
LB LB0102		PT. Citraprisma Mandiri	Nilai	9,100,000.00
1	5028400	INJECTION AREA POOL DECK LT 5 ; 35 TITIK		
LB LB0103		PT. SINAR TANJUNG PRIUK	Nilai	3,363,060.00
1	5028600	ONGKOS ANGKUT MUAT BESI (4/10/14)		
No Bukti LB LB0104		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	5,220,000.00
1	5028413	SEMEN PEREKAT BATA RINGAN		
2	5028411	SEMEN PLESTER		
No Bukti LB LB0105		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	2,987,000.00
1	5028417	BETON K-300		
No Bukti LB LB0106		PT. HILTI NUSANTARA	Nilai	12,452,750.00
1	5028400	INJECTABLE MORTAR HIT-RE 500		
2	5028400	HAMMER DRILL BIT TE-CX 16/47		
3	5028400	HAMMER DRILL BIT TE-CX 28/48		
4	5028400	HAMMER DRILL BIT TE-CX 20/48		
No Bukti LB LB0107		CV. AJI JAYA	Nilai	13,250,000.00
1	5028600	Mobilisasi Section TC		
2	5028600	Mobilisasi Bekisting Pery		
No Bukti LB LB0108		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	27,560,150.00
1	5028400	Hbeam, Mata Bor dll		
No Bukti PG0714		PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	41,910,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti PG0715		PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti PG0716		PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	30,990,000.00
1	5021510	BETON K-450		
2	5021506	BETON K-300		
No Bukti PG0717		CV. PANDAWA LIMA	Nilai	9,255,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti PG0718		CV. PANDAWA LIMA	Nilai	7,681,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN		
No Bukti PG0719		PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	36,960,000.00
1	5021506	BETON K-300		
No Bukti PG0720		PT. Drymix Indonesia	Nilai	9,000,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti PG0721		PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	57,720,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti PG0722		PT. Drymix Indonesia	Nilai	9,000,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
2	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti PG0723		PT. MULTIGUNA PANEL INDONESIA	Nilai	17,160,000.00
1	5020604	Plywood 12 mm		
No Bukti PG0724		PT. MULTIGUNA PANEL INDONESIA	Nilai	51,090,000.00
1	5020604	Plywood 12 mm		
No Bukti PG0725		PT. Drymix Indonesia	Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton		
No Bukti PG0726		PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	25,905,000.00
1	5021506	BETON K-300		
2	5021510	BETON K-450		
No Bukti PG0727		PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	10,500,000.00
1	5021510	BETON K-450		
No Bukti PG0728		PRABOWO/JOKO RAHARJO	Nilai	1,433,520.00
1	5020304	PASIR PASANG		

No	Bukti			Nilai	
	PG0729	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	77,880,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0730	PT. SINAR INDAH PERKASA		Nilai	20,260,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT			
	PG0731	CV. STEEL MAS INDAH		Nilai	21,000,000.00
1	5020614	Kolom & Balok Praktis			
	PG0732	PT. MULTIGUNA PANEL INDONESIA		Nilai	31,200,000.00
1	5020611	PHENOLIC FILM 18m			
	PG0733	PT. MULTIGUNA PANEL INDONESIA		Nilai	51,680,000.00
1	5020611	PHENOLIC FILM 18m			
	PG0734	PT. Drymix Indonesia		Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton			
	PG0735	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	36,090,000.00
1	5021506	BETON K-300			
2	5021510	BETON K-450			
	PG0736	CV. STEEL MAS INDAH		Nilai	14,827,000.00
1	5021000	PAKU			
2	5021000	PAKU			
3	5021203	BENDRAT			
	PG0737	CV. STEEL MAS INDAH		Nilai	3,750,000.00
1	5024100	KAWAT BETON			
	PG0738	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	45,540,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0739	PT. Drymix Indonesia		Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton			
	PG0740	CV. TRIJAYA TEKNIK KURNIA		Nilai	9,660,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN			
	PG0741	CV. TRIJAYA TEKNIK KURNIA		Nilai	8,105,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN			
	PG0742	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	17,160,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0743	CV. STEEL MAS INDAH		Nilai	2,500,000.00
1	5024100	KAWAT BETON			
	PG0744	PT. Drymix Indonesia		Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton			
	PG0745	PT. Drymix Indonesia		Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton			
	PG0746	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	19,020,000.00
1	5021506	BETON K-300			
2	5021510	BETON K-450			
	PG0747	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	18,480,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0748	PT. Drymix Indonesia		Nilai	11,975,000.00
1	5028417	CONCRETE FILL			
2	5028411	Acian Plesteran & Beton			
	PG0749	PT. UNION METAL		Nilai	108,132,500.00
1	5021300	Wiremesh			
	PG0750	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	24,420,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0751	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	19,470,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0752	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	56,370,000.00
1	5021510	BETON K-450			
2	5021506	BETON K-300			
	PG0753	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	9,240,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0754	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	8,580,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0755	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	3,300,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0756	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	32,340,000.00
1	5021506	BETON K-300			
	PG0757	PT. MERAK JAYA BETON		Nilai	33,555,000.00
1	5021506	BETON K-300			
2	5021510	BETON K-450			
	PG0758	PT. SINAR INDAH PERKASA		Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT			
	PG0759	PT. MULTIGUNA PANEL INDONESIA		Nilai	67,500,000.00
1	5020604	Plywood 12 mm			

No Bukti	PG0768	PT. MERAK JAYA BETON			Nilai	52,470,000.00
1	5021506	BETON K-300	79.50	m3		
No Bukti	PG0769	PT. SINAR INDAH PERKASA			Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT	8,000.00	kg		
No Bukti	PG0770	PT. MERAK JAYA BETON			Nilai	39,270,000.00
1	5021506	BETON K-300	59.50	m3		
No Bukti	PG0771	CV. PANDAWA LIMA			Nilai	10,610,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN	1.00	ls		
No Bukti	PG0772	CV. TRIJAYA TEKNIK KURNIA			Nilai	43,371,000.00
1	5028400	BAHAN LAIN - LAIN	1.00	ls		
No Bukti	PG0773	PT. Drymix Indonesia			Nilai	3,328,000.00
1	5028417	CONCRETE FILL	1,280.00	kg		
No Bukti	PG0774	PT. MERAK JAYA BETON			Nilai	32,340,000.00
1	5021506	BETON K-300	49.00	m3		
No Bukti	PG0775	CV. STEEL MAS INDAH			Nilai	2,950,000.00
1	5021203	BENDRAT	250.00	kg		
No Bukti	PG0776	PT. SINAR INDAH PERKASA			Nilai	10,130,000.00
1	5020200	PORTLAND CEMENT	8,000.00	kg		
No Bukti	PG0777	CV. STEEL MAS INDAH			Nilai	27,500,000.00
1	5028404	Hollow Besi 50.50.1.8	100.00	btg		
No Bukti	PG0778	PT. Drymix Indonesia			Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton	9,000.00	kg		
No Bukti	PG0779	PT. MERAK JAYA BETON			Nilai	40,920,000.00
1	5021506	BETON K-300	62.00	m3		
No Bukti	PG0780	PT. MERAK JAYA BETON			Nilai	58,950,000.00
1	5021510	BETON K-450	17.00	m3		
2	5021506	BETON K-300	70.00	m3		
No Bukti	PG0781	PT. Drymix Indonesia			Nilai	6,750,000.00
1	5028411	Acian Plesteran & Beton	9,000.00	kg		
No Bukti	PG0782	PT. MERAK JAYA BETON			Nilai	41,580,000.00
1	5021506	BETON K-300	63.00	m3		

RINCIAN BIAYA UPAH

Minggu 60 - 61

Mandor Besi	115,174,000.00
Mandor Finishing	329,022,750.00
Mandor Cor	106,987,250.00
Mandor Bekisting	287,316,500.00
TOTAL	**671,217,500.00**

Minggu 62 - 63

Mandor Besi	62,840,250.00
Mandor Finishing	249,628,100.00
Mandor Cor	57,366,050.00
Mandor Bekisting	232,628,050.00
TOTAL	**602,462,450.00**

Minggu 64 - 65

Mandor Besi	51,523,928.75
Mandor Finishing	50,784,438.75
Mandor Cor	229,752,728.75
Mandor Bekisting	252,173,928.75
TOTAL	**653,634,556.00**

Minggu 66 - 67

Mandor Besi	41,308,887.50
Mandor Finishing	38,808,887.50
Mandor Cor	188,894,637.50
Mandor Bekisting	220,658,887.50
TOTAL	**489,671,300.00**

PT. PP (Persero) Tbk
CONDOTEL DE VASA SURABAYA

RINCIAN BIAYA ALAT
BULAN SEPTEMBER 2014

ALAT

No Bukti	LA0101A	PT. PRIMA JASA ALDODUO	Nilai	17,657,000.00
1	5043700	Tripot 2 Unit		
2	5042800	Bar Bender		
3	5042000	Compresor		
4	5042800	Bar Bender		
5	5042900	Bar Cutter		
6	5043700	Theodolite		
7	5043700	Cat Walk 36 Unit		
8	5043700	Star unit/Tangga 18 Unit		
No Bukti	LA0127A	PT. PRIMA JASA ALDODUO	Nilai	12,404,780.00
1	5043700	Tripot 2 Unit		
2	5043700	Air Compresor		
3	5042800	Bar Bender		
4	5043700	Theodolite		
5	5043701	Cat Walk 36 Unit		
6	5043701	Stair Unit 18 Unit		
No Bukti	LA0146A	PT. PRIMA JASA ALDODUO	Nilai	12,050,000.00
1	5043700	TRIPOT		
2	5041500	Air Compresor		
3	5042800	Bar Bender		
4	5043700	Theodolite		
No Bukti	LA0170	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	17,100,000.00
1	5041100	CONCRETE PUMP TGL 16/9/14		
2	5041100	CONCRETE PUMP TGL 22/9/14		
No Bukti	LA0171	PT. MERAK JAYA BETON	Nilai	12,500,000.00
1	5047500	10 SET PIPA CONCRETE PUMP		
No Bukti	LA0173	KOPERASI SEJAHTERA ABADI	Nilai	161,187,500.00
1	5042100	1 SET MAIN FRAME,J-BASE,U HEAD 1/5-15/6		
2	5042100	MAIN FRAME,CROSS BRACE,JOIN PIN16/6-3		
3	5042100	JACK BASE, UHEAD 1/5/14-31/8/14		
No Bukti	LA0177	DR.RONY AP TAMBA	Nilai	117,500,000.00
1	5040900	Sewa TC Bln September		
2	5040900	Sewa 14 Section Bln September		
3	5040900	Sewa 3 Colar TC Bln September		
No Bukti	LA0178	CV. AGUNG JAYA TRANSPORT	Nilai	3,400,000.00
1	5046500	Mobilisasi Alat		
No Bukti	LA0179	PT. POLA GONDOLA ADIPERKASA	Nilai	26,000,000.00
1	5041700	Sewa PH Bulan September		
No Bukti	LA0180	KOPERASI SEJAHTERA ABADI	Nilai	2,750,000.00
1	5043700	Theodolite Digital		
2	5043700	Waterpass		
3	5043700	Tripot Alumunium 2 Unit		
4	5043700	Rak Ukur/Rambu 2 Unit		
No Bukti	LA0181	MAHPUD GUWANDI	Nilai	27,368,000.00
1	5042100	Ladder Frame		
2	5042100	Cross Brace		
3	5042100	Join Pin		
4	5042100	Jack Base T60		
5	5042100	U Head T60		
6	5042100	Pipa 1,5"x6M		
7	5042100	Pipa 1,5"x4M		
TOTAL BIAYA ALAT			Nilai	409,917,280.00

RINCIAN BIAYA ALAT
BULAN OKTOBER 2014

ALAT

No Bukti	LA0184	DR.RONY AP TAMBA	Nilai	28,349,320.00
1	5046600	PREMIUM		
2	5047500	SEWA EXAVATOR		
3	5046500	MOBILISASI DEMOBILISASI 1 EXAVATOR		
4	5047500	SEWA CRANE 45 TON		
5	5046500	BIAYA ANGKUT TRAILER 7 UNIT		
6	5047500	SEWA FORKLIFT		
No Bukti	LA0186	MAHPUD GUWANDI	Nilai	30,690,548.00
1	5042100	LADDER FRAME T 90		
2	5042100	CROSS BRACE P 193		
3	5042100	JOIN PIN		
4	5042100	JACK BASE T 60		
5	5042100	U HEAD T 60		
6	5042100	PIPA 1,5"X6MX2,8mm		
7	5042100	PIPA 1,5"X4MX2,3mm		
8	5042100	Swivel Clamp		
9	5042100	MAIN FRAME T 170 (9/10/14-31/10/14)		
10	5042100	CROSS BRACE P 220(9/10/14-31/10/14)		
11	5042100	MAIN FRAME T 170 (15/10/14-31/10/14)		
12	5042100	CROSS BRACE P220		
No Bukti	LA0187	PT. POLA GONDOLA ADIPERKASA	Nilai	26,000,000.00
1	5041700	Sewa PH Bulan Oktober 2014		
No Bukti	LA0190	DR.RONY AP TAMBA	Nilai	127,500,000.00
1	5040900	Sewa TC Oktober 2014		
2	5040900	Sewa Section 18 + 3 Colar		
TOTAL BIAYA		ALAT		212,539,868.00

PT. PP (Persero) Tbk
CONDOTEL DE VASA SURABAYA

RINCIAN BIAYA TIDAK LANGSUNG
BULAN SEPTEMBER 2014

Bukti	KODE	RINCIAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH BIAYA		
	Minggu 60							
1	5170100	BEBAN ATK	1.00	Ls	988,000.00	988,000.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1.00	Ls	442,000.00	442,000.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1.00	Ls	10,093,300.00	10,093,300.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1.00	Ls	1,247,800.00	1,247,800.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1.00	Ls	880,000.00	880,000.00		
6	5120101	Gaji Karyawan	1.00	Ls	74,361,250.00	74,361,250.00		
							TOTAL	**88,012,350.00**
	Minggu 61							
1	5170100	BEBAN ATK	1.00	Ls	740,000.00	740,000.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1.00	Ls	206,400.00	206,400.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1.00	Ls	4,350,800.00	4,350,800.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1.00	Ls	250,600.00	250,600.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1.00	Ls	500,000.00	500,000.00		
6	5120101	Gaji Karyawan	1.00	Ls	74,361,250.00	74,361,250.00		
							TOTAL	**80,409,050.00**
	Minggu 62							
1	5170100	BEBAN ATK	1.00	Ls	680,000.00	680,000.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1.00	Ls	200,600.00	200,600.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1.00	Ls	5,456,200.00	5,456,200.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1.00	Ls	1,250,000.00	1,250,000.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1.00	Ls	1,123,000.00	1,123,000.00		
6	5120101	Gaji Karyawan	1.00	Ls	74,361,250.00	74,361,250.00		
							TOTAL	**83,071,050.00**
	Minggu 63							
1	5170100	BEBAN ATK	1.00	Ls	225,600.00	225,600.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1.00	Ls	925,450.00	925,450.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1.00	Ls	9,867,000.00	9,867,000.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1.00	Ls	2,875,000.00	2,875,000.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1.00	Ls	1,323,000.00	1,323,000.00		
6	5170600	BEBAN LISTRIK & PDAM	1.00	Ls	25,073,000.00	25,073,000.00		
7	5170800	BEBAN TELEPOn & FAX	1.00	Ls	1,755,000.00	976,500.00		
8	5120101	Gaji Karyawan	1.00	Ls	74,361,250.00	74,361,250.00		
9	5170900	BEBAN MESS DLL	1.00	Ls	5,454,000.00	5,454,000.00		
10	5192303	Bunga Bank	1.00	ls	13,830,000.00	13,830,000.00		
11	5111900	Potongan PPh 21 Karyawan	1.00	ls	7,436,138.00	7,436,138.00		
							TOTAL	**146,845,800.00**
	TOTAL BIAYA TIDAK LANGSUNG						**Nilai**	**398,338,250.00**

PT. PP (Persero) Tbk
CONDOTEL DE VASA SURABAYA

RINCIAN BIAYA TIDAK LANGSUNG
BULAN OKTOBER 2014

Bukti	KODE	RINCIAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH BIAYA		
	Minggu 64							
1	5170100	BEBAN ATK	1	Ls	565,700.00	565,700.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1	Ls	254,900.00	254,900.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1	Ls	9,173,600.00	9,173,600.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1	Ls	757,200.00	757,200.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1	Ls	922,000.00	922,000.00		
6	5120101	Gaji Karyawan	1	Ls	73,335,750.00	73,335,750.00		
							TOTAL	**85,009,150.00**
	Minggu 65							
1	5170100	BEBAN ATK	1	Ls	812,800.00	812,800.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1	Ls	347.700.00	347.700.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1	Ls	5,380,800.00	5,380,800.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1	Ls	567,400.00	567,400.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1	Ls	760,000.00	760,000.00		
6	5120101	Gaji Karyawan	1	Ls	73,335,750.00	73,335,750.00		
							TOTAL	**81,204,450.00**
	Minggu 66							
1	5170100	BEBAN ATK	1	Ls	342,000.00	342,000.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1	Ls	225.700.00	225.700.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1	Ls	7,138,600.00	7,138,600.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1	Ls	1,850,000.00	1,850,000.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1	Ls	1,415,500.00	1,415,500.00		
6	5120101	Gaji Karyawan	1	Ls	73,335,750.00	73,335,750.00		
							TOTAL	**84,487,550.00**
	Minggu 67							
1	5170100	BEBAN ATK	1	Ls	876,350.00	876,350.00		
2	5170300	BEBAN POS & MATERAI	1	Ls	886,500.00	886,500.00		
3	5150100	BEBAN PERJALANAN DINAS	1	Ls	9,565,000.00	9,565,000.00		
4	5122200	BEBAN PENGOBATAN	1	Ls	1,788,000.00	1,788,000.00		
5	5192101	JAMUAN & RAPAT	1	Ls	1,540,000.00	1,540,000.00		
6	5170600	BEBAN LISTRIK & PDAM	1	Ls	22,168,000.00	22,168,000.00		
7	5170800	BEBAN TELEPOn & FAX	1	Ls	1,650,500.00	1,650,500.00		
8	5120101	Gaji Karyawan	1	Ls	293,343,000.00	293,343,000.00		
9	5170900	BEBAN MESS DLL	1	Ls	5,675,000.00	5,675,000.00		
10	5192303	Bunga Bank	1	ls	16,760,900.00	16,760,900.00		
11	5111900	Potongan PPh 21 Karyawan Sep.2014		ls	7,333,575.00	7,333,575.00		
							TOTAL	**141,579,575.00**
	TOTAL BIAYA TIDAK LANGSUNG						**Nilai**	**392,280,725.00**

LAMPIRAN 5

- **Perhitungan *Planned Value***
- **Perhitungan *Earned Value***
- **Perhitungan *Actual Cost***
- **Perhitungan *Cost Variance***
- **Perhitungan *Schedule Variance***
- **Perhitungan *Cost Performance Index***
- **Perhitungan *Schedule Performance Index***
- **Perhitungan Estimasi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek**
- **Grafik Hubungan PV, EV dan AC**
- **Grafik Hubungan CV dan SV**
- **Grafik Hubungan CPI dan SPI**

PERHITUNGAN PLANNED VALUE (PV)

Minggu ke	Kumulatif Progress Rencana (%)	NILAI PV	
60	71.832	RP	105,789,253,557
61	73.897	RP	108,830,444,232
62	75.940	RP	111,839,234,813
63	77.872	RP	114,684,552,191

Minggu ke	Kumulatif Progress Rencana (%)	NILAI PV	
64	79.858	RP	117,609,397,073
65	81.749	RP	120,394,332,456
66	83.518	RP	122,999,594,589
67	85.719	RP	126,241,076,757

PERHITUNGAN EARNED VALUE (EV)

Minggu ke	Kumulatif Progress Realisasi (%)	NILAI EV	
60	61.840	RP	91,073,719,790
61	63.848	RP	94,030,964,766
62	65.897	RP	97,048,591,737
63	67.630	RP	99,600,835,533

Minggu ke	Kumulatif Progress Realisasi (%)	NILAI EV	
64	68.917	RP	101,496,241,054
65	69.447	RP	102,276,788,781
66	70.387	RP	103,661,156,450
67	71.838	RP	105,798,089,946

PERHITUNGAN ACTUAL COST (AC)

Rekapitulasi Actual Cost Minggu ke 60 - 63										
Minggu ke	Biaya Langsung (Direct Cost)						Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)		Actual Cost	
	Biaya Material		Biaya Upah		Biaya Alat					
60	Rp	41,557,490,634	RP	13,701,041,072	RP	3,694,320,532	RP	8,656,783,676	Rp	67,609,635,915
61	Rp	42,208,091,594	RP	14,372,258,572	RP	3,694,320,532	RP	8,737,192,726	Rp	69,011,863,425
62	Rp	42,769,692,494	RP	14,372,258,572	RP	3,694,320,532	RP	8,820,263,776	Rp	69,656,535,375
63	Rp	42,958,672,494	RP	14,974,721,022	RP	4,104,237,812	RP	8,967,109,576	Rp	71,004,740,905

Rekapitulasi Actual Cost Minggu ke 64 - 67										
Minggu ke	Biaya Langsung (Direct Cost)						Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)		Actual Cost	
	Biaya Material		Biaya Upah		Biaya Alat					
64	Rp	43,504,793,494	RP	14,974,721,022	RP	4,104,237,812	RP	9,052,118,726	RP	71,635,871,055
65	Rp	43,831,145,494	RP	15,338,176,687	RP	4,104,237,812	RP	9,133,323,176	RP	72,406,883,170
66	Rp	44,138,527,994	RP	15,338,176,687	RP	4,104,237,812	RP	9,217,810,726	RP	72,798,753,220
67	Rp	44,789,388,544	RP	15,827,847,987	RP	4,316,777,680	RP	9,359,390,301	RP	74,293,404,513

PERHITUNGAN COST VARIANCE (CV)

Minggu ke	Earned Value (EV)	Actual Cost (AC)	Cost Variance (CV)
60	RP 91,073,719,790	RP 67,609,635,915	RP 23,464,083,875
61	RP 94,030,964,766	RP 69,011,863,425	RP 25,019,101,342
62	RP 97,048,591,737	RP 69,656,535,375	RP 27,392,056,362
63	RP 99,600,835,533	RP 71,004,740,905	RP 28,596,094,629

Minggu ke	Earned Value (EV)	Actual Cost (AC)	Cost Variance (CV)
64	RP 101,496,241,054	RP 71,635,871,055	RP 29,860,369,999
65	RP 102,276,788,781	RP 72,406,883,170	RP 29,869,905,612
66	RP 103,661,156,450	RP 72,798,753,220	RP 30,862,403,230
67	RP 105,798,089,946	RP 74,293,404,513	RP 31,504,685,433

PERHITUNGAN SCHEDULE VARIANCE (SV)

Minggu ke	Earned Value (EV)	Planned Value (PV)	Schedule Variance (SV)
60	RP 91,073,719,790	RP 105,789,253,557	- Rp. 14,715,533,767
61	RP 94,030,964,766	RP 108,830,444,232	- Rp. 14,799,479,466
62	RP 97,048,591,737	RP 111,839,234,813	- Rp. 14,790,643,076
63	RP 99,600,835,533	RP 114,684,552,191	- Rp. 15,083,716,657

Minggu ke	Earned Value (EV)	Planned Value (PV)	Schedule Variance (SV)
64	RP 101,496,241,054	RP 117,609,397,073	- Rp. 16,113,156,019
65	RP 102,276,788,781	RP 120,394,332,456	- Rp. 18,117,543,675
66	RP 103,661,156,450	RP 122,999,594,589	- Rp. 19,338,438,140
67	RP 105,798,089,946	RP 126,241,076,757	- Rp. 20,442,986,811

PERHITUNGAN COST PERFORMANCE (CPI)

Minggu ke	Earned Value (EV)	Actual Cost (AC)	Cost Variance (CV)	Cost Performance Index (CPI)
60	RP 91,073,719,790	RP 67,609,635,915	RP 23,464,083,875	1.347
61	RP 94,030,964,766	RP 69,011,863,425	RP 25,019,101,342	1.363
62	RP 97,048,591,737	RP 69,656,535,375	RP 27,392,056,362	1.393
63	RP 99,600,835,533	RP 71,004,740,905	RP 28,596,094,629	1.403

Minggu ke	Earned Value (EV)	Actual Cost (AC)	Cost Variance (CV)	Cost Performance Index (CPI)
64	RP 101,496,241,054	RP 71,635,871,055	RP 29,860,369,999	1.417
65	RP 102,276,788,781	RP 72,406,883,170	RP 29,869,905,612	1.413
66	RP 103,661,156,450	RP 72,798,753,220	RP 30,862,403,230	1.424
67	RP 105,798,089,946	RP 74,293,404,513	RP 31,504,685,433	1.424

PERHITUNGAN SCHEDULE PERFORMANCE INDEX (SPI)

Minggu ke	Earned Value (EV)	Planned Value (PV)	Schedule Variance (SV)	SPI
60	RP 91,073,719,790	RP 105,789,253,557	- Rp. 14,715,533,767	0.861
61	RP 94,030,964,766	RP 108,830,444,232	- Rp. 14,799,479,466	0.864
62	RP 97,048,591,737	RP 111,839,234,813	- Rp. 14,790,643,076	0.868
63	RP 99,600,835,533	RP 114,684,552,191	- Rp. 15,083,716,657	0.868

Minggu ke	Earned Value (EV)	Planned Value (PV)	Schedule Variance (SV)	SPI
64	RP 101,496,241,054	RP 117,609,397,073	- Rp. 16,113,156,019	0.863
65	RP 102,276,788,781	RP 120,394,332,456	- Rp. 18,117,543,675	0.850
66	RP 103,661,156,450	RP 122,999,594,589	- Rp. 19,338,438,140	0.843
67	RP 105,798,089,946	RP 126,241,076,757	- Rp. 20,442,986,811	0.838

PERHITUNGAN ESTIMATE TO COMPLETE (ETC) & ESTIMATE AT COMPLETE (EAC)

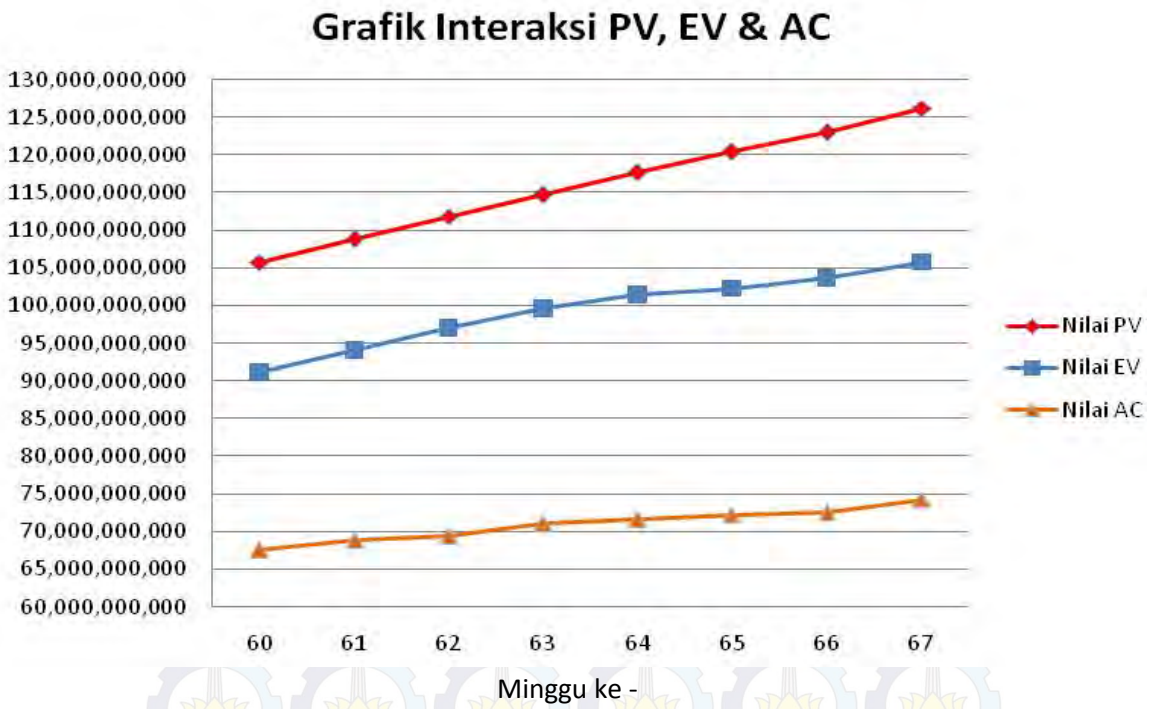
Minggu ke	Actual Cost (AC)	Estimate To Complete (ETC)	Estimate At Complete (EAC)
60	RP 67,609,635,915	RP 41,720,305,733	RP 109,329,941,647
61	RP 69,011,863,425	RP 39,075,881,571	RP 108,087,744,995
62	RP 69,656,535,375	RP 36,048,633,866	RP 105,705,169,241
63	RP 71,004,740,905	RP 33,985,264,869	RP 104,990,005,773

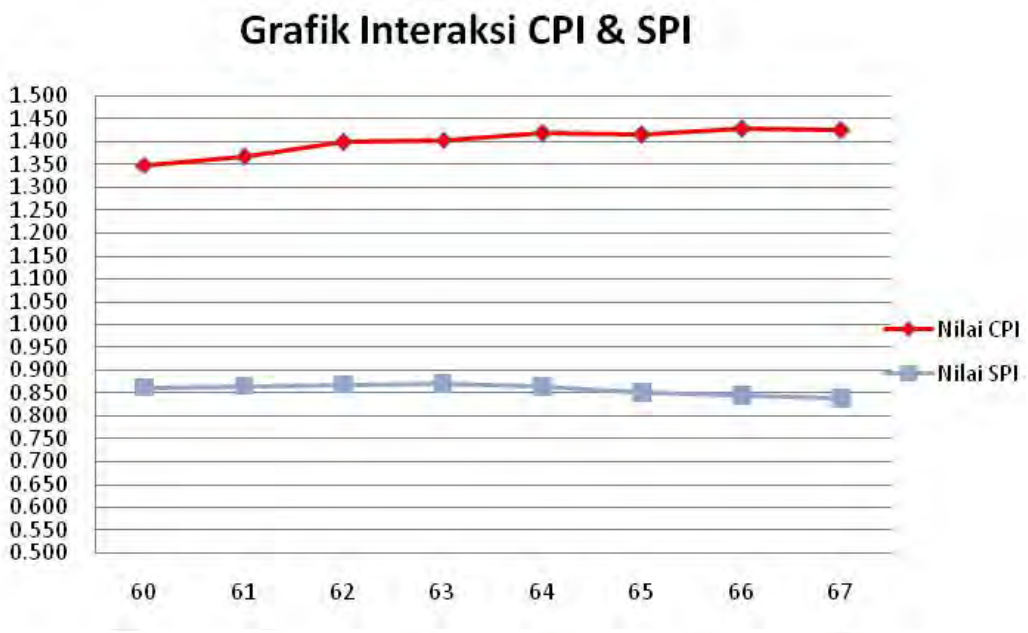
Minggu ke	Actual Cost (AC)	Estimate To Complete (ETC)	Estimate At Complete (EAC)
60	RP 71,635,871,055	RP 32,309,267,379	RP 103,945,138,434
61	RP 72,406,883,170	RP 31,855,191,750	RP 104,262,074,920
62	RP 72,798,753,220	RP 30,627,665,323	RP 103,426,418,543
63	RP 74,293,404,513	RP 29,124,569,975	RP 103,417,974,488

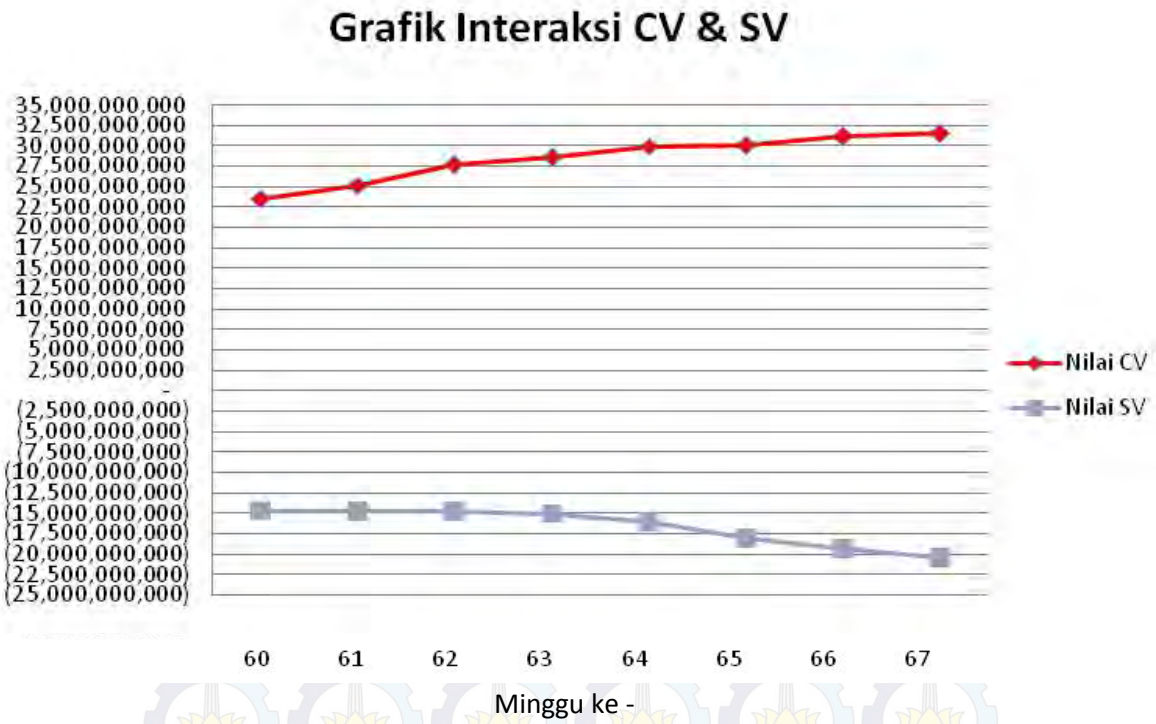
PERHITUNGAN TIME ESTIMATE (TE)

Minggu ke	OD	ATE	SPI	Time Estimate (TE)
60	83	60	0.861	96 Minggu
61	83	61	0.864	96 Minggu
62	83	62	0.868	96 Minggu
63	83	63	0.868	96 Minggu

Minggu ke	OD	ATE	SPI	Time Estimate (TE)
64	83	64	0.863	96 Minggu
65	83	65	0.850	98 Minggu
66	83	66	0.843	98 Minggu
67	83	67	0.838	99 Minggu


Grafik Interaksi PV, EV & AC
130,000,000,000
125,000,000,000
120,000,000,000
115,000,000,000
110,000,000,000
105,000,000,000
100,000,000,000
95,000,000,000
90,000,000,000
85,000,000,000
80,000,000,000
75,000,000,000
70,000,000,000
65,000,000,000
60,000,000,000
60
61
62
63
64
65
66
67
Minggu ke -
Nilai PV
Nilai EV
Nilai AC


Grafik Interaksi CPI & SPI
1.500
1.450
1.400
1.350
1.300
1.250
1.200
1.150
1.100
1.050
1.000
0.950
0.900
0.850
0.800
0.750
0.700
0.650
0.600
0.550
0.500
60
61
62
63
64
65
66
67
Nilai CPI
Nilai SPI
Minggu ke -


Grafik Interaksi CV & SV
35,000,000,000
32,500,000,000
30,000,000,000
27,500,000,000
25,000,000,000
22,500,000,000
20,000,000,000
17,500,000,000
15,000,000,000
12,500,000,000
10,000,000,000
7,500,000,000
5,000,000,000
2,500,000,000
-
(2,500,000,000)
(5,000,000,000)
(7,500,000,000)
(10,000,000,000)
(12,500,000,000)
(15,000,000,000)
(17,500,000,000)
(20,000,000,000)
(22,500,000,000)
(25,000,000,000)
60
61
62
63
64
65
66
67
Minggu ke -
Nilai CV
Nilai SV

BIODATA PENULIS

Muhammad Izeul Maromi, Penulis dilahirkan di Surabaya, 14 Juni 1991, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Muslimat NU 1 Malang, SDN Tlogomas III Malang, SLTP Negeri 1 Malang, SMAN 8 Mojokerto. Setelah lulus dari SMAN 8 Malang 2009, Penulis mengikuti ujian masuk Diploma III Politeknik Negeri Malang pada tahun 2009. Di jurusan Teknik Sipil ini penulis mengambil bidang studi Bangunan Gedung. Penulis pernah aktif dalam beberapa kegiatan seminar dan lomba yang diselenggarakan oleh kampus Politeknik Negeri Malang . Penulis juga pernah aktif dalam beberapa kegiatan organisasi kampus. Setelah lulus dari D3 tahun 2011, Penulis melanjutkan studi Sarjana ITS program Lintas Jalur Teknik Sipil ITS tahun 2013. Penulis mengambil Tugas Akhir di bidang Manajemen Konstruksi.