



TUGAS AKHIR (RC-14-1510)

ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PROYEK  
PEMBANGUNAN JALAN AKSES *DRYPORT* CIKARANG  
(MYC) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED  
VALUE*

MARIA LEVITA VITRIANI R.  
NRP 3112 100 049

Dosen Pembimbing :  
Yusroniya Eka Putri, ST.,MT

JURUSAN TEKNIK SIPIL  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016



FINAL PROJECT (RC-14-1510)

TIME AND COST PERFORMANCE ANALYSIS OF  
ACCESS ROAD CONSTRUCTION PROJECT OF  
CIKARANG DRYPORT ( MYC ) USING EARNED VALUE  
METHOD

MARIA LEVITA VITRIANI R.  
NRP 3112 100 049

Supervisor :  
Yusroniya Eka Putri, ST.,MT D

DEPARTEMENT OF CIVIL ENGINEERING  
Faculty of Civil Engineering and Planning  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PROYEK**  
**PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG**  
**(MYC) DENGAN MENGGUNAKAN METODE EARNED**  
**VALUE**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada  
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**MARIA LEVITA V. R.**

NRP.19050000949

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

1. Yusroniya Eka Putri, S.T., M.T. (Pembimbing I)



**S1 – TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**SURABAYA**  
**JULI 2016**

**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PROYEK  
PEMBANGUNAN JALAN AKSES *DRYPORT* CIKARANG  
(MYC) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED  
VALUE***

**Nama Mahasiswa** : Maria Levita V.R.  
**NRP** : 3112 100 049  
**Jurusan** : Teknik Sipil FTSP - ITS  
**Dosen Pembimbing** : Yusroniya Eka Putri, ST.,MT

**Abstrak**

Guna menunjang aktivitas perdagangan dari Cikarang *Dry Port*, maka Kementerian Pekerjaan Umum (PU) membangun jaringan jalan untuk menuju *dry port*. Dalam pembangunan tersebut diantaranya terdapat pembangunan Jalan Akses Dryport Cikarang (MYC) yang dilaksanakan mulai tanggal 29 Juli 2015 sampai dengan 19 Desember 2016. Proyek ini dikerjakan oleh kontraktor PT. Pembangunan Perumahan (Persero), dengan nilai kontrak sebesar RP. 108.659.521.000. Pada awal pelaksanaannya, proyek ini menunjukkan progres yang cukup tinggi. Misalnya pada minggu ke 10 pembangunan, proyek telah mencapai 11,135% , sedangkan rencana progres pada minggu tersebut sebesar 5,045%.

Setiap proyek, bagaimanapun kondisi pelaksanaannya diperlukan tindakan pengendalian dari segi biaya maupun waktu. Dalam melakukan pengendalian tersebut perlu diketahui terlebih dahulu kinerja proyek yang telah berlangsung. Salah satu cara untuk mengetahui kinerja proyek adalah dengan metode Nilai Hasil (*Earned Value*). Metode *Earned Value* ini dilakukan dengan cara mengkombinasikan biaya, jadwal dan prestasi pekerjaan.

Pada masa peninjauan yaitu pada minggu ke-10 didapatkan nilai SPI sebesar 2,207 yang berarti proyek mengalami percepatan dan CPI sebesar 5,66 yang berarti biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dari biaya yang dianggarkan. Pada minggu ke-17 didapatkan nilai SPI sebesar 1,593 yang berarti

proyek mengalami percepatan dan nilai CPI sebesar 1,101 yang berarti biaya aktual yang dikeluarkan lebih sedikit dari biaya yang dianggarkan. Pada akhir minggu peninjauan didapatkan estimasi perkiraan biaya penyelesaian proyek yaitu sebesar Rp. 95.621.140.332 dengan menganggap kecenderungan kinerja proyek sama seperti pada akhir peninjauan. Perkiraan waktu penyelesaian proyek yaitu selama 328 hari (lebih cepat 195 hari dari rencana). Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kinerja dari proyek ini baik.

Kinerja yang baik ini tentunya dipengaruhi oleh beberapa hal. Untuk mengetahui hal tersebut maka digunakan cara analisa SWOT dalam mengetahui variabel - variabel apa saja yang mempengaruhinya. Dari analisa didapatkan variabel *strengths* yaitu peralatan dan material yang memadai, sumber daya manusia yang baik, *mapping group* dan pengambilan pekerjaan berbobot tinggi. Variabel *opportunities* yaitu menekan waktu pelaksanaan pekerjaan. Variabel *weakness* yaitu pengaturan lalu lintas pada proyek dan lokasi proyek. Variabel terakhir adalah *threats* yaitu curah hujan dan perizinan.

***Kata kunci : earned value, kinerja, pengendalian, jalan***

**TIME AND COST PERFORMANCE ANALYSIS OF ACCESS  
ROAD CONSTRUCTION PROJECT OF CIKARANG  
DRYPORT ( MYC ) USING EARNED VALUE METHOD**

**Student Name : Maria Levita V. R.**  
**NRP : 3112100049**  
**Department : Civil Engineering**  
**Supervisor : Yusroniya Eka Putri, ST.,MT**

***Abstrac***

*To support the trading activities of Cikarang Dry Port , the Ministry of Public Works ( PU ) building a network of roads to the dry port . In the development of which there are development Dryport Access Road Cikarang ( MYC ), which is held from July 29, 2015 until December 19 , 2016. The project was undertaken by a contractor PT . Pembangunan Perumahan ( Persero ) , with a contract value of RP . 108 659 521 000 . At the beginning of its implementation, this project shows the progress that is high enough . For example in the 10th week of development , the project has reached 11.135 % , while the progress of the plan for the week amounted to 5.045 % .*

*Each project, however its implementation conditions necessary control measures in terms of cost and time. In conducting the control need to know first performance of projects that have been underway. One way to determine the performance of the project is the method Value Yield (Earned Value). Earned Value method combines the cost, schedule and work performance.*

*During the review period at week 10 values obtained for 2.207 SPI and CPI amounted to 5.66 which means that the project was accelerated and the actual cost incurred is less than the cost of the budget. At week 17 SPI values obtained for 1.593 which means the project is accelerating and the value of CPI amounted to 1,101, which means the actual cost incurred is less than the budgeted costs. At the end of the week the review found the*

*estimated project completion cost estimate assumes the tendency of project performance as at the end of the review is Rp. 95,621,140,332 and the estimated completion time for the project is 328 days (195 days sooner than planned). It can be concluded that the performance of the project is good.*

*The good performance is certainly influenced by several things . To know that, then we use a SWOT analysis to know the variables that influence it . From the analysis we know that the strengths are adequate equipment and materials , good human resources , mapping group and value engineering. Variable opportunities which suppress the job execution time . Variable weakness namely traffic control on the project and the project location . The last variable is the threats are rainfall and licensing .*

***Key words : earned value, performance, control, road***

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAC</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Definisi Proyek.....	5
2.2 Proyek konstruksi.....	6
2.3 Kinerja Proyek.....	8
2.4 Pengendalian Proyek.....	8
2.4.1 Pengendalian Biaya Proyek.....	9
2.4.2 Pengendalian Waktu Proyek (Penjadwalan).....	10
2.5 Konsep <i>Earned Value</i> .....	10
2.5.1 Analisa Indikator-Indikator <i>Earned Value</i> .....	11
2.5.2 Analisa Varians.....	12
2.5.3 Analisa Indeks Performansi.....	13
2.5.4 Perkiraan Waktu dan Biaya Penyelesaian Proyek.....	14
2.6 Analisa SWOT.....	15
<b>BAB III METODOLOGI</b> .....	<b>19</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	19
3.2 Pengumpulan Data Proyek.....	19
3.3 Lingkup Pekerjaan.....	20
3.4 Metode Analisa.....	22
3.4.1 Analisa Kinerja Proyek.....	22
3.4.2 Perkiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek.....	24

3.4.3 Identifikasi SWOT .....	25
3.5 Langkah – langkah Pengerjaan.....	26
<b>BAB IV DATA DAN ANALISA .....</b>	<b>29</b>
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	29
4.2 Data Umum Proyek .....	30
4.3 Perhitungan Kinerja Proyek dengan Metode <i>Earned Value</i> pada Minggu ke-10 .....	30
4.3.1 Perhitungan <i>Planned Value</i> (PV) Minggu ke-10 .....	30
4.3.2 Perhitungan <i>Earned Value</i> (EV) Minggu ke-10 .....	31
4.3.3 Perhitungan <i>Actual Cost</i> (AC) Minggu ke-10 .....	32
4.3.4 Analisa Kinerja Proyek Minggu ke-10 .....	33
4.3.5 Perhitungan Perkiraan Biaya dan Waktu Akhir Proyek .....	35
4.4 Perhitungan Kinerja Proyek dengan Metode <i>Earned Value</i> pada Minggu ke-11 .....	36
4.4.1 Perhitungan <i>Planned Value</i> (PV) Minggu ke-11 .....	36
4.4.2 Perhitungan <i>Earned Value</i> (EV) Minggu ke-11 .....	37
4.4.3 Perhitungan <i>Actual Cost</i> (AC) Minggu ke-11 .....	38
4.4.4 Analisa Kinerja Proyek Minggu ke-11 .....	39
4.4.5 Perhitungan Perkiraan Biaya dan Waktu Akhir Proyek .....	40
4.5 Pembahasan dan Rekapitulasi Hasil Perhitungan.....	41
4.6 Identifikasi Indikator-Indikator SWOT .....	53
4.7 Pembahasan Identifikasi Indikator-Indikator SWOT .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS.....</b>	<b>125</b>

## DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 Lingkup Pekerjaan Proyek Pembangunan Jalan Akses Dryport Cikarang.....	21
TABEL 4.1 Rekapitulasi <i>Actual Cost</i> Minggu ke-10.....	32
TABEL 4.2 Laporan Kinerja Minggu ke-10 .....	34
TABEL 4.3 Rekapitulasi <i>Actual Cost</i> Minggu ke-11.....	38
TABEL 4.4 Laporan Kinerja Proyek Minggu ke-11 .....	40
TABEL 4.5 Tabel Rekapitulasi AC.....	41
TABEL 4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indikator PV,EV dan AC.....	42
TABEL 4.7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kinerja SV,CV,SPI dan CPI.....	42
TABEL 4.8 Rekapitulasi HASil Perhitungan Perkiraan ETC, EAC dan TE .....	43
TABEL 4.9 Analisis SWOT.....	53

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Komponen Biaya Proyek .....	9
GAMBAR 2.2 Kurva <i>S Earned Value</i> .....	11
GAMBAR 2.3 Grafik Kombinasi SV dan CV .....	13
GAMBAR 2.4 Diagram SWOT <i>Analysis</i> .....	17
GAMBAR 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	28
GAMBAR 4.1 Lokasi Proyek .....	29
GAMBAR 4.2 Grafik Interaksi antara PV, EV dan AC.....	46
GAMBAR 4.3 Grafik Interaksi antara CV dan SV .....	47
GAMBAR 4.4 Grafik Interaksi antara CPI dan SPI.....	47
GAMBAR 4.5 Grafik Interaksi PV, EV dan AC Bulan Pertama.....	49
GAMBAR 4.6 Grafik Interaksi antara PV, EV dan AC Bulan Kedua .....	49
GAMBAR 4.7 Grafik Interaksi SV dan CV Bulan Pertama .....	50
GAMBAR 4.8 Grafik Interaksi SV dan CV Bulan kedua.....	51
GAMBAR 4.9 Grafik Interaksi SPI dan CPI Bulan Pertama.....	52
GAMBAR 4.10 Grafik Interaksi SPI dan CPI Bulan Kedua.....	52

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada tahun 2010, pemerintah telah membangun sebuah pelabuhan daratan yaitu Cikarang *Dry Port* yang terletak di Bekasi, Jawa Barat. Pelabuhan ini merupakan terusan dari pelabuhan Tanjung Priok. Cikarang *Dry Port* merupakan bagian dari program pemerintah, diantaranya *Customs Advance Trade System* dan *Indonesian Blue Print Logistics* yang bertujuan untuk menyederhanakan dan meningkatkan daya saing Indonesia dengan memangkas rantai pasokan dan distribusi barang. Dalam mendukung program ini, dibutuhkan akses jalan yang baik dari maupun ke Cikarang *Dry Port*. Oleh karena itu, Kementerian Pekerjaan Umum (PU) membangun jaringan jalan tersebut, diantaranya adalah Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang.

Proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang (MYC) ini dilaksanakan mulai tanggal 29 Juli 2015 sampai dengan 19 Desember 2016. Proyek ini dikerjakan oleh kontraktor PT. Pembangunan Perumahan (Persero), dengan nilai kontrak sebesar RP. 108.659.521.000. Proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang merupakan proyek pemerintah dengan sumber dana diambil dari APBN tahun anggaran 2015 – 2016. Pada awal pelaksanaannya, proyek ini sudah menunjukkan progres yang cukup tinggi. Pada minggu ke 10 pembangunan, proyek telah mencapai 11,135%, sedangkan rencana progres pada minggu tersebut sebesar 5,045%. Hingga bulan Desember 2015 progres proyek sudah mencapai 37,216%.

Setiap proyek konstruksi, bagaimanapun kondisi pelaksanaannya diperlukan tindakan pengendalian dari segi biaya maupun waktu. Suatu proyek dapat mencapai keberhasilan dilihat dari kemampuan pihak-pihak yang terkait untuk menyelesaikan proyek sesuai jadwal yang telah ditentukan dan biaya yang tersedia. Oleh karena itu, pengendalian proyek dibutuhkan untuk mencapai sasaran keberhasilan tersebut. Proses pengendalian

harus dapat dikerjakan secara tepat agar setiap penyimpangan yang terjadi dapat diidentifikasi dan dievaluasi dengan baik. Sebelum dilakukan tindakan yang perlu dalam mengendalikan proyek, perlu diketahui terlebih dulu kinerja proyek yang telah berlangsung. Salah satu cara untuk mengetahui kinerja proyek adalah dengan metode Nilai Hasil (*Earned Value*).

Metode *Earned Value* mengkombinasikan biaya, jadwal dan prestasi pekerjaan. *Earned Value* mengukur besarnya pekerjaan yang telah diselesaikan pada suatu waktu dan menilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Metode ini dapat mengungkapkan apakah kemajuan pelaksanaan pekerjaan proyek senilai dengan pemakaian bagian anggarannya. Dengan analisa konsep *Earned Value* dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Berdasarkan kinerja biaya dan waktu ini, seorang manajer proyek dapat mengidentifikasi kinerja keseluruhan proyek maupun paket-paket pekerjaan di dalamnya dan kemudian memprediksi kinerja biaya dan waktu penyelesaian proyek. Hasil dari evaluasi kinerja proyek tersebut dapat digunakan sebagai *early warning* jika terdapat inefisiensi kinerja dalam penyelesaian proyek sehingga dapat dilakukan kebijakan-kebijakan manajemen dan perubahan metode pelaksanaan agar pembengkakan biaya dan keterlambatan penyelesaian proyek dapat dicegah.

Berdasarkan progres yang telah dicapai terdapat perbedaan yang cukup besar antara rencana dengan realisasi pada Proyek Maka dari itu proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang dapat dilakukan pengendalian. Pengendalian dilakukan menggunakan metode *earned value*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan ditinjau pada judul ini antara lain :

1. Bagaimana kinerja proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang berdasarkan biaya dan waktu?

2. Berapa besar perkiraan waktu dan biaya untuk pekerjaan tersisa serta waktu dan biaya akhir untuk menyelesaikan proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang?
3. Apa saja indikator - indikator yang mempengaruhi kinerja proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang?

### **1.3 Tujuan Pembahasan**

Dari perumusan masalah yang ada, adapun maksud dan tujuan yang akan dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui kinerja proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang dari segi waktu dan biaya.
2. Mengetahui perkiraan waktu dan biaya untuk pekerjaan tersisa, serta waktu dan biaya penyelesaian proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang.
3. Menentukan indikator – indikator yang mempengaruhi kinerja proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang yang telah diukur.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, permasalahan yang ada akan dibatasi, pada:

1. Peninjauan dilakukan selama 2 bulan yaitu pada tanggal 28 September 2015 sampai dengan 22 November 2015.
2. Objek yang ditinjau adalah pada proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang (MYC).
3. Metode yang digunakan untuk menganalisa kinerja biaya dan waktu pada proyek ini adalah dengan metode *earned value*.
4. Analisa indikator menggunakan metode identifikasi SWOT.
5. Data proyek berupa RAB Kontrak, Schedule, Biaya Aktual proyek didapatkan dari *owner*.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Dapat mengidentifikasi kinerja suatu proyek sehingga dapat dilakukan tindakan yang sesuai dengan keadaan proyek.
2. Dapat menjadi referensi bagi penelitian sejenis selanjutnya.

## **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 *PMBOK Guide* (2004) yang dikutip oleh Santosa (2009) sebuah proyek memiliki beberapa karakteristik penting yang terkandung didalamnya yaitu :

1. Sementara atau *temporary*, yang berarti setiap proyek selalu memiliki jadwal yang jelas kapan dimulai dan kapan diselesaikan. Sebuah proyek berakhir jika tujuannya telah tercapai atau kebutuhan terhadap proyek itu tidak ada lagi sehingga proyek tersebut dihentikan.
2. Unik, yang artinya setiap proyek menghasilkan suatu produk, solusi, service atau output tertentu yang berbeda-beda satu dan lainnya.
3. *Progressive elaboration*, yang berarti karakteristik proyek yang berhubungan dengan dua konsep sebelumnya yaitu sementara dan unik. Setiap proyek terdiri dari langkah – langkah yang terus berkembang dan berlanjut sampai proyek berakhir. Setiap langkah semakin memperjelas tujuan proyek.

Menurut Soeharto (1995) dalam mencapai tujuan, proyek dibatasi oleh target biaya, jadwal, serta mutu yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa macam proyek, yaitu sebagai berikut :

1. **Proyek Konstruksi**

Komponen kegiatan utama jenis proyek ini terdiri dari pengkajian kelayakan, desain *engineering*, pengadaan, dan konstruksi. Proyek macam ini, misalnya pembangunan gedung, jembatan, pelabuhan, jalan raya, fasilitas industri, dan lain-lain.

2. **Proyek Manufaktur**  
Proyek manufaktur ini dimaksudkan untuk menghasilkan produk baru, jadi produk tersebut adalah hasil usaha kegiatan proyek. Kegiatan utama meliputi desain *engineering*, pengembangan produk (*product development*), pengadaan, manufaktur, perakitan, uji coba, fungsi dan operasi produk yang dihasilkan.
3. **Proyek Penelitian dan Pengembangan**  
Proyek ini bertujuan melakukan penelitian dan pengembangan dalam rangka menghasilkan suatu produk tertentu. Dalam mengejar hasil akhir, proyek ini sering kali menempuh proses yang berubah-ubah demikian pula dengan lingkup kerjanya.
4. **Proyek Pelayanan Manajemen**  
Banyak perusahaan memerlukan proyek macam ini, diantaranya :
  - a. Merancang sistem informasi manajemen, meliputi perangkat lunak maupun perangkat keras.
  - b. Merancang program efisiensi dan penghematan.
  - c. Diversifikasi, penggabungan dan pengambilalihan.
5. **Proyek Kapital**  
Proyek kapital umumnya meliputi pembebasan tanah, penyiapan lahan, pembelian material dan peralatan (mesin-mesin), manufaktur (fabrikasi) dan konstruksi pembangunan fasilitas produksi.

**a. Proyek Konstruksi**

Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek (Ervianto, 2002). Ada beberapa jenis proyek yang biasa dikerjakan dalam pekerjaan konstruksi yaitu :

1. **Bangunan Gedung** : rumah, kantor dan lain-lain. Ciri-ciri dan kelompok ini adalah :
  - a. Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang bekerja atau tinggal.

- b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang relatif sempit dan kondisi pondasi umumnya sudah diketahui.
  - c. Manajemen dibutuhkan, terutama untuk *progressing* pekerjaan.
2. Bangunan Sipil: jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya. Ciri-ciri dari kelompok bangunan ini adalah :
- a. Proyek konstruksi dilaksanakan untuk mengendalikan alam agar berguna bagi kepentingan manusia.
  - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang luas atau panjang kondisi pondasi sangat berbeda satu sama lain dalam suatu proyek.
  - c. Manajemen dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan.

#### **b. Proyek Konstruksi Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jenis-jenis jalan terdiri dari :

##### 1. Jalan Umum

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.

##### 2. Jalan Khusus

Jalan khusus adalah jalan yang di bangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri.

##### 3. Jalan Tol

Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol. Tol adalah sejumlah uang tertentu yang dibayarkan untuk penggunaan jalan tol.

Dalam penelitian kali ini yang ditinjau merupakan jalan khusus yang diperuntukkan bagi kendaraan yang akan menuju Cikarang *Dry Port*.

## 2.2 Kinerja Proyek

Kinerja Proyek merupakan bagaimana cara kerja proyek tersebut dengan membandingkan hasil kerja nyata dengan perkiraan cara kerja pada kontrak kerja yang disepakati oleh pihak owner dan kontraktor pelaksana. Soeharto (1995) mengemukakan suatu contoh dimana dapat terjadi dalam laporan suatu kegiatan proyek berlangsung lebih cepat dari jadwal sebagaimana yang diharapkan. Akan tetapi ternyata biaya yang dikeluarkan melebihi anggaran. Bila tidak segera dilakukan tindakan pengendalian, maka dapat berakibat proyek tidak dapat diselesaikan secara keseluruhan karena kekurangan dana.

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

Menurut *Barrie (1995)*, pelaporan mengenai kinerja suatu proyek harus memenuhi 5 komponen :

- a. *Prakiraan*, yang akan memberikan suatu standar untuk membandingkan hasil sebenarnya dengan hasil ramalan.
- b. *Hal yang sebenarnya terjadi*.
- c. *Ramalan*, yang didasarkan untuk melihat apa yang akan terjadi di masa yang akan datang.
- d. *Varians*, menyatakan sampai sejauh mana hasil yang diramalkan berbeda dari apa yang diprakirakan.
- e. *Pemikiran*, untuk menerangkan mengenai keadaan proyek.

## 2.3 Pengendalian Proyek

Menurut Mokler (1972) yang dikutip Iman Soeharto (1999) pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang

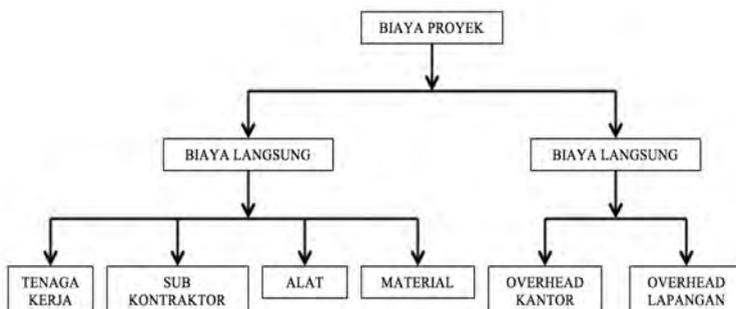
sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran. Pengendalian proyek adalah memantau, mengkaji, mengadakan koreksi dan membimbing agar kegiatan proyek menuju kearah sasaran yang telah ditentukan (Soeharto, 1995).

Dalam Tugas Akhir ini terdapat 2 pengendalian proyek yang dilakukan yaitu pengendalian biaya proyek dan pengendalian waktu proyek.

### 2.3.1 Pengendalian Biaya Proyek

Pengendalian biaya proyek diperlukan agar proyek dapat terlaksana tidak melebihi anggaran. Terdapat 2 macam biaya, yaitu :

- a. Biaya langsung :  
Biaya langsung meliputi biaya : Tenaga kerja, peralatan, sub kontraktor, dan material.
- b. Biaya tidak langsung :  
Biaya tidak langsung meliputi biaya overhead kantor dan lapangan, pajak-pajak, biaya tak terduga lainnya.



**Gambar 2.1** Komponen Biaya Proyek  
(Sumber : Asiyanto, 2005)

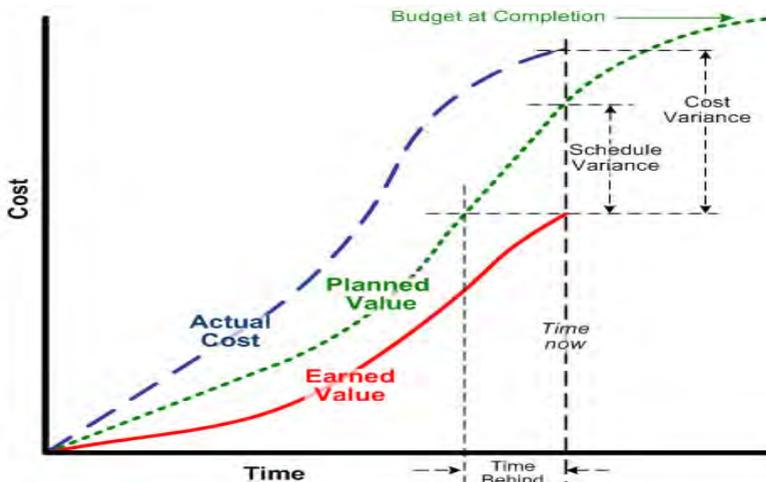
### 2.3.2 Pengendalian Waktu Proyek (Penjadwalan)

Penjadwalan dalam pengertian proyek konstruksi merupakan perangkat untuk menentukan aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek dalam urutan serta kerangka waktu tertentu, dalam mana setiap aktivitas harus dilaksanakan agar proyek selesai tepat waktu dengan biaya yang ekonomis (Callahan, 1992). Penjadwalan meliputi tenaga kerja, material, peralatan, keuangan dan waktu. Dengan penjadwalan yang tepat maka kerugian dapat dihindari seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, dan perselisihan.

## 2.4 Konsep Earned Value

McConnell, D. (1985), *Earned Value* adalah teknik pengendalian proyek yang menyediakan ukuran kuantitatif kinerja. Ini melibatkan anggaran dari pekerjaan yang dijadwalkan untuk dilakukan. Metode ini merupakan metode yang terbukti untuk mengevaluasi kemajuan pekerjaan guna mengidentifikasi potensi kesalahan atau tidak kesesuaian jadwal dan anggaran. Nilai yang diperoleh untuk suatu tugas yang diberikan dihitung sebagai biaya proyek yang dianggarkan dari pekerjaan yang dilakukan dan merupakan fungsi dari waktu, pekerjaan yang telah selesai, dan anggaran.

Menurut Gray dan Larson (2000), *Earned Value* dijelaskan sebagai sistem yang membandingkan antara biaya rencana dan biaya aktual untuk mengukur kegiatan mana yang benar-benar dapat terselesaikan dengan biaya yang dianggarkan. Sedangkan menurut Soeharto (1995), *Earned Value* adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan. Penggunaan konsep *earned value* dalam penilaian kinerja proyek dijelaskan dalam Gambar 2.2.



**Gambar 2.2** Kurva S *earned value*  
(sumber : Gray and Larson, 2006)

#### 2.4.1 Analisa Indikator-Indikator *Earned Value*

Ada tiga indikator-indikator dasar yang menjadi acuan dalam menganalisa kinerja dari proyek berdasarkan konsep *earned value*. Ketiga indikator tersebut adalah:

a. *Planned Value (PV)*

Merupakan anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu tertentu. Disebut juga dengan BCWS (*Budget Cost of Work Scheduled*). PV dapat dihitung dari akumulasi anggaran biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu.

b. *Earned Value (EV)*

Merupakan nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. Disebut juga BCWP (*Budget Cost of Work Performed*), EV ini dapat dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan- pekerjaan yang telah diselesaikan.

c. *Actual Cost (AC)*

Merupakan representasi dari keseluruhan pengeluaran yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode tertentu. Atau disebut juga dengan ACWP (*Actual Cost of Work*

*Performed*), AC tersebut dapat berupa kumulatif hingga periode perhitungan kinerja atau jumlah biaya pengeluaran dalam waktu tertentu.

#### 2.4.2 Analisa Varians

##### a. *Schedule Variance (SV)*

Schedule variance digunakan untuk menghitung penyimpangan antara *Present Value (PV)* dengan *Earned Value (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.

$$SV = EV - PV$$

##### b. *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.

$$CV = EV - AC$$

**Tabel 2.1** Analisa Varians Terpadu

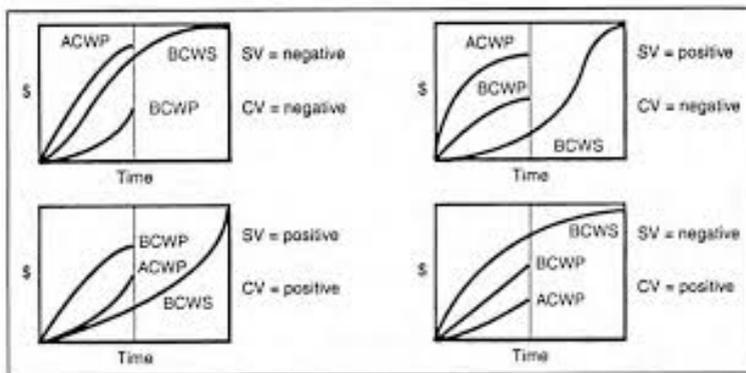
SV	CV	KETERANGAN
Positif	Positif	Pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan sesuai jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan lebih cepat dan biaya sesuai anggaran
Nol	Nol	Pekerjaan sesuai jadwal dan anggaran
Negatif	Negatif	Pekerjaan lebih lambat dari jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran

**Lanjutan Tabel 2.1**

Nol	Negatif	Pekerjaan sesuai jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Negatif	Nol	Pekerjaan lebih lambat dari jadwal dan biaya sesuai anggaran
Positif	Negatif	Pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran

(sumber : Soeharto, 1995)

Berikut adalah contoh grafik kombinasi dari varians jadwal dan varians biaya :

**Gambar 2.3** Grafik Kombinasi SV dan SV

(sumber : Gray and Larson, 2006)

### 2.4.3 Analisa Indeks Performansi

#### a. *Schedule Performance Index (SPI)*

SPI merupakan 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). Rumus untuk *Schedule Performance Index* adalah:  $SPI = EV/PV$

Dimana,

SPI = 1 = proyek tepat waktu

SPI > 1 = proyek lebih cepat

SPI < 1 = proyek terlambat

b. *Cost Performance Index (CPI)*

CPI merupakan faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (EV) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (AC). Rumus untuk CPI adalah :  $CPI = EV/AC$

Dimana,

$CPI = 1$  = biaya sesuai rencana

$CPI > 1$  = biaya lebih hemat

$CPI < 1$  = biaya lebih boros

#### 2.4.4 Perkiraan Waktu dan Biaya Penyelesaian Proyek

Metode *Earned Value* juga berfungsi untuk memperkirakan biaya akhir proyek dan waktu penyelesaian proyek. Perkiraan dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja proyek pada saat peninjauan, dan mengasumsikan bahwa kecenderungan tersebut tidak mengalami perubahan kinerja proyek sampai akhir proyek atau kinerja proyek berjalan konstan. Perkiraan ini berguna untuk memberikan suatu gambaran ke depan kepada pihak kontraktor, sehingga dapat melakukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.

a. *Estimate to Complete (ETC)*

ETC merupakan prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai akhir proyek.

Menurut Soeharto(1995), perkiraan tersebut dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

1. Pekerjaan yang tersisa akan memakan biaya sebesar anggaran  
Asumsi yang digunakan adalah biaya untuk pekerjaan tersisa sesuai dengan anggaran dan tidak tergantung dengan prestasi saat peninjauan.
2. Kinerja sama besar sampai akhir proyek  
Asumsi yang digunakan adalah kinerja pada saat peninjauan akan tetap sampai dengan akhir proyek.

3. Campuran atau kombinasi  
Pendekatan yang digunakan dengan menggabungkan kedua cara tersebut.

- ETC untuk progress fisik < 50%

$$\mathbf{ETC = BAC - EV}$$

- ETC untuk progress fisik > 50%

$$\mathbf{ETC = (BAC - EV) / CPI}$$

Dimana:

BAC (Budget at Completion) = biaya total proyek yang telah dianggarkan.

b. *Estimate at Completion (EAC)*

EAC Merupakan prakiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari biaya aktual (AC) ditambahkan dengan ETC. Dimana rumus EAC dapat dihitung dengan beberapa cara yaitu :

1. *Actual Cost (AC)* ditambah dengan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) dengan mengasumsikan kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai proyek selesai.

$$\mathbf{EAC = AC + ETC}$$

2. *Budget at Completion (BAC)* dibagi dengan faktor kinerja biaya proyek (CPI). Dimana rumus ini digunakan apabila tidak ada variansi yang terjadi pada BAC.

$$\mathbf{EAC = BAC / CPI}$$

c. *Time Estimated (TE)*

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

$$\mathbf{TE = ATE + \frac{OD - (ATE \times SPI)}{SPI}}$$

Dimana,

TE (*Time Estimated*) : Perkiraan waktu penyelesaian

ATE (*Actual Time Expended*) : Waktu yang telah ditempuh

OD (*Original Duration*) : Waktu yang direncanakan

## 2.5 Analisa SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Oppurtunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesess*) dan ancaman (*Threats*). Menurut Jogiyanto (2005), SWOT digunakan untuk menilai kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahan dari sumber-sumber daya yang dimiliki proyek dan kesempatan-kesempatan eksternal dan tantangan-tantangan yang dihadapi.

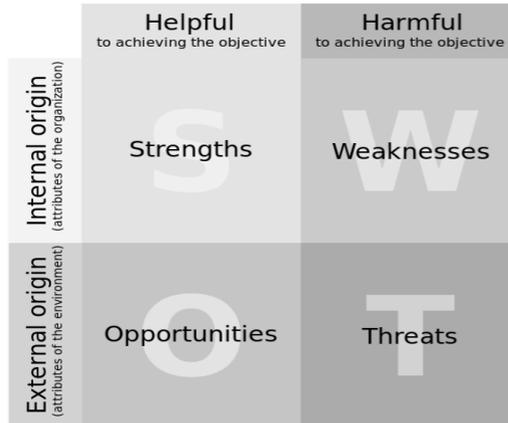
Menurut Ferrel dan Harline (2005), fungsi dari Analisis SWOT adalah untuk mendapatkan informasi dari analisis situasi dan memisahkannya dalam pokok persoalan internal (kekuatan dan kelemahan) dan pokok persoalan eksternal (peluang dan ancaman). Analisis SWOT tersebut akan menjelaskan apakah informasi tersebut berindikasi sesuatu yang akan membantu perusahaan mencapai tujuannya atau memberikan indikasi bahwa terdapat rintangan yang harus dihadapi atau diminimalkan untuk memenuhi pemasukan yang diinginkan.

Berikut ini merupakan penjelasan dari SWOT (David Fred, 2005) yaitu :

1. Kekuatan (*Strenghts*)  
Karakteristik organisasi atau proyek yang memberikan kelebihan / keuntungan dibandingkan dengan yang lainnya.
2. Kelemahan (*Weakness*)  
Karakteristik yang berkaitan dengan kelemahan pada organisasi atau proyek dibandingkan dengan yang lainnya.
3. Peluang (*Opportunities*)  
Peluang yang dapat dimanfaatkan bagi organisasi ataupun proyek untuk dapat berkembang di kemudian hari.
4. Ancaman (*Threats*)  
Ancaman yang akan dihadapi oleh organisasi ataupun proyek yang dapat menghambat perkembangannya.

Penjelasan tentang analisa SWOT dapat dilihat pada gambar 2.4

# SWOT ANALYSIS



**Gambar 2.4** Diagram SWOT Analysis  
(sumber : [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1 Rancangan Penelitian**

Pada Tugas Akhir ini, penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Jalan Akses Dryport Cikarang (MYC). Menurut kontrak, proyek ini dilaksanakan mulai tanggal 29 Mei 2015 sampai 19 Desember 2016 dengan nilai kontrak sebesar RP. 108.659.521.000. Pengukuran kinerja biaya waktu dan biaya proyek dilakukan dengan metode *Earned Value*. Kelebihan metode ini yaitu dapat mendeskripsikan hubungan antara pekerjaan yang telah terselesaikan dengan anggaran yang telah dialokasikan untuk pekerjaan tersebut. Dari hasil analisa dapat diketahui kinerja kegiatan yang nantinya dapat diketahui untuk menghitung biaya penyelesaian sisa pekerjaan tersebut.

### **3.2 Pengumpulan Data Proyek**

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang sudah tersedia. Data – data yang dibutuhkan dalam penelitian ini :

1. Rencana Schedule rencana proyek (RAB)  
Merupakan biaya yang dialokasikan untuk masing-masing item pekerjaan. RAB terdapat di dalam kontrak antara pihak *Owner* dan kontraktor pelaksanaan.
2. *Time Schedule*  
*Time Schedule* terdiri dari :
  - a. *Time Schedule* rencana proyek  
Dalam *Time Schedule* terdapat uraian pekerjaan, volume pekerjaan dan kurva S.
  - b. *Time Schedule actual* proyek  
Sama seperti time schedule rencana proyek tetapi memuat progress pekerjaan yang telah dilaksanakan dengan disertai bobot yang telah dilaksanakan maupun yang belum dilaksanakan

3. Laporan Mingguan proyek  
Merupakan laporan kemajuan proyek yang telah dicapai dalam 1 minggu. Dalam laporan terdapat volume dan bobot (%) kemajuan proyek.
4. Biaya Aktual (AC)  
Biaya yang dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah diselesaikan. Diperoleh dari laporan keuangan per minggu. Biaya Aktual terdiri dari :
  - a. Biaya langsung, meliputi :
    - (1) Material, dapat diperoleh dari bagian logistik.
    - (2) Tenaga kerja, dapat diperoleh dari biaya tenaga tukang atau pekerja sesuai kontrak. Pemakaian tenaga tukang dan pekerja dapat dilihat sesuai dengan progres mingguan yang sudah dikerjakan.
    - (3) Alat berat, terdiri dari peralatan yang dibeli ataupun yang disewa, didapat dari bagian peralatan.
  - b. Biaya tidak langsung, meliputi :
    - (1) Pajak : PPN 10%, PPh 3%, dan pajak lainnya
    - (2) Biaya Operasional : gaji pegawai proyek (*Site manager, Site engineer, Pelaksana lapangan, dll*) dan biaya lainnya
    - (3) Biaya non operasional : biaya asuransi, penyambungan PLN/PDAM, bunga bank serta biaya-biaya lainnya.

### **3.3 Lingkup Pekerjaan**

Data yang digunakan dalam identifikasi data dari Proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang. Adapun lingkup pekerjaan dari proyek ini dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1** Lingkup Pekerjaan Proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang

NO	PEKERJAAN
1	<b>UMUM</b> Mobilisasi Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas Pengeboran, Termasuk SPT dan Laporan Manajemen Mutu
2	<b>PEKERJAAN TANAH</b> Galian Biasa Galian Struktur Timbunan Pilihan Timbunan Pilihan Berbutir (diukur diatas bak truk)
3	<b>PEKERJAAN NON ASPAL</b> Perkerasan Beton Semen Lapis Pondasi Bawah Beton Kurus Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda
4	<b>STRUKTUR</b> Pembuatan Beton Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Pemasangan Tiang Bor Beton Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test (PIT) Pasangan Batu Pasangan Batu Kosong
5	<b>PLAZA TOL</b> Struktur Gerbang Tol Arsitek Gerbang Tol

**Lanjutan Tabel 3.1**

6	<b>KANTOR GERBANG TOL + MUSHOLA</b> Pekerjaan Tanah Pekerjaan Struktur Pekerjaan Dinding Pekerjaan Atap dan Plafond Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela Pekerjaan Lantai Sanitasi Pekerjaan Drainase Pekerjaan Pengecatan Pekerjaan Instalasi Listrik Pekerjaan Plambing
7	<b>RUMAH GENERATOR</b> Pekerjaan Tanah Pekerjaan Beton Struktur Pekerjaan Dinding Pekerjaan Atap dan Plafond Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela Pekerjaan Lantai Pekerjaan Pengecatan Pekerjaan Instalasi Listrik Pekerjaan Menara Air dan Sumur Dangkal

(Sumber : PT. PP)

### **3.4 Metode Analisa**

Metode analisa yang dilakukan pada *Earned Value* dengan analisa sebagai berikut :

#### **3.4.1 Analisa Kinerja proyek**

a. Analisa Biaya dan Jadwal

Untuk mengetahui kinerja biaya dan jadwal dilakukan 3 indikator, yaitu :

1. *Planned Value (PV)*

PV merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan dalam suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran.

$PV = \text{bobot rencana} \times \text{Nilai Kontrak tidak termasuk PPN}$

2. *Earned Value (EV)*

EV merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan.

$EV = \text{Bobot realisasi} \times \text{Nilai Kontrak tidak termasuk PPN}$

3. *Actual Cost (AC)*

AC merupakan biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan. Diperoleh dari harga-harga sebenarnya untuk masing-masing pekerjaan dengan volume pekerjaan yang telah diselesaikan di lapangan.

b. *Menganalisa Varians*

1. *Schedule Variance (SV)*

*Schedule Variance* positif (+) menunjukkan bahwa paket-paket pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dibanding rencana. *Schedule Variance* negatif (-) menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket-paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan.

$$SV = EV - PV$$

2. *Cost Variance (CV)*

*Cost Variance* positif (+) menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan paket-paket pekerjaan tersebut. *Cost Variance* negatif (-) menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang diselesaikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang sudah dikeluarkan

$$CV = EV - AC$$

c. *Menganalisa Indeks Performansi*

Indeks performansi dipakai untuk mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya.

1. *Schedule Performance Index (SPI)*

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.  $SPI = EV / PV$

2. *Cost Performance Index (CPI)*

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.  $CPI = EV / AC$

### 3.4.2 Perkiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek

1. *Estimate to Complete (ETC)*

ETC merupakan prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai akhir proyek.

- ETC untuk progress fisik < 50%

$$ETC = BAC - EV$$

- ETC untuk progress fisik > 50%

$$ETC = (BAC - EV) / CPI$$

Dimana:

BAC (Budget at Completion) = biaya total proyek yang telah dianggarkan.

a. *Estimate at Completion (EAC)*

EAC Merupakan prakiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari biaya aktual (AC) ditambahkan dengan ETC.

1. *Actual Cost (AC)* ditambah dengan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) dengan mengasumsikan kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai proyek selesai.

$$EAC = AC + ETC$$

2. *Budget at Completion (BAC)* dibagi dengan faktor kinerja biaya proyek (*CPI*). Dimana rumus ini digunakan apabila tidak ada varians yang terjadi pada *BAC*.

$$EAC = BAC/CPI$$

- b. *Time Estimated (TE)*

*TE* merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan waktu penyelesaian adalah kecenderungan kinerja proyek akan tetap (konstan) seperti saat peninjauan di lapangan.

$$TE = ATE + \frac{OD - (ATE \times SPI)}{SPI}$$

Dimana,

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

### 3.4.3 Identifikasi Indikator SWOT

Sebelum melakukan identifikasi SWOT, mengumpulkan data-data seperti :

- a. Data Sekunder  
Data sekunder berupa hasil dari penelitian sebelumnya yang akan digunakan sebagai bahan untuk wawancara.
- b. Data Primer  
Data primer didapat dengan FGD (*Focus Group Discussion*) yang dihadiri oleh *site manager* dan pelaksana proyek.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah didapat maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi indikator – indikator SWOT pada proyek :

1. Kekuatan (*Strenghts*)  
Menentukan karakteristik proyek yang memberikan kelebihan / keuntungan dari proyek tersebut.
2. Kelemahan (*Weakness*)  
Menentukan karakteristik yang berkaitan dengan kelemahan pada proyek.

3. Peluang (*Opportunities*)

Menentukan peluang yang dapat dimanfaatkan bagi proyek untuk dapat berkembang.

4. Ancaman (*Threats*)

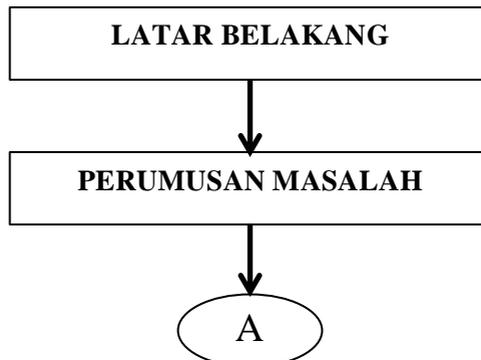
Menentukan ancaman yang akan dihadapi oleh proyek yang menghambat perkembangannya.

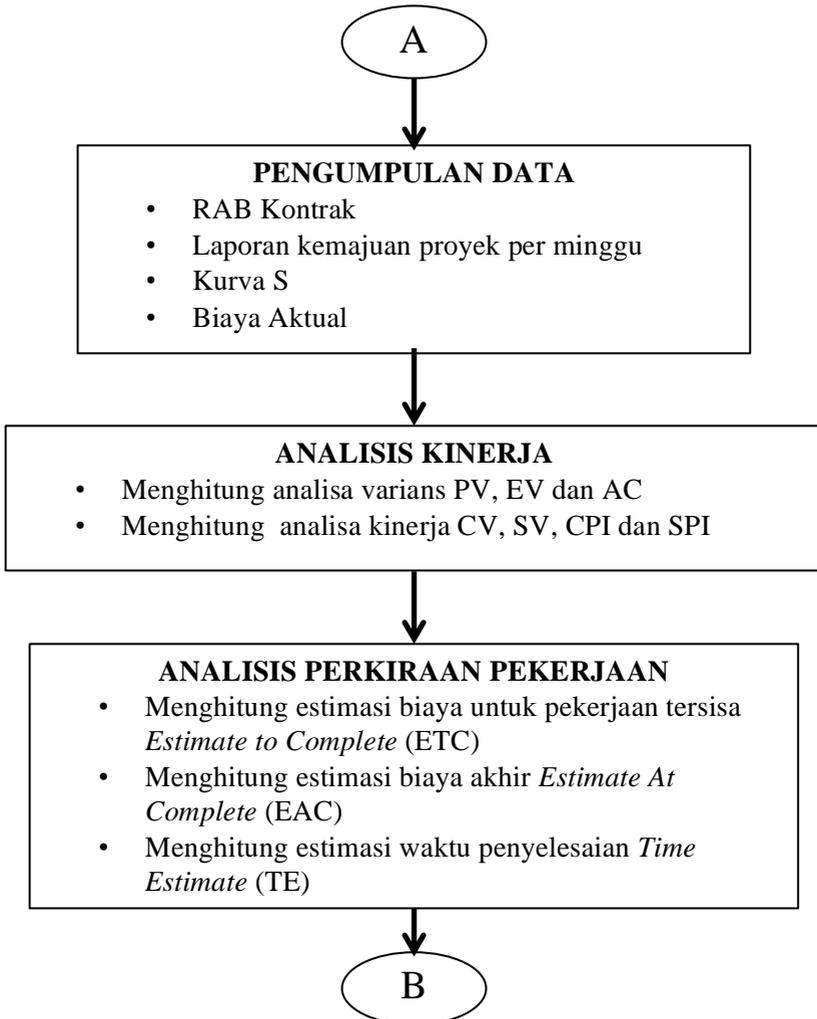
### 3.5 Langkah – Langkah Pengerjaan

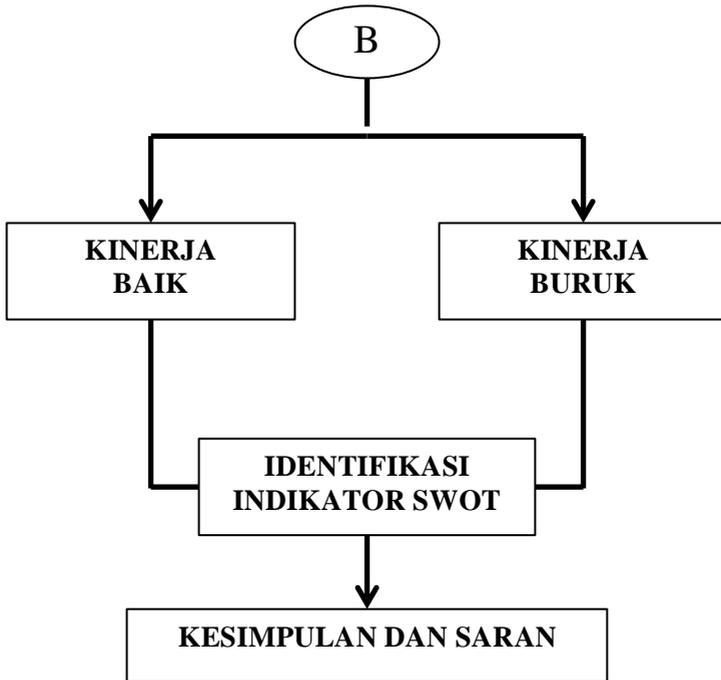
Sebelum menganalisa dalam mengerjakan tugas akhir ini, maka diperlukan penyusunan langkah-langkah kerja menurut kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan bagan alur yang telah dibuat, yaitu :

1. Menentukan latar belakang
2. Merumuskan masalah
3. Mengumpulkan data untuk menghitung PV, EV, AC.
4. Melakukan analisis kinerja untuk menghitung EV, CV, CPI, SPI.
5. Menghitung perkiraan biaya dari pekerjaan tersisa, ETC.
6. Menghitung perkiraan biaya akhir proyek, EAC.
7. Menghitung waktu perkiraan penyelesaian proyek, TE.
8. Mengidentifikasi indikator SWOT
9. Menarik kesimpulan dan saran.

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 Jalan Akses *Dryport* Cikarang adalah proyek milik pemerintah yang bertujuan untuk menunjang akses jalan yang baik menuju Cikarang *Dry Port*. Proyek ini Berlokasi di Cikarang, Jawa Barat.



**Gambar 4.1** Lokasi Proyek  
(Sumber : [www.earth.google.com](http://www.earth.google.com))

## 4.2 Data Umum Proyek

Nama Proyek	: Proyek Pembangunan Jalan Akses <i>Dryport</i> Cikarang (MYC)
Lokasi Proyek	: Cikarang, Jawa Barat
Pemilik Proyek	: Kementerian Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat DIREKTORAT JENDRAL BINA MARGA
Konsultan Supervisi	: PT. Cipta Strada (JO) PT. Eskapindo Matra & PT. Nusvey
Kontraktor	: PT. PP (Persero), Tbk.
Biaya Proyek	: RP. 108.659.521.000

## 4.3 Perhitungan Kinerja Proyek dengan Metode *Earned Value* pada Minggu ke-10

Peninjauan dilakukan pada minggu ke-10 yaitu pada tanggal 28 September 2015 – 4 Oktober 2015. Perhitungan kinerja proyek dilakukan pertama-tama dengan mencari nilai *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) pada proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang (MYC). Ketiga nilai ini akan digunakan untuk menganalisa kinerja proyek.

### 4.3.1 Perhitungan *Planned Value* (PV) Minggu ke-10

*Planned Value* (PV) merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan dalam suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran. Untuk mendapatkan nilai *Planned Value* (PV) pertama yang dilakukan adalah melihat kurva S (*Time Schedule*) proyek terlebih dahulu. Terdapat presentase rencana di dalam kurva S. Presentase rencana tersebut apabila dikalikan dengan jumlah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan (BAC) proyek maka akan didapatkan *Planned Value* (PV).

Presentase rencana pada minggu ke 10 di dapat dari kurva S (dapat dilihat pada lampiran 1) adalah 5,045%. Nilai *Budget At*

*Completion* (BAC) adalah nilai kontrak proyek sebelum PPN 10% (dapat dilihat pada lampiran 2) sebesar Rp. 98.781.383.482.

Perhitungan PV pada peninjauan minggu ke 10 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{PV} &= \% \text{ progress rencana} \times \text{BAC} \\ &= 5.045\% \times \text{Rp. } 98.781.383.482 \\ &= \text{Rp. } 4.983.520.797,67 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan pada peninjauan minggu ke-10 yaitu pada periode 28 September 2015 - 4 Oktober 2015 ini mempunyai nilai PV sebesar Rp. 4.983.520.797,67.

#### **4.3.2 Perhitungan *Earned Value* (EV) Minggu ke-10**

*Earned Value* (EV) merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan pada periode waktu tertentu. Untuk mendapatkan nilai *Earned Value* (EV) pertama yang dilakukan adalah melihat progress mingguan proyek. Disana terdapat presentase progress sebenarnya dilapangan. *Earned Value* (EV) dapat dihitung dengan cara mengalikan presentase progress realisasi di lapangan dengan jumlah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan (BAC).

Presentase realisasi pada minggu ke 10 di dapat dari laporan mingguan proyek (dapat dilihat pada lampiran 3) adalah 11,135%. Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai kontrak proyek sebelum PPN 10% (dapat dilihat pada lampiran 2) sebesar Rp. 98.781.383.482

Perhitungan EV pada peninjauan minggu ke 10 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EV} &= \% \text{ progress realisasi} \times \text{BAC} \\ &= 11.135\% \times \text{Rp. } 98.781.383.482 \\ &= \text{Rp. } 10.999.307.050,72 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan pada peninjauan minggu ke-10 yaitu pada periode 28 September 2015 - 4 Oktober 2015 ini mempunyai nilai EV sebesar Rp. 10.999.307.050,72.

### 4.3.3 Perhitungan *Actual Cost* (AC) Minggu ke-10

*Actual Cost* (AC) adalah biaya sebenarnya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan pada periode waktu tertentu. Perhitungan AC terdiri dari perhitungan biaya langsung (*Direct Cost*) dan biaya tidak langsung (*Indirect Cost*) dari proyek tersebut.

Berdasarkan data yang didapatkan, maka dapat dihitung jumlah biaya yang sudah dikeluarkan pada minggu ke-10. Perhitungan *Actual Cost* dapat di lihat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1** Rekapitulasi *Actual Cost* Minggu ke-10

REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 10 (PROGRESS 11,135%)			
PROYEK	PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)		
LOKASI	: CIKARANG, JAWA BARAT		
MINGGU KE-	: 10		
TANGGAL	: 28 September s/d 4 Oktober 2015		
NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp 1,663,577,820	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp 273,969,500	
			<b>Rp 1,937,547,320</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp -	
	Biaya Non Operasional	Rp 5,895,500	
			<b>Rp 5,895,500</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>		<b>Rp</b>	<b>1,943,442,820</b>

(sumber : Hasil Perhitungan)

Nilai *Actual Cost* pada minggu ke-10 yaitu periode 28 September – 4 Oktober 2015 didapat sebesar Rp. 1.943.442.820. Dalam perhitungan biaya aktual proyek biaya bahan, material dan upah pekerja sudah termasuk didalam borongan, sehingga harga di dapat dari harga borongan (dapat dilihat pada lampiran 8). Sedangkan untuk biaya tidak langsung proyek dapat dilihat dari bagian keuangan kontraktor.

#### 4.3.4 Analisa Kinerja Proyek Minggu ke-10

Setelah didapatkan nilai *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) maka analisa kinerja dapat dilakukan. Untuk melakukan analisa kinerja proyek maka pertama-tama dapat menghitung faktor yang menunjukkan kemajuan kinerja pelaksanaan proyek yaitu *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV) serta dapat menghitung indeks kinerja proyek yang terdiri dari *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI).

Analisa dilakukan pada minggu ke-10 yaitu periode 28 September 2015 – 4 Oktober 2015.

$$\text{BAC} = \text{Rp. } 98.781.383.482$$

$$\text{PV} = \text{Rp. } 4.983.520.797,67$$

$$\text{EV} = \text{Rp. } 10.999.307.050,72$$

$$\text{AC} = \text{Rp. } 1.943.442.820$$

Dari data diatas maka dapat dicari:

$$\text{SV} = \text{EV} - \text{PV}$$

$$= \text{Rp. } 10.999.307.050,72 - \text{Rp. } 4.983.520.797,67$$

$$= \text{Rp. } 6.015.786.254,05$$

$$\text{CV} = \text{EV} - \text{AC}$$

$$= \text{Rp. } 10.999.307.050,72 - \text{Rp. } 1.943.442.820$$

$$= \text{Rp. } 9.055.864.230,72$$

$$\text{CPI} = \frac{\text{EV}}{\text{AC}}$$

$$= \frac{\text{Rp. } 10.999.307.050,72}{\text{Rp. } 1.943.442.820}$$

$$= 5,66$$

$$\text{SPI} = \frac{\text{EV}}{\text{PV}}$$

$$= \frac{\text{Rp. } 10.999.307.050,72}{\text{Rp. } 4.983.520.797,67}$$

$$= 2,207$$

$$= 2,207$$

#### Keterangan :

**BAC** = *Budget At Completion* adalah nilai PV pada akhir proyek.

- PV** = *Planned Value* merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan dalam suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran.
- EV** = *Earned Value* merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan.
- AC** = *Actual Cost* merupakan biaya sebenarnya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan.
- SV** = *Schedule Variance* digunakan untuk menghitung selisih penyimpangan antara PV dengan EV.
- CV** = *Cost Variance* merupakan selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan item- item pekerjaan dengan biaya actual yang terjadi selama pelaksanaan proyek.
- CPI** = *Cost Performance Index* merupakan faktor efisiensi biaya yang dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (*Earned Value* = EV ) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (*Actual Cost* = AC).
- SPI** = *Schedule Performance Index* merupakan faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan antara nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (*Earned Value* = EV) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (*Planned Value* = PV).

Hasil analisa perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.2

**Tabel 4.2** Laporan Kinerja Proyek Minggu ke-10

<b>Indikator</b>	<b>Nilai</b>
BAC	Rp 98,781,383,482
PV	Rp 4,983,520,797
EV	Rp 10,999,307,051
AC	Rp 1,943,442,820
SV	Rp 6,015,786,254

**Lanjutan Tabel 4.2**

CV	Rp 9,055,864,231
CPI	5.660
SPI	2.207

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Dimana penjelasan hasil analisa kinerja proyek pada tabel 4.2 adalah sebagai berikut :

1. Pada minggu ke-10, nilai varian SV (+) dan nilai CV (+), berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.
2. Dilihat dari nilai indeks performansi, nilai SPI >1 sehingga dapat diartikan bahwa pengeluaran proyek lebih kecil dari yang dianggarkan dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.

#### **4.3.5 Perhitungan Perkiraan Biaya dan Waktu Akhir Proyek**

Setelah nilai *Cost Performance Index* dan *Schedule Performance Index* didapatkan maka dapat digunakan juga untuk memperkirakan biaya akhir proyek. Perkiraan tersebut dapat bermanfaat untuk memberikan *early warning* mengenai hal yang akan terjadi di masa datang.

Perhitungan biaya penyelesaian sisa pekerjaan atau yang disebut Estimate To Complete sebagai berikut :

Progress fisik = 11,135% < 50%

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= \text{BAC} - \text{EV} \\ &= \text{Rp. } 98.781.383.482 - \text{Rp. } 10.999.307.050,72 \\ &= \text{Rp. } 87.782.076.431 \end{aligned}$$

Perhitungan biaya penyelesaian proyek yang disebut *Estimate At Completion* sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ETC} + \text{AC} \\ &= \text{Rp. } 87.782.076.431 + \text{Rp. } 1.943.442.820 \\ &= \text{Rp. } 89.725.519.251 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas perkiraan biaya penyelesaian proyek adalah sebesar Rp. 89.725.519.251, sehingga

dapat diketahui perbedaan antara biaya rencana penyelesaian proyek (BAC) dengan biaya perkiraan penyelesaian proyek (EAC) sebesar Rp. 9.055.864.231

Untuk perkiraan waktu penyelesaian proyek (*Time Estimate*) adalah sebagai berikut :

Waktu yang telah ditempuh (ATE)	: 67 hari
Waktu yang direncanakan (OD)	: 523 hari
Nilai Indeks SPI	: 2,207

Maka estimasi waktu penyelesaian proyek (TE) adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TE &= ATE + (OD - (ATE \times SPI))/SPI \\ &= 67 + (523 - (67 \times 2,207))/2,207 \\ &= 237 \text{ hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil estimasi waktu penyelesaian maka dapat disimpulkan bahwa proyek lebih cepat dari rencana yang direncanakan yaitu 523 hari.

#### **4.4 Perhitungan Kinerja Proyek dengan Metode *Earned Value* pada Minggu ke-11**

Peninjauan dilakukan pada minggu ke-11 dimulai pada tanggal 5 Oktober 2015 – 11 Oktober 2015. Perhitungan kinerja proyek dilakukan pertama-tama dengan mencari nilai Planned Value (PV), Earned Value (EV), dan Actual Cost (AC) pada proyek Pembangunan Jalan Akses *Dryport* Cikarang (MYC). Ketiga nilai ini akan digunakan untuk menganalisa kinerja proyek.

##### **4.4.1 Perhitungan *Planned Value* (PV) Minggu ke-11**

*Planned Value* (PV) merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan dalam suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran. Untuk mendapatkan nilai *Planned Value* (PV) pertama yang dilakukan adalah melihat kurva S (*Time Schedule*) proyek terlebih dahulu. Terdapat presentase rencana di dalam kurva S. Presentase rencana tersebut apabila dikalikan dengan jumlah rencana anggaran biaya pada

suatu pekerjaan (BAC) proyek maka akan didapatkan *Planned Value* (PV).

Presentase rencana pada minggu ke 11 di dapat dari kurva S (dapat dilihat pada lampiran 1) adalah 6,937%. Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai kontrak proyek sebelum PPN 10% (dapat dilihat pada lampiran 2) sebesar Rp. 98.781.383.482.

Perhitungan PV pada peninjauan minggu ke 11 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{PV} &= \% \text{ progress rencana} \times \text{BAC} \\ &= 6.937\% \times \text{Rp. } 98.781.383.482 \\ &= \text{Rp. } 6.852.464.572,15 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan pada peninjauan minggu ke-11 yaitu pada periode 5 Oktober 2015 – 11 Oktober 2015 ini mempunyai nilai PV sebesar Rp. 6.852.464.572,15

#### **4.4.2 Perhitungan *Earned Value* (EV) Minggu ke-11**

*Earned Value* (EV) EV merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan pada periode waktu tertentu. Untuk mendapatkan nilai *Earned Value* (EV) pertama yang dilakukan adalah melihat progress mingguan proyek. Disana terdapat presentase progress sebenarnya dilapangan. *Earned Value* (EV) dapat dihitung dengan cara mengalikan presentase progress realisasi di lapangan dengan jumlah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan (BAC).

Presentase realisasi pada minggu ke 11 di dapat dari laporan mingguan proyek (dapat dilihat pada lampiran 3) adalah 12,475%. Nilai *Budget At Completion* (BAC) adalah nilai kontrak proyek sebelum PPN 10% (dapat dilihat pada lampiran 2) sebesar Rp. 98.781.383.482

Perhitungan EV pada peninjauan minggu ke 11 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EV} &= \% \text{ progress realisasi} \times \text{BAC} \\ &= 12,475\% \times \text{Rp. } 98.781.383.482 \\ &= \text{Rp. } 12.322.977.589,38 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan pada peninjauan minggu ke-11 yaitu pada periode 5 Oktober 2015 – 11 Oktober 2015 ini mempunyai nilai EV sebesar Rp. 12.322.977.589.38

#### 4.4.3 Perhitungan *Actual Cost* (AC) Minggu ke-11

*Actual Cost* (AC) adalah biaya sebenarnya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan pada periode waktu tertentu. Perhitungan AC terdiri dari perhitungan biaya langsung (*Direct Cost*) dan biaya tidak langsung (*Indirect Cost*) dari proyek tersebut.

Berdasarkan data yang didapatkan, maka dapat dihitung jumlah biaya yang sudah dikeluarkan pada minggu ke-11. Perhitungan *Actual Cost* dapat di lihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3** Rekapitulasi *Actual Cost* Minggu ke-11

REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 11 (PROGRESS 12.475%)			
PROYEK	PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)		
LOKASI	: CIKARANG, JAWA BARAT		
MINGGU KE-	: 11		
TANGGAL	: 5 Oktober s/d 11 Oktober 2015		
NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
1	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp 1,113,183,525	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp 331,999,500	
			<b>Rp 1,445,183,025</b>
2	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp -	
	Biaya Non Operasional	Rp 7,590,000	
			<b>Rp 7,590,000</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>		<b>Rp</b>	<b>1,452,773,025</b>

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Nilai *Actual Cost* pada minggu ke-11 yaitu periode 5 Oktober 2015 – 11 Oktober 2015 didapat sebesar Rp. 1.452.773.025. Dalam perhitungan biaya aktual proyek biaya bahan, material dan upah pekerja sudah termasuk didalam borongan, sehingga harga di dapat dari harga borongan (dapat dilihat pada lampiran 8). Sedangkan untuk biaya tidak langsung

proyek dapat dilihat dari bagian keuangan kontraktor. Jadi nilai kumulatif *Actual Cost* hingga pada minggu ke 11 ini adalah sebesar Rp. 3.396.215.845

#### 4.4.4 Analisa Kinerja Proyek Minggu ke-11

Setelah didapatkan nilai *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) maka analisa kinerja dapat dilakukan. Untuk melakukan analisa kinerja proyek maka pertama-tama dapat menghitung faktor yang menunjukkan kemajuan kinerja pelaksanaan proyek yaitu *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV) serta dapat menghitung indeks kinerja proyek yang terdiri dari *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI). Analisa dilakukan pada minggu ke-10 yaitu periode 28 September 2015 – 4 Oktober 2015.

$$\text{BAC} = \text{Rp. } 98.781.383.482$$

$$\text{PV} = \text{Rp. } 6.852.464.572,15$$

$$\text{EV} = \text{Rp. } 12.322.977.589,38$$

$$\text{AC} = \text{Rp. } 3.396.215.845$$

Dari data diatas maka dapat dicari:

$$\begin{aligned} \text{SV} &= \text{EV} - \text{PV} \\ &= \text{Rp. } 12.322.977.589,38 - \text{Rp. } 6.852.464.572,15 \\ &= \text{Rp. } 5.470.513.017,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{EV} - \text{AC} \\ &= \text{Rp. } 12.322.977.589,38 - \text{Rp. } 3.396.215.845 \\ &= \text{Rp. } 8.926.761.744,38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \frac{\text{EV}}{\text{AC}} \\ &= \frac{\text{Rp. } 12.322.977.589,38}{\text{Rp. } 3.396.215.845} \\ &= 3,628 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \frac{\text{EV}}{\text{PV}} \\ &= \frac{\text{Rp. } 12.322.977.589,38}{\text{Rp. } 6.852.464.572,15} \\ &= 1,798 \end{aligned}$$

Hasil analisa perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.2

**Tabel 4.4** Laporan Kinerja Proyek Minggu ke-11

<b>Indikator</b>	<b>Nilai</b>
BAC	Rp 98,781,383,482
PV	Rp 6,852,464,572
EV	Rp 12,322,977,589
AC	Rp 3,396,215,845
SV	Rp 5,470,513,017
CV	Rp 8,926,761,744
CPI	3.628
SPI	1.798

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Dimana penjelasan hasil analisa kinerja proyek pada tabel 4.2 adalah sebagai berikut :

1. Pada minggu ke-11, nilai varian SV (+) dan nilai CV (+), berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.
2. Dilihat dari nilai indeks performansi, nilai SPI >1 sehingga dapat diartikan bahwa pengeluaran proyek lebih kecil dari yang dianggarkan dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.

#### **4.4.5 Perhitungan Perkiraan Biaya dan Waktu Akhir Proyek**

Setelah nilai *Cost Performance Index* dan *Schedule Performance Index* didapatkan maka dapat digunakan juga untuk memperkirakan biaya akhir proyek. Perkiraan tersebut dapat bermanfaat untuk memberikan *early warning* mengenai hal yang akan terjadi di masa datang.

Perhitungan biaya penyelesaian sisa pekerjaan atau yang disebut *Estimate To Complete* sebagai berikut :

Progress fisik = 12,475% < 50%

ETC = BAC – EV

= Rp. 98.781.383.482 - Rp. 12.322.977.589,38

$$= \text{Rp. } 86.458.405.893$$

Perhitungan biaya penyelesaian proyek yang disebut *Estimate At Completion* sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ETC} + \text{AC} \\ &= \text{Rp. } 86.458.405.893 + \text{Rp. } 3.396.215.845 \\ &= \text{Rp. } 89.854.621.738 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas perkiraan biaya penyelesaian proyek adalah sebesar Rp. 89.854.621.738, sehingga dapat diketahui perbedaan antara biaya rencana penyelesaian proyek (BAC) dengan biaya perkiraan penyelesaian proyek (EAC) sebesar Rp. 8.926.761.744

Untuk perkiraan waktu penyelesaian proyek (Time Estimate) adalah sebagai :

$$\begin{aligned} \text{Waktu yang telah ditempuh (ATE)} &: 68 \text{ hari} \\ \text{Waktu yang direncanakan (OD)} &: 523 \text{ hari} \\ \text{Nilai Indeks SPI} &: 1,798 \end{aligned}$$

Maka estimasi waktu penyelesaian proyek (TE) adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{TE} &= \text{ATE} + (\text{OD} - (\text{ATE} \times \text{SPI}))/\text{SPI} \\ &= 68 + (523 - (68 \times 1,798))/1,798 \\ &= 291 \text{ hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil estimasi waktu penyelesaian maka dapat disimpulkan bahwa proyek lebih cepat dari rencana yang direncanakan yaitu 523 hari.

#### 4.5 Pembahasan dan Rekapitulasi Hasil Perhitungan

Dari hasil perhitungan analisa kinerja proyek, perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek dari minggu ke-10 sampai minggu ke-17 akan ditabelkan pada tabel berikut :

**Tabel 4.5** Tabel Rekapitulasi AC

Minggu ke-	Direct Cost	Indirect Cost	Total Cost
11	Rp1,937,547,320	Rp5,895,500	Rp1,943,442,820
12	Rp1,445,183,025	Rp7,590,000	Rp1,452,773,025
13	Rp1,664,222,800	Rp209,635,500	Rp1,873,858,300

**Lanjutan Tabel 4.5**

<b>14</b>	Rp4,202,266,220	Rp7,453,000	Rp4,209,719,220
<b>15</b>	Rp3,791,828,005	Rp6,285,500	Rp3,797,512,005
<b>16</b>	Rp10,918,724,950	Rp6,285,500	Rp10,925,010,450
<b>17</b>	Rp4,844,240,520	Rp6,785,400	Rp4,851,025,920

(Sumber : Hasil Perhatingan)

**Tabel 4.6** Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indikator PV, EV dan AC

<b>Minggu ke</b>	<b>PV</b>	<b>EV</b>	<b>AC</b>
<b>10</b>	Rp 4,983,520,797	Rp10,999,307,051	Rp 1,943,442,820
<b>11</b>	Rp 6,852,464,572	Rp12,322,977,589	Rp 3,396,215,845
<b>12</b>	Rp 8,773,762,481	Rp14,425,045,430	Rp 5,555,568,515
<b>13</b>	Rp10,974,611,705	Rp16,190,268,753	Rp 7,429,689,430
<b>14</b>	Rp13,167,558,418	Rp22,028,248,516	Rp11,657,427,550
<b>15</b>	Rp15,622,275,798	Rp24,385,172,326	Rp15,461,079,060
<b>16</b>	Rp18,673,632,733	Rp30,724,961,518	Rp26,397,021,590
<b>17</b>	Rp21,718,074,972	Rp34,595,216,123	Rp31,434,972,973

(Sumber : Hasil Perhatingan)

**Tabel 4.7** Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kinerja SV, CV, SPI dan CPI

<b>Minggu ke</b>	<b>SV</b>	<b>CV</b>	<b>SPI</b>	<b>CPI</b>
<b>10</b>	Rp 6,015,786,254	Rp 9,055,864,231	2.207	5.660
<b>11</b>	Rp 5,470,513,017	Rp 8,926,761,744	1.798	3.628
<b>12</b>	Rp 5,651,282,949	Rp 8,869,476,915	1.644	2.597
<b>13</b>	Rp 5,215,657,048	Rp 8,760,579,323	1.475	2.179
<b>14</b>	Rp 8,860,690,098	Rp10,370,820,966	1.673	1.890
<b>15</b>	Rp 8,762,896,529	Rp 8,924,093,266	1.561	1.577

**Lanjutan Tabel 4.7**

<b>16</b>	Rp12,051,328,785	Rp 4,327,939,928	1.645	1.164
<b>17</b>	Rp12,877,141,151	Rp 3,160,243,150	1.593	1.101

(Sumber : Hasil Perhitungan)

**Tabel 4.8** Rekapitulasi Hasil Perhitungan Perkiraan ETC, EAC dan TE

<b>Minggu ke</b>	<b>ETC</b>	<b>EAC</b>	<b>TE (hari)</b>
<b>10</b>	Rp 87,782,076,431	Rp 89,725,519,251	237
<b>11</b>	Rp 86,458,405,893	Rp 89,854,621,738	291
<b>12</b>	Rp 84,356,338,052	Rp 89,911,906,567	318
<b>13</b>	Rp 82,591,114,729	Rp 90,020,804,159	355
<b>14</b>	Rp 76,753,134,966	Rp 88,410,562,516	313
<b>15</b>	Rp 74,396,211,156	Rp 89,857,290,216	335
<b>16</b>	Rp 68,056,421,964	Rp 94,453,443,554	318
<b>17</b>	Rp 64,186,167,359	Rp 95,621,140,332	328

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Adapun penjelasan dari tabel diatas adalah sebagai berikut:

#### 1. **Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-10**

- Hasil kinerja pada minggu ke-10 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 6.015.786.254 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 9.055.864.231, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
- Nilai indeks SPI sebesar 2,207 dan nilai indeks CPI sebesar 5,66, yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
- Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 89.725.519.251 dengan waktu penyelesaian (TE) 237 hari.

#### 2. **Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-11**

- Hasil kinerja pada minggu ke-11 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 5.470.513.017 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 8.926.761.744, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
  - Nilai indeks SPI sebesar 1.798 dan nilai indeks CPI sebesar 3,628, yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
  - Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 89.854.621.738 dengan waktu penyelesaian (TE) 291 hari.
3. **Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-12**
- Hasil kinerja pada minggu ke-12 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 5.651.282.949 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 8.869.476.915, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
  - Nilai indeks SPI sebesar 1,644 dan nilai indeks CPI sebesar 2,597 yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
  - Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. Rp. 89.911.906.567 dengan waktu penyelesaian (TE) 318 hari.
4. **Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-13**
- Hasil kinerja pada minggu ke-13 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 5.215.657.048 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 8.760.579.323, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
  - Nilai indeks SPI sebesar 1,475 dan nilai indeks CPI sebesar 2,179 yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
  - Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 90.020.804.159 dengan waktu penyelesaian (TE) 355 hari.

**5. Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-14**

- Hasil kinerja pada minggu ke-14 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 8.860.690.098 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 10.370.820.966, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
- Nilai indeks SPI sebesar 1,673 dan nilai indeks CPI sebesar 1,89 yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
- Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 88.410.562.516 dengan waktu penyelesaian (TE) 313 hari.

**6. Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-15**

- Hasil kinerja pada minggu ke-15 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 8.762.896.529 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 8.924.093.266, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
- Nilai indeks SPI sebesar 1,561 dan nilai indeks CPI sebesar 1,577 yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
- Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 89.857.290.216 dengan waktu penyelesaian (TE) 335 hari.

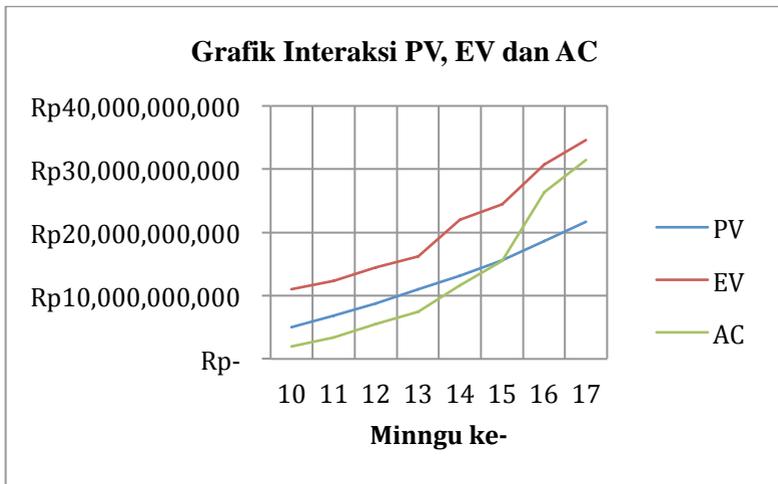
**7. Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-16**

- Hasil kinerja pada minggu ke-16 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 12.051.328.785 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 4.327.939.928, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
- Nilai indeks SPI sebesar 1,645 dan nilai indeks CPI sebesar 1,164 yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
- Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 94.453.443.554 dengan waktu penyelesaian (TE) 318 hari.

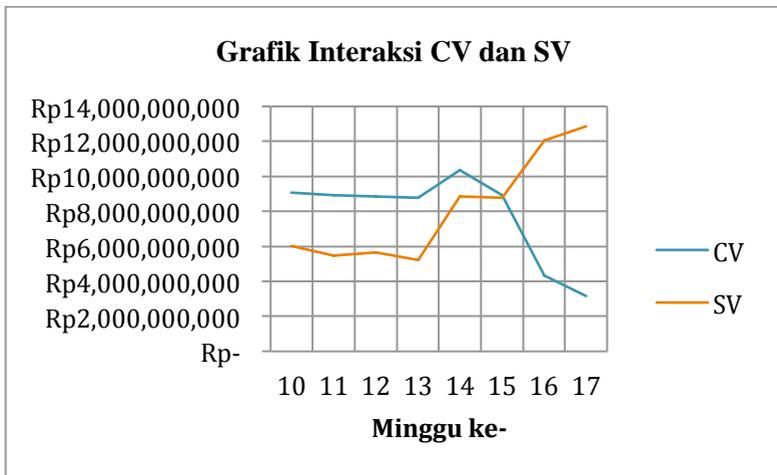
### 8. Analisa Kinerja Proyek Minggu Ke-17

- Hasil kinerja pada minggu ke-17 sesuai dengan tabel adalah nilai varian SV positif sebesar Rp. 12.877.141.151 dan nilai varian CV positif sebesar Rp. 3.160.243.150, yang berarti pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran.
- Nilai indeks SPI sebesar 1,593 dan nilai indeks CPI sebesar 1,101 yang berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana.
- Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp. 95.621.140.332 dengan waktu penyelesaian (TE) 328 hari.

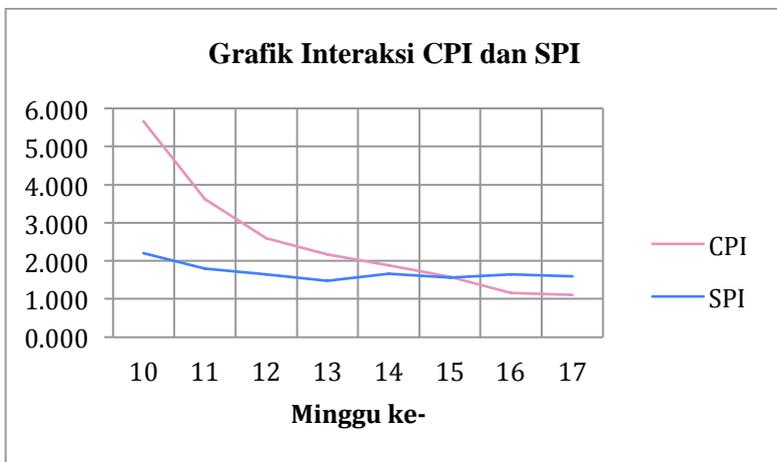
Dari hasil analisa kinerja proyek yang telah di tabelkan, maka hasil tersebut dibuat dalam bentuk grafik yaitu grafik interaksi antara indikator PV, EV dan AC, grafik interaksi antara kinerja SV dan CV, dan grafik interaksi antara kinerja CPI dan SPI. Berikut ini adalah grafik interaksi :



**Gambar 4.2** Grafik Interaksi antara PV, EV dan AC  
(Sumber : Hasil Perhitungan)



**Gambar 4.3** Grafik Interaksi antara CV dan SV  
(Sumber : Hasil Perhitungan)



**Gambar 4.4** Grafik Interaksi antara CPI dan SPI  
(Sumber : Hasil Perhitungan)

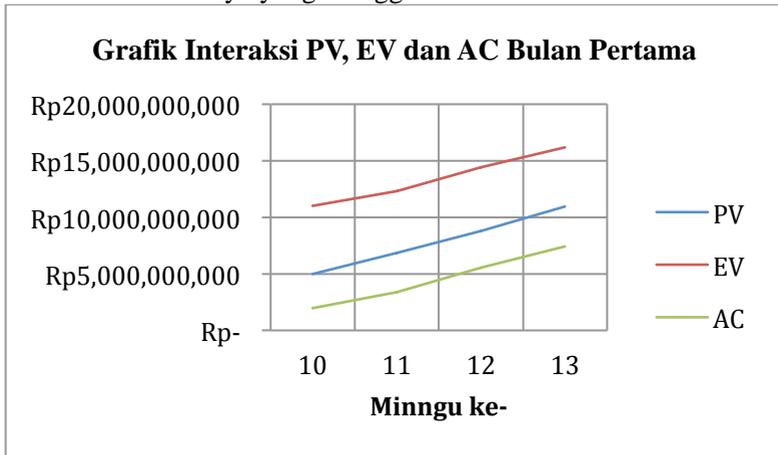
Berdasarkan **gambar 4.2** dapat dilihat bahwa garis *Earned Value* (EV) mengalami kenaikan secara konstan tetapi tetap mengikuti pola dari garis *Planned Value* (PV), ini berarti kinerja

proyek mengalami percepatan secara konstan. *Actual Cost* juga mengalami kenaikan setiap minggunya, hingga pada minggu ke-16 mengalami kenaikan yang cukup tinggi. Kenaikan ini dikarenakan biaya yang dikeluarkan untuk pekerjaan yang dilakukan pada minggu itu lebih banyak dari minggu-minggu sebelumnya. Pekerjaan yang dilakukan pada minggu tersebut adalah pekerjaan yang rata-rata berbiaya mahal, sehingga *actual cost* yang dikeluarkan mengalami kenaikan cukup tinggi, namun pada minggu terakhir peninjauan yaitu pada minggu ke-17 nilai AC masih berada di bawah EV, sehingga masih bisa dikatakan wajar yaitu sebesar Rp. 3.160.243.150 dibawah EV.

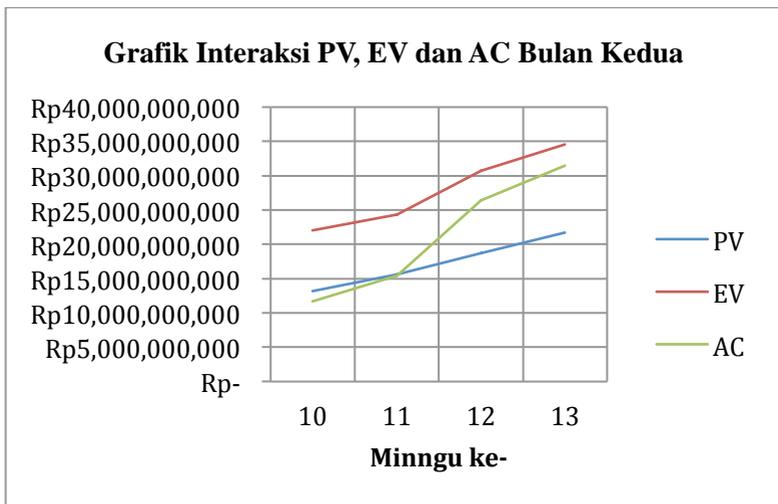
Pada **gambar 4.3** dapat dilihat pergerakan indikator *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV). Dari grafik tersebut dapat dilihat indikator SV terlihat konstan dari minggu ke-10 hingga minggu ke-13. Setelah itu indikator SV mengalami kenaikan sampai pada minggu ke-17. Dapat diartikan bahwa proyek mengalami percepatan sampai pada minggu ke-17. Dari grafik dapat disimpulkan bahwa nantinya proyek akan lebih cepat selesai dari waktu yang telah dijadwalkan. Pada bagian *Cost Variance* dapat dilihat bahwa CV konstan dari minggu ke-10 sampai minggu ke-13. CV sempat mengalami kenaikan pada minggu ke-14, tetapi kemudian mengalami penurunan hingga pada minggu ke-17, yang berarti bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari biaya yang telah dianggarkan.

Pada **gambar 4.4** menunjukkan pergerakan indeks kinerja proyek. Gambar menunjukkan grafik *Cost Performance Index* (CPI) mengalami penurunan selama peninjauan, tetapi nilai indeks masih berada diatas 1. Nilai indeks diatas 1 menunjukkan bahwa biaya aktual yang dikeluarkan besarnya masih lebih sedikit dari biaya yang dianggarkan. Sedangkan untuk *Schedule Performance Index* (SPI) terlihat konstan dari minggu awal peninjauan yaitu minggu ke-10 hingga minggu ke-13 dan nilainya berada diatas 1, ini artinya bahwa waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal yang dijadwalkan. Dapat disimpulkan

bahwa proyek mengalami percepatan dan biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari biaya yang dianggarkan.



**Gambar 4.5** Grafik Interaksi PV, EV dan AC Bulan Pertama  
(Sumber : Hasil Perhitungan)

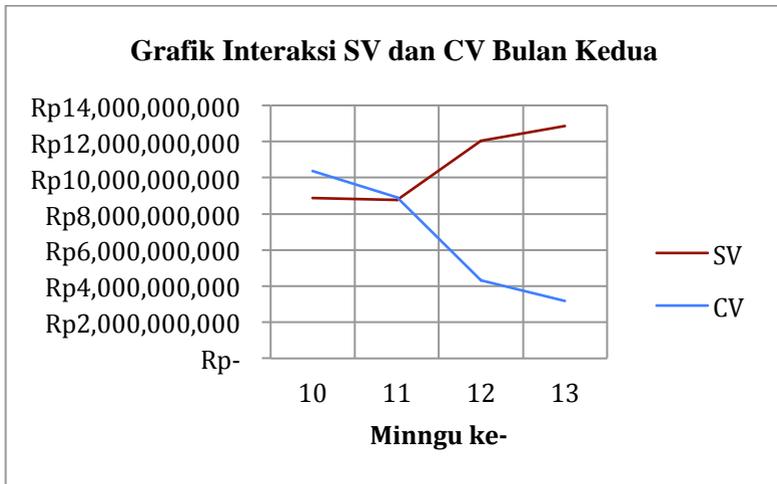


**Gambar 4.6** Grafik Interaksi PV, EV dan AC Bulan Kedua  
(Sumber : Hasil Perhitungan)

**Gambar 4.5** menunjukkan grafik interaksi PV, EV dan AC pada peninjauan bulan pertama. Gambar ini menunjukkan bahwa PV, EV dan AC terlihat naik secara konstan mengikuti garis PV, yang berarti kinerja bisa dikatakan baik pada bulan pertama peninjauan. Nilai AC berada di bawah garis EV dan PV artinya adalah *actual cost* lebih kecil dari biaya anggaran rencana. **Gambar 4.6** menunjukkan grafik interaksi PV, EV dan AC pada peninjauan bulan kedua. Pada gambar ditunjukkan bahwa garis AC pada minggu ke-10 masih menunjukkan pergerakan yang konstan, tetapi mulai menunjukkan kenaikan yang cukup drastis pada minggu ke-11 sehingga melewati garis PV dan bergerak mendekati garis EV. Garis AC mendekati EV artinya biaya aktual yang dikeluarkan masih lebih kecil dari biaya yang dianggarkan. Sedangkan untuk garis EV sendiri juga ikut terlihat mengalami kenaikan pada minggu ke 11, tetapi kenaikan tersebut tidak begitu signifikan.

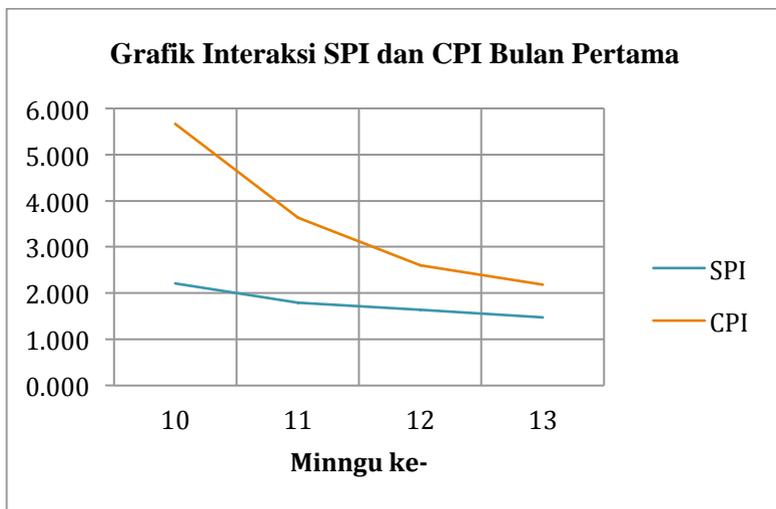


**Gambar 4.7** Grafik Interaksi SV dan EV Bulan Pertama  
(Sumber : Hasil Perhitungan)

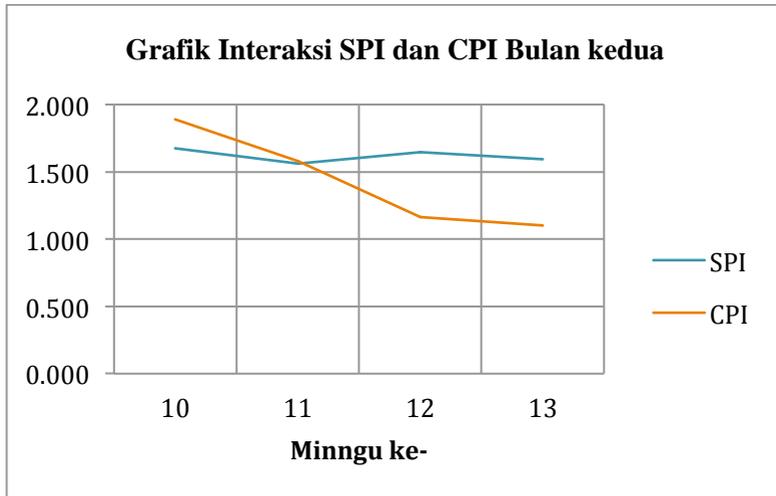


**Gambar 4.8** Grafik Interaksi SV dan EV Bulan Kedua  
(Sumber : Hasil Perhitungan)

**Gambar 4.7** menunjukkan grafik interaksi antara SV dan EV pada bulan pertama peninjauan. Grafik diatas menunjukkan pergerakan SV dan CV yang konstan dari awal bulan hingga akhir bulan pertama. Dapat disimpulkan bahwa biaya pengeluaran proyek dan waktu pengerjaan proyek pada bulan pertama peninjauan baik. Pada **gambar 4.8** menunjukkan grafik interaksi SV dan CV pada bulan kedua peninjauan. Grafik ini menunjukkan adanya penurunan pada grafik CV yang berarti biaya proyek yang dikeluarkan pada bulan kedua ini membesar. Hal ini disebabkan oleh adanya kenaikan *Actual Cost* juga pada bulan kedua peninjauan. Sedangkan grafik SV menunjukkan adanya peningkatan juga yang berarti bahwa waktu pengerjaan proyek lebih cepat dari jadwal yang direncanakan. Dapat disimpulkan bahwa pada bulan kedua peninjauan pengeluaran biaya untuk proyek membesar dan proyek mengalami percepatan.



**Gambar 4.9** Grafik Interaksi SPI dan CPI Bulan Pertama  
(Sumber : Hasil Perhitungan)



**Gambar 4.10** Grafik Interaksi SPI dan CPI Bulan Kedua  
(Sumber : Hasil Perhitungan)

**Gambar 4.9** menunjukkan grafik interaksi antara SPI dan CPI pada bulan pertama peninjauan. Grafik ini menunjukkan adanya penurunan yang cukup besar dari indikator CPI yaitu dari 5,66 di awal bulan dan menjadi 2,179 di akhir bulan. Penurunan ini menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan di awal bulan sedikit dan semakin meningkat di akhir bulan. Pada indikator SPI menunjukkan bahwa pergerakan SPI konstan dari awal hingga akhir bulan. Pada **gambar 4.10** menunjukkan grafik interaksi antara SPI dan CPI pada bulan kedua peninjauan. Pada grafik ini ditunjukkan bahwa grafik CPI mengalami penurunan pada bulan ini hingga mendekati 1. Sedangkan grafik SPI menunjukkan pergerakan yang konstan di awal bulan hingga di akhir bulan. Ini berarti kinerja proyek konstan selama bulan tersebut.

#### 4.6 Identifikasi Indikator-Indikator SWOT

Dari hasil analisa *Earned Value* didapatkan bahwa kinerja proyek baik yaitu waktu pelaksanaan yang lebih cepat dari waktu yang dijadwalkan dan biaya pelaksanaan yang lebih kecil dari biaya yang dianggarkan. Kinerja yang baik ini bisa dipengaruhi oleh berbagai hal. Dalam pengerjaannya proyek ini pasti mempunyai kelebihan dan kelemahan. Untuk mengetahui hal tersebut maka dilakukan analisa SWOT yaitu kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threarts*). Analisa SWOT ini didapatkan dari hasil wawancara langsung dengan kontraktor dilapangan. Berikut adalah hasil analisa indikator SWOT :

**Tabel 4.8** Analisis SWOT

Strengths	Weakness
Peralatan dan material yang memadai Sumber Daya Manusia yang baik Mapping group Mengambil pekerjaan dengan bobot besar	Pengaturan Lalu lintas di proyek Lokasi Proyek

Opportunities	Threats
Menekan waktu pelaksanaan pekerjaan	Curah hujan Perizinan ke jasa marga

(Sumber : Hasil Wawancara)

#### 4.7 Pembahasan Identifikasi Indikator-indikator SWOT

Setelah indikator – indikator SWOT telah diidentifikasi, maka indikator – indikator tersebut di analisa sebagai berikut :

##### 1. *Strengths* (Kekuatan) :

- Peralatan dan material yang memadai  
Peralatan dan material telah disiapkan dengan baik dan sudah sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan pada hari itu. Jumlah peralatan yang digunakan sudah benar-benar disesuaikan dengan pekerjaan yang dikerjakan pada hari itu juga. Sehingga pekerjaan tidak mengalami kekurangan material dan peralatan. Oleh karena itu pekerjaan tidak tertunda pelaksanaannya.
- Sumber Daya Manusia yang baik  
Pekerja yang dimiliki kontraktor jumlahnya mencukupi dan merupakan tenaga kerja yang terpilih. Tenaga kerja terpilih ini didapat dari universitas-universitas ternama yang ada di Indonesia dengan mengadakan program beasiswa. Untuk tenaga kerja yang di pakai di lapangan karena pembayaran dilakukan dengan sistem lump sum sehingga pekerja sudah disesuaikan dengan pekerjaannya.
- *Mapping Group*  
Mapping Group yang dilakukan adalah pengelompokan pekerja yang dilakukan sesuai dengan lingkup pekerjaannya dan juga dikelompokkan berdasarkan dengan keahliannya, sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien.
- Mengambil pekerjaan dengan bobot besar  
Mengambil pekerjaan dengan bobot besar merupakan metode *value engineering* atau identifikasi item berbiaya tinggi. Ini merupakan cara untuk meminimalisir biaya dan waktu pada sebuah proyek.

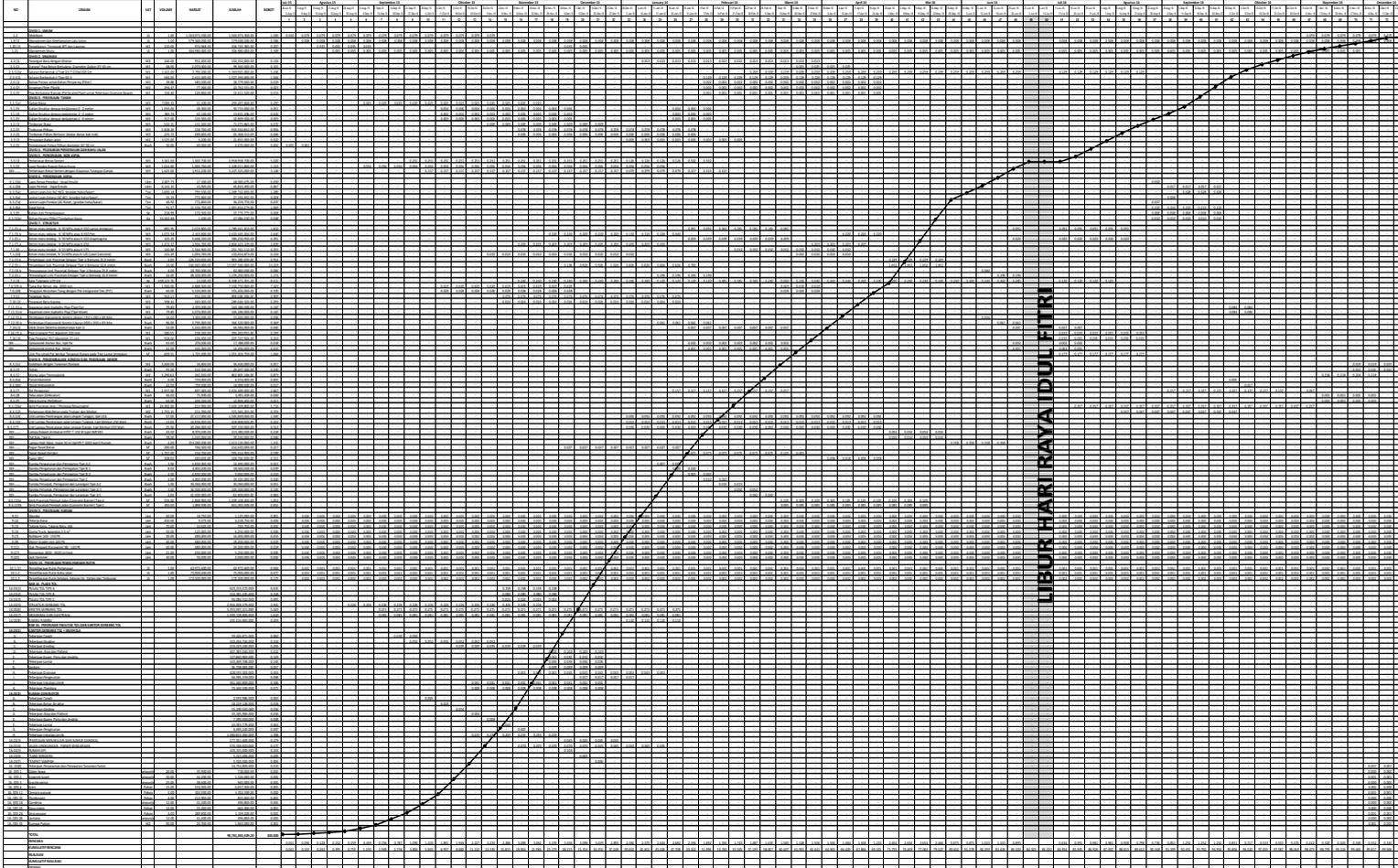
2. *Weakness* (Kelemahan) :
  - Pengaturan lalu lintas di proyek  
Proyek ini melewati tol Jakarta – Cikampek yang setiap harinya dilewati oleh komuter, sehingga lalu lintas cukup padat. Karena adanya proyek ini membuat jalan tol yang tadinya 2 jalur 3 lajur menjadi 2 jalur 2 lajur. Proyek ini membuat lalu lintas disekitar tol menjadi lebih macet hari biasanya.
  - Lokasi proyek  
Lokasi proyek yang menyebrangi jalan tol Jakarta – Cikampek ini merupakan lokasi yang susah untuk dikerjakan. Karena dilewati oleh jalan tol, maka lokasi proyek bersebrangan dengan kantor. Sehingga untuk mengunjungi lokasi proyek para pekerja harus memutar terlebih dahulu atau dengan berjalan kaki menyebrangi jalan tol. Selain membahayakan keselamatan, ini menghambat waktu yang ditempuh untuk ke lokasi proyek.
3. *Oppurtunities* (Peluang) :
  - Menekan waktu pelaksanaan pekerjaan  
Dengan menekan waktu pelaksanaan pekerjaan membuat proyek bisa membuat proyek mengalami percepatan.
4. *Threats* (Ancaman) :
  - Curah hujan  
Curah hujan yang tidak menentu memasuki bulan September ini menjadi ancaman bagi proyek. Jika tingkat curah hujan tinggi maka menghambat proses pekerjaan.
  - Perizinan ke Jasa Marga  
Dikarenakan proyek ini melewati Jalan Tol sehingga dibutuhkan izin ke Jasa Marga untuk melaksanakan proyek. Karena proyek ini merupakan proyek yang diberikan oleh Departemen Pekerjaan Umum (PU), sehingga proses perizinan ke Jasa Marga tidaklah mudah.

# LAMPIRAN

MASTER SCHEDULE

Profil  
 Lembaga Pelayanan  
 PTG

1. Rancangan Awal (Rencana Kerja) (RKA)  
 2. Rancangan Detail (Rencana Pelaksanaan) (RPP)



LIBUR HARI RAYA IDUL FITRI

### LAMPIRAN 1

#### PROGRES RENCANA MINGGUAN

MINGGU	PEKERJAAN	RENCANA
10	Mobilisasi	0.079%
	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Pekerjaan Penulangan	0.025%
	Galian biasa	0.251%
	Pekerjaan beton semen	0.056%
	Lapis pondasi bawah beton kurus	0.157%
	Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.001%
	Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
	Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.002%
	Pemeliharaan rutin selokan, saluran air, galidan dan timbunan	0.226%
	Struktur gerbang tol	0.272%
	Arsitek gerbang tol	0.081%
	Mekanikal dan elektrikal	0.052%
	Pekerjaan tanah	0.003%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>1.219%</b>

	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>3.826%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>5.045%</b>
11	Mobilisasi	0.079%
	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%
	Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%
	Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%
	Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
	Pekerjaan beton semen	0.251%
	Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
	Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%
	Pasangan batu	0.028%
	Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
	Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
	Pemeliharaan rutin selokan, saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
Struktur gerbang tol	0.228%	

	Arsitek gerbang tol	0.272%
	Mekanikal dan elektrik	0.081%
	Pekerjaan struktur	0.052%
	Pekerjaan beton struktur	0.018%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>1.892%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>5.045%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>6.937%</b>
12	Mobilisasi	0.079%
	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%
	Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%
	Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%
	Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
	Pekerjaan beton semen	0.251%
	Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
	Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%

	Pasangan batu	0.028%
	Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
	Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
	Pemeliharaan rutin selokan,saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
	Struktur gerbang tol	0.226%
	Arsitek gerbang tol	0.272%
	Mekanikal dan elektrikal	0.081%
	Pekerjaan struktur	0.052%
	Pekerjaan dinding	0.039%
	Pekerjaan dinding	0.034%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>1.945%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>6.937%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>8.882%</b>
13	Mobilisasi	0.079%
	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%
	Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%

Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%
Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
Pekerjaan beton semen	0.251%
Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%
Pasangan batu	0.028%
Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
Pemeliharaan rutin selokan,saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
Struktur gerbang tol	0.226%
Arsitek gerbang tol	0.271%
Mekanikal dan elektrik	0.081%
Pekerjaan struktur	0.052%
Pekerjaan dinding	0.039%
Pekerjaan instalasi listrik	0.043%
pekerjaan plumbing	0.008%
Pekerjaan atap dan plafond	0.034%

	Pekerjaan instalasi listrik	0.233%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>2.228%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>8.882%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>11.110%</b>
14	Mobilisasi	0.079%
	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%
	Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%
	Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%
	Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
	Timbunan biasa	0.009%
	Pekerjaan beton semen	0.251%
	Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
	Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
	Beton mutu rendah K-125	0.010%
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%
	Pasangan batu	0.028%

	Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
	Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
	Pemeliharaan rutin selokan,saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
	Struktur gerbang tol	0.226%
	Arsitek gerbang tol	0.271%
	Mekanikal dan elektrikal	0.081%
	Pekerjaan struktur	0.052%
	Pekerjaan dinding	0.039%
	Pekerjaan instalasi listrik	0.042%
	pekerjaan plumbing	0.008%
	Pekerjaan kusen, pintu dan jendela	0.008%
	Pekerjaan instalasi listrik	0.233%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>2.220%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>11.110%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>13.330%</b>
15	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%

Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%
Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%
Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
Timbunan biasa	0.009%
Pekerjaan beton semen	0.251%
Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
Beton mutu rendah K-125	0.010%
Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%
Pasangan batu	0.026%
Pasangan batu kosong	0.076%
Expansion joint Asphaltic plug (tipe fix)	0.024%
Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
Pemeliharaan rutin selokan, saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
Pulau tol tipe A	0.158%
Pulau tol tipe B	0.080%
Pulau tol tipe C	0.024%

	Struktur gerbang tol	0.226%
	Arsitek gerbang tol	0.271%
	Mekanikal dan elektrik	0.081%
	Pekerjaan dinding	0.039%
	Pekerjaan instalasi listrik	0.042%
	pekerjaan plumbing	0.008%
	Pekerjaan lantai	0.044%
	Pekerjaan instalasi listrik	0.233%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>2.485%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>13.330%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>15.815%</b>
16	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%
	Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%
	Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%
	Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
	Timbunan biasa	0.009%

Timbunan pilihan	0.078%
Timbunan pilihan berbutir	0.006%
Pekerjaan beton semen	0.251%
Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
Beton mutu sedang K-250	0.203%
Beton mutu rendah K-125	0.010%
Baja tulangan U39 ulir	0.240%
Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%
Pasangan batu	0.026%
Pasangan batu kosong	0.076%
Expansion joint Asphaltic plug (tipe fix)	0.024%
Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
Pemeliharaan rutin selokan,saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
Pulau tol tipe A	0.158%
Pulau tol tipe B	0.080%
Pulau tol tipe C	0.024%

	Struktur gerbang tol	0.237%
	Arsitek gerbang tol	0.291%
	Mekanikal dan elektrikal	0.091%
	Pekerjaan dinding	0.039%
	Pekerjaan drainase	0.043%
	Pekerjaan instalasi listrik	0.042%
	pekerjaan plumbing	0.008%
	Pekerjaan pengecatan	0.007%
	Pekerjaan instalasi listrik	0.243%
	Jalan lingkungan	0.020%
	<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>3.089%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>15.815%</b>
	<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>18.904%</b>
17	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	0.008%
	Manajemen mutu	0.005%
	Galian biasa	0.025%
	Galian Struktur kedalaman 0-2 m	0.004%
	Galian Struktur kedalaman 2-4 m	0.002%

Galian Struktur kedalaman 4-6 m	0.003%
Timbunan biasa	0.009%
Timbunan pilihan	0.078%
Timbunan pilihan berbutir	0.006%
Pekerjaan beton semen	0.251%
Lapis pondasi bawah beton kurus	0.056%
Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan ganda	0.157%
Beton mutu sedang K-250	0.203%
Beton mutu rendah K-125	0.010%
Baja tulangan U39 ulir	0.240%
Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test	0.619%
Pasangan batu	0.026%
Pasangan batu kosong	0.076%
Expansion joint Asphaltic plug (tipe fix)	0.024%
Pemeliharaan rutin perkerasan	0.001%
Pemeliharaan rutin bahu jalan	0.001%
Pemeliharaan rutin selokan,saluran air, galidan dan timbunan	0.002%
Pulau tol tipe A	0.158%

Pulau tol tipe B	0.080%
Pulau tol tipe C	0.024%
Struktur gerbang tol	0.237%
Arsitek gerbang tol	0.291%
Mekanikal dan elektrikal	0.091%
Pekerjaan dinding	0.039%
Pekerjaan drainase	0.043%
Pekerjaan instalasi listrik	0.042%
pekerjaan plumbing	0.008%
Pekerjaan instalasi listrik	0.243%
Jalan lingkungan	0.020%
<b>RENCANA PROGRESS MINGGU INI</b>	<b>3.082%</b>
<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>18.904%</b>
<b>RENCANA PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>21.986%</b>

## LAMPIRAN 2

Proyek : Pembangunan Jalan Akses Dryport Cikarang (MYC)  
 No. Kontrak : 04/KTR/PPK1/SATKER-PJNM-1-J/VII/2015  
 Tgl. Kontrak : 30 Juli 2015



NO ITEM	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	KUANTITAS	JUMLAH HARGA (Rp)	BOBOT (%)
<b>BAB 1</b>	<b>UMUM</b>					
1.2	Mobilisasi	Ls	1.563.973.300,00	1,00	1.563.973.300,00	1.583
1.8 (1)	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Ls	579.048.000,00	1,00	579.048.000,00	0.586
1.20 (1)	Pengeboran, Termasuk SPT dan Laporan	m'	974.968,50	210,00	204.743.385,00	0.207
1.21	Manajemen Mutu	Ls	304.980.000,00	1,00	304.980.000,00	0.309
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 1</b>					<b>2.652.744.685,00</b>	<b>2.685</b>
<b>BAB 2</b>	<b>DRAINASE</b>					
2.2 (1)	Pasangan Batu dengan Moctar	m3	952.200,00	160,00	152.352.000,00	0.154
2.3 (1)	Gorong <sup>2</sup> Pipa Beton Bertulang, Diameter Dalam 35-45 cm	m'	2.070.000,00	48,00	99.360.000,00	0.101
2.3 (1)e	Saluran Berbentuk U Tipe DS-7 (150x150) Cm	m'	3.795.000,00	719,00	2.728.605.000,00	2.762
2.3 (11)	Saluran Berbentuk U Tipe DS-3	m'	2.615.400,00	370,00	967.698.000,00	0.980
2.4 (1)	Bahan Poros untuk Bahan Penyaring (Filter)	m3	483.000,00	21,87	10.563.210,00	0.011
2.4 (2)	Anyaman Filter Plastik	m2	77.300,00	294,47	22.762.531,00	0.023
2.4 (3)	Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) untuk Pekerjaan Drainase Bawah	m'	120.800,00	104,40	12.611.520,00	0.013
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 2</b>					<b>3.993.952.261,00</b>	<b>4.043</b>
<b>BAB 3</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>					
3.1 (1a)	Galian Biasa	m3	41.400,00	6.167,05	255.315.870,00	0.258
3.1 (3)	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	m3	48.300,00	1.050,00	50.715.000,00	0.051
3.1 (4)	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	m3	62.100,00	383,76	23.831.496,00	0.024
3.1 (5)	Galian Struktur dengan kedalaman 4 - 6 meter	m3	103.500,00	317,00	32.809.500,00	0.033
3.2 (1)	Timbunan Biasa	m3	131.100,00	542,15	71.075.865,00	0.072

3.2.(2)	Timbunan Piihan	m3	158,700.00	2,914.14	462,474,018.00	0.468
3.2.(3)	Timbunan Piihan Berbutir (diukur diatas bak truk)	m3	289,600.00	225.72	65,368,512.00	0.066
	Stabilisasi Tanah dengan Limestone	m3	288,200.00	5,897.36	1,699,619,152.00	1.721
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	m2	6,200.00	6,706.91	41,577,262.00	0.042
3.4.(3)	Pemotongan Pohon Piihan diameter 30-50 cm	buah	69,000.00	30.00	2,070,000.00	0.002
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 3</b>					<b>2,704,856,675.00</b>	<b>2.738</b>
<b>BAB 4</b>	<b>PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN</b>					
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 4</b>					<b>-</b>	<b>-</b>
<b>BAB 5</b>	<b>PERKERASAN NON ASPAL</b>					
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	m3	381,900.00	1,344.57	513,491,283.00	0.520
5.3.(1)	Perkerasan Beton Semen	m3	1,630,700.00	717.84	1,170,581,688.00	1.185
5.3.(3)	Lapis Pondasi Bawah Beton Kulus	m3	1,093,700.00	544.59	593,618,083.00	0.603
SKb	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	m3	1,912,200.00	906.94	1,734,250,668.00	1.756
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 5</b>					<b>4,013,941,722.00</b>	<b>4.063</b>
<b>BAB 6</b>	<b>PERKERASAN ASPAL</b>					
6.1.(1b)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Emulsi	Liter	17,300.00	2,827.75	48,920,075.00	0.050
6.1.(2b)	Lapis Perekat - Aspal Emulsi	Liter	15,900.00	4,141.10	65,843,490.00	0.067
6.3.(5a)	Laston Lapis Atas (AC-WC), (gradasi halus/kasar)	ton	793,500.00	1,600.18	1,269,742,830.00	1.285
6.3.(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC), (gradasi halus/kasar)	ton	772,800.00	35.19	27,194,832.00	0.028
6.3.(7a)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base), (gradasi halus/kasar)	ton	772,800.00	46.92	36,259,776.00	0.037
6.3.(8a)	Aspal Keras	ton	11,336,700.00	91.37	1,035,834,279.00	1.049
6.3.(9)	Bahan Anti Pengelupasan	kg	172,500.00	218.99	37,775,775.00	0.038
6.3.(10a)	Bahan Pengisi (Filler) Tambahan Kapur	kg	1,400.00	33,632.88	47,086,032.00	0.048
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 6</b>					<b>2,568,657,089.00</b>	<b>2.600</b>
<b>BAB 7</b>	<b>STRUKTUR</b>					
7.1.(5).a	Beton mutu sedang, fc'30 MPa atau K-350 Lantai Jembatan	m3	2,019,800.00	1,041.40	2,103,419,720.00	2.129
7.1.(5).b	Beton mutu sedang, fc'30 MPa atau K-350 Pier	m3	2,433,800.00	1,178.73	2,868,793,074.00	2.904
7.1.(5).c	Beton mutu sedang, fc'30 MPa atau K-350 Diaphragma	m3	3,668,100.00	77.83	285,488,223.00	0.289
7.1.(5).d	Beton mutu sedang, fc'30 MPa atau K-350 Pile slab	m3	2,900,000.00	854.49	2,478,021,000.00	2.509

7.1.(7).a	Beton mutu sedang, $f_c$ '20 MPa atau K-250	m <sup>3</sup>	1,904,700.00	752.91	1,434,067,677.00	1.452
7.1.(8)	Beton mutu rendah, $f_c$ '15 MPa atau K-175	m <sup>3</sup>	1,564,900.00	110.00	172,139,000.00	0.174
7.1.(10)	Beton mutu rendah, $f_c$ '10 MPa atau K-125 (Lean Concrete)	m <sup>3</sup>	1,093,700.00	45.43	49,686,791.00	0.050
7.2.(3).b	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 25.8 meter	buah	226,320,000.00	4.00	905,280,000.00	0.916
7.2.(3).c	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 42.8 meter	buah	544,065,000.00	24.00	13,057,560,000.00	13.219
7.2.(4).b	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 25.8 meter	buah	20,700,000.00	4.00	82,800,000.00	0.084
7.2.(4).c	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 42.8 meter	buah	48,300,000.00	24.00	1,159,200,000.00	1.174
7.3.(4)	Baja Tulangan U39 Ulir	kg	13,020.00	739,872.90	9,633,145,158.00	9.752
7.6.(12).b	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 600 mm	m'	820,900.00	2,304.00	1,891,353,600.00	1.915
7.6.(18).b	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 600 mm	m'	273,000.00	2,304.00	628,992,000.00	0.637
7.6.(19).b	Tiang Bor Beton, dia. 1000 mm	m'	4,888,500.00	1,680.00	8,212,680,000.00	8.314
7.6.(27).b	Pengujian Pembebanan Dinamis Jenis PDLT (Pile Dynamic Load Testing) pada Tiang Diameter 1000 mm	buah	29,261,100.00	5.00	146,305,500.00	0.148
7.6.(27).c	Pengujian Pembebanan Dinamis Jenis PDLT (Pile Dynamic Load Testing) pada Tiang Diameter 600 mm	buah	13,200,000.00	4.00	52,800,000.00	0.053
7.6.(28)	Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test (PIT)	buah	5,520,000.00	60.00	331,200,000.00	0.335
7.9.(1)	Pasangan Batu	m <sup>3</sup>	952,200.00	471.57	449,028,954.00	0.455
7.10.(2)	Pasangan Batu Kosong	m <sup>3</sup>	483,000.00	299.22	144,523,260.00	0.146
7.11.(1).a	Expansion Joint Asphaltic Plug (Type Fix)	m'	2,070,000.00	73.48	152,103,600.00	0.154
7.11.(1).b	Expansion Joint Asphaltic Plug (Type Move)	m'	2,070,000.00	115.43	238,940,100.00	0.242
7.12.(3).a	Perletakan Elastomerik Sintetis Ukuran (350 x 280 x 48) Mm	buah	3,450,000.00	16.00	55,200,000.00	0.056
7.12.(3).b	Perletakan Elastomerik Sintetis Ukuran (400 x 350 x 45) Mm	buah	3,795,000.00	96.00	364,320,000.00	0.369
	Rubber sheet 20x20cm	buah	249,500.00	144.00	35,928,000.00	0.036
7.15.(2)	Pembongkaran Beton	m <sup>3</sup>	525,000.00	173.01	90,830,250.00	0.092
7.16.(1)	Deck Drain (berserta aksesorisnya tipe 1)	buah	1,242,000.00	52.00	64,584,000.00	0.065
7.16.(3).a	Pipa Drainase PVC diameter 200 mm	m'	338,100.00	580.55	196,283,955.00	0.199
7.16.(4)	Pipa Penyakar PVC (diameter 15 cm)	m'	226,300.00	918.02	207,747,926.00	0.210
SKh .....	Galvanized Anchor Bar, tipe Fix	buah	276,000.00	139.00	38,364,000.00	0.039
SKh .....	Galvanized Anchor Bar, Move	buah	345,000.00	118.00	40,710,000.00	0.041
	Unit Pra-cetak Pot berikut Tanaman Bunga pada Tepi Lantai Jembatan	m'	1,725,000.00	609.51	1,051,404,750.00	1.064

Jumlah Harga Pekerjaan BAB 7				48,622,900,538.00	49.223	
<b>BAB 8</b>	<b>PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR</b>					
8.3.(1c)	Stabilisasi dengan Tanaman Rumpuk	m2	16,600.00	3,400.00	56,440,000.00	0.057
8.3.(5)	Pohon	buah	310,500.00	25.00	29,497,500.00	0.030
8.4.(1)	Marka Jalan Termoplastik	m2	262,200.00	3,290.63	862,803,186.00	0.873
	Marka Rumble Strip	m2	786,600.00	90.00	70,794,000.00	0.072
8.4.(6a)	Patok Kilometer	buah	759,000.00	6.00	4,554,000.00	0.005
8.4.(6b)	Patok Hekilometer	buah	759,000.00	22.00	16,698,000.00	0.017
8.4.(7)	Rel Pengaman	m	897,000.00	2,267.00	2,033,499,000.00	2.059
	End Post Rel Pengaman	buah	910,000.00	16.00	14,560,000.00	0.015
8.4.(8)	Paku Jalan (Delimitor)	buah	75,900.00	46.00	3,491,400.00	0.004
8.4.(9)	Mata Kucing (Reflektor)	buah	200,100.00	1,164.00	232,916,400.00	0.236
8.4.(10a)	Kerb Pracetak Jenis I (Peninggi/Mountable)	m	213,900.00	13,804.04	2,952,684,156.00	2.989
8.4.(12)	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	m2	211,700.00	1,755.15	371,565,255.00	0.376
8.4.(14)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, tipe LED	buah	27,117,000.00	57.00	1,545,669,000.00	1.565
8.4.(16)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, tipe Merkuri 250 Watt	buah	16,836,000.00	13.00	218,868,000.00	0.222
8.4.(17)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, tipe Merkuri 250 Watt	buah	20,286,000.00	25.00	507,150,000.00	0.513
SKh	Lampu Bawah Jembatan HPST-T 150 W tipe SMF383	buah	8,970,000.00	24.00	215,280,000.00	0.218
SKb	Pull Box, Tipe A	buah	1,035,000.00	38.00	39,430,000.00	0.040
SKh	Lampu High Mast, tinggi 30 m (4xHPS-T 1000 watt) Rumah	buah	353,280,000.00	4.00	1,413,120,000.00	1.431
SKh	Pagar Panel Beton	m	766,500.00	2,360.60	1,809,399,900.00	1.832
SKh	Pagar Kawat Berduri	m	334,700.00	1,009.00	337,712,300.00	0.342
SKh	Pagar BRC	m	483,000.00	308.00	148,764,000.00	0.151
SKh	Rambu Pengaturan dan Peringatan Tipe A-2	buah	4,830,000.00	10.00	48,300,000.00	0.049
SKh	Rambu Pengaturan dan Peringatan Tipe B-1	buah	4,830,000.00	14.00	67,620,000.00	0.068
SKh	Rambu Pengaturan dan Peringatan Tipe B-2	buah	4,830,000.00	2.00	9,660,000.00	0.010
SKh	Rambu Pengaturan dan Peringatan Tipe C	buah	4,830,000.00	22.00	106,260,000.00	0.108
SKh	Rambu Petunjuk, Peringatan dan Larangan Tipe A-2	buah	30,360,000.00	1.00	30,360,000.00	0.031
SKh	Rambu Petunjuk, Peringatan dan Larangan Tipe A-3	buah	34,500,000.00	3.00	103,500,000.00	0.105
SKh	Rambu Petunjuk, Peringatan dan Larangan Tipe A-5	buah	41,400,000.00	2.00	82,800,000.00	0.084
	Rambu Flip-flop	buah	24,500,000.00	1.00	24,500,000.00	0.025

	Rambu Petunjuk Tipe B1	buah	60,739,000.00	2.00	121,478,000.00	0.123
	Rambu Petunjuk Tipe C	buah	73,409,700.00	1.00	73,409,700.00	0.074
8.4.(13)a	Kerb Pracetak Pemisah Jalan (Concrete Barrier) Tipe A	m'	1,868,900.00	556.00	1,039,108,400.00	1.052
8.4.(13)b	Kerb Pracetak Pemisah Jalan (Concrete Barrier) Tipe C	m'	1,868,900.00	450.00	841,005,000.00	0.851
	Pembongkaran dan Pemasangan kembali Panel Rambu Petunjuk Tipe B1	buah	41,461,400.00	2.00	82,922,800.00	0.084
	Pembongkaran dan Pemasangan kembali Panel Rambu Petunjuk Tipe C	buah	41,461,400.00	1.00	41,461,400.00	0.042
	Pembongkaran dan Pemasangan kembali Panel Rambu Petunjuk Tipe D	buah	62,192,100.00	1.00	62,192,100.00	0.063
	Relokasi Guardrail eksisting	m'	119,400.00	64.00	7,641,600.00	0.008
	Relokasi Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal	buah	13,501,500.00	2.00	27,003,000.00	0.027
	Relokasi Lampu High Mast	buah	124,003,700.00	5.00	620,018,500.00	0.628
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 8</b>					<b>16,274,036,597.00</b>	<b>16.475</b>
<b>BAB 9</b>	<b>PEKERJAAN HARIAN</b>					
9.(1)	Mandor	jam	18,750.00	60.00	1,125,000.00	0.001
9.(2)	Pekerja Biasa	jam	9,375.00	450.00	4,218,750.00	0.004
9.(3)	Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb	jam	10,625.00	70.00	743,750.00	0.001
9.(4)	Dump Truck, kapasitas 3-4 m <sup>3</sup>	jam	125,000.00	50.00	6,250,000.00	0.006
9.(7)	Bulldozer 100 - 150 PK	jam	480,000.00	30.00	14,400,000.00	0.015
9.(8)	Motor Grader min 100 PK	jam	480,000.00	40.00	19,200,000.00	0.019
9.(11)	Alat Penggali (Excavator) 80 - 140 PK	jam	480,000.00	40.00	19,200,000.00	0.019
9.(17)	Kompresor 4000 - 6500 Ltr/mnt	jam	250,000.00	21.00	5,250,000.00	0.005
9.(20)	Jack Hammer	jam	50,000.00	40.00	2,000,000.00	0.002
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 9</b>					<b>72,387,500.00</b>	<b>0.073</b>
<b>BAB 10</b>	<b>PEKERJAAN PEMELIHARAAN RUTIN</b>					
10.1.(1)	Pemeliharaan Rutin Perkerasan	Ls	62,972,600.00	1.00	62,972,600.00	0.064
10.1.2	Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan	Ls	75,900,000.00	1.00	75,900,000.00	0.077
10.1.3	Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan	Ls	172,500,000.00	1.00	172,500,000.00	0.175
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 10</b>					<b>311,372,600.00</b>	<b>0.315</b>
<b>BAB 13</b>	<b>PEKERJAAN UTILITAS</b>					
	Panel PJU	unit	14,766,000.00	4.00	59,064,000.00	0.060

	kabel NYFGBY 4 x 50 mm2	m'	441,600.00	160.00	70,656,000.00	0.072	
	kabel NYFGBY 4 x35 mm2	m'	333,600.00	1,606.20	535,828,320.00	0.542	
	kabel NYFGBY 4 x 16 mm2	m'	170,300.00	2,806.70	477,981,010.00	0.484	
	kabel NYFGBY 4 x 10 mm2	m'	110,400.00	1,675.10	184,931,040.00	0.187	
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 13</b>						<b>1,328,460,370.00</b>	<b>1.345</b>
<b>BAB 14</b>	<b>PLAZA TOL</b>						
<b>14.01(1)</b>	<b>PULAU TOL TIPE A</b>						
14.01(1).1	Beton Kelas B	m3	2,019,800.00	207.12	418,340,976.00	0.424	
14.01(1).2	Beton Kelas E	m3	1,509,300.00	43.68	65,926,224.00	0.067	
14.01(1).3	Pembesian tulangan	kg	13,020.00	2,525.20	32,878,104.00	0.033	
14.01(1).4	Lantai Screed Floor Hardener	m2	147,700.00	21.84	3,225,768.00	0.003	
14.01(1).5	Kerb Beton, Tipe A	m'	213,900.00	416.00	88,982,400.00	0.090	
14.01(1).6	Bak Kontrol Air hujan	unit	1,725,000.00	8.00	13,800,000.00	0.014	
<b>14.01(2)</b>	<b>PULAU TOL TIPE B</b>						
14.01(2).1	Beton Kelas B	m3	2,019,800.00	109.44	221,046,912.00	0.224	
14.01(2).2	Beton Kelas E	m3	1,509,300.00	20.16	30,427,488.00	0.031	
14.01(2).3	Pembesian tulangan	kg	13,020.00	1,165.47	15,174,419.40	0.015	
14.01(2).4	Lantai Screed Floor Hardener	m2	147,700.00	10.08	1,488,816.00	0.002	
14.01(2).5	Kerb Beton, Tipe A	m'	213,900.00	192.00	41,068,800.00	0.042	
14.01(2).6	Bak Kontrol Air hujan	unit	1,725,000.00	3.00	5,175,000.00	0.005	
<b>14.01(3)</b>	<b>PULAU TOL TIPE C</b>						
14.01(3).1	Beton Kelas B	m3	2,019,800.00	27.00	54,534,600.00	0.055	
14.01(3).2	Beton Kelas E	m3	1,509,300.00	8.00	12,074,400.00	0.012	
14.01(3).3	Pembesian tulangan	kg	13,020.00	485.60	6,322,512.00	0.006	
14.01(3).4	Lantai Screed Floor Hardener	m2	147,700.00	4.00	590,800.00	0.001	
14.01(3).5	Kerb Beton, Tipe A	m'	213,900.00	80.00	17,112,000.00	0.017	
14.01(3).6	Bak Kontrol Air hujan	unit	1,725,000.00	2.00	3,450,000.00	0.003	
<b>14.01(5)</b>	<b>STRUKTUR GERBANG TOL</b>						
14.01(5).1	Pondasi Pile Cap	m3	4,299,100.00	37.50	161,216,250.00	0.163	
14.01(5).2	Pondasi Pedestal	m3	4,299,100.00	6.70	28,803,970.00	0.029	

14.01(5).3	Tri pile 32 x 32	m'	662,400.00	270.00	178,848,000.00	0.181
14.01(5).4	Galian Pondasi	m3	82,800.00	37.50	3,105,000.00	0.003
14.01(5).5	Urugan Pondasi	m3	75,900.00	6.00	455,400.00	0.000
14.01(5).6	Pasir Urug	m3	303,600.00	1.88	570,768.00	0.001
14.01(5).7	Beton Klas E Bawah Pondasi	m3	1,509,300.00	4.06	6,127,758.00	0.006
14.01(5).8	Ankur Bolt dia. 25 - 1000	kg	34,500.00	388.22	13,393,590.00	0.014
14.01(5).9	Baja struktur Gerbang Tol	kg	24,800.00	74,598.31	1,850,038,088.00	1.873
14.01(5).10	Gording CNP 150x65x20x2.3	kg	24,800.00	7,986.95	198,076,360.00	0.201
14.01(5).11	Wind Bracing Besi Polos dia. 16	kg	24,800.00	636.06	15,774,288.00	0.016
14.01(5).12	Trestang Besi polos dia. 12	kg	24,800.00	248.46	6,161,808.00	0.006
14.01(5).13	Atap Zincalum Abadi t. 0,45	m2	379,500.00	1,037.40	393,693,300.00	0.399
14.01(5).14	Nok Plat Zincalum t. 0,35	m'	281,500.00	115.00	32,372,500.00	0.033
14.01(5).15	Talang Air Zincalum t. 0,35	m'	282,900.00	57.00	16,125,300.00	0.016
14.01(5).16	Roof Drain dia. 4"	buah	429,500.00	6.00	2,577,000.00	0.003
14.01(5).17	Pipa PVC 4" A/W	m'	131,100.00	435.88	57,143,868.00	0.058
14.01(5).18	Pipa PVC 6"	m'	189,800.00	318.28	60,409,544.00	0.061
<b>14.01(6)</b>	<b>ARSITEK GERBANG TOL</b>					
14.01(6).1	Listplank Aluminium Composit Panel	m2	1,166,100.00	1,263.46	1,473,320,706.00	1.491
14.01(6).2	Profil Listplang Samping Aluminium Composit Panel	m2	1,166,100.00	65.00	75,796,500.00	0.077
14.01(6).3	Kolom Aluminium Composit Panel	m2	1,166,100.00	236.45	275,724,345.00	0.279
14.01(6).4	Plafond Spandrail	m2	897,000.00	852.63	764,809,110.00	0.774
14.01(6).5	Kusen Aluminium Powder Coating (sun shading)	m'	241,500.00	193.90	46,826,850.00	0.047
14.01(6).6	Kaca Tempered t. 8 mm	m2	586,500.00	110.40	64,749,600.00	0.066
14.01(6).7	LED Sign Timbul Papan Nama Gerbang Tol	bh	151,800,000.00	2.00	303,600,000.00	0.307
14.01(6).8	Logo Jasa Marga	bh	51,060,000.00	2.00	102,120,000.00	0.103
14.01(6).9	Short Booth	bh	113,160,000.00	14.00	1,584,240,000.00	1.604
14.01(6).10	Long Booth	bh	165,600,000.00	4.00	662,400,000.00	0.671
<b>14.01(7)</b>	<b>MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL</b>					
14.01(7).1	Panel Gerbang Tol	unit	28,566,000.00	1.00	28,566,000.00	0.029

14.01(7).2	Panel Gardu Tol	unit	14,766,000.00	14.00	206,724,000.00	0.209
14.01(7).3	Panel ATS/AMF	unit	231,840,000.00	1.00	231,840,000.00	0.235
14.01(7).4	Instalasi Penangkal Petir Electro statis R150	unit	51,060,000.00	1.00	51,060,000.00	0.052
14.01(7).5	Lampu lajur mini 100 - 150 W	buah	2,070,000.00	36.00	74,520,000.00	0.075
14.01(7).6	Lampu Lalu Lintas Atas ( Cross Arrow )	buah	14,835,000.00	14.00	207,690,000.00	0.210
14.01(7).7	Kabel NYY 3 x 2,5 mm2	m'	13,800.00	1,000.00	13,800,000.00	0.014
14.01(7).8	Kabel NYFGBY 3 x 10 mm2	m'	82,800.00	650.00	53,820,000.00	0.054
14.01(7).9	Kabel NYFGBY 4 x 50 mm2 ( genset ke panel ATS )	m'	441,600.00	100.00	44,160,000.00	0.045
14.01(7).10	Genset 80 Kva	unit	367,080,000.00	1.00	367,080,000.00	0.372
14.01(7).11	Grounding Panel Gate	unit	6,210,000.00	1.00	6,210,000.00	0.006
14.01(7).12	Grounding System Neutral Genset	unit	6,210,000.00	1.00	6,210,000.00	0.006
14.01(7).13	PVC 4"	m'	160,100.00	400.00	64,040,000.00	0.065
14.01(7).14	PVC dia 20 mm ( pipa conduit )	m'	15,900.00	1,000.00	15,900,000.00	0.016
14.01(7).15	Bak Kontrol Listrik	buah	1,725,000.00	16.00	27,600,000.00	0.028
14.01(7).16	Kran air 1/2"	buah	276,000.00	14.00	3,864,000.00	0.004
14.01(7).17	Pipa PVC 3"	m'	119,200.00	80.00	9,536,000.00	0.010
14.01(7).18	Pipa PVC 2"	m'	61,400.00	40.00	2,456,000.00	0.002
14.01(7).19	Pipa PVC 3/4"	m'	24,800.00	560.00	13,888,000.00	0.014
14.01(7).20	Pipa PVC 1/2"	m'	16,600.00	168.00	2,788,800.00	0.003
14.01(7).21	Water Torn Kapasitas 600 lt + Menara	unit	11,730,000.00	1.00	11,730,000.00	0.012
14.01(7).22	Sumur Bor kedalaman 20 m	Ls	14,490,000.00	1.00	14,490,000.00	0.015
14.01(7).23	Jet Pump 250 W / Daya Hisap 30 M	buah	8,970,000.00	1.00	8,970,000.00	0.009
14.01(7).24	Biotech Septictank 2 m3	buah	34,500,000.00	2.00	69,000,000.00	0.070
14.01(7).25	Atap Genset	buah	7,590,000.00	1.00	7,590,000.00	0.008
14.01(7).26	Testing and Comissioning	Ls	27,600,000.00	1.00	27,600,000.00	0.028
14.01(7).27	Tabung Pemadam Kebakaran Kap 6 kg	buah	3,105,000.00	14.00	43,470,000.00	0.044
14.01(7).28	Box Fire Extinghuiser, Frame Alumunium, Kaca 6 mm	buah	759,000.00	14.00	10,626,000.00	0.011
<b>14.01(8)</b>	<b>RAMBU-RAMBU</b>					
14.01(8).1	Rambu Petunjuk Tanda Ambil Tiket / Bayar Tol	buah	2,415,000.00	14.00	33,810,000.00	0.034
14.01(8).2	Rambu Lebar Jalur	buah	1,552,500.00	14.00	21,735,000.00	0.022

14.01(8).3	Rambu Batas Ketinggian 4,2 m	buah	2,277,000.00	14.00	31,878,000.00	0.032	
14.01(8).4	Rambu Petunjuk Tanda Tarif Tol	buah	4,485,000.00	14.00	62,790,000.00	0.064	
14.01(8).5	Reflektor Diatas Bumper Blok	buah	89,700.00	28.00	2,511,600.00	0.003	
14.01(8).6	Portal GARDU TOL OTOMATIS	unit	53,130,000.00	4.00	212,520,000.00	0.215	
14.01(8).7	Rambu Larangan Menaikkan Menurunkan	buah	16,215,000.00	2.00	32,430,000.00	0.033	
14.01(8).8	Rambu Stop uk 45 cm	buah	2,553,000.00	14.00	35,742,000.00	0.036	
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 14</b>						<b>11,468,744,522.40</b>	<b>11.610</b>
<b>BAB 16</b>	<b>PEKERJAAN FASILITAS TOL DAN KANTOR GERBANG TOL</b>						
<b>16.01(1)</b>	<b>KANTOR GERBANG TOL + MUSHOLA</b>						
<b>A.</b>	<b>Pekerjaan Tanah</b>						
16.01(1).1	Galian Pondasi	m3	82,800.00	366.11	30,313,908.00	0.031	
16.01(1).2	Urugan pondasi	m3	62,100.00	196.51	12,203,271.00	0.012	
16.01(1).3	Pengurugan Peninggian Peril pada Lantai	m3	82,800.00	161.69	13,387,932.00	0.014	
16.01(1).4	Pasir Urug	m3	303,600.00	11.60	3,521,760.00	0.004	
<b>B.</b>	<b>Pekerjaan Struktur</b>						
16.01(1).5	Pasangan Batu Kosong	m3	483,000.00	44.88	21,677,040.00	0.022	
16.01(1).6	Pasangan Batu Kalif 1 : 4	m3	952,200.00	176.82	168,368,004.00	0.170	
16.01(1).7	Pasangan Roolag Batu Bata 1 : 3	m3	966,000.00	4.34	4,192,440.00	0.004	
16.01(1).8	Kolom Balok (Beton Kelas C)	m3	2,415,000.00	29.51	71,266,650.00	0.072	
16.01(1).9	Beton Kelas D / Beton Non Struktur Fasilitas Tol)	m3	1,725,000.00	2.00	3,450,000.00	0.003	
16.01(1).10	Lantai Kerja, Beton Kelas E	m3	1,509,300.00	4.64	7,003,152.00	0.007	
16.01(1).11	Pekerjaan Pemulangan	kg	13,000.00	12,000.00	156,000,000.00	0.158	
<b>C.</b>	<b>Pekerjaan Dinding</b>						
16.01(1).12	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 3	m2	151,800.00	80.00	12,144,000.00	0.012	
16.01(1).13	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 4	m2	144,900.00	552.80	80,100,720.00	0.081	
16.01(1).14	Dinding Keramik 20/20 cm, Spesi 1 : 3 Produk Roman KW-1	m2	227,700.00	42.00	9,563,400.00	0.010	
16.01(1).15.a	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-1	m2	276,000.00	3.17	874,920.00	0.001	
16.01(1).15.b	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-1 b	m2	276,000.00	5.88	1,622,880.00	0.002	
16.01(1).15.c	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-2	m2	276,000.00	6.07	1,675,320.00	0.002	

16.01(1).15.d	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-3	m2	276,000.00	7.77	2,144,520.00	0.002
16.01(1).15.e	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-3 b	m2	276,000.00	12.14	3,350,640.00	0.003
16.01(1).15.f	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-4	m2	276,000.00	4.38	1,208,880.00	0.001
16.01(1).15.g	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-5	m2	276,000.00	1.82	502,320.00	0.001
16.01(1).15.h	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-6	m2	276,000.00	3.36	927,360.00	0.001
16.01(1).15.i	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-7	m2	276,000.00	4.10	1,131,600.00	0.001
16.01(1).15.j	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-8	m2	276,000.00	2.31	637,560.00	0.001
16.01(1).15.k	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-9	m2	276,000.00	6.34	1,749,840.00	0.002
16.01(1).15.l	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-10	m2	276,000.00	16.23	4,479,480.00	0.005
16.01(1).15.m	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-11	m2	276,000.00	4.79	1,322,040.00	0.001
16.01(1).15.n	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-11 b	m2	276,000.00	6.24	1,722,240.00	0.002
16.01(1).15.o	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-12	m2	276,000.00	8.04	2,219,040.00	0.002
16.01(1).15.p	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-12 b	m2	276,000.00	3.71	1,023,960.00	0.001
16.01(1).15.q	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-13	m2	276,000.00	8.67	2,392,920.00	0.002
16.01(1).15.r	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-15	m2	276,000.00	12.14	3,350,640.00	0.003
16.01(1).15.s	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-16	m2	276,000.00	6.34	1,749,840.00	0.002
16.01(1).15.t	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-16 b	m2	276,000.00	5.04	1,391,040.00	0.001
16.01(1).15.u	Dinding Partisi Gypsum 12 mm Finish Wallpaper tipe PR-16 c	m2	276,000.00	5.88	1,622,880.00	0.002
16.01(1).16	Plesteran Dinding Spesi 1 : 3	m2	75,900.00	160.00	12,144,000.00	0.012
16.01(1).17	Plesteran Dinding Spesi 1 : 4	m2	74,500.00	1,105.60	82,367,200.00	0.083
<b>D. Pekerjaan Atap dan Plafond</b>						
16.01(1).18	Kuda-kuda Rangka Baja	kg	23,500.00	1,920.00	45,120,000.00	0.046
16.01(1).19	Gording C 50x100 mm	kg	23,500.00	1,604.00	37,694,000.00	0.038
16.01(1).20	Trekstan,udukan gording, dan ikatan Angin	kg	23,500.00	450.00	10,575,000.00	0.011
16.01(1).21	Atap Genteng Metal setara Decra	m2	449,300.00	381.58	171,443,894.00	0.174
16.01(1).22	Roof Drain 4"	buah	429,500.00	82.50	35,433,750.00	0.036
16.01(1).23	Pipa Talang PVC 4"	m'	161,200.00	182.00	29,338,400.00	0.030
16.01(1).24.a	Plafond Acoustic 600x600 rangka aluminium, tipe PL 1	m2	220,800.00	80.00	17,664,000.00	0.018
16.01(1).24.b	Plafond Gypsum 9 mm Finish AEP, tipe PL 3	m2	124,200.00	350.00	43,470,000.00	0.044
16.01(1).25	List Plafond Aluminium	m'	41,400.00	38.00	1,573,200.00	0.002

16.01(1).26	List Plafon Gypsum	m'	41,400.00	252.00	10,432,800.00	0.011
16.01(1).27	Plafond Beton Expose, TIPE PL 4	m2	37,300.00	30.00	1,119,000.00	0.001
16.01(1).28	Water Proofing	m2	117,300.00	30.00	3,519,000.00	0.004
<b>E.</b>	<b>Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela</b>					
16.01(1).29	Kusen Tipe P-1, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	3,552,700.00	1.00	3,552,700.00	0.004
16.01(1).30	Kusen Tipe P-2, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	2,119,300.00	1.00	2,119,300.00	0.002
16.01(1).31	Kusen Tipe P-3, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	2,188,300.00	1.00	2,188,300.00	0.002
16.01(1).32	Kusen Tipe P-4, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	2,105,700.00	1.00	2,105,700.00	0.002
16.01(1).33	Kusen Tipe P-5, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	1,967,700.00	1.00	1,967,700.00	0.002
16.01(1).34	Kusen Tipe P-6, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	2,036,500.00	1.00	2,036,500.00	0.002
16.01(1).35	Kusen Tipe P-7, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	1,995,100.00	1.00	1,995,100.00	0.002
16.01(1).36	Kusen Tipe P-8, Kusen Aluminium, Pintu Panel Kaca	buah	2,119,100.00	1.00	2,119,100.00	0.002
16.01(1).37	Kusen Tipe P-9, Kusen Aluminium, Pintu Panel	buah	2,050,100.00	2.00	4,100,200.00	0.004
16.01(1).38	Kusen Tipe P-10, Kusen Aluminium, Pintu Panel	buah	2,257,100.00	1.00	2,257,100.00	0.002
16.01(1).39	Kusen Tipe P-11, Kusen Aluminium, Pintu Panel	buah	2,298,500.00	2.00	4,597,000.00	0.005
16.01(1).40	Kusen Tipe J-1, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,460,000.00	2.00	4,920,000.00	0.005
16.01(1).41	Kusen Tipe J-2, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,255,700.00	2.00	4,511,400.00	0.005
16.01(1).42	Kusen Tipe J-3, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,119,100.00	2.00	4,238,200.00	0.004
16.01(1).43	Kusen Tipe J-4, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,665,500.00	2.00	5,331,000.00	0.005
16.01(1).44	Kusen Tipe J-5, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	4,714,200.00	2.00	9,428,400.00	0.010
16.01(1).45	Kusen Tipe J-6, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	4,441,100.00	2.00	8,882,200.00	0.009
16.01(1).46	Kusen Tipe J-7, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,528,900.00	2.00	5,057,800.00	0.005
16.01(1).47	Kusen Tipe J-8, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,255,700.00	2.00	4,511,400.00	0.005
16.01(1).48	Kusen Tipe J-9, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	1,709,400.00	2.00	3,418,800.00	0.003
16.01(1).49	Kusen Tipe J-10, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	1,163,100.00	2.00	2,326,200.00	0.002
16.01(1).50	Kusen Tipe J-11, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	1,094,100.00	2.00	2,188,200.00	0.002
16.01(1).51	Kusen Tipe J-12, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,392,400.00	2.00	4,784,800.00	0.005
16.01(1).52	Kusen Tipe J-13, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	2,802,100.00	2.00	5,604,200.00	0.006
16.01(1).53	Kusen Tipe J-14, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	8,404,900.00	2.00	16,809,800.00	0.017
16.01(1).54	Kusen Tipe J-15, Kusen Aluminium, Jendela Fix Glass	buah	8,404,900.00	2.00	16,809,800.00	0.017

<b>F.</b>	<b>Pekerjaan Lantai</b>					
16.01(1).55	Pasir Urug Lantai 10 cm	m3	303,600.00	26.95	8,182,020.00	0.008
16.01(1).56	Sub Lantai Beton Kelas D : t = 5 cm	m3	1,725,000.00	6.00	10,350,000.00	0.010
16.01(1).57	Lantai Korral Sikat Selasar	m2	310,500.00	120.00	37,260,000.00	0.038
16.01(1).58	Lantai Keramik 20/20 cm, Spesi Ex AM 40, setara Roman KW-1 (unpolish tile)	m2	200,100.00	68.00	13,606,800.00	0.014
16.01(1).59.a	Lantai Keramik 40/40 cm, Ex AM 40, setara Roman KW-1 (polish tile)	m2	200,100.00	229.48	45,918,948.00	0.046
16.01(1).59.b	Lantai Keramik 40/40 cm, Ex AM 40, setara Roman KW-1 (unpolish tile)	m2	200,100.00	40.00	8,004,000.00	0.008
16.01(1).60	Plint Keramik 10/30 cm, Spesi Ex AM 40 setara Roman KW-1	m'	75,900.00	200.00	15,180,000.00	0.015
16.01(1).61	Meja Beton Lapis Keramik untuk Pantry	m'	621,000.00	8.00	4,968,000.00	0.005
<b>G.</b>	<b>Sanitasi</b>					
16.01(1).62	Kloset Duduk, setara Toto CW 420/SW 420 JP	buah	5,175,000.00	3.00	15,525,000.00	0.016
16.01(1).63	Washafel, setara Toto ZW 661EJ	buah	1,173,000.00	2.00	2,346,000.00	0.002
16.01(1).64	Bak Mandi Fiber Glass ( lokal )	buah	759,000.00	3.00	2,277,000.00	0.002
16.01(1).65	Kran Air, setara Toto T23 B13	buah	276,000.00	5.00	1,380,000.00	0.001
16.01(1).66	Floor Drain, setara Toto TX 1B	buah	345,000.00	4.00	1,380,000.00	0.001
16.01(1).67	Kitchen Sink, Diethelm	buah	1,656,000.00	1.00	1,656,000.00	0.002
16.01(1).68	Kaca Cermin 70 x 80 cm, t = 5 mm	buah	1,035,000.00	2.00	2,070,000.00	0.002
16.01(1).69	Clean Out dia 4"	buah	552,000.00	1.00	552,000.00	0.001
16.01(1).70	Urinor setara Toto U57 M	buah	4,140,000.00	2.00	8,280,000.00	0.008
16.01(1).71	Sekat setara Toto A100	buah	1,242,000.00	1.00	1,242,000.00	0.001
<b>H.</b>	<b>Pekerjaan Drainase</b>					
16.01(1).72.a	Saluran Tipe DS-3	m'	1,173,000.00	20.50	24,046,500.00	0.024
16.01(1).72.b	Saluran Tipe DS-3C	m'	1,173,000.00	236.00	276,828,000.00	0.280
16.01(1).72.c	Saluran Tipe DS-3D	m'	1,242,000.00	27.00	33,534,000.00	0.034
16.01(1).72.d	Saluran Tipe DS-4	m'	552,000.00	130.00	71,760,000.00	0.073
16.01(1).72.e	Saluran Tipe DS-5	m'	897,000.00	25.00	22,425,000.00	0.023
<b>I.</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>					
16.01(1).73	Cat Dinding setara ICI - Emulsion (exterior)	m2	34,500.00	552.80	19,071,600.00	0.019
16.01(1).74	Cat Dinding setara ICI - Emulsion (interior)	m2	20,700.00	1,296.80	26,843,760.00	0.027
16.01(1).75	Cat Plafond setara ICI - Emulsion	m2	20,700.00	269.48	5,578,236.00	0.006

16.01(1).76	Cat List Plafond setara ICI (teras & teritisan)	m2	20,700.00	138.20	2,860,740.00	0.003
16.01(1).77	Cat Kusen Kayu setara ICI	m2	48,300.00	25.00	1,207,500.00	0.001
16.01(1).78	Cat Kusen Kayu Melamine	m2	48,300.00	30.00	1,449,000.00	0.001
16.01(1).79	Cat Rangka Atap setara ICI	m2	75,900.00	90.00	6,831,000.00	0.007
16.01(1).80	Cat Besi setara ICI	m2	48,300.00	65.00	3,139,500.00	0.003
<b>J. Pekerjaan Instalasi Listrik</b>						
16.01(1).81	Panel Kantor Gerbang Tol	unit	14,766,000.00	2.00	29,532,000.00	0.030
16.01(1).82.a	Lampu TL 1 x 36 watt, Tki	buah	179,400.00	15.00	2,691,000.00	0.003
16.01(1).82.b	Lampu TL 2 x 36 watt, Tki	buah	237,400.00	50.00	11,870,000.00	0.012
16.01(1).82.c	Lampu TL 3 x 36 watt, Tki	buah	289,800.00	8.00	2,318,400.00	0.002
16.01(1).82.d	Lampu TL Bulat 20 watt	buah	149,000.00	20.00	2,980,000.00	0.003
16.01(1).82.e	Lampu TL 20 watt	buah	135,200.00	10.00	1,352,000.00	0.001
16.01(1).83	Lampu Down Light PCL 22 watt	buah	289,800.00	10.00	2,898,000.00	0.003
16.01(1).84	Saklar Seri (MK) 250 Volt, 10 Amp	buah	95,900.00	35.00	3,356,500.00	0.003
16.01(1).85	Saklar Tunggal (MK) 250 Volt, 6 Amp	buah	82,200.00	12.00	986,400.00	0.001
16.01(1).86	Stop Kontak	buah	80,000.00	25.00	2,000,000.00	0.002
16.01(1).87	Stop Kontak AC	buah	135,200.00	25.00	3,380,000.00	0.003
16.01(1).88	AC Split 1 PK	buah	6,210,000.00	25.00	155,250,000.00	0.157
16.01(1).89	Kabel NYFGBY 4 x 25 mm2	m'	248,400.00	30.00	7,452,000.00	0.008
16.01(1).90	Instalasi Penerangan (dengan kabel NYM 4x2.5 mm2)	titik	463,700.00	160.00	74,192,000.00	0.075
16.01(1).91	Instalasi Stop Kontak (kabel NYM 4x4 mm2)	titik	607,200.00	50.00	30,360,000.00	0.031
16.01(1).92	Exhouse Fan, Kap 200 cfm, Sp.01 (tipe shitter) 8"	buah	1,104,000.00	8.00	8,832,000.00	0.009
16.01(1).93	Instalasi Listerik untuk AC	titik	607,200.00	25.00	15,180,000.00	0.015
16.01(1).94	Instalasi Listerik untuk Ex. Fan	titik	463,700.00	10.00	4,637,000.00	0.005
16.01(1).95	Galian Kabel	m'	48,300.00	45.00	2,173,500.00	0.002
<b>K. Pekerjaan Plambing</b>						
16.01(1).96	Pipa air bersih, Gip Medium kelas dia 2 ½"	m'	89,700.00	50.00	4,485,000.00	0.005
16.01(1).97	Pipa air bersih, PVC dia 2"	m'	61,400.00	50.00	3,070,000.00	0.003
16.01(1).98	Pipa air bersih, Gip Medium kelas dia 1"	m'	48,300.00	60.00	2,898,000.00	0.003
16.01(1).99	Pipa air bersih, Gip Medium kelas dia 3/4"	m'	42,800.00	60.00	2,568,000.00	0.003

16.01(1).100	Pipa air bersih, PVC dia ½"	m'	16,600.00	120.00	1,992,000.00	0.002
16.01(1).101	Pipa air kotor, PVC kelas AW dia 4"	m'	160,100.00	20.00	3,202,000.00	0.003
16.01(1).102	Pipa air kotor, PVC kelas AW dia 2"	m'	61,400.00	20.00	1,228,000.00	0.001
16.01(1).103	Pipa air kotor, PVC kelas AW dia 3"	m'	119,200.00	20.00	2,384,000.00	0.002
16.01(1).104	Pipa air bekas, PVC kelas AW dia 3"	m'	119,200.00	20.00	2,384,000.00	0.002
16.01(1).105	Pipa air bekas, PVC kelas AW dia 2"	m'	61,400.00	20.00	1,228,000.00	0.001
16.01(1).106	Clean Out dia 4"	m'	552,000.00	10.00	5,520,000.00	0.006
16.01(1).107	Pipa Ventilasi PVC kelas AW dia 1"	m'	49,700.00	15.00	745,500.00	0.001
16.01(1).108	Pipa Ventilasi PVC kelas AW dia 1½"	m'	52,400.00	15.00	786,000.00	0.001
16.01(1).109	Septik Tank 3 m3	unit	7,590,000.00	2.00	15,180,000.00	0.015
16.01(1).110	Resapan, Kap 3 m3	unit	5,175,000.00	2.00	10,350,000.00	0.010
16.01(1).111	Fire Extinguisher, Kap 6 kg	buah	3,105,000.00	4.00	12,420,000.00	0.013
<b>16.01(2)</b>	<b>RUMAH GENERATOR</b>					
<b>A.</b>	<b>Pekerjaan Tanah</b>					
16.01(2).1	Galian Pondasi	m3	82,800.00	8.06	667,368.00	0.001
16.01(2).2	Urugan Pondasi	m3	62,100.00	6.42	398,682.00	0.000
16.01(2).3	Pengurugan Peninggian Peil pada Lantai	m3	82,800.00	17.50	1,449,000.00	0.001
16.01(2).4	Pasir Urug	m3	303,600.00	0.26	78,936.00	0.000
<b>B.</b>	<b>Pekerjaan Beton Struktur</b>					
16.01(2).5	Beton Kelas C (Beton Struktur Fasilitas Tol)	m3	2,415,000.00	2.52	6,085,800.00	0.006
16.01(2).6	Lantai Kerja (Beton Kelas E)	m3	1,509,300.00	0.20	301,860.00	0.000
16.01(2).7	Pekerjaan Penulangan	kg	13,020.00	367.20	4,780,944.00	0.005
16.01(2).8	Pondasi Pile Cap	m3	4,299,100.00	1.64	7,050,524.00	0.007
<b>C.</b>	<b>Pekerjaan Dinding</b>					
16.01(2).9	Dinding Batu Bata Spesi 1:4	m2	144,900.00	96.00	13,910,400.00	0.014
16.01(2).10	Dinding Batu Alam / Tempel ( Andesit )	m2	379,500.00	12.00	4,554,000.00	0.005
16.01(2).11	Pasangan Roolag Batu Bata 1 : 3	m3	1,449,000.00	0.36	521,640.00	0.001
16.01(2).12	Plesteran Dinding Spesi 1:4	m2	74,500.00	192.00	14,304,000.00	0.014
<b>D.</b>	<b>Pekerjaan Atap dan Plafond</b>					
16.01(2).13	Atap (Beton Kelas C)	m3	2,415,000.00	3.51	8,476,650.00	0.009

16.01(2).14	Pembesian Plat Atap	kg	13,020.00	596.70	7,769,034.00	0.008
16.01(2).15	Water Proofing	m2	103,500.00	35.00	3,622,500.00	0.004
16.01(2).16	Roof drain 4"	buah	429,500.00	22.00	9,449,000.00	0.010
16.01(2).17	Pipa Talang PVC 4"	m'	161,200.00	24.00	3,868,800.00	0.004
<b>E.</b>	<b>Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela</b>					
16.01(2).18	Kusen Pintu Stainless Steel, Pintu Besi	buah	6,555,000.00	1.00	6,555,000.00	0.007
16.01(2).19	Lubang Radiator	buah	1,035,000.00	1.00	1,035,000.00	0.001
<b>F.</b>	<b>Pekerjaan Lantai</b>					
16.01(2).20	Pasir Urug Lantai 10 cm	m3	303,600.00	2.93	889,548.00	0.001
16.01(2).21	Lantai Kerja Beton Klas E	m3	1,509,300.00	2.93	4,422,249.00	0.004
16.01(2).22	Pekerjaan Lantai (Beton Kelas C)	m3	2,415,000.00	6.64	16,035,600.00	0.016
16.01(2).23	Pekerjaan Screed Lapis Floor Hardener	m2	147,700.00	33.75	4,984,875.00	0.005
16.01(2).24.a	Pekerjaan Penulangan	kg	13,020.00	1,128.38	14,691,507.60	0.015
16.01(2).24.b	Peredam Bantalan	Ls	2,070,000.00	1.00	2,070,000.00	0.002
<b>G.</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>					
16.01(2).25	Cat Dinding setara ICI - Emulsi (Interior)	m2	20,700.00	96.00	1,987,200.00	0.002
16.01(2).26	Cat Dinding setara ICI - Emulsi (Exterior)	m2	34,500.00	96.00	3,312,000.00	0.003
16.01(2).27	Cat Kayu setara ICI	m2	48,300.00	10.00	483,000.00	0.000
16.01(2).28	Cat Besi ICI	m2	48,300.00	18.80	908,040.00	0.001
<b>H.</b>	<b>Pekerjaan Instalasi Listrik</b>					
16.01(2).29	Generator 80 KVA (Silent Type)	buah	367,080,000.00	1.00	367,080,000.00	0.372
16.01(2).30	Tanki Harian 500 Liter, termasuk pemipaan	buah	3,450,000.00	1.00	3,450,000.00	0.003
16.01(2).31	Panel Distribusi	buah	34,500,000.00	2.00	69,000,000.00	0.070
16.01(2).32	Panel AMF	buah	231,840,000.00	2.00	463,680,000.00	0.469
16.01(2).33	Panel Rumah Genset	buah	6,210,000.00	1.00	6,210,000.00	0.006
16.01(2).34	Lampu TL 1 x 40 watt	buah	310,500.00	2.00	621,000.00	0.001
16.01(2).35	Lampu TL Bulat 20 watt	buah	149,000.00	2.00	298,000.00	0.000
16.01(2).36.a	Lampu Taman Mercury 50 watt, tinggi 2 m	buah	2,415,000.00	5.00	12,075,000.00	0.012
16.01(2).36.b	Lampu Parkir HPS-T 1x150 W, Tinggi 13 m	buah	20,010,000.00	12.00	240,120,000.00	0.243
16.01(2).37	Instansi Penerangan dengan Kabel NYM 4 x 2,5 mm2	titik	82,800.00	220.00	18,216,000.00	0.018

16.01(2).38	Kabel NYFGBY 4 x 10 mm2	m'	110,400.00	60.00	6,624,000.00	0.007
16.01(2).39a	Kabel NYY 4 x 150 mm2(PLN - Panel AMF - Panel Distribusi)	m'	2,332,200.00	70.00	163,254,000.00	0.165
16.01(2).39.b	Kabel NYM 4 x 10 mm2(Panel Distribusi - Panel R. Genset)	m'	124,200.00	60.00	7,452,000.00	0.008
16.01(2).40	Saklar Seri / Double	buah	95,900.00	15.00	1,438,500.00	0.001
16.01(2).41	Stop Kontak	buah	95,900.00	4.00	383,600.00	0.000
16.01(2).42	Instalasi Stop Kontak	titik	607,200.00	4.00	2,428,800.00	0.002
16.01(2).43	Exhaust Fan Kap. 605 CFM, Tipe Shutter 12"	buah	1,104,000.00	2.00	2,208,000.00	0.002
16.01(2).44	Instalasi Listerik untuk Exhaust Fan	titik	463,700.00	2.00	927,400.00	0.001
16.01(2).45	Fire Extinguisher, Kap 6 kg	buah	3,105,000.00	2.00	6,210,000.00	0.006
16.01(2).46	Galian Kabel	m'	48,300.00	190.00	9,177,000.00	0.009
<b>16.01(3)</b>	<b>PEKERJAAN MENARA AIR DAN SUMUR DANGKAL</b>					
16.01(3).1	Menara Air, tinggi 12 meter	buah	15,870,000.00	2.00	31,740,000.00	0.032
16.01(3).2	Sumur Bor kedalaman 30 meter	buah	17,250,000.00	2.00	34,500,000.00	0.035
16.01(3).3	Rumah dan Kedudukan Pompa	buah	2,760,000.00	2.00	5,520,000.00	0.006
16.01(3).4	Pompa Air 500 Watt, 220 Volt, 50 Hz, Kap. 1.1 l/det	buah	10,350,000.00	1.00	10,350,000.00	0.010
16.01(3).5	Pompa Air 250 Watt, 220 Volt, 50 Hz, Kap. 0.55 l/det	buah	8,280,000.00	1.00	8,280,000.00	0.008
16.01(3).6	Instalasi Kabel NYFGBY 3 X 4 mm2	m'	82,800.00	120.00	9,936,000.00	0.010
16.01(3).7	Tangki Air, Fibre Glass, kap 2000 liter	buah	4,140,000.00	1.00	4,140,000.00	0.004
16.01(3).7.a	Tangki Air, Fibre Glass, kap 3500 liter	buah	6,900,000.00	1.00	6,900,000.00	0.007
16.01(3).8	Gate Valve dia 1½"	buah	634,800.00	2.00	1,269,600.00	0.001
16.01(3).9	Gate Valve dia 1"	buah	386,400.00	2.00	772,800.00	0.001
16.01(3).9.a	Gate Valve dia 2"	buah	993,600.00	2.00	1,987,200.00	0.002
16.01(3).9.b	Gate Valve dia 3"	buah	1,656,000.00	2.00	3,312,000.00	0.003
16.01(3).10	Pelampung	buah	1,587,000.00	2.00	3,174,000.00	0.003
16.01(3).11	Pipa Air Bersih Gip Medium Class 2 ½"	m'	71,800.00	40.00	2,872,000.00	0.003
16.01(3).12	Pipa Air Bersih Gip Medium Class 2"	m'	64,900.00	40.00	2,596,000.00	0.003
16.01(3).13	Pipa Air Bersih Gip Medium Class 1"	m'	42,800.00	30.00	1,284,000.00	0.001
16.01(3).14	Pipa Air Bersih Gip Medium Class ½"	m'	41,400.00	80.00	3,312,000.00	0.003
16.01(3).14. a	Pipa Air Bersih, PVC 3"	m'	119,200.00	40.00	4,768,000.00	0.005
16.01(3).15	Pipa Air Bersih, PVC 2 ½"	m'	69,000.00	40.00	2,760,000.00	0.003

16.01(3).16	Pipa Air Bersih, PVC 2"	m'	61,400.00	35.00	2,149,000.00	0.002
16.01(3).17	Pipa Air Bersih, PVC 1 1/4"	m'	52,400.00	35.00	1,834,000.00	0.002
16.01(3).18	Pipa Air Bersih, PVC 1"	m'	49,700.00	50.00	2,485,000.00	0.003
16.01(3).18. a	Pipa Air Bersih, PVC 1/2"	m'	16,600.00	120.00	1,992,000.00	0.002
16.01(3).19	Galian Pipa	m'	48,300.00	200.00	9,660,000.00	0.010
16.01(3).20	Kran Air dia 1/2" Toto	buah	276,000.00	8.00	2,208,000.00	0.002
16.01(3).21	Instalasi Penangkal Petir	unit	3,450,000.00	5.00	17,250,000.00	0.017
<b>16.01(4)</b>	<b>JALAN LINGKUNGAN , PARKIR KENDARAAN</b>					
16.01(4).1	Paving Block Natural(ukuran 21 x 10.5 x 8 cm), K350	m2	255,300.00	960.00	245,088,000.00	0.248
16.01(4).2	Lantai Beton Sikat Berpola	m2	310,500.00	50.00	15,525,000.00	0.016
16.01(4).3. a	Sand Bedding t = 5 cm	m2	34,500.00	960.00	33,120,000.00	0.034
16.01(4).3.b	Kerb Beton Type A	m'	207,000.00	228.80	47,361,600.00	0.048
16.01(4).3. c	Kerb Beton Type B	m'	207,000.00	27.46	5,684,220.00	0.006
16.01(4).4	Selasar Tertutup	m2	1,863,000.00	120.00	223,560,000.00	0.226
<b>16.01(5)</b>	<b>RUMAH API</b>					
16.01(5).1	Rumah Api	unit	6,555,000.00	1.00	6,555,000.00	0.007
16.01(5).2	Fire Extinguisher (termasuk Trolley, tabung dan isinya) kap. 150 kg	unit	48,300,000.00	2.00	96,600,000.00	0.098
<b>16.01(6)</b>	<b>TIANG BENDERA</b>					
16.01(6).1	Tiang Bendera	unit	1,725,000.00	1.00	1,725,000.00	0.002
16.01(6).2	Umbul-Umbul	unit	1,794,000.00	2.00	3,588,000.00	0.004
<b>16.01(7)</b>	<b>TEMPAT SAMPAH</b>					
16.01(7).1	Tempat Sampah	unit	2,760,000.00	2.00	5,520,000.00	0.006
16. 01(8)	Pekerjaan Penanaman dan Perawatan Tanaman Fastol					
16. (05) 1	Adam hawa	rumpun/pot	35,900.00	20.00	718,000.00	0.001
16. (05) 2	Angrek tanah	rumpun/pot	44,200.00	30.00	1,326,000.00	0.001
16. (05) 3	Arachis pintoi	rumpun/pot	38,600.00	25.00	965,000.00	0.001
16. (05) 4	Aren	pohon	310,500.00	15.00	4,657,500.00	0.005
16. (05) 11	Cemara gunung	pohon	310,500.00	5.00	1,552,500.00	0.002
16. (05) 15	Flamboyant	pohon	213,900.00	4.00	855,600.00	0.001
16. (05) 16	Gardenia	rumpun/pot	41,400.00	12.00	496,800.00	0.001

16. (05) 23	Kayu manis	poion	55,200.00	12.00	662,400.00	0.001
16. (05) 26	Kirai payung	poion	289,800.00	4.00	1,159,200.00	0.001
16. (05) 28	Lantana	rumpun/pot	41,400.00	12.00	496,800.00	0.001
16. (05) 33	Rumput Paitan	m2	20,700.00	90.00	1,863,000.00	0.002
<b>Jumlah Harga Pekerjaan BAB 16</b>					<b>4,769,328,922.60</b>	<b>4.828</b>
<b>JUMLAH HARGA KONSTRUKSI</b>					<b>98,781,383,482.00</b>	
<b>PPN 10%</b>					<b>9,878,138,348.20</b>	<b>100.000</b>
<b>JUMLAH TOTAL HARGA</b>					<b>108,659,521,830.20</b>	
<b>DIBULATKAN</b>					<b>108,659,521,000.00</b>	

### LAMPIRAN 3

#### PROGRESS MINGGUAN

MINGGU	PEKERJAAN	REALISASI
10	Galian Biasa	0.091%
	Galian Struktur dengan Kedalaman 0-2 meter	0.023%
	Penyiapan Badan Jalan	0.004%
	Lapis Pondasi Bawah Beton Kurus	0.321%
	Lean Concrete	0.021%
	Pemasangan Tiang Bor Beton dia 1000m	1.594%
	Kolom balok	0.007%
	Pekerjaan Penulangan	0.021%
	Pasangan Batu Kali	0.005%
	Pemasangan Septik Tank	0.008%
	Pengurugan Peninggian Peli pada lantai dan pondasi	0.002%
	Pemasangan dinding Dinding Batu Bata Spesi 1:4	0.012%
	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>2.109%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>9.027%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>11.136%</b>

11	Galian Struktur dengan Kedalaman 0-2 meter	0.005%
	Galian Struktur dengan Kedalaman 2-4 meter	0.005%
	Lapis Pondasi Bawah Beton Korus	0.104%
	Tiang Bor Beton	1.109%
	Biotech septik tank	0.035%
	Kolom Balok	0.003%
	Pekerjaan Penulangan	0.004%
	Dinding Batu Bata	0.075%
	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>1.340%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>11.136%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>12.476%</b>
12	Mobilisasi	0.317%
	Galian Struktur dengan Kedalaman 0-2 meter	0.021%
	Galian Struktur dengan Kedalaman 2-4 meter	0.007%
	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	0.728%
	Baja Tulangan	0.176%
	Tiang Bor Beton	0.416%
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan PIT	0.134%

	Pagar Kawat Berduri	0.302%
	Kolom Balok	0.003%
	Pekerjaan Penulangan	0.024%
	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>2.128%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>12.476%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>14.604%</b>
13	Manajemen Mutu	0.019%
	Perkerasan Beton Semen	0.129%
	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	0.728%
	Beton Mutu Sedang	0.185%
	Beton Mutu Rendah	0.015%
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan PIT	0.101%
	Short Booth	0.573%
	Kolom Balok	0.018%
	Pekerjaan penulangan	0.007%
	Resapan	0.005%
	Dinding Batu Bata	0.001%
	Pembesian Plat Atap	0.008%

	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>1.789%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>14.604%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>16.393%</b>
14	Perkerasan Beton Semen	0.456%
	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	0.728%
	Beton Mutu Sedang	0.364%
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.651%
	Unit lampu penerangan jalan lengan ganda tipe merkuri 250 watt	0.452%
	Pagar Panel Beton	0.016%
	Pagar Kawat Berduri	0.034%
	Pembesian Tulangan	0.023%
	Kolom balok	0.003%
	Plesteran dinding spesi 1:4	0.025%
	Pekerjaan Atap dan Plafond	0.009%
	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>2.761%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>19.540%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>22.301%</b>
15	Beton Mutu Sedang Fc' 30Mpa	0.414%

	Beton Mutu Sedang Fc' 20Mpa	0.182%
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.282%
	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.059%
	Unit lampu penerangan jalan lengan ganda tipe merkuri 250 watt	0.041%
	Pagar Panel Beton	0.024%
	Pagar Kawat Berduri	0.029%
	Beton Kelas B	0.158%
	Pembesian Tulangan	0.016%
	Baja Struktur Gerbang Tol	0.843%
	Gording CNP 150x65x20x2,3	0.090%
	Wind Bracing Besi Polos dia. 16	0.007%
	Trestang Besi polos dia. 12	0.003%
	Short Booth	0.229%
	Plesteran Dinding spesi 1:4	0.008%
	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>2.385%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>22.301%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>24.686%</b>
16	Beton Mutu Sedang Fc' 30Mpa	0.129%

Penyediaan unit pracetak Gelagar tipe U bentang 42.8 meter	3.855%
Baja tulangan U39 ulir	0.127%
Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.379%
Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.093%
Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal Tipe LED	0.313%
Pagar Kawat Berduri	0.042%
Beton Kelas B	0.194%
Kerb Beton, Tipe A	0.078%
Baja Struktur Gerbang Tol	0.749%
Gording CNP 150x65x20x2,3	0.080%
Wind Bracing Besi Polos dia. 16	0.006%
Trestang Besi polos dia. 12	0.002%
Short Booth	0.344%
Biotech septik tank	0.038%
Pekerjaan Penulangan	0.072%
Plesteran dinding spesi 1:4	0.016%
Kuda-Kuda rangka baja	0.023%
Gording C 50x100 mm	0.019%

	Trekstan, dudukan gording dan ikatan angin	0.005%
	<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>6.564%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>24.686%</b>
	<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>31.250%</b>
17	Saluran Berbentuk U Tipe DS-3	0.509%
	Beton Mutu Sedang Fc' 30Mpa	0.148%
	Beton Mutu Sedang Fc' 20Mpa	0.140%
	Beton Mutu Rendah Fc' 10Mpa	0.004%
	Penyediaan unit pracetak Gelagar tipe U bentang 42.8 meter	1.542%
	Baja tulangan U39 ulir	1.055%
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.080%
	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	0.083%
	Pagar Panel Beton	0.031%
	Pembesian Tulangan	0.004%
	Kerb Beton, Tipe A	0.037%
	Baja Struktur Gerbang Tol	0.094%
	Gording CNP 150x65x20x2,3	0.010%
	Trestang Besi polos dia. 12	0.001%

Plesteran dinding spesi 1:4	0.011%
Kuda-Kuda rangka baja	0.009%
Gording C 50x100 mm	0.008%
Trekstan, dudukan gording dan ikatan angin	0.002%
<b>REALISASI PROGRES MINGGU INI</b>	<b>3.768%</b>
<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU LALU</b>	<b>31.250%</b>
<b>REALISASI PROGRES S/D MINGGU INI</b>	<b>35.018%</b>

## LAMPIRAN 4

## BIAYA PEKERJAAN MINGGUAN

Minggu ke	Detail Pekerjaan dan Material	Volume	Satuan	Harga Borongan/satuan	Total Harga Borongan
10	Galian Biasa	2.178	m3	Rp40,000	Rp87,120
	Galian Struktur dengan Kedalaman 0-2 meter	461.36	m3	Rp44,000	Rp20,299,840
	Penyiapan Badan Jalan	624.21	m2	Rp6,000	Rp3,745,260
	Lapis Pondasi Bawah Beton Kurus	289.85	m3	Rp880,000	Rp255,068,000
	Lean Concrete	18.92	m3	Rp900,000	Rp17,028,000
	Tiang Bor Beton	322	m'	Rp4,000,000	Rp1,288,000,000
	Kolom balok	2.56	m3	Rp1,800,000	Rp4,608,000
	Pekerjaan Penulangan	1569.12	kg	Rp12,500	Rp19,614,000
	Pasangan Batu Kali	36	m3	Rp950,000	Rp34,200,000
	Septik Tank	1	unit	Rp7,590,000	Rp7,590,000
	Pengurugan Peninggian Peli pada lantai dan pondasi	23.92	m3	Rp80,000	Rp1,913,600
Dinding Batu Bata Spesi 1:4	81.6	m2	Rp140,000	Rp11,424,000	
<b>Total</b>					<b>Rp1,663,577,820</b>
11	Galian Struktur dengan Kedalaman 0-2 meter	107.8	m3	Rp44,000	Rp4,743,200
	Galian Struktur dengan Kedalaman 2-4 meter	85.26	m3	Rp62,000	Rp5,286,120

	Lapis Pondasi Bawah Beton Korus	94.19	m3	Rp1,000,000	Rp94,190,000
	Tiang Bor Beton	224	m	Rp4,000,000	Rp896,000,000
	Biotech septik tank	1	buah	Rp34,000,000	Rp34,000,000
	Kolom Balok	1.15	m3	Rp1,800,000	Rp2,070,000
	Pekerjaan Penulangan	318.73	kg	Rp12,500	Rp3,984,125
	Dinding Batu Bata	506.32	m2	Rp144,000	Rp72,910,080
<b>Total</b>					<b>Rp1,113,183,525</b>
<b>12</b>	Mobilisasi	0.2	ls	Rp1,560,000	Rp312,000
	Galian Struktur dengan Kedalaman 0-2 meter	431.3	m3	Rp48,000	Rp20,702,400
	Galian Struktur dengan Kedalaman 2-4 meter	109.03	m3	Rp62,000	Rp6,759,860
	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	376	m3	Rp1,900,000	Rp714,400,000
	Baja Tulangan	13363	m3	Rp13,000	Rp173,719,910
	Tiang Bor Beton	84	m	Rp4,800,000	Rp403,200,000
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan PIT	24	titik	Rp5,500,000	Rp132,000,000
	Pagar Kawat Berduri	892	buah	Rp330,000	Rp294,360,000
	Kolom Balok	1.28	m3	Rp2,400,000	Rp3,072,000
	Pekerjaan Penulangan	1843	kg	Rp12,500	Rp23,037,500
<b>Total</b>					<b>Rp1,771,563,670</b>
<b>13</b>	Manajemen Mutu	0.06	ls	Rp300,000	Rp18,000
	Perkerasan Beton Semen	77	m3	Rp1,600,000	Rp123,200,000

	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	376	m3	Rp1,900,000	Rp714,400,000
	Beton Mutu Sedang	94.5	m3	Rp1,920,000	Rp181,440,000
	Beton Mutu Rendah	13.24	m3	Rp1,900,000	Rp25,156,000
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan PIT	18	titik	Rp5,500,000	Rp99,000,000
	Short Booth	5	buah	Rp113,000	Rp565,000
	Kolom Balok	7.2	m3	Rp2,400,000	Rp17,280,000
	Pekerjaan penulangan	524.75	kg	Rp12,000	Rp6,297,000
	Resapan	1	unit	Rp5,170,000	Rp5,170,000
	Dinding Batu Bata	4.8	m2	Rp144,000	Rp691,200
	Pembesian Plat Atap	596.7	kg	Rp13,000	Rp7,757,100
<b>Total</b>					<b>Rp1,180,974,300</b>
<b>14</b>	Perkerasan Beton Semen	276	m3	Rp1,600,000	Rp441,600,000
	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Ganda	357.89	m3	Rp1,900,000	Rp679,991,000
	Beton Mutu Sedang	189	m3	Rp1,900,000	Rp359,100,000
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	798	m'	Rp820,000	Rp654,360,000
	Unit lampu penerangan jalan lengan ganda tipe merkuri 250 watt	22	buah	Rp20,000,000	Rp440,000,000
	Pagar Panel Beton	20	m	Rp766,000	Rp15,320,000
	Pagar Kawat Berduri	100	m	Rp330,000	Rp33,000,000
	Pembesian Tulangan	1767.64	kg	Rp130,000	Rp229,793,200

	Kolom balok	1.22	m3	Rp2,410,000	Rp2,940,200
	Plesteran dinding spesi 1:4	331.68	m2	Rp74,000	Rp24,544,320
	Pekerjaan Atap dan Plafond	1	ls	Rp448,000	Rp448,000
<b>Total</b>					<b>Rp2,881,096,720</b>
<b>15</b>	Beton Mutu Sedang Fc' 30Mpa	168	m3	Rp2,400,000	Rp403,200,000
	Beton Mutu Sedang Fc' 20Mpa	94.5	m3	Rp1,900,000	Rp179,550,000
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	346	m'	Rp820,000	Rp283,720,000
	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	187.5	m'	Rp270,000	Rp50,625,000
	Unit lampu penerangan jalan lengan ganda tipe merkuri 250 watt	2	unit	Rp20,000,000	Rp40,000,000
	Pagar Panel Beton	30.6	m	Rp760,000	Rp23,256,000
	Pagar Kawat Berduri	85.06	m	Rp330,000	Rp28,069,800
	Beton Kelas B	77.03	m3	Rp2,000,000	Rp154,060,000
	Pembesian Tulangan	1238.3	kg	Rp13,000	Rp16,097,900
	Baja Struktur Gerbang Tol	33569.2 4	kg	Rp24,000	Rp805,661,760
	Gording CNP 150x65x20x2,3	3594.13	kg	Rp24,500	Rp88,056,185
	Wind Bracing Besi Polos dia. 16	286.23	kg	Rp23,000	Rp6,583,290
	Trestang Besi polos dia. 12	111.81	kg	Rp23,000	Rp2,571,630
	Short Booth	2	buah	Rp113,000,000	Rp226,000,000
	Plesteran Dinding spesi 1:4	110.56	m2	Rp74,000	Rp8,181,440

<b>Total</b>					<b>Rp2,315,633,005</b>
<b>16</b>	Beton Mutu Sedang Fc' 30Mpa	52.5	m3	Rp2,400,000	Rp126,000,000
	Penyediaan unit pracetak Gelagar tipe U bentang 42.8 meter	10	buah	Rp540,000,000	Rp5,400,000,000
	Baja tulangan U39 ulir	9649.67	kg	Rp13,000	Rp125,445,710
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	456	m'	Rp820,000	Rp373,920,000
	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	337.5	m'	Rp270,000	Rp91,125,000
	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal Tipe LED	57	unit	Rp27,000,000	Rp1,539,000,000
	Pagar Kawat Berduri	125	m	Rp330,000	Rp41,250,000
	Beton Kelas B	94.75	m3	Rp2,000,000	Rp189,500,000
	Kerb Beton, Tipe A	360	m	Rp213,000	Rp76,680,000
	Baja Struktur Gerbang Tol	29839.3	kg	Rp24,000	Rp716,143,680
	Gording CNP 150x65x20x2,3	3194.78	kg	Rp24,000	Rp76,674,720
	Wind Bracing Besi Polos dia. 16	254.42	kg	Rp23,000	Rp5,851,660
	Trestang Besi polos dia. 12	99.38	kg	Rp23,000	Rp2,285,740
	Short Booth	3	unit	Rp113,000,000	Rp339,000,000
	Biotech septik tank	1	buah	Rp34,000,000	Rp34,000,000
	Pekerjaan Penulangan	5483.64	kg	Rp125,000	Rp685,455,000
	Plesteran dinding spesi 1:4	206.56	m2	Rp74,000	Rp15,285,440
Kuda-Kuda rangka baja	960	kg	Rp23,000	Rp22,080,000	

	Gording C 50x100 mm	802	kg	Rp22,000	Rp17,644,000
	Trekstan, dudukan gording dan ikatan angin	225	kg	Rp22,000	Rp4,950,000
<b>Total</b>					<b>Rp9,882,290,950</b>
<b>17</b>	Saluran Berbentuk U Tipe DS-3	185	m'	Rp2,600,000	Rp481,000,000
	Beton Mutu Sedang Fc' 30Mpa	59.97	m3	Rp2,400,000	Rp143,928,000
	Beton Mutu Sedang Fc' 20Mpa	72.68	m3	Rp1,900,000	Rp138,092,000
	Beton Mutu Rendah Fc' 10Mpa	3.71	m3	Rp1,000,000	Rp3,710,000
	Penyediaan unit pracetak Gelagar tipe U bentang 42.8 meter	4	buah	Rp500,000,000	Rp2,000,000,000
	Baja tulangan U39 ulir	80012.1 3	kg	Rp13,000	Rp1,040,157,690
	Penyediaan tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	96	m'	Rp800,000	Rp76,800,000
	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak 600mm	300	m'	Rp270,000	Rp81,000,000
	Pagar Panel Beton	39.4	m'	Rp766,000	Rp30,180,400
	Pembesian Tulangan	335.07	kg	Rp13,000	Rp4,355,910
	Kerb Beton, Tipe A	170	m	Rp200,000	Rp34,000,000
	Baja Struktur Gerbang Tol	3729.92	kg	Rp24,000	Rp89,518,080
	Gording CNP 150x65x20x2,3	399.35	kg	Rp24,000	Rp9,584,400
	Wind Bracing Besi Polos dia. 16	31.8	kg	Rp23,000	Rp731,400
	Plesteran dinding spesi 1:4	148.96	m2	Rp74,000	Rp11,023,040
Kuda-Kuda rangka baja	384	kg	Rp23,000	Rp8,832,000	

Gording C 50x100 mm	320.8	kg	Rp22,000	Rp7,057,600
Trekstan, dudukan gording dan ikatan angin	90	kg	Rp22,000	Rp1,980,000
<b>Total</b>				<b>Rp4,161,950,520</b>

## LAMPIRAN 5

### REKAPITULASI BIAYA PERALATAN MINGGUAN

Minggu ke	Alat Berat	Harga/jam	Jumlah Harga
<b>10</b>	Dump Truck	Rp125,000	Rp30,625,000
	Excavator	Rp480,000	Rp70,560,000
	Vibro	Rp193,500	Rp18,963,000
	Alat Bor	Rp178,500	Rp8,746,500
	Crane	Rp145,000	Rp5,075,000
	Mobil Crane	Rp4,000,000	Rp140,000,000
	<b>Total</b>		
<b>11</b>	Vibro	Rp193,500	Rp18,963,000
	Excavator	Rp480,000	Rp70,560,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp30,625,000
	Alat Bor	Rp178,500	Rp8,746,500
	Crane	Rp145,000	Rp7,105,000
	Mobil Crane	Rp4,000,000	Rp196,000,000
	<b>Total</b>		
<b>12</b>	Vibro	Rp193,500	Rp18,963,000
	Excavator	Rp480,000	Rp70,560,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp30,625,000
	Alat Bor	Rp178,500	Rp8,746,500
	Crane	Rp145,000	Rp7,105,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp245,000,000
	<b>Total</b>		
<b>13</b>	Vibro	Rp193,500	Rp2,709,000
	Excavator	Rp480,000	Rp10,080,000
	Excavator	Rp480,000	Rp40,320,000

	Dump Truck	Rp125,000	Rp4,375,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp3,500,000
	Alat Bor	Rp178,500	Rp1,249,500
	Crane	Rp145,000	Rp1,015,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp245,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp175,000,000
<b>Total</b>			<b>Rp483,248,500</b>
<b>14</b>	Excavator	Rp480,000	Rp13,440,000
	Excavator	Rp480,000	Rp16,800,000
	Vibro	Rp193,500	Rp1,354,500
	Crane	Rp145,000	Rp3,045,000
	Crane	Rp145,000	Rp2,030,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp525,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp525,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp122,500,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp1,750,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp5,250,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp105,000,000
<b>Total</b>			<b>Rp1,321,169,500</b>
<b>15</b>	Excavator	Rp480,000	Rp16,800,000
	Excavator	Rp480,000	Rp13,440,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp175,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp350,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp262,500,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp350,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp122,500,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp6,125,000
	Crane	Rp145,000	Rp1,015,000

	Conc Pump	Rp810,000	Rp11,340,000
	Alat Pancang	Rp4,785,000	Rp167,475,000
<b>Total</b>			<b>Rp1,476,195,000</b>
<b>16</b>	Excavator	Rp480,000	Rp23,520,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp210,000,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp70,000,000
	Alat Pancang	Rp4,785,000	Rp167,475,000
	Conc Pump	Rp810,000	Rp11,340,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp350,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp122,500,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp70,000,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp6,125,000
	Crane	Rp145,000	Rp5,075,000
	Conc mixer	Rp57,000	Rp399,000
<b>Total</b>			<b>Rp1,036,434,000</b>
<b>17</b>	Excavator	Rp480,000	Rp23,520,000
	Mobil Crane	Rp5,000,000	Rp245,000,000
	Crane	Rp145,000	Rp5,075,000
	Crane	Rp145,000	Rp4,060,000
	Alat Pancang	Rp4,785,000	Rp234,465,000
	Conc Pump	Rp810,000	Rp5,670,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp140,000,000
	Truk Mixer	Rp2,500,000	Rp17,500,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp5,250,000
	Dump Truck	Rp125,000	Rp1,750,000
<b>Total</b>			<b>Rp682,290,000</b>

## LAMPIRAN 6

### REKAPITULASI BIAYA NON OPERASIONAL

Minggu ke-	No	Periode	Jumlah yang dikeluarkan
<b>10</b>	1	29/09/15	Rp 1,954,000
	2	30/10/15	Rp 1,405,000
	3	2/10/15	Rp 1,565,000
	4	4/10/15	Rp 971,500
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 5,895,500</b>

<b>11</b>	1	6/10/15	Rp 1,560,000
	2	8/10/15	Rp 1,895,500
	3	9/10/15	Rp 1,356,600
	4	10/10/15	Rp 1,256,900
	5	11/10/15	Rp 1,521,000
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 7,590,000</b>

<b>12</b>	1	12/10/15	Rp 986,700
	2	13/10/15	Rp 1,365,500
	3	15/10/15	Rp 2,586,700
	4	17/10/15	Rp 1,850,600
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 6,789,500</b>

<b>13</b>	1	19/10/15	Rp 2,354,400
	2	20/10/15	Rp 1,346,500
	3	22/10/15	Rp 976,500
	4	24/10/15	Rp 1,775,600
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 6,453,000</b>

<b>14</b>	1	25/10/15	Rp 1,243,500
	2	26/10/15	Rp 1,465,700
	3	27/10/15	Rp 2,436,500
	4	29/10/15	Rp 1,563,000
	5	31/10/15	Rp 744,300
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 7,453,000</b>

<b>15</b>	1	1/11/15	Rp 2,654,400
	2	4/11/15	Rp 1,576,000
	3	7/11/15	Rp 1,453,600
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 5,684,000</b>

<b>16</b>	1	8/11/15	Rp 1,454,000
	2	9/11/15	Rp 1,689,000
	3	11/11/15	Rp 1,867,500
	4	14/11/15	Rp 1,275,000
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 6,285,500</b>

<b>17</b>	1	15/11/15	Rp 2,675,000
	2	17/11/15	Rp 1,789,500
	3	21/10/15	Rp 2,320,900
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 6,785,400</b>

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## LAMPIRAN 7

## RINCIAN GAJI KARYAWAN TETAP

<b>No</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Gaji/orang (Rp)</b>	<b>Total Gaji (Rp)</b>
<b>1</b>	Project Manager	1	20000000	20000000
<b>2</b>	Site Manager	2	14000000	28000000
<b>3</b>	Supervisor	2	8000000	16000000
<b>4</b>	Admin	6	4000000	24000000
<b>5</b>	keuangan	6	4000000	24000000
<b>6</b>	logistic	6	4000000	24000000
<b>7</b>	Pelaksana	10	2800000	28000000
<b>8</b>	Safety	6	2800000	16800000
<b>9</b>	Security	8	2800000	22400000
<b>Total</b>				<b>IDR203,200,000</b>

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## LAMPIRAN 8

### REKAPITULASI ACTUAL COST

REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 10 (PROGRESS 11,135%)			
PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC) LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT MINGGU KE- : 10 TANGGAL : 28 September s/d 4 Oktober 2015			
NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp1,663,577,820	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp273,969,500	
			<b>Rp1,937,547,320</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp5,895,500	
			<b>Rp5,895,500</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp1,943,442,820</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 11  
(PROGRESS 12.475%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)  
 LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT  
 MINGGU KE- : 11  
 TANGGAL : 5 Oktober s/d 11 Oktober 2015

NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp1,113,183,525	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp331,999,500	
			<b>Rp1,445,183,025</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp7,590,000	
			<b>Rp7,590,000</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp1,452,773,025</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 12**

**(PROGRESS 14.603%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)

LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT

MINGGU KE- : 12

TANGGAL : 12 Oktober s/d 18 Oktober 2015

<b>NO</b>	<b>URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK</b>	<b>BIAYA ACTUAL PROYEK</b>	<b>JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK</b>
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp1,771,563,670	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp380,999,500	
			<b>Rp2,152,563,170</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp6,789,500	
			<b>Rp6,789,500</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp2,159,352,670</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 13**  
**(PROGRESS 16.39%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)  
 LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT  
 MINGGU KE- : 13  
 TANGGAL : 19 Oktober s/d 25 Oktober 2015

NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp1,180,974,300	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp483,248,500	
			<b>Rp1,664,222,800</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp203,200,000	
	Biaya Non Operasional	Rp6,435,500	
			<b>Rp209,635,500</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp1,873,858,300</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 14**

**(PROGRESS 22.3%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)

LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT

MINGGU KE- : 14

TANGGAL : 26 Oktober s/d 1 November 2015

<b>NO</b>	<b>URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK</b>	<b>BIAYA ACTUAL PROYEK</b>	<b>JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK</b>
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp2,881,096,720	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp1,321,169,500	
			<b>Rp4,202,266,220</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp7,453,000	
			<b>Rp7,453,000</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp4,209,719,220</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 15**  
**(PROGRESS 24.686%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)  
 LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT  
 MINGGU KE- : 15  
 TANGGAL : 2 November s/d 8 November 2015

NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp2,315,633,005	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp1,476,195,000	
			<b>Rp3,791,828,005</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp5,684,000	
			<b>Rp5,684,000</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp3,797,512,005</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 16**

**(PROGRESS 31.104%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)

LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT

MINGGU KE- : 16

TANGGAL : 9 November s/d 15 November 2015

<b>NO</b>	<b>URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK</b>	<b>BIAYA ACTUAL PROYEK</b>	<b>JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK</b>
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp9,882,290,950	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp1,036,434,000	
			<b>Rp10,918,724,950</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp6,285,500	
			<b>Rp6,285,500</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp10,925,010,450</b>

**REKAPITULASI ACTUAL COST (AC) PADA MINGGU KE 17**  
**(PROGRESS 35.022%)**

PROYEK : PEMBANGUNAN JALAN AKSES DRYPORT CIKARANG (MYC)  
 LOKASI : CIKARANG, JAWA BARAT  
 MINGGU KE- : 17  
 TANGGAL : 16 November s/d 22 November 2015

NO	URAIAN BIAYA ACTUAL PROYEK	BIAYA ACTUAL PROYEK	JUMLAH BIAYA ACTUAL PROYEK
<b>1</b>	<b>Biaya Langsung (Direct Cost)</b>		
	Biaya Pekerja Proyek	Rp4,161,950,520	
	Biaya Material/Peralatan Proyek	Rp682,290,000	
			<b>Rp4,844,240,520</b>
<b>2</b>	<b>Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)</b>		
	Gaji Pegawai Tetap Proyek	Rp-	
	Biaya Non Operasional	Rp6,785,400	
			<b>Rp6,785,400</b>
<b>TOTAL BIAYA PROYEK YANG DIKELUARKAN SAMPAI MINGGU INI</b>			<b>Rp4,851,025,920</b>

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisa kinerja yang telah dilakukan, maka hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada akhir minggu peninjauan yaitu minggu ke 17 didapatkan yaitu nilai *Schedule Performance Index* (SPI) sebesar 1,593 yang artinya adalah proyek mengalami percepatan sebesar 13,036% dari target rencana sebesar 21,986%. Dilihat dari nilai *Cost Performance Index* (CPI) didapatkan nilai sebesar 1,101 yang berarti biaya yang dikeluarkan untuk proyek lebih kecil dari biaya yang dianggarkan.
2. Perkiraan biaya yang akan dikeluarkan hingga akhir proyek (EAC) adalah sebesar Rp.94.453.443.554 jika kecenderungan kinerja proyek sama seperti kinerja pada akhir minggu peninjauan. Biaya ini lebih kecil Rp. 3.160.243.150 dari biaya yang dianggarkan yaitu sebesar Rp. 98.781.383.482. Dilihat dari waktu penyelesaian proyek, maka didapatkan estimasi waktu penyelesaian proyek lebih cepat 195 hari dari 523 hari yang direncanakan jika kecenderungan kinerja proyek tetap sama seperti pada akhir peninjauan.
3. Indikator – indikator SWOT yang mempengaruhi kinerja proyek adalah sebagai berikut :
  - a. Kekuatan (*Strengths*) : Peralatan dan material yang memadai, Sumber Daya Manusia yang baik, *Mapping group, Value Engineering*
  - b. Kelemahan (*Weakness*) : Pengaturan lalu lintas di proyek, lokasi proyek
  - c. Peluang (*Oppurtunities*) : Menekan waktu pelaksanaan pekerjaan
  - d. Ancaman (*Threats*) : Curah hujan, perizinan ke Jasa Marga

## 5.2 **Saran**

Saran yang dapat disampaikan dari analisa ini adalah :

1. Data – data yang digunakan untuk perhitungan *actual cost* harus lebih lengkap lagi sehingga analisa kinerja menjadi lebih valid.
2. Perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk metode yang digunakan dalam pengendalian proyek.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Barrie, D.S. 1995. **Manajemen Konstruksi Profesional**, Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Callahan, M.T. 1992, **Construction Project Scheduling**, New York : McGraw-Hill, Inc.
- Cleland, D. I. 1995. **Project Management Strategic Design and Implementation**. Singapore : McGraw-Hill, Inc.
- David, Fred R. 2006. **Manajemen Strategis. Edisi Sepuluh**. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Ervianto, Wulfram. 2002. **Teori - Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi**. Yogyakarta : Penerbit Andi, Cetakan Pertama.
- Gray C. F. dan Larson E. W. 2006. **Project Management The Managerial Process**. Singapore : McGraw-Hill, Inc.
- Jogiyanto. 2005. **Sistem Informasi Strategik untuk Keunggulan Kompetitif**. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- McConnell, D. 1985). **Earned Value Technique for Performance Measurement**. American Society of Civil Engineers.
- Rangkuti, Freddy. 2006. **Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis**. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Soeharto, Iman. 1999. **Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Edisi Kedua Jilid 1**. Jakarta : Penerbit Erlangga.



### **BIOGRAFI PENULIS**

Penulis bernama lengkap Maria Levita Vitriani Runtuwene dilahirkan di Jayapura 5 Agustus 1994 dari pasangan Viveriano Y. S. Runtuwene dan Theresia Trisukwanti. Penulis telah menamatkan pendidikan formal di SD YPPK Kristus Raja Jayapura, SMP Bunda Hati Kudus Kota Wisata dan SMA BPK Penabur 7 Jakarta.

Lulus dari SMA tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan pendidikan program sarjana (S1) di Jurusan Teknik Sipil ITS Surabaya pada tahun 2012 melalui jalur SNMPTN tertulis dan terdaftar dengan NRP 3112100049. Gelar Sarjana diperoleh penulis pada tahun 2016 dengan judul Tugas Akhir "*Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Proyek Pembangunan Jalan Akses Dryport Cikarang (MYC) dengan Menggunakan Metode Earned Value*".

Email : [marialevita094@gmail.com](mailto:marialevita094@gmail.com)