

# TUGAS AKHIR

## ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR KARAWANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelara Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh:

**PRIMA RAMADHANTI**

NPM.1607210126



**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Prima Ramadhanti

NPM : 1607210126

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek  
Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang Dengan  
Menggunakan Metode *Earned Value*

Bidang Ilmu : Struktur

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada  
Panitia Ujian

Medan, 3 Juni 2021

Dosen pembimbing

Ah.



---

Randi Gunawan, S.T.,M.Si.

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini dipakai oleh :

Nama : Prima Ramadhanti

NPM : 1607210126

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada  
Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang  
Dengan Menggunakan Metode *Earned Value*

Bidang Ilmu : Struktur

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, Oktober 2021

Mengetahui dan menyetujui

Dosen Pembimbing



Randi Gunawan, S.T,M.Si

Dosen Pembanding I



Assoc. Prof.DR.Fahrizal Zulkarnain

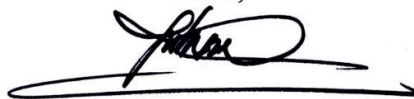
Dosen Pembanding II



DR.Rumilla Harahap,M.T

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Assoc. Prof.DR Fahrizal Zulkarnain,S.T.M.Sc

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Prima Ramadhanti  
Tempat, Tanggal Lahir : Parit, 24 Januari 1998  
NPM : 1607210126  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul: ” Analisa Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang Dengan Menggunakan Metode *Earned Value* ”

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena/hubungan material dan non-material serta segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.


Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di proses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan Verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tidak dalam tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun, demi mengegakkan integritas Akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, Oktober 2021

Saya yang menyatakan,



  
Prima Ramadhanti

## ABSTRAK

### ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR KARAWANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

Prima Ramadhanti  
1607210126  
Randi Gunawan, S.T.,M.Si

Pengendalian dalam proyek merupakan fungsi yang paling penting dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Dalam pelaksanaan suatu proyek bias mengalami keterlambatan, percepatan, ataupun tepat waktu sesuai jadwal rencana proyek. Dari segi biaya pelaksanaan suatu proyek bisa mebiasami keuntungan ataupun kerugian. Salah satu dari metode yang dapat digunakan yaitu metode *Earned Value*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan metode *Earned Value* dalam memperkirakan biaya dan waktu pengerjaan proyek, apakah pelaksanaan proyek sesuai dengan waktu dan biaya yang direncanakan. Metode nilai hasil ini mencakup rencana anggaran biaya (RAB), analisa harga satuan serta laporan kemajuan proyek diolah untuk untuk mendapatkan BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performance*), dan ACWP (*Actual Cost of Work Performance*). Dari hasil penerapan metode nilai hasil diketahui sampai hasil tinjauan pada minggu ke-43 didapatkan nilai BCWS = Rp 3.725.380.080,500 ; BCWP = Rp 3.725.380.080,500 ; ACWP = Rp 3.688.126.279,695 sedangkan untuk nilai varian biaya (CV) dan varian jadwal (SV) hingga minggu ke-43 adalah positif (+). Dan dapat diketahui perkiraan biaya akhir proyek EAC (*Estimate At Complete*) adalah Rp 3.688.126.279,695 dengan anggaran rencana sebesar Rp 3.725.380.080,500. Dari hasil diketahui bahwa pekerjaan selesai tepat waktu dan biaya lebih hemat.

**Kata Kunci :** *Earned Value, BCWS, BCWP, ACWP.*

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE ANALYSIS OF COST AND TIMING OF REHABILITATION PROJECT WALAHAR WEIR KARAWANG USING EARNED VALUE METHOD**

Prima Ramadhanti  
1607210126  
Randi Gunawan, S.T.,M.Si

*Control in a project is the most important function in the implementation of a construction project. In the implementation of a project, there may be delays, accelerations, or on time according to the project plan schedule. In terms of the cost of implementing a project, it can be either a profit or a loss. One of the methods that can be used is the Earned Value method. The purpose of this study is to determine how the application of the Earned Value method in estimating the costs and time of the project, whether the project implementation is in accordance with the planned time and cost. This yield value method includes a cost budget plan (RAB), unit price analysis and project progress reports are processed to obtain BCWS (Budgeted Cost of Work Schedule), BCWP (Budgeted Cost of Work Performance), and ACWP (Actual Cost of Work Performance). . From the results of the application of the result value method, it is known that until the results of the review at week 43, the value of BCWS = Rp. 3.725.380.080,500; BCWP = IDR 3.725.380.080,500; ACWP = IDR 3.688.126.279,695 while the value of the cost variant (CV) and the schedule variant (SV) up to week 43 is positive (+). And it can be seen that the estimated final cost of the EAC (Estimate At Complete) project is IDR 3.688.126.279,695 with a planned budget of IDR 3.725.380.080,500. From the results it is known that the work is completed on time and is more cost effective.*

**Keywords : Earned Value, BCWS, BCWP, ACWP.**

## KATA PENGANTAR



Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul “**Analisa Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang Dengan Menggunakan Metode *Earned Value* (Studi Kasus)**” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

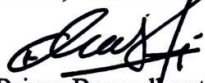
Penulis menyadari bahwa penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari semua pihak baik secara morah maupun material. Untuk itu, pada bagian ini penulis ingin memberikan apresiasi serta ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Randi Gunawan S.T, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Hj. Irma Dewi S.T, M.T selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Munawar Alfansury S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan ilmu keteknik sipilan kepada penulis.
6. Bapak/Ibu Staff Adminstrasi di Biro Fakultas Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

7. Yang teristimewa, kedua orang tua penulis, Nasran dan Netti Yurianti, yang telah memberi dukungan, pengertian, dan kepercayaan serta telah menjadi salah satu sumber inspirasi bagi penulis. Terima kasih juga kepada Saudara laki-laki penulis, Muhammad Alfath dan Rhivaldo Setiawan, yang telah mendukung penulis dalam doa dan menyemangati penulis.
8. Yang teristimewa, teman seperjuangan penulis dalam mengerjakan proposal tugas akhir ini, Muhammad Arief Hasnul Harahap, Wasis Priyambodo, Muhammad Akbar, Nicky Arianto, Muhammad Yusuf, Bambang Yudayana, Amshari yang selaku ada untuk memberikan bantuan, dukungan, waktu dan tenaganya.
9. Senior penulis yang telah memberikan bantuan, dukungan, waktu dan menyemangati penulis.
10. Seluruh Angkatan 2016 Program Studi Teknik Sipil UMSU, diantaranya kepada Farida Sirait, Dwi Saputri dan semua teman sejawat saya lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu persatu.

Proposal Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, Oktober 2021

  
Prima Ramadhanti  
1607210126



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
<b>ABSTRAK</b>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Proyek	6
2.2 Manajemen Proyek	8
2.3 Perencanaan Proyek	9
2.4 Pengendalian Proyek	10
2.4.1 Pengendalian Biaya Proyek	12
2.4.2 Metode Nilai Hasil dalam Pengendalian Proyek	13
2.5 Metode Nilai Hasil	13
2.5.1 Konsep Nilai Hasil ( <i>Earned Value Concept</i> )	14
2.5.2 Penilaian Kinerja Proyek dengan <i>Earned Value Analysis</i>	17
2.5.3 Indikator-Indikator Konsep Nilai Hasil	18
2.6 Indeks Produktivitas dan Pekerja	20
2.7 Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Penyelesaian	

Proyek	21
2.8 Estimasi Biaya Langsung	22
2.9 Estimasi Biaya Tidak Langsung	23
2.10 Hubungan Biaya dan Waktu	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Umum	26
3.2 Pengumpulan Data	28
3.3 Teknik Pengumpulan Data	28
3.4 Tahap dan Prosedur Penelitian	28
3.5 Analisa Data	28
3.6 Data Rekapitulasi Nilai Proyek	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Data Umum Proyek	34
4.2 Analisa Data	34
4.2.1 <i>Budget Cost Of Work Schedule</i> (BCWS)	34
4.2.2 <i>Budget Cost Of Work Performance</i> (BCWP)	40
4.2.3 <i>Data Actual Cost Of Work Performance</i> (ACWP)	46
4.2.4 Perhitungan <i>Schedule Varians</i> (SV)	49
4.2.5 Perhitungan <i>Cost Varians</i> (CV)	57
4.2.6 Perhitungan <i>Schedule Performance Index</i> (SPI)	65
4.2.7 Perhitungan <i>Cost Performance Index</i> (CPI)	77
4.3 Prakiraan Waktu dan Biaya Penyelesaian Akhir Proyek	86
4.3.1 Perhitungan Prakiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)	86
4.3.2 Perhitungan EAC (Prakiraan Total Biaya Proyek)	92
4.3.3 Perhitungan <i>Estimate Date Complete</i> (EDC)	97
4.4 Faktor-faktor Keterlambatan Proyek	100
4.5 Percepatan Proyek dengan Menggunakan metode Crash	102
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	108
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Rincian analisis varian terpadu	20
Tabel 3.1 : Data Rekapitulasi Nilai Proyek	30
Tabel 4.1 : Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP	98
Tabel 4.2 : Nilai SV	99
Tabel 4.3 : Nilai CV	99
Tabel 4.4 : Nilai CPI	100
Tabel 4.5 : Nilai SPI	100
Tabel 4.6 : Laporan Data Proyek	101
Tabel 4.7 : Percepatan Proyek dengan menggunakan metode <i>Crush</i>	102

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Sasaran proyek yang merupakan tiga kendala ( <i>triple constraint</i> ), Soeharto 1996	10
Gambar 2.2 : Fase-fase pengendalian manajemen pada proyek	11
Gambar 2.3 : Komponen biaya proyek	12
Gambar 2.4 : Perbandingan manajemen biaya tradisional dengan konsep <i>earned value</i>	16
Gambar 2.5 : Grafik kurva S <i>earned value</i> , sumber : Soemardi <i>et al.</i> , 2007	17
Gambar 2.6 : Analisis varians terpadu disajikan dengan kurva S	19
Gambar 2.7 : Prakiraan jadwal dan biaya (EAC) pada proyek	22
Gambar 2.8 : Biaya proyek vs waktu pelaksanaan, Soeharto 1995	25
Gambar 3.1 : Bagan alur tahapan penelitian	27

## DAFTAR NOTASI

*BAC : Budgeted Actual Cost*

*BCWS : Budgeted Cost for Work Schedule*

*BCWP : Budgeted Cost for Work Performance*

*ACWP : Actual Cost for Work Performance*

*SV : Schedule Varians*

*CV : Cost Varians*

*SPI : Schedule Performance Index*

*CPI : Cost Performance Index*

*ETC : Estimate to Complete*

*EAC : Estimate at Complete*

*EDC : Estimate Date Complete*

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam suatu proyek konstruksi faktor yang menjadi indikator keberhasilan suatu proyek adalah harus tepat biaya, waktu dan mutu. Untuk mencapai target tersebut perlu dilakukan perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian pelaksanaannya secara tepat. Konsep nilai hasil (*Earned Value*) merupakan salah satu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu proyek secara terpadu. Metode ini digunakan untuk menganalisis kinerja pelaksanaan dan membuat perkiraan penyelesaian proyek yang memberikan informasi kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan menghasilkan estimasi biaya dan waktu untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan proyek (Rifqi Auzan N et al., 2017).

Salah satu cara untuk mengetahui kinerja proyek adalah metode *Earned Value*. Metode *Earned Value* memadukan unsur jadwal, biaya dan prestasi kerja pembangunan fisik yang sudah terlaksana di lapangan sehingga dapat diperkirakan biaya dan waktu untuk menyelesaikan proyek. Metode ini dapat mendeteksi sedini mungkin bila terjadi pembengkakan biaya maupun keterlambatan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan suatu proyek, sehingga pihak-pihak yang terkait dapat segera mengantisipasi dan menempuh langkah-langkah untuk mengatasinya agar proyek selesai dengan biaya yang tersisa (Wulan Meitri et al., 2013).

Perencanaan, pengendalian biaya serta waktu merupakan ruang lingkup dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain dari segi kualitas, prestasi dalam suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu. Biaya yang telah dikeluarkan serta waktu yang telah digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara lanjut penyimpangannya terhadap suatu rencana. Adanya penyimpangan biaya serta waktu yang signifikan merupakan gejala dari pengelolaan proyek yang kurang baik. Dengan adanya indikator prestasi dari segi biaya dan waktu dapat memungkinkan tindakan pencegahan agar proyek dikerjakan sesuai dengan rencana (Al Hafizh, 2018).

Dalam pelaksanaan suatu proyek biasa saja mengalami keterlambatan, percepatan, ataupun tepat waktu sesuai jadwal rencana proyek. Dari segi biaya biasa saja pelaksanaan dalam suatu proyek mengalami keuntungan ataupun kerugian. Dalam konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) akan dibahas untuk meramalkan penyelesaian proyek apakah sudah sesuai dengan rencana awal jadwal proyek dalam setiap periode pelaporan dan besar keuntungan maupun kerugian di akhir proyek (Al Hafizh, 2018).

Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) merupakan suatu metode pengelolaan proyek yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu. Metode ini memberikan informasi tentang Varian Biaya (*Cost Variant*), Varian Jadwal (*Schedule Variant*), Indeks Kinerja Biaya (*Cost Performance Index*), Indeks Kinerja Jadwal (*Schedule Performance Index*), proyek dalam periode pelaporan. Dari metode ini didapat juga informasi prediksi besaran biaya serta lamanya waktu untuk terselesainya seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan. Konsep *Earned Value* menyajikan tiga dimensi yaitu biaya actual yang sudah dikeluarkan yang disebut dengan *actual cost*, penyelesaian fisik dari proyek yang mencerminkan rencana penyerapan biaya serta apa yang sudah dikeluarkan atau yang disebut dengan *Earned Value* (Al Hafizh, 2018).

Ada 3 indikator yang menjadi acuan dalam menganalisis proyek berdasarkan EVC :

1. *Budgeted Cost for Work Schedule (BCWS)/Planned Value (PV)*

BCWS merupakan anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun menurut waktu. BCWS dihitung dari akumulasi anggaran biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu. Bcws juga menjadi tolak ukur kinerja waktu dari pelaksanaan proyek. BCWS merefleksikan penyerapan biaya rencana secara kumulatif untuk setiap pekerjaan berdasarkan urutannya sesuai jadwal yang direncanakan.

2. *Budgeted Cost for Work Performance (BCWP)/Earned Value (EV)*

BCWP adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. BCWP inilah yang disebut dengan *Earned Value*. BCWP ini dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan.

### 3. *Actual Cost for Work Performance (ACWP)/Actual Cost (AC)*

ACWP adalah representasi dari keseluruhan pengeluaran yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode tertentu. ACWP dapat berupa kumulatif hingga periode perhitungan kinerja atau jumlah biaya pengeluaran dalam periode waktu tertentu.

Dengan menggunakan metode konsep nilai hasil maka dapat dikembangkan untuk membuat perkiraan atau proyeksi keadaan proyek pada masa depan yang merupakan masukan yang sangat berguna bagi pengelola ataupun pemilik, karena dengan demikian mereka memiliki cukup waktu untuk memikirkan cara-cara menghadapi segala persoalan di masa yang akan datang. Sebagai contoh untuk memproyeksi apakah dana sisa cukup untuk menyelesaikan proyek.

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan menganalisis bagaimana biaya dan waktu proyek dalam proses kinerja menggunakan metode *Earned Value*. Atas dasar ini, penulis memilih judul sebagai Tugas Akhir : Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar dengan Menggunakan Metode *Earned Value* (Studi Kasus : Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang, Jawa Tengah).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berikut adalah permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir adalah:

1. Faktor-faktor apa aja yang menyebabkan keterlambatan dan kemajuan proyek Rehabilitasi Bendung Walahar?
2. Berapakah perkiraan biaya untuk sisa pekerjaan, perkiraan waktu penyelesaian dan total biaya akhir untuk penyelesaian akhir ?
3. Bagaimana kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui faktor-faktor apa aja yang menyebabkan keterlambatan dan kemajuan proyek Rehabilitasi Bendung Walahar.
2. Mengetahui besar perkiraan biaya untuk sisa pekerjaan, perkiraan waktu penyelesaian dan total biaya akhir untuk penyelesaian akhir.



3. Mengetahui kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar.

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Objek yang ditinjau adalah proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang.
2. Metode yang digunakan untuk menganalisa kinerja biaya dan waktu adalah metode *Earned Value*.
3. Analisa kinerja meliputi Varians Kerja (CV), Varians Jadwal (SV), Indeks Kinerja Biaya (CPI) serta Indeks Kinerja Jadwal (SPI)

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah mengaplikasikan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Sipil dan Lingkungan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan atau alternatif pemilihan metode pengerjaan yang lebih efektif dalam analisis kinerja biaya dan waktu pelaksanaan dengan menggunakan metode *Earned Value*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Proposal tugas akhir atau skripsi ini terdiri dari lima bab yang direncanakan dan diharapkan dapat menjelaskan perihal topic bahasan, yaitu :

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, permasalahan, identifikasi dan rumusan permasalahan, ruang lingkup pembahasan, tujuan dilakukannya penelitian dan manfaat penelitian.

##### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori-teori tentang perencanaan proyek, pengendalian proyek serta manajemen biaya dan metode analisa yang akan digunakan berdasarkan metode *Earned Value* yang harus dipenuhi sesuai syarat yang ditentukan.

### BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan rencana atau prosedur yang dilakukan penulis dalam memperoleh jawaban yang sesuai dengan kasus permasalahan.

### BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil pembahasan analisis desain dan kinerja biaya dan waktu berdasarkan metode *Earned Value*.

### BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan sesuai dengan analisis terhadap studi kasus dan berisi saran untuk pengembangan lebih lanjut yang baik di masa yang akan datang.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Proyek

Definisi dari proyek adalah langkah awal untuk memahami manajemen proyek. Anthony dan Govindarajan mendefinisikan proyek sebagai serangkaian kegiatan yang ditujukan untuk menyelesaikan sebuah tujuan akhir yang telah ditetapkan dan cukup penting untuk menjadi perhatian manajemen (Witjaksana et al., 2012).

Pengertian proyek secara umum merupakan sebuah kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan atas dasar permintaan dari seorang pebisnis atau pemilik pekerja yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu dan dilaksanakan oleh pelaksana pekerjaan sesuai dengan keinginan dari pada pebisnis atau pemilik proyek dan pelaksana proyek memiliki hak yang diterima dan kewajiban yang harus dilaksanakan sesuai dengan batasan waktu yang telah disetujui bersama antar pemilik proyek dan pelaksana proyek (Lumentah, Christin Natalia, 2020).

Proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang sedang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dengan sumber daya yang terbatas serta dimasukkan untuk melaksanakan suatu tugas yang telah diberikan. Tugas tersebut dapat berupa membangun suatu fasilitas yang baru, perbaikan fasilitas yang sudah ada (Rehabilitasi), ataupun tugas pelaksanaan penelitian dan pembangunan.

Proyek konstruksi memiliki karakteristik unik yang tidak berulang. Hal ini disebabkan oleh kondisi yang mempengaruhi proses suatu proyek konstruksi berbeda satu sama lain, misalnya kondisi alam seperti perbedaan letak geografis, hujan, gempa dan keadaan tanah merupakan faktor yang turut mempengaruhi keunikan proyek konstruksi (Witjaksana et al., 2012).

Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, melibatkan sejumlah sumber daya, dan membutuhkan organisasi. Kemudian, proses penyelesaiannya harus berpegang pada tiga kendala (*triple constrain*) yaitu sesuai spesifikasi yang ditetapkan, sesuai *tine schedule*, dan sesuai biaya yang direncanakan.

Tiga karakteristik proyek konstruksi adalah :

1. Proyek bersifat unik

Keunikan dari proyek konstruksi adalah tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek identik, yang ada adalah proyek sejenis), proyek bersifat sederhana, dan selalu melibatkan group pekerja yang berbeda-beda.

2. Membutuhkan sumber daya (*resources*)

Setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya dalam penyelesaiannya, yaitu pekerja dan “sesuatu” (uang, mesin, metoda , material), pengorganisasian semua sumber daya tersebut dilakukan oleh manajer proyek. Dalam kenyataannya, mengorganisasikan pekerja lebih sulit dibandingkan sumber daya lainnya. Jadi seorang manajer proyek secara tidak langsung membutuhkan pengetahuan tentang teori kepemimpinan yang harus ia pelajari sendiri.

3. Membutuhkan organisasi

Setiap organisasi memiliki keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan ragam keahlian, ketertarikan, kepribadian dan juga ketidakpastian. Langkah awal yang harus dilakukan oleh manajer proyek adalah menyatukan visi menjadi satu tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.

Pengendalian merupakan usaha yang sistematis untuk menandakan standard yang sesuai sasaran perencanaan, merancang suatu informasi, membandingkan antara yang direncanakan dengan yang riil dikerjakan, dan melakukan analisis untukantisipasi kemungkinan munculnya ketidaksesuaian antara rencana dan realita pekerjaan. Dalam hal ini, pengendalian juga mencakup keputusan pengambilan langkah yang esensial guna tetap menjaga efektifitas dan efisiensi sumber daya yang digunakan dalam proses mencapai sasaran dan tujuan (Yulita, Silvia Ratih et.al., 2020).

Didalam penyelenggaraan proyek konstruksi membutuhkan upaya pengendalian, untuk mengantisipasi terjadinya perubahan kondisi lapangan yang tidak pasti dan mengatasi kendala terbatasnya waktu manajemen dalam mengendalikan seluruh unsur pekerjaan proyek, maka diperlukan suatu konsep pengendalian yang efektif yang biasa dikenal dengan *Management By Expectation* (MBE). Teknik yang diterapkan MBE adalah dengan membandingkan antara

parameter proyek yang dapat diukur setiap saat. Laporan yang dilakukan pada saat-saat tertentu jika terdapat kejanggalan atau peforma tidak memenuhi standard.

Proyek memiliki ciri pokok sebagai berikut :

1. Memiliki tujuan menghasilkan lingkup tertentu berupa prodek akhir atau hasil kerja akhir
2. Dalam proses mencapai lingkup diatas, ditentukan jumlah biaya, kriteria mutu serta sasaran jadwal.
3. Bersifat sementara, dalam arti umumnya dibatasi oleh selesainya tugas, titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.
4. Non rutin, tidak berulang-ulang, macam dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

## **2.2. Manajemen Proyek**

Manajemen proyek adalah tentang suatu yang merencanakan, melaksanakan, pengendalian dan koordinasi pekerjaan proyek dari awal terbentuknya suatu gagasan sampai dengan terselesainya proyek untuk menjanjikan anggaran biaya dapat dilaksanakan dengan tepat waktu, tepat anggaran, dan tepat mutu kualitasnya. Manajemen proyek adalah aplikasi keterampilan, pengetahuan, alat, dan teknik dalam penyelenggaraan kegiatan proyek. Perencanaan, pengawasan dan penyelesaian merupakan proses yang wajib dilaksanakan dalam manajemen proyek. Mengelola manajemen proyek dikatakan berhasil jika dapat mencapai tujuan memenuhi waktu yang dialokasikan, biaya yang dianggarkan, kualitas dan kuantitas yang ditentukan, diterima pemilik proyek, perubahan pekerjaan yang disetujui tanpa merubah budaya positif perusahaan serta tanpa mengganggu aliran pekerjaan utama dari organisasi (Zakaria, B et al., 2020).

Manajemen proyek adalah ilmu berkaitan dengan memimpin dan mengkoordinir syMBER daya yang terdiri dari manusia dan material dengan menggunakan teknik pengelolaan yang modern untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan, yaitu lingkup, mutu, jadwal dan biaya (Sutomo, Yudi, et al., 2016).

Prinsip umum manajemen proyek diantaranya :

1. Perencanaan (*Planning*)
2. Pengorganisasian (*Organizing*)

3. Pergerakan (*Actuating*)
4. Pengendalian (*Controlling*)
5. Cara / *Method*
6. Informasi (*Information*)

### **2.3 . Perencanaan Proyek**

Perencanaan yang merupakan suatu simulasi pelaksanaan yang terdiri atas deskripsi tertulis tentang bagaimana tujuan proyek dapat dicapai, rencana proyek hanya akan mempunyai arti apabila di implementasikan. Di lingkungan proyek konstruksi pada umumnya, pemakaian kata *planning* (perencanaan) sering disebut dengan istilah *scheduling* (penjadwalan), kedua istilah tersebut tidak sama artinya akan tetapi saling berkaitan. Proses penjadwalan dalam pelaksanaan proyek konstruksi merupakan suatu bagian daripada fungsi-fungsi perencanaan, namun karena hasil produk dari proses penjadwalan yaitu jadwal (*schedule*) langsung dimanfaatkan pada pelaksanaan kegiatan proyek (Anwar, Syaiful, et al., 2013 ).

Fungsi dari perencanaan proyek untuk memfasilitasi penyelesaian pekerjaan, sebagai gambaran proses penyelesaian pekerjaan, harus memuat informasi yang detail tentang apa yang akan dikerjakan, kapan dikerjakan, oleh siapa dikerjakan. Membuat suatu perencanaan proyek harus berbeda antar organisasi dan lainnya. Menurut Jack Meredith perencanaan proyek memuat elemen gambaran, tujuan, pendekatan umum, aspek kontraktual, penjadwalan, sumber daya, kepegawan, metode evaluasi, dan masalah potensial (Zakaria, B, et al., 2020).

Ada tiga kendala (*triple constraint*) yang menjadi perhatian utama dalam proses penyelenggaraan sebuah proyek, yaitu anggaran yang dialokasikan, jadwal, serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga proses penyelenggaraan proyek ini merupakan parameter penting yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek.

Tiga kendala tersebut dijelaskan sebagai berikut :

#### **1. Anggaran**

Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran, untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal bertahun-

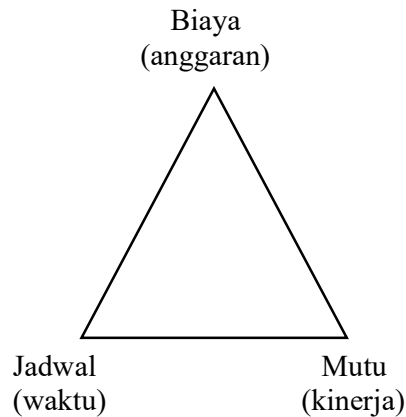
tahun. Anggarannya bukan hanya ditentukan untuk total proyek tetapi dipecah lagi komponen-komponennya, atau per periode.

## 2. Jadwal

Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang ditentukan.

## 3. Mutu

Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Jadi, memenuhi persyaratan mutu berarti mampu memenuhi tugas yang dimaksudkan atau sering disebut sebagai *fit for theintended use*.



(Gambar 2.1 : Sasaran proyek yang merupakan tiga kendala (*triple constraint*), Soeharto 1996)

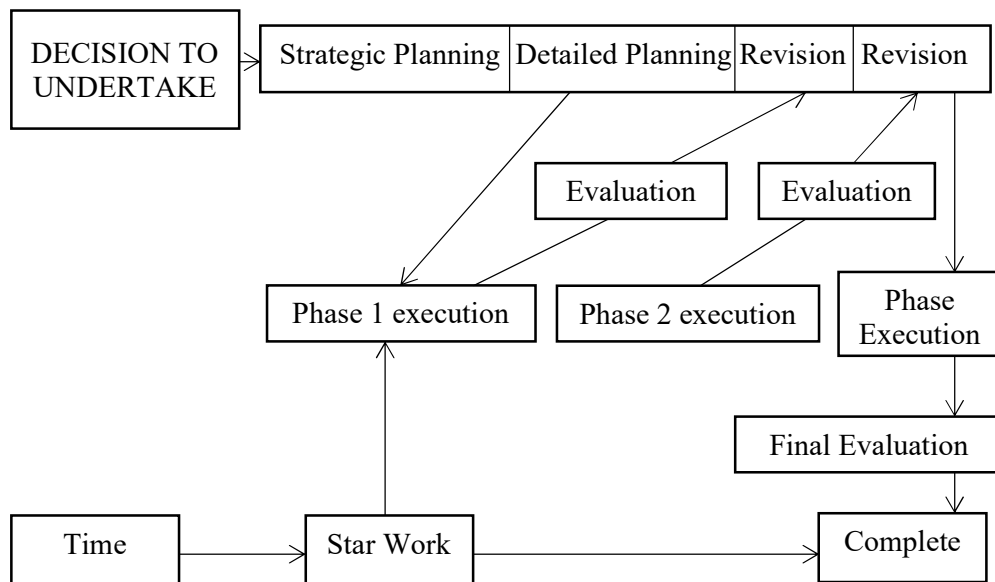
## 2.4 Pengendalian Proyek

Didalam menjalankan proyek, taraf kinerja harus selalu dipantau dan diukur secara teratur untuk mengidentifikasi perbedaan-perbedaan terhadap rencana. Didalam *Lurent Technologies Handbook* disebutkan tentang definisi pengendalian proyek, yaitu sebuah metodologi yang digunakan untuk mengumpulkan, membuat, menganalisa dan mendistribusikan jadwal, data keuangan, dan lingkup kerja untuk mendukung proses manajemen proyek. Dalam hal ini unit pengendalian proyek bertanggung jawab untuk mendukung proses manajer proyek dan *control account manajer* (CAM) dengan cara mengumpulkan, membuat dan menganalisa data yang menolong mereka memastikan proyek dapat dikerjakan dengan baik. Tanggung jawab lainnya adalah mengangkat masalah-masalah pada proyek pada saat yang

tepat dan menyebarkan dokumentasi proyek untuk mendukung komunikasi dalam proyek (Witjaksana et al., 2012).

Pengendalian merupakan salah satu fungsi dari manajemen proyek yang bertujuan agar pekerjaan-pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan. Pengendalian proyek adalah suatu usaha sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang system informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksana dengan standar, mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya yang digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran (Desmi, adzuha, 2011).

Gambar berikut memperlihatkan fase-fase dalam sitem pengendalian manajemen dimana selama masa hidup proyek, perencanaan dibuat, dilaksanakan dan hasilnya dievaluasi. Evaluasi dilakukan dengan interval yang teratur dan mungkin akan merevisi rencana.



(Gambar 2.2 : Fase-fase pengendalian manajemen pada proyek, Witjaksana et al., 2012)

#### 2.4.1 Pengendalian Biaya Proyek

Prakiraan anggaran biaya yang telah dibuat pada tahap perencanaan digunakan sebagai patokan untuk pengendalian biaya. Pengendalian biaya proyek diperlukana

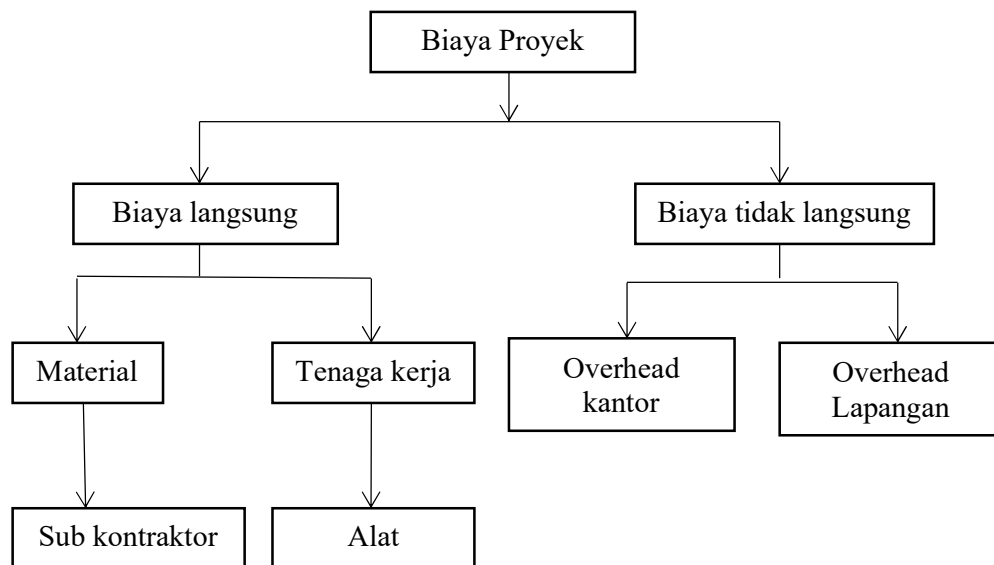


agar proyek dapat terlaksana sesuai dengan biaya awal yang telah direncanakan (Witjaksana et al., 2012).

Perencanaan dan pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain penilaian dari segi kualitas atau mutu, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu. Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana (Desmi, Adzuha, 2011).

Dalam gambar 2, dapat dijelaskan komponen biaya proyek :

1. Biaya langsung, yang terdiri dari biaya material, biaya tenaga kerja, biaya sub-kontraktor, biaya peralatan.
2. Biaya tidak langsung yang terdiri dari biaya *overhead* kantor dan *overhead* lapangan.



(Gambar 2.3 : Komponen biaya proyek)

#### 2.4.2 Metode Nilai Hasil Dalam Pengendalian Proyek

Pengawasan biaya menjadi hal yang sama pentingnya pada setiap perusahaan, tanpa melihat ukurannya. Secara umum perusahaan kecil mempunyai pengendalian

keuangan yang lebih ketat dibandingkan perusahaan besar karena risiko kegagalan dari sebuah proyek belum tentu dapat ditutupi oleh proyek lain yang dipunyainya, berbeda dengan perusahaan besar yang dapat membebaskan sebuah kerugian proyek ke beberapa proyek lainnya. Selain itu, perusahaan-perusahaan besar biasanya mempunyai system pengendalian biaya yang baik, sementara perusahaan-perusahaan kecil hanya memiliki sistem pengendalian yang sederhana (Witjaksana et al., 2012).

Terdapat 4 kriteria yang digunakan dalam memilih sistem pengukuran kinerja dan pengendalian, yaitu :

1. Kelayakan teknis dalam memantau dan pengukuran

Seorang manajer harus menentukan apakah memungkinkan memantau proses produksi secara langsung, atau memilih hasil proses tersebut karena pada beberapa kasus memantau proses adalah hal yang tidak mudah.

2. Pemahaman sebab dan akibat

Jika seorang manajer tidak memahami hubungan sebab-akibat antara proses transformasi dan hasil yang diinginkan, maka proses pemantauan tidak layak digunakan.

3. Biaya

Hal yang perlu diperhatikan adalah biaya dalam melaksanakan pemantauan ataupun pengukuran serta biaya yang mungkin timbul karena tidak melakukan proses pemantauan dan pengukuran ini.

4. Batasan tingkat inovasi

Untuk tujuan-tujuan kritis, kualitas yang tinggi ataupun kompleksitas pekerjaan, tingkat inovasi biasanya dibatasi, dimana proses akan dikendalikan dengan sebaik-baiknya seperti misalnya melalui prosedur kerja standard.

## **2.5 Metode Nilai Hasil**

Manajemen nilai hasil sebagai sebuah metode yang mengintegrasikan lingkup kerja, jadwal dan anggaran, serta ditujukan untuk mengukur kinerja proyek. Manajemen nilai hasil membandingkan jumlah pekerjaan yang direncanakan dengan apa yang terjadi untuk menentukan apakah biaya dan jadwal dicapai sesuai rencana (Witjaksana et al., 2012).

Konsep nilai hasil adalah konsep menghitung biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*budgeted cost of work performed*). Jika ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan, maka konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan (Witjaksana et al., 2012).

Sifat metode nilai hasil ada tiga. Pertama, pengukuran yang seragam untuk total kemajuan proyek tersebut. Kedua, merupakan metode yang konsisten untuk melakukan analisa atas kemajuan dan kinerja proyek. Yang ketiga adalah merupakan basis untuk analisa kinerja biaya dari sebuah proyek dimana metode ini mengukur penyelesaian pekerjaan dalam unit pengukuran yang konsisten dan dapat dibandingkan dengan biaya (Witjaksana et al., 2012).

Metode konsep nilai hasil melihat kemajuan dari proyek dapat diukur dengan membandingkan rencana kerja yang telah disusun sejak awal proyek dengan realisasi pelaksanaan proyek. Selain itu, metode konsep nilai hasil dapat dikembangkan untuk membuat perkiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek. Metode ini memadukan unsur jadwal, biaya dan prestasi pekerjaan, sehingga dapat mengetahui perkiraan biaya dan waktu untuk menyelesaikan suatu proyek. Metode ini juga dapat mendeteksi sedini mungkin apabila terjadi adanya pembengkakan biaya maupun keterlambatan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan proyek. Sehingga pihak-pihak yang terkait dalam proyek ini dapat mampu mengatasi suatu kendala-kendala yang bias mempengaruhi jalannya aktivitas proyek (Efendi, ahmad et al., 2015).

### **2.5.1 Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*)**

Metode *Earned Value* adalah metode yang menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan. Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan maka berarti konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan

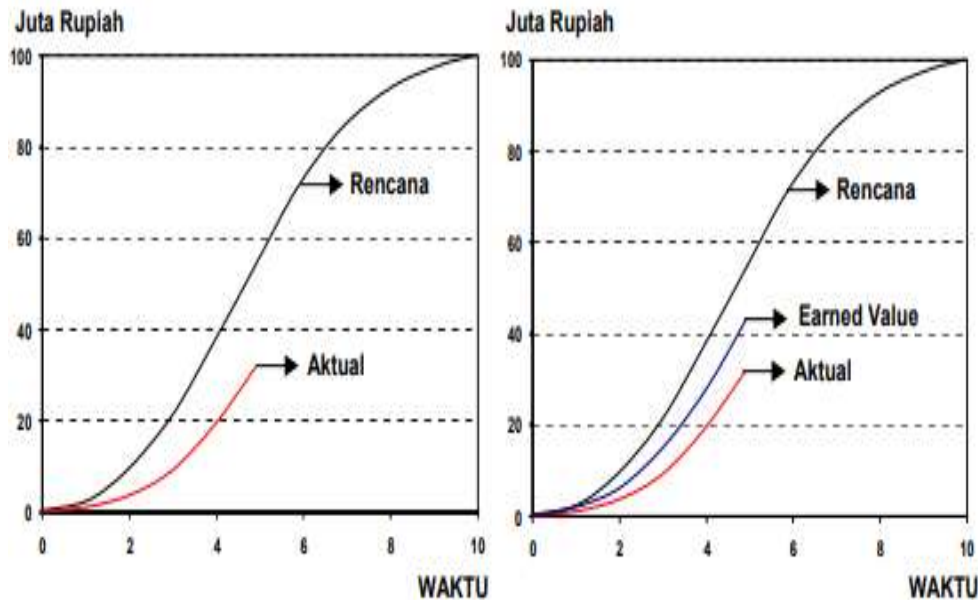
perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Dengan metode ini, dapat diketahui kinerja proyek yang telah berlangsung, dengan demikian dapat dilakukan dengan langkah-langkah perbaikan bila terjadi penyimpangan dari rencana awal proyek (Maromi M. I et al., 2015).

Sejalan dengan perkembangan tingkat kompleksitas proyek yang semakin besar, seringkali terjadi keterlambatan penyelesaian proyek dan pembengkakan biaya. Sistem pengelolaan yang digunakan biasanya memisahkan antara sistem akuntansi untuk biaya dan sistem system jadwal proyek konstruksi. Dari system akuntansi biaya dapat dihasilkan laporan kinerja dan prediksi biaya proyek, sedangkan dari sistem jadwal dihasilkan laporan status penyelesaian proyek. Informasi pengelolaan proyek dari kedua sistem tersebut saling melengkapi, namun dapat menghasilkan informasi yang berbeda mengenai status proyek. Dengan demikian, dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengintegrasikan antara informasi biaya dan waktu. Untuk kepentingan tersebut, konsep *Earned Value* dapat digunakan sebagai alat ukur kinerja yang mengintegrasikan antara aspek biaya dan aspek waktu (Soemardi et al., 2006).

Flemming dan Koppleman menjelaskan konsep *Earned Value* dibandingkan manajemen biaya tradisional. Manajemen biaya tradisional hanya menyajikan dua dimensi saja yaitu hubungan yang sederhana antara biaya actual dengan biaya rencana. Dengan manajemen biaya tradisional, status kinerja tidak dapat diketahui. Pada Gambar 2.4.a dapat diketahui bahwa biaya aktual memang lebih rendah, namun kenyataan bahwa biaya aktual yang lebih rendah dari rencana ini tidak dapat menunjukkan bahwa kinerja yang telah dilakukan telah sesuai dengan target rencana. Sebaliknya, konsep *Earned Value* memberikan dimensi yang ketiga selain biaya aktual dan biaya rencana. Dimensi yang ketiga ini adalah besarnya pekerjaan secara fisik yang telah diselesaikan atau disebut *Earned Value/Percent Complete*. Dengan adanya dimensi ketiga ini, seorang manajer proyek akan dapat lebih memahami seberapa besar kinerja yang dihasilkan dari sejumlah biaya yang telah dikeluarkan Gambar 2.4.b (Soemardi et al,2006).

Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan maka berarti konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan pada suatu waktu bila

dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini maka diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang dikeluarkan. Sehingga untuk menghitung hasil suatu paket pekerjaan, maka perlu pendekatan yang akan digunakan adalah memperhatikan bobot komponen-komponen pekerjaan terhadap total persentase pekerjaan yang telah diselesaikan (Sesunan, Dirwansyah 2015).



(a). Manajemen Biaya Tradisional (b). Konsep *Earned Value*  
 Gambar 2.4. Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep *Earned Value*

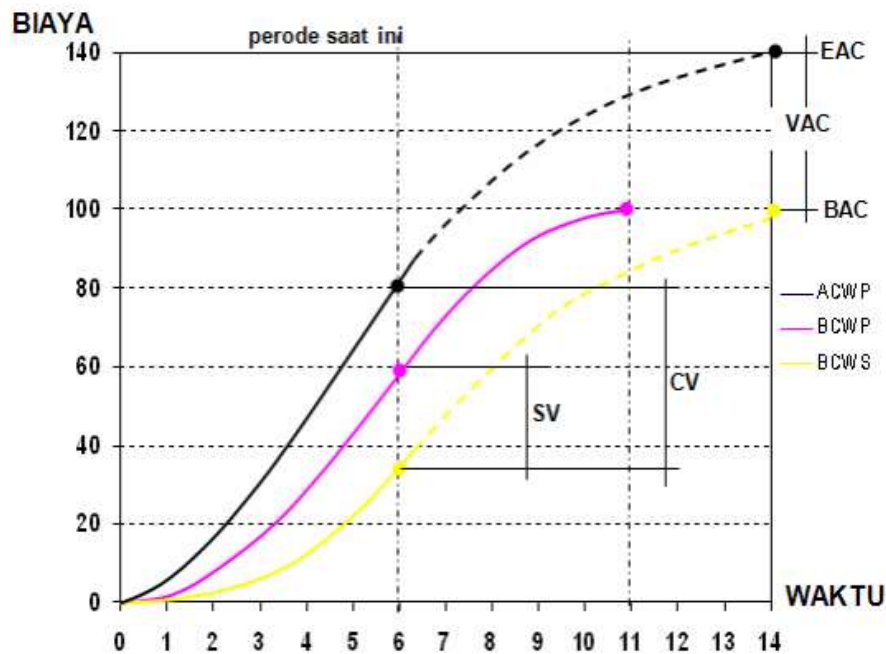
Konsep nilai hasil adalah suatu konsep guna menghitung besaran biaya yang menurut anggaran cocok dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan. Dengan perhitungan ini bisa terlihat hubungan antara yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik atau nyata terhadap jumlah anggaran yang telah digunakan dan dipakai, yang dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Nilai hasil} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran})$$

### 2.5.2 Penilaian Kinerja Proyek dengan *Earned Value Analysis*

Penggunaan konsep *Earned Value* dalam penilaian kinerja proyek dapat dijelaskan melalui gambar 2.5. Beberapa istilah yang terkait dalam penilaian ini

adalah *Cost Variance*, *Schedule Varians*, *Cost Performance Index*, *Schedule Performance Index*, *Estimation at Completion*, *Estimate Completion Date* (Soemardi et al., 2006).



(Gambar 2.5 : Grafik kurva S earned value, sumber : Soemardi et al., 2007)

Hasil dari *earned value* kita dapat mengetahui kinerja proyek yang dapat digunakan sebagai *early warning* khususnya pada aspek biaya dan waktu. Kelemahan dari metode *earned value* adalah hanya menganalisa varians biaya dan jadwal masing masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan, serta tidak dapat membuat perkiraan pencapaian sasaran tanpa tanpa menggunakan tiga indikator yaitu ACWP, BCWP dan BCWS. Sedangkan keunggulan dari metode *earned value* adalah dapat mengetahui kinerja kegiatan yang sedang dilakukan serta dapat meningkatkan efektifitas dalam memantau kegiatan proyek (Efendi, ahmad et al., 2015).

### 2.5.3 Indikator-Indikator Konsep Nilai Hasil

Asumsi yang digunakan dalam konsep *earned value* adalah kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Telah disebutkan bahwa konsep nilai hasil dapat digunakan untuk menganalisa kinerja dan membuat perkiraan pencapaian tujuan. Untuk itu digunakan 3 indikator yaitu BCWS (*budgeted cost of work schedule*), BCWP (*budgeted cost of work performed*) dan ACWP (*actual cost of work performed*).

#### 1. BCWS (PV)

Indikator ini menunjukkan anggaran untuk pekerjaan-pekerjaan yang harus diselesaikan untuk suatu periode waktu tertentu. Angka indikator ini dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan proyek dimana terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja. Setiap elemen pekerjaan telah diberikan alokasi biaya dan waktu sebagai tolok ukur kinerja pelaksanaan pekerjaan.

$$BCWS = (\% \text{Progress Rencana}) \times (\text{Anggaran})$$

#### 2. BCWP (EV)

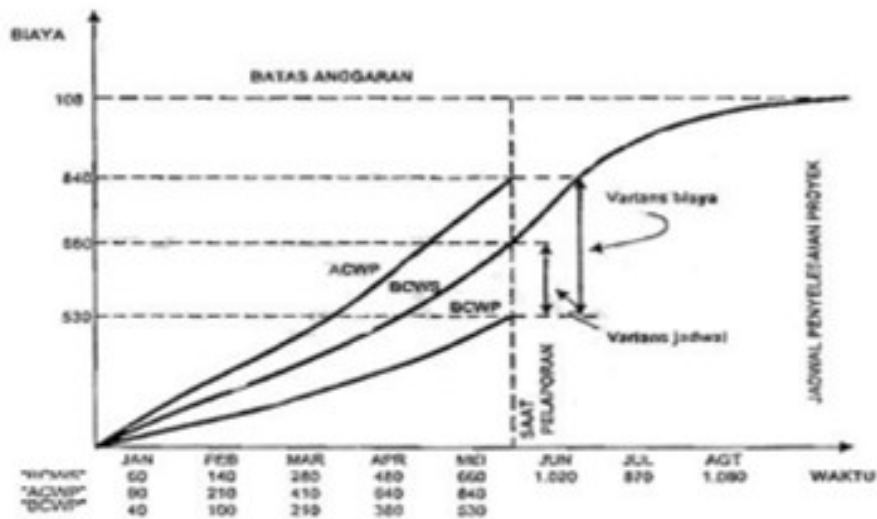
Angka ini menunjukkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Indikator ini biasanya disebut juga nilai hasil (*earned value*) yang digunakan untuk mengukur berapa banyak pekerjaan yang telah diselesaikan.

$$BCWP = (\% \text{Progress actual}) \times (\text{Anggaran})$$

#### 3. ACWP (SV)

ACWP adalah jumlah biaya actual yang telah dikeluarkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dalam tenggang waktu tertentu. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek.

Gambar dibawah ini adalah contoh dari indikator-indikator konsep nilai hasil dalam bentuk kurva.



(Gambar 2.6 : Analisis varians terpadu disajikan dengan kurva S , Soeharto, iman 1995)

Melalui ketiga indikator tersebut, kini dapat dihitung berbagai faktor yang menunjukkan kemajuan dan kinerja pelaksanaan proyek, seperti :

- Varians biaya (CV) dan varians jadwal (SV)
- Memantau perubahan varians terhadap angka standard
- Indeks produktivitas dan kinerja
- Prakiraan biaya penyelesaian proyek

Varians biaya adalah membandingkan nilai hasil dari anggaran yang telah dialokasikan dengan biaya actual yang terjadi untuk suatu pekerjaan, dalam persamaan matematika dinyatakan sebagai :

$$CV = BCWP - ACWP$$

Angka negatif varians biaya menunjukkan bahwa biaya actual lebih tinggi daripada anggaran (*cost overrun*), angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai dengan biaya yang dianggarkan dan angka positif menunjukkan biaya yang terjadi dibawah anggaran (*cost underrun*).

Varians jadwal adalah membandingkan nilai hasil dari anggaran yang telah dialokasikan dengan rencana anggaran. Varians ini dapat dirubah bentuknya menjadi nilai unag dari pekerjaan, sehingga semua varians dapat dinotasikan dalam bentuk yang sama. Persamaannya adalah :

$$SV = BCWP - BCWS$$



Angka negatif pada varians jadwal berarti terlambat, angka nol berarti sesuai dengan jadwal dan nilai positif berarti lebih cepat daripada rencana.

Tabel 2.1 Rincian analisis varians terpadu

Varians jadwal SV = BCWP- BCWS	Varians biaya CV =BCWP-ACWP	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai anggaran dan selesai lebih cepat daripada jadwal
Nol	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan anggaran
Negatif	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dengan menelan biaya diatas anggaran
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya sesuai anggaran
Positif	Negatif	Pekerjaan selesai lebih cepat daripada rencana dengan menelan biaya diatas anggaran

## 2.6 Indeks Produktivitas dan Pekerja

Pengelola proyek biasanya ingin mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya, ini dinyatakan dengan indeks produktifitas atau indeks kinerja. Persamaan-persamaannya adalah :

$$\text{Indeks kinerja biaya : CPI} = \text{BCWP/ACWP}$$

$$\text{Indeks kinerja jadwal : SPI} = \text{BCWP/BCWS}$$

Jika angka indeks tersebut ditinjau lebih lanjut, akan terlihat hal-hal sebagai berikut :

- a. Angka indeks kinerja bernilai kurang dari satu berarti biaya actual lebih besar dari anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal rencana, bila anggaran dan jadwal telah dibuat secara realistis dan baik maka ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan pekerjaan.

- b. Bila angka indeks kinerja lebih dari satu maka pelaksanaan proyek lebih baik dari perencanaan.
- c. Semakin besar perbedaannya dari angka 1, maka semakin besar penyimpangan rencana dasar atau anggaran.

## 2.7 Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Penyelesaian Proyek

Varians dapat terjadi karena biasanya beberapa hal yaitu perencanaan dan anggaran tidak baik, perubahan teknologi, perubahan jadwal pelaksanaan, perubahan pada harga biaya langsung ataupun salah. Ketidakakuratan dalam mengalokasikan *indirect cost* pun dapat menimbulkan kesalahan sehingga perlu diadakan analisis tersendiri untuk varians yang terjadi ada biaya langsung dan tidak langsung.

Membuat prakiraan biaya atau jadwal penyelesaian proyek yang didasarkan atas hasil analisa indikator yang diperoleh, akan memberikan petunjuk besarnya prakiraan biaya pada akhir proyek (*estimate at completion*, EAC). Angka prakiraan ini tidak dapat memberikan jawaban yang tepat karena didasarkan atas sebagai asumsi, meskipun demikian prakiraan biaya akhir sangat bermanfaat dalam memberikan peringatan dini mengenai hal-hal yang akan terjadi bila kecendrungan yang ada pada saat ini tidak mengalami perubahan (Witjaksana et al., 2012).

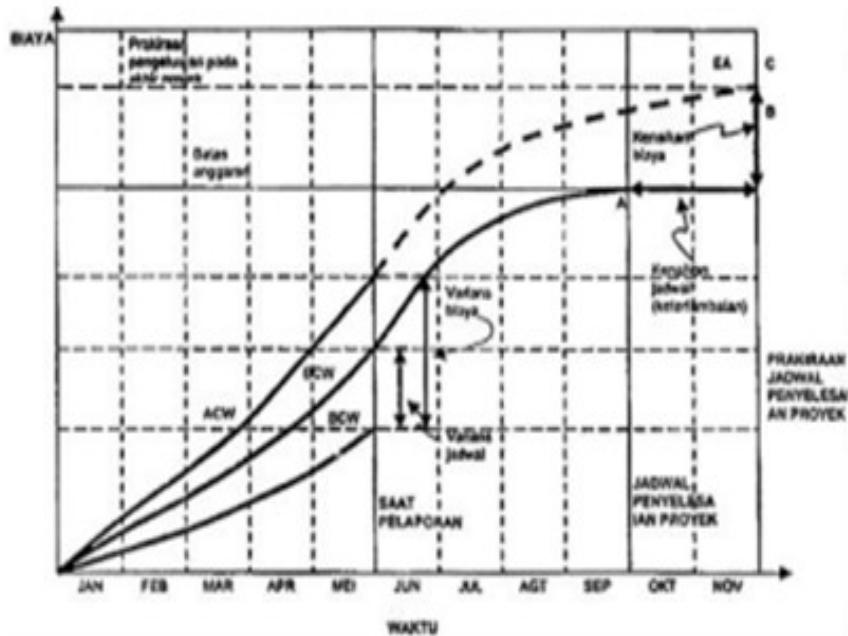
Bila kinerja biaya pada pekerjaan tersisa dianggap tetap seperti pada saat pelaporan maka prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (*estimate to completion*, ETC) adalah sama besar dengan anggaran pekerjaan tersisa dibagi dengan indeks kinerja biaya, atau dalam persamaan :

$$ETC = (BCWS - BCWP) / CPI$$

Dengan demikian prakiraan biaya pada akhir proyek adalah sama dengan jumlah biaya actual ditambah prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, atau

$$EAC = ACWP + ETC$$

Gambar berikut memperlihatkan hubungan antara indicator-indikator BCWS, BCWP dan ACWP terhadap biaya penyelesaian proyek.



(Gambar 2.7 : Prakiraan jadwal dan biaya (EAC) pada proyek Soeharto, Iman 1999)

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

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

TE (*Time Estimated*) : Perkiraan waktu penyelesaian proyek

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

OD (*Original Duration*) : Waktu yang direncanakan

## 2.8 Estimasi Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk material, tenaga kerja, peralatan dan jasa subkontraktor untuk pelaksanaan proyek sesuai rencana dan spesifikasi didalam lingkup dari pekerjaan. Pekerjaan subkontraktor merupakan paket kerja yang terdiri dari jasa dan material yang disediakan oleh subkontraktor. Inti dari perkiraan biaya secara detail adalah yang didasarkan pada penentuan jumlah material, tenaga kerja, peralatan dan jasa subkontraktor yang merupakan bagian terbesar dari biaya total proyek total proyek yaitu berkisar antara 85% (Ritz,1994) yang terdiri dari biaya peralatan sebesar 20-25%, material curah 20-

25%, biaya konstruksi dilapangan yaitu tenaga kerja, material, jasa subkontraktor 45-50% (Pahalawan, Fandi Achmad., 2015).

Pada estimasi biaya pembelian material dan peralatan yang diperlukan penentuan spesifikasi material, dan mencari sumber-sumber material, menentukan supplier/pemasok dan menentukan pilihan dari beberapa alternative sampai dengan tata cara pembayaran material dan peralatan termasuk ongkos pengiriman dan pembongkaran, garansi atau jaminan pengiriman, jangka waktu pembayaran. Pada penentuan estimasi biaya untuk material perlu dipertimbangkan pengaruh terhadap faktor kuantitas dan faktor waktu. Faktor kuantitas dari setiap jenis material dapat diperleh penghematan dari segi biaya. Demikian juga pertimbangan terhadap faktor waktu saat pemasaran sampai saat penerimaan material dilokasi proyek. Biaya untuk peralatan bias berupa biaya penyewaan ataupun biaya pembelian peralatan konstruksi yang digunakan sebagai sarana untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi seperti *truck, crane, fork-lift, grader, scraper* dan sebagainya. Biaya tenaga kerja meliputi tenaga kerja dilapangan, sedangkan tenaga ahli dibidang konstruksi termasuk biaya *overhead* lapangan dan merupakan biaya tidak langsung. Identifikasi biaya tenaga kerja/jam orang merupakan penjabaran dan kajian yang mendalam sebagai faktor yang amat penting dalam menentukan perkiraan biaya konstruksi, juga aspek lain seperti aspek produktivitas tenaga kerja, tingkat gaji, keahlian dan lain-lain (Pahalawan, Fandi Achmad., 2015).

## **2.9 Estimasi Biaya Tidak Langsung**

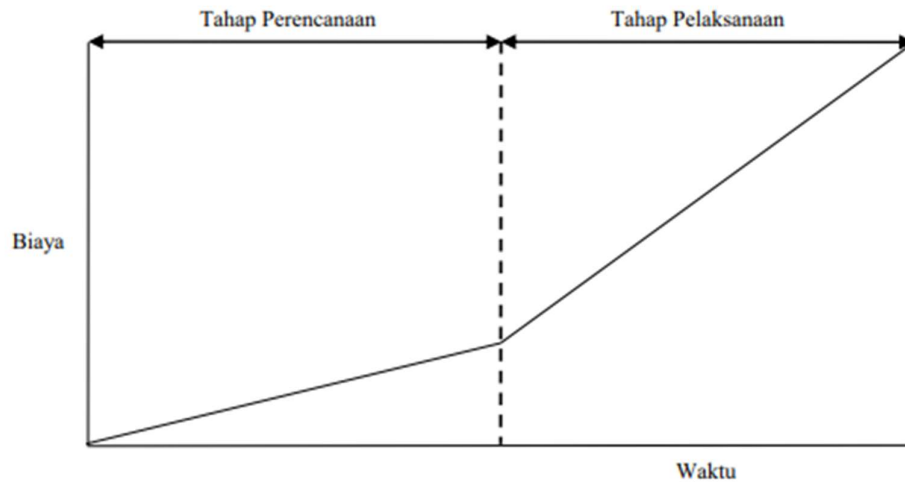
Dalam penentuan estimasi biaya proyek dikenal dengan biaya tidak langsung yang umumnya disebut biaya *overhead* yang terdiri dari biaya *overhead* lapangan dan *overhead* kantor. *Overhead* lapangan adalah termasuk biaya untuk operasi dari semua aktivitas pekerjaan dilapangan yang tidak termasuk didalam biaya langsung. Biaya tidak langsung dilapangan (*overhead* lapangan) berkisar antara 8-12% dari total biaya konstruksi, sedangkan biaya *overhead* kantor adalah 3-5% dari total biaya proyek (Pahalawan, Fandi Achmad., 2015).

Beberapa bagian utama dari biaya *overhead* lapangan yaitu :

1. Biaya pengadaan bangunan sementara dan berbagai fasilitas proyek seperti pagar, gudang, direksi kit, jalan masuk, kantor, drainase, perumahan sementara untuk tenaga kerja.
2. Gaji karyawan dan staf lapangan .
3. Keamanan dan keselamatan lokasi proyek.
4. Sistem utilitas kebutuhan proyek seperti air, listrik, telfon.
5. Pengaturan material dan gudang.
6. Transportasi dan perlengkapan konstruksi seperti *lift, crane, truck*.
7. Perumahan tempat kerja.
8. Alat komunikasi dan pelaksanaan.
9. Biaya laboratorium, pengujian di lapangan, biaya pengawasan.
10. *Dewatering* (pemompaan) air tanah dan sebagainya.
11. Biaya *overhead* kantor meliputi antara lain :
  - a. Gaji karyawan dan staf kantor.
  - b. Peralatan dan kebutuhan kantor, sewa kantor, pemasaran, reklame.
  - c. Sistem utilitas kantor air, listrik, telfon.
  - d. Asuransi pembayaran bunga pinjaman bank .
  - e. Pengurusan ijin dan pajak PPN, PPh.
  - f. Sumbangan.
  - g. Biaya perjalanan dinas dan akomodasi dan lain-lain.

## **2.10 Hubungan Biaya dan Waktu**

Ada ketergantungan antara biaya yang dikeluarkan terhadap waktu pelaksanaan proyek, dimana diperlukan penjadwalan kegiatan secara optimum sehingga biaya yang dikeluarkan menjadi minimum (Al Hafizh, 2018).



(Gambar 2.8 : Biaya proyek vs waktu pelaksanaan, Soeharto 1995)

Untuk mencari hubungan waktu dan biaya yang optimal dari suatu proyek konstruksi pada prakteknya tidaklah mudah. Akan tetapi secara teoritis pemecahan dari keadaan diatas berada diantara dua keadaan berikut :

- a. Perkiraan dengan biaya termurah (*The cost solution*).
- b. Perkiraan dengan waktu tersingkat (*The last time solution*).

Perkiraan dengan biaya termurah biasanya disebut juga pemecahan normal (*all normal solution*). Hal ini menandakan bahwa waktu yang diperlukan untuk menyelenggarakan kegiatan proyek dimana biaya langsung yang dikeluarkan serendah mungkin.

Perkiraan dengan waktu tersingkat berarti kegiatan proyek diselesaikan dalam waktu yang sesingkat mungkin dengan biaya minimum untuk waktu penyelesaian tersebut. Untuk mendapatkan waktu pelaksanaan yang sesingkat mungkin, sebagian besar aktifitas yang terlibat dalam pelaksanaan proyek harus dipercepat pengerjaannya. Tetapi hal ini tidaklah berarti bahwa seluruh aktifitas yang ada pada proyek harus dipercepat untuk mendapatkan pemecahan dengan waktu yang tersingkat tersebut (Al Hafizh, 2018).

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

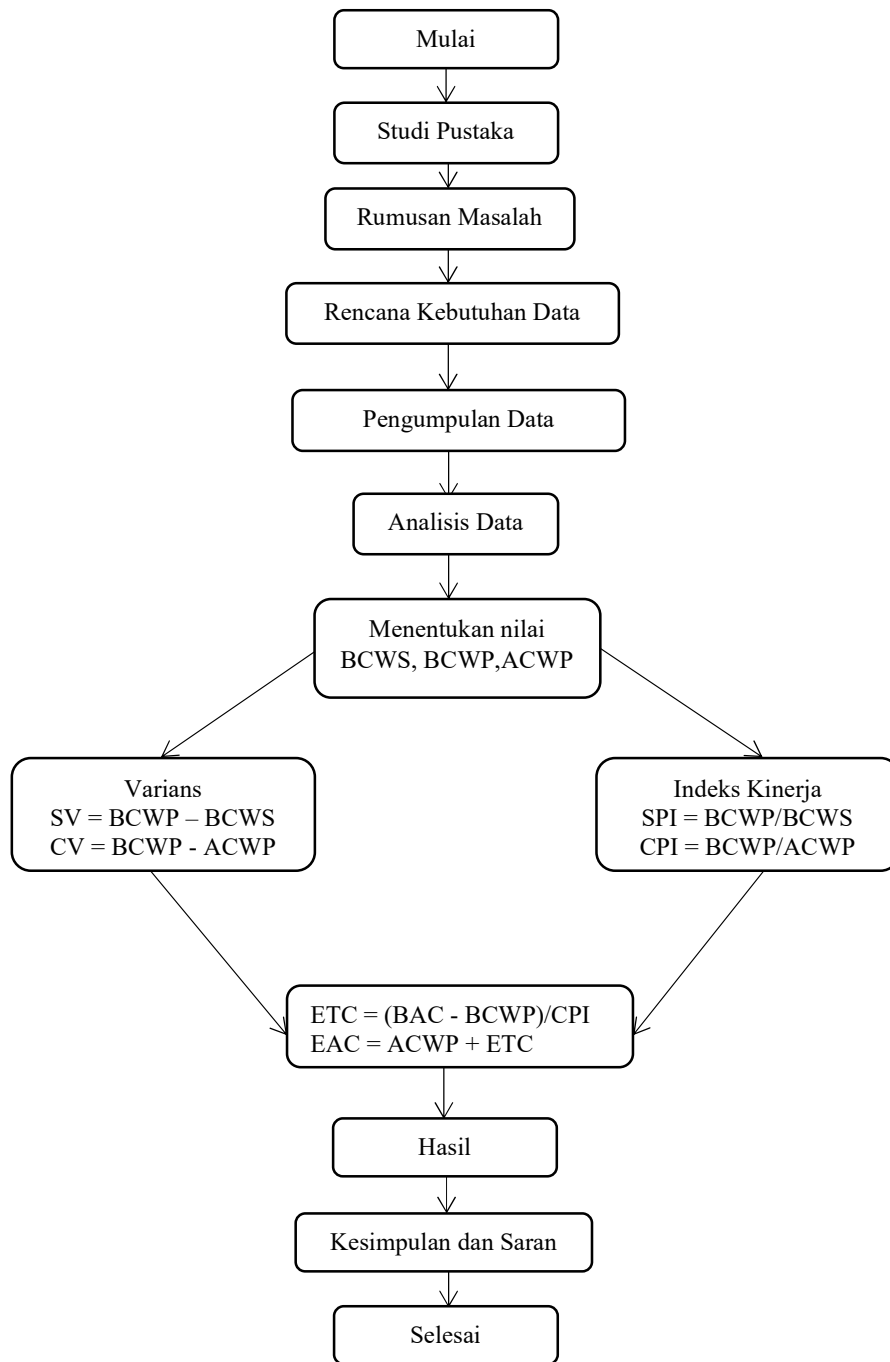
#### 3.1 Umum

Metode penelitian adalah langkah-langkah umum suatu metode yang dilakukan dalam penelitian suatu masalah, kasus, fenomena atau lainnya dengan jalan ilmiah untuk menghasilkan jawaban yang rasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, penelitian yang menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis data-data yang ada. Analisis data menggunakan metode analitis dan deskriptif. Analitis berarti data yang sudah ada diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan hasil akhir yang dapat disimpulkan. Sedangkan deskriptif maksudnya adalah dengan memaparkan masalah-masalah yang sudah ada atau tampak. Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) mengkaji kecendrungan varian jadwal dan varian biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung. Pengambilan data dan analisis dilakukan berdasarkan data dari kontraktor proyek rehabilitasi bendung Walahar Karawang.

Penelitian dilakukan pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang dan anggaran untuk merealisasikan proyek ini sebesar Rp. 3.725.380.080,50. Penelitian ini direncanakan berupa penerapan metode *earned value* untuk mengendalikan biaya dan waktu pada Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar Karawang.

Dalam metode *earned value* terdapat indikator-indikator untuk menganalisis kinerja dan membuat prakiraan pencapaian sasaran. Kelebihan metode ini yaitu dapat mendiskripsikan hubungan antara progress (pekerjaan yang telah terselesaikan) dengan anggaran yang telah dialokasikan untuk pekerjaan tersebut. Asumsi yang digunakan pada metode *earned value* adalah kecendrungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung.

Pada diagram alur atau *Flowchart* dibawah ini merupakan penjelasan lebih rinci mengenai tahapan penelitian agar setiap bagian tahapan saling berkaitan dan hasil akhir yang dicapai dapat lebih baik.



(Gambar 3.1 Bagan alur tahapan penelitian)



### **3.2 Pengumpulan Data**

Untuk mendukung analisis tersebut, studi kasus dilakukan pada proyek Rehabilitasi Bendung Walahar. Data-data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. *Time schedule* rencana proyek.
2. Rencana anggaran biaya.
3. Laporan mingguan proyek.
4. Laporan harian pelaksanaan pekerjaan proyek.
5. RAB.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data. Data-data yang diperlukan didapat dari kontraktor pelaksana yaitu PT Sumber Mega Utama.

### **3.4 Tahap dan Prosedur Penelitian**

Tahapan dalam analisis data merupakan urutan langkah yang dilaksanakan secara sistematis dan logis sesuai dasar teori permasalahan sehingga didapat analisis yang akurat untuk mencapai tujuan. Tahapan dalam penelitian ini yaitu studi kasus, pengumpulan data, pengolahan data, yaitu menghitung tiga indikator penting antara lain BCWP, BCWS, dan ACWP. Kemudian dari ketiga indikator tersebut bias didapatkan nilai kinerja proyek dari parameter waktu dan biaya, yaitu SPI dan CPI. Selanjutnya menentukan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC), waktu untuk penyelesaian proyek (ECD) dan biaya total akhir proyek (EAC), hasil analisis, kesimpulan dan saran, selesai.

### **3.5 Analisa Data**

Dari data-data yang sudah didapatkan, selanjutnya dilakukan perhitungan bobot pekerjaan untuk masing-masing item. Kemudian dilakukan analisis pengendalian biaya dan waktu menggunakan beberapa pendekatan yaitu :

- a. Perhitungan *Budgeted Cost Of Work Schedule* (BCWS)

Penulis akan membuat BCWS dengan cara menghitung dari persentasi rencana kerja dikali dengan jumlah biaya proyek yang telah direncanakan.

$$BCWS = \% \text{ Rencana} \times BAC$$

b. Perhitungan *Budgeted Cost Of Work Performance* (BCWP)

Penulisan akan membuat BCWP dengan cara menghitung dari persentasi penyelesaian/realisasi di kali dengan jumlah biaya proyek yang telah direncanakan.

$$BCWP = \% \text{ Aktual} \times BAC$$

c. Perhitungan *Actual Cost Of Performance* (ACWP)

ACWP di dapatkan dari jumlah anggaran sesungguhnya yang terpakai untuk kegiatan yang telah dilaksanakan.

d. Perhitungan *Schedule Varians* (SV)

Penulis melakukan perhitungan SV untuk mengetahui penyimpangan antara nilai BCWP dengan BCWS. Jika nilai SV bernilai positif maka pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dari rencana. Sebaliknya jika nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan.

$$SV = BCWP - BCWS$$

e. Perhitungan *Cost Variance* (CV)

Penulis melakukan perhitungan CV untuk mengetahui apakah proyek yang sedang dijalankan masih dalam batas anggaran atau melebihi anggaran.

$$CV = BCWP - ACWP$$

f. Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)

Penulis melakukan perhitungan SPI untuk membandingkan bobot pekerjaan di lapangan dan dalam perencanaan. Jika nilai SPI = 0 maka proyek tepat waktu, jika nilai SPI < 1 maka progres proyek tertinggal dibandingkan rencana. Dan sebaliknya, jika SPI > 1 maka progress lebih cepat dibandingkan rencana.

$$SPI = BCWP : BCWS$$

g. Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI)

Penulis melakukan perhitungan CPI dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWS) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP).

$$CPI = BCWP/ACWP$$

h. Perhitungan Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

Penulis melakukan perhitungan ETC untuk mengetahui perkiraan biaya pekerjaan tersisa dalam periode tertentu.

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

i. Perkiraan total biaya proyek *Estimate At Completion* (EAC)

Penulis melakukan perhitungan EAC untuk mengetahui perkiraan total biaya dalam periode tertentu.

$$EAC = ACWP + ETC$$

j. Perhitungan *Estimate Date Complete* (EDC)

Penulis melakukan perhitungan EDC untuk mengetahui estimasi sisa waktu proyek dalam periode tertentu.

### 3.6 Data Rekapitulasi Nilai Proyek

Dalam Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar di Karawang dianalisis pengendalian biaya dengan metode *Earned Value* dengan nilai kontrak sebesar Rp. 3.725.380.080,50 dengan rekapitulasi harga total proyek pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rekapitulasi Uraian Pekerjaan dan Harga

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan	Jumlah Harga
<b>I PEKERJAAN PERSIAPAN</b>					
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1,00	Rp 3.500.500,00	Rp 3.500.500,00
2	Pek. Membersihkan lapangan	m2	48,00	Rp 16.800,00	Rp 806.400,00
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26,00	Rp 116.350,00	Rp 3.025.100,00
<b>II PEMBUATAN GUDANG PELUMAS</b>					
<b>A Pekerjaan Tanah</b>					
1	Pek. Galian tanah pondasi	m3	2,50	Rp 113.500,00	Rp 283.750,00
2	Pek. Arugan tanah kembali	m3	0,77	Rp 38.250,00	Rp 29.452,50
3	Pek. Arugan pasir urug	m3	1,75	Rp 296.200,00	Rp 518.350,00
<b>B Pekerjaan Pasangan</b>					
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m3	2,50	Rp 1.148.400,00	Rp 2.871.000,00
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m3	0,53	Rp 5.069.675,00	Rp 2.686.927,75
3	Pek. Sloof beton 20/25	m3	1,20	Rp 5.426.825,00	Rp 6.512.190,00

Lanjutan

4	Pek. Kolom beton 20/20	m3	0,72	Rp 7.753.625,00	Rp 5.582.610,00
5	Pek. Ring balok 20/25	m3	1,58	Rp 7.373.925,00	Rp 11.650.801,50
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m3	1,30	Rp 6.374.425,00	Rp 8.286.752,50
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m2	41,25	Rp 223.317,00	Rp 9.211.826,25
8	Pek. Wiremesh M8	m2	41,25	Rp 123.150,00	Rp 5.079.937,50
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m2	50,00	Rp 164.531,00	Rp 8.226.550,00
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	100,00	Rp 95.214,20	Rp 9.521.420,00
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m3	5,25	Rp 1.030.850,00	Rp 5.411.962,50
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>				
1	Pek. Water proofing	m2	48,00	Rp 85.775,00	Rp 4.117.200,00
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m2	133,20	Rp 71.390,00	Rp 9.509.148,00
3	Pek. Cat besi	m2	10,00	Rp 113.715,00	Rp 1.137.150,00
<b>D</b>	<b>Pekerjaan Lain - lain</b>				
1	Pas. Instalasi titik lampu	ttk	5,00	Rp 285.713,00	Rp 1.428.565,00
2	Pas. Stop kontak	ttk	2,00	Rp 233.213,00	Rp 466.426,00
3	Pas. Saklar	ttk	2,00	Rp 228.213,00	Rp 456.426,00
4	Pas. Kunci Gembok	set	1,00	Rp 128.400,00	Rp 128.400,00
5	Pas. Pintu besi	unit	1,00	Rp 7.344.440,00	Rp 7.344.440,00
6	Pas. Teralis besi	unit	5,00	Rp 613.289,00	Rp 3.066.445,00
<b>E</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>				
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35,00	Rp 200.000,00	Rp 7.000.000,00
<b>III</b>	<b>PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR</b>				
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>				
1	Perbaikan Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2,00	Rp 29.576.000,00	Rp 59.152.000,00
2	Perbaikan Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2,00	Rp 29.576.000,00	Rp 59.152.000,00
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1,00	Rp 48.151.000,00	Rp 48.151.000,00
4	Pek. Panel kontrol utama (hoist)	unit	2,00	Rp 33.530.100,00	Rp 67.060.200,00
5	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1,00	Rp 31.031.700,00	Rp 31.031.700,00
6	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1,00	Rp 29.004.600,00	Rp 29.004.600,00
7	Pekerjaan Kabel crane	unit	1,00	Rp 115.674.000,00	Rp 115.674.000,00
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1,00	Rp 49.216.500,00	Rp 49.216.500,00
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1,00	Rp 41.036.500,00	Rp 41.036.500,00
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1,00	Rp 143.304.000,00	Rp 143.304.000,00
11	Pekerjaan Motor Hoist Up Down 15 KW (rewinding motor stahl)	unit	2,00	Rp 38.576.000,00	Rp 77.152.000,00

Lanjutan

12	Repair gearbox crane	unit	2,00	Rp 28.029.000,00	Rp 56.058.000,00
<b>B</b>	<b>Comissioning Test</b>				
1	Comissioning & Test	ls	1,00	Rp 3.966.000,00	Rp 3.966.000,00
2	Kalibrasi	ls	1,00	Rp 27.966.000,00	Rp 27.966.000,00
<b>C</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>				
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35,00	Rp 20.000,00	Rp 7.000.000,00
<b>V</b>	<b>REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 &amp; 4, PINTU BENDUNG NOMOR 3, 4 DAN PANEL OPERASI</b>				
<b>A</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>				
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3,00	Rp 8.406.000,00	Rp 25.218.000,00
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal</b>				
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3	Pintu	1,00	Rp367.054.500,00	Rp 367.054.500,00
2	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 4	Pintu	1,00	Rp 486.187.000,00	Rp 486.187.000,00
3	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3,00	Rp 272.885.000,00	Rp 818.655.000,00
4	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2,00	Rp 164.601.500,00	Rp 329.203.000,00
5	Perbaikan seal pintu no 4	Pintu	1,00	Rp 42.157.500,00	Rp 42.157.500,00
6	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 2	m3	0,56	Rp 29.975.000,00	Rp 16.786.000,00
7	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m3	1,12	Rp 29.975.000,00	Rp 33.572.000,00
8	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	4,00	Rp 591.450,00	Rp 23.658.000,00
9	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800,00	Rp 47.200,00	Rp 37.760.000,00
10	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	160,00	Rp 166.809,50	Rp 266.895.200,00
11	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	165,00	Rp 64.810,00	Rp 10.693.650,00
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Elektrikal</b>				
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1	Unit	1,00	Rp 46.382.500,00	Rp 46.382.500,00
2	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 2	Unit	1,00	Rp 44.122.500,00	Rp 44.122.500,00
3	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 3	Unit	1,00	Rp 43.277.500,00	Rp 43.277.500,00
4	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 4	Unit	1,00	Rp 39.469.000,00	Rp 39.469.000,00
<b>D</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>				
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3,00	Rp 8.406.000,00	Rp 25.218.000,00
<b>E</b>	<b>Comissioning Test</b>				
1	Comissioning Test	unit	3,00	Rp 3.966.000,00	Rp 11.898.000,00
<b>F</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>				
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35,00	Rp 200.000,00	Rp 7.000.000,00

*Lanjutan*

<b>VI SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR</b>					
1	Pek. Pengeboran	holl	2,00	Rp 9.870.000,00	Rp 19.740.000,00
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1,00	Rp 51.526.500,00	Rp 51.526.500,00
3	Pengujian/Commisioning Test	Hole	2,00	Rp 3.966.000,00	Rp 7.932.000,00
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20,00	Rp 200.000,00	Rp 4.000.000,00
<b>VII MOB DEMOB</b>					
1	Mobilisasi	hari	161,00	Rp 190.000,00	Rp 30.590.000,00
<b>VIII DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>					
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3,00	Rp 500.000,00	Rp 1.500.000,00
2	Foto Dokumentasi	set	3,00	Rp 700.000,00	Rp 2.100.000,00
Jumlah Harga					Rp 3.275.380.080,50
Pembulatan					Rp 3.725.380.080,00
PPN 10%					Rp 372.538.000,00
Total Harga					Rp 4.097.918.000,00

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Data Umum Proyek

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menerapkan metode *Earned Value* dalam analisis biaya dan waktu Proyek Rehabilitasi Bendung Walahar, Karawang.

Dimana data dari proyek dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan : Rehabilitasi Bendung Walahar
2. Lokasi : Bendung Walahar, Karawang
3. Pemilik Proyek : Perusahaan Umum (PERUM) Jasa Tirta II
4. Waktu Pelaksanaan : 301 Hari Kalender (25 Oktober 2019 – 10 Oktober 2020)
5. No Kontrak : -
6. Nilai Kontrak : Rp. 3.725.380.080,50

#### 4.2 Analisa Data

Pada penelitian ini, penulis akan menganalisis data dengan menggunakan metode *Earned Value*. Metode *Earned Value* dapat mengetahui penyelesaian proyek apakah sudah selesai dengan rencana awal jadwal proyek dalam setiap periode pelaporan serta besar keuntungan ataupun kerugian di akhir proyek. Pada sub bab ini akan disajikan data dan perhitungan tabulasi analisis identifikasi varians dan konsep nilai hasil, maka semua perhitungan dan penggambaran dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel*.

##### 4.2.1 *Budget Cost Of Work Schedule (BCWS)*

Anggaran yang dimiliki oleh proyek sesuai dengan inventarisasi kegiatan yang dihitung berdasarkan persentase terhadap biaya total, sesuai data lapangan selama 43 minggu.

- Minggu ke 1

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$

$$= 0,081\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 3.010.509,392$$

- Minggu ke 2

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 0,771\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 28.722.352,117$$

- Minggu ke 3

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 2,242\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 83.506.664,009$$

- Minggu ke 4

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 3,090\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 115.105.741,022$$

- Minggu ke 5

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 5,028\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 187.303.805,202$$

- Minggu ke 6

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 6,654\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 247.892.830,008$$

- Minggu ke 7

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 8,890\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 331.193.213,646$$

- Minggu ke 8

$$\text{BCWS} = \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran}$$
$$= 10,969\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50$$
$$= \text{Rp } 408.632.896,660$$



- Minggu ke 9
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 14,702% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 547.701.820,590
- Minggu ke 10
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 18,279% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 680.963.721,854
- Minggu ke 11
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 24,329% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 906.347.405,284
- Minggu ke 12
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 31,303% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 1.166.157.088,714
- Minggu ke 13
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 37,874% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 1.410.957.697,144
- Minggu ke 14
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 43,076% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 1.604.758.980,575
- Minggu ke 15
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 47,966% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 1.786.901.139,005
- Minggu ke 16
  - BCWS = % Progres Rencana x Anggaran
  - = 51,893% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 1.933.217.297,435

- Minggu ke 17  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 56,119% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.090.663.789,199
- Minggu ke 18  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 59,451% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.214.778.280,962
- Minggu ke 19  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 62,783% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.338.892.772,726
- Minggu ke 20  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 66,114% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.463.007.264,489
- Minggu ke 21  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 68,616% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.556.190.385,294
- Minggu ke 22  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 74,039% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.758.232.839,432
- Minggu ke 23  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 77,631% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.892.054.043,570
- Minggu ke 24  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 81,223% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.025.875.247,709

- Minggu ke 25  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 82,436% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.071.040.868,513
- Minggu ke 26  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 83,648% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.116.206.489,318
- Minggu ke 27  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 84,295% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.140.293.360,123
- Minggu ke 28  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 84,941% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.164.380.230,928
- Minggu ke 29  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 85,177% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.173.173.164,233
- Minggu ke 30  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 85,593% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.188.680.497,537
- Minggu ke 31  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 86,033% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.205.062.830,842
- Minggu ke 32  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 86,449% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.220.570.164,147

- Minggu ke 33  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 86,866% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.236.077.497,452
- Minggu ke 34  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 87,282% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.251.584.830,757
- Minggu ke 35  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 87,730% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.268.263.764,061
- Minggu ke 36  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 88,177% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.284.942.697,366
- Minggu ke 37  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 88,625% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.301.621.630,671
- Minggu ke 38  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 89,199% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.323.001.230,643
- Minggu ke 39  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 90,473% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.370.473.830,614
- Minggu ke 40  
 BCWS = % Progres Rencana x Anggaran  
 = 91,151% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.395.702.930,586

- Minggu ke 41  

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran} \\ &= 94,100\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 3.505.595.313,890 \end{aligned}$$
- Minggu ke 42  

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran} \\ &= 97,050\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 3.615.487.697,195 \end{aligned}$$
- Minggu ke 43  

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \% \text{ Progres Rencana} \times \text{Anggaran} \\ &= 100,000\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 3.725.380.080,500 \end{aligned}$$

#### **4.2.2 Budget Cost Of Work Performance (BCWP)**

Menunjukkan nilai hasil pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang disediakan, sesuai data lapangan selama 43 minggu.

- Minggu ke 1  

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \% \text{ Progres Aktual} \times \text{Anggaran} \\ &= 0,090\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 3.347.997,378 \end{aligned}$$
- Minggu ke 2  

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \% \text{ Progres Aktual} \times \text{Anggaran} \\ &= 0,519\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 19.345.279,932 \end{aligned}$$
- Minggu ke 3  

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \% \text{ Progres Aktual} \times \text{Anggaran} \\ &= 3,417\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 127.297.450,924 \end{aligned}$$
- Minggu ke 4  

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \% \text{ Progres Aktual} \times \text{Anggaran} \\ &= 8,001\% \times \text{Rp. } 3.725.380.080,50 \\ &= \text{Rp } 298.063.835,837 \end{aligned}$$

- Minggu ke 5  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 15,123% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 563.388.142,882
- Minggu ke 6  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 18,310% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 682.105.401,981
- Minggu ke 7  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 21,193% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 789.505.313,789
- Minggu ke 8  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 24,516% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 913.319.359,700
- Minggu ke 9  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 28,207% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 1.050.829.622,530
- Minggu ke 10  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 32,118% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 1.196.534.502,905
- Minggu ke 11  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 36,415% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 1.356.584.029,203
- Minggu ke 12  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 37,625% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 1.401.672.961,361

- Minggu ke 13  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 41,580% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 1.549.010.334,729
- Minggu ke 14  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 47,821% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 1.781.500.856,068
- Minggu ke 15  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 54,268% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.021.686.791,200
- Minggu ke 16  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 59,582% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.219.651.403,589
- Minggu ke 17  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 61,666% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.297.275.598,329
- Minggu ke 18  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 64,971% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.420.400.869,805
- Minggu ke 19  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 67,332% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.508.360.610,161
- Minggu ke 20  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 69,462% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.587.713.253,702

- Minggu ke 21  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 71,547% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.665.415.582,616
- Minggu ke 22  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 74,580% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.778.399.414,862
- Minggu ke 23  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 77,800% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.898.343.964,999
- Minggu ke 24  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 79,995% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 2.980.103.944,863
- Minggu ke 25  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 81,520% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.036.940.595,364
- Minggu ke 26  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 82,658% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.079.343.108,554
- Minggu ke 27  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 83,496% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.110.541.054,828
- Minggu ke 28  
 BCWP = % Progres Aktual x Anggaran  
 = 85,666% x Rp. 3.725.380.080,50  
 = Rp 3.191.370.080,032



- Minggu ke 29
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 86,122% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.208.370.591,895
- Minggu ke 30
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 86,313% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.215.486.021,447
- Minggu ke 31
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 86,749% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.231.724.289,278
- Minggu ke 32
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 87.210% x Rp. 3,725,380,080.50
  - = Rp 3.248.913.433,123
- Minggu ke 33
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 87,529% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.260.778.351,988
- Minggu ke 34
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 89,934% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.350.376.642,705
- Minggu ke 35
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 90,237% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.361.678.451,351
- Minggu ke 36
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 89,011% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.316.012.358,747

- Minggu ke 37
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 89,269% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.325.616.780,565
- Minggu ke 38
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 89,330% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.327.883.862,383
- Minggu ke 39
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 89,727% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.342.678.869,201
- Minggu ke 40
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 93,227% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.473.065.941,019
- Minggu ke 41
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 96,809% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.606.488.602,838
- Minggu ke 42
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 98,606% x Rp. 3.725.380.080,50
  - = Rp 3.673.443.299,656
- Minggu ke 43
  - BCWP = % Progres Aktual x Anggaran
  - = 100,000% x Rp. 3.995.217.340,500
  - = Rp 3.725.380.080,500

#### 4.2.3 Data *Actual Cost Of Work Performance* (ACWP)

Menunjukkan jumlah anggaran yang sesungguhnya untuk kegiatan yang telah dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu. Nilai ACWP diambil dari data akuntansi keuangan proyek, dimana data yang diambil dari seluruh pengeluaran tiap minggunya.

- Minggu ke 1  
ACWP = Rp 3.344.650,000
- Minggu ke 2  
ACWP = Rp 21.279.808,000  
Nilai ACWP melebihi atau tidak sesuai dengan anggaran pada perencanaan.
- Minggu ke 3  
ACWP = Rp 138.754.222,000  
Nilai ACWP melebihi atau tidak sesuai dengan anggaran pada perencanaan.
- Minggu ke 4  
ACWP = Rp 321.908.943,000  
Nilai ACWP melebihi atau tidak sesuai dengan anggaran pada perencanaan.
- Minggu ke 5  
ACWP = Rp 602.825.313,000  
Nilai ACWP melebihi atau tidak sesuai dengan anggaran pada perencanaan.
- Minggu ke 6  
ACWP = Rp 723.031.727,000  
Nilai ACWP melebihi atau tidak sesuai dengan anggaran pada perencanaan.
- Minggu ke 7  
ACWP = Rp 781.610.261,000
- Minggu ke 8  
ACWP = Rp 904.186.167,000
- Minggu ke 9  
ACWP = Rp 1.040.321.327,000
- Minggu ke 10  
ACWP = Rp 1.184.569.158,000

- Minggu ke 11  
ACWP = Rp 1.343.018.189,000
- Minggu ke 12  
ACWP = Rp 1.387.656.232,000
- Minggu ke 13  
ACWP = Rp 1.533.520.232,000
- Minggu ke 14  
ACWP = Rp 1.638.980.788,000
- Minggu ke 15  
ACWP = Rp 1.839.734.980,000
- Minggu ke 16  
ACWP = Rp 1.997.686.264,000
- Minggu ke 17  
ACWP = Rp 2.044.575.283,000
- Minggu ke 18  
ACWP = Rp 2.129.952.766,000
- Minggu ke 19  
ACWP = Rp 2.182.273.731,000
- Minggu ke 20  
ACWP = Rp 2.225.433.399,000
- Minggu ke 21  
ACWP = Rp 2,265,603,246.000
  
- Minggu ke 22  
ACWP = Rp 2.333.855.509,000
- Minggu ke 23  
ACWP = Rp 2.405.625.491,000
- Minggu ke 24  
ACWP = Rp 2.443.685.235,000
- Minggu ke 25  
ACWP = Rp 2.459.921.883,000

- Minggu ke 26  
ACWP = Rp 2.463.474.487,000
- Minggu ke 27  
ACWP = Rp 2.706.170.718,000
- Minggu ke 28  
ACWP = Rp 2.808.405.671,000
- Minggu ke 29  
ACWP = Rp 2.855.449.827,000
- Minggu ke 30  
ACWP = Rp 2.893.937.420,000
- Minggu ke 31  
ACWP = Rp 2.940.869.104,000
- Minggu ke 32  
ACWP = Rp 2.989.000.359,000
- Minggu ke 33  
ACWP = Rp 3.032.523.868,000
- Minggu ke 34  
ACWP = Rp 3.149.354.045,000
- Minggu ke 35  
ACWP = Rp 3.193.594.529,000
- Minggu ke 36  
ACWP = Rp 3.183.371.865,000
- Minggu ke 37  
ACWP = Rp 3.225.848.278,000
- Minggu ke 38  
ACWP = Rp 3.261.326.186,000
- Minggu ke 39  
ACWP = Rp 3.309.252.081,000
- Minggu ke 40  
ACWP = Rp 3.438.335.282,000
- Minggu ke 41  
ACWP = Rp 3.570.423.717,000

- Minggu ke 42  
ACWP = Rp 3.636.708.867,000
- Minggu ke 43  
ACWP = Rp 3.688.126.279,695

#### 4.2.4 Perhitungan *Schedule Varians (SV)*

Varians jadwal dipakai untuk menentukan apakah proyek yang sedang dijalankan masih sesuai jadwal rencana atau tidak. Selisih jadwal adalah selisih antara BCWP dan BCWS.

- Minggu ke 1  

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$= Rp 3.347.997,378 - Rp 3.010.509,392$$

$$= Rp 337.487,986 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 2  

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$= Rp 19.345.279,932 - Rp 28.722.352,117$$

$$= Rp - 9.377.072,185 \text{ (Proyek terlambat)}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya sesuai anggaran.

- Minggu ke 3  

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$= Rp 127.297.450,924 - Rp 83.506.664,009$$

$$= Rp 43.790.786,915 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 4  

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$= Rp 298.063.835,837 - Rp 115.105.741,022$$

$$= Rp 182.958.094,815 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan selesai lebih cepat daripada rencana dan menelan biaya diatas anggaran.

- Minggu ke 5

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 563.388.142,882 - \text{Rp } 187.303.805,202 \\ &= \text{Rp } 376.084.337,679 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan selesai lebih cepat daripada rencana dan menelan biaya diatas anggaran.

- Minggu ke 6

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 682.105.401,981 - \text{Rp } 247.892.830,008 \\ &= \text{Rp } 434.212.571,973 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan selesai lebih cepat daripada rencana dan menelan biaya diatas anggaran.

- Minggu ke 7

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 789.505.313,789 - \text{Rp } 331.193.213,646 \\ &= \text{Rp } 458.312.100,143 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 8

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 913.319.359,700 - \text{Rp } 408.632.896,660 \\ &= \text{Rp } 504.686.463,041 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 9

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 1.050.829.622,530 - \text{Rp } 547.701.820,590 \\ &= \text{Rp } 503.127.801,940 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 10

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$= \text{Rp } 1.196.534.502,905 - \text{Rp } 680.963.721,854$$

$$= \text{Rp } 515.570.781,051 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan selesai lebih cepat daripada rencana dengan menelan biaya diatas anggaran.

- Minggu ke 11

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 1.356.584.029,203 - \text{Rp } 906.347.405,284$$

$$= \text{Rp } 450.236.623,919 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 12

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 1.401.672.961,361 - \text{Rp } 1.166.157.088,714$$

$$= \text{Rp } 235.515.872,647 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 13

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 1.549.010.334,729 - \text{Rp } 1.410.957.697,144$$

$$= \text{Rp } 138.052.637,585 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 14

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 1.781.500.856,068 - \text{Rp } 1.604.758.980,575$$

$$= \text{Rp } 176.741.875,493 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 15

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 2.021.686.791,200 - \text{Rp } 1.786.901.139,005$$

$$= \text{Rp } 234.785.652,196 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$



Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 16

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.219.651.403,589 - \text{Rp } 1.933.217.297,435 \\ &= \text{Rp } 286.434.106,154 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 17

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.297.275.598,329 - \text{Rp } 2.090.663.789,199 \\ &= \text{Rp } 206.611.809,130 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 18

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.420.400.869,805 - \text{Rp } 2.214.778.280,962 \\ &= \text{Rp } 205.622.588,843 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 19

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.508.360.610,161 - \text{Rp } 2.338.892.772,726 \\ &= \text{Rp } 169.467.837,435 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 20

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.587.713.253,702 - \text{Rp } 2.463.007.264,489 \\ &= \text{Rp } 124.705.989,212 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 21

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.665.415.582,616 - \text{Rp } 2.556.190.385,294 \\ &= \text{Rp } 109.225.197,322 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 22

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.778.399.414,862 - \text{Rp } 2.758.232.839,432 \\ &= \text{Rp } 20.166.575,430 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 23

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.898.343.964,999 - \text{Rp } 2.892.054.043,570 \\ &= \text{Rp } 6.289.921,429 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 24

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 2.980.103.944,863 - \text{Rp } 3.025.875.247,709 \\ &= \text{Rp } -45.771.302,846 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 25

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.036.940.595,364 - \text{Rp } 3.071.040.868,513 \\ &= \text{Rp } -34.100.273,149 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 26

$$\begin{aligned} SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.079.343.108,554 - \text{Rp } 3.116.206.489,318 \\ &= \text{Rp } -36.863.380,764 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 27

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.110.541.054,828 - \text{Rp } 3.140.293.360,123 \\ &= \text{Rp } - 29.752.305,295 \text{ (Proyek terlambat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 28

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.191.370.080,032 - \text{Rp } 3.164.380.230,928 \\ &= \text{Rp } 26.989.849,104 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 29

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.208.370.591,895 - \text{Rp } 3.173.173.164,233 \\ &= \text{Rp } 35.197.427,662 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 30

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.215.486.021,447 - \text{Rp } 3.188.680.497,537 \\ &= \text{Rp } 26.805.523,909 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 31

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.231.724.289,278 - \text{Rp } 3.205.062.830,842 \\ &= \text{Rp } 26.661.458,436 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 32

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$= \text{Rp } 3.248.913.433,123 - \text{Rp } 3.220.570.164,147$$

$$= \text{Rp } 28.343.268,976 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 33

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 3.260.778.351,988 - \text{Rp } 3.236.077.497,452$$

$$= \text{Rp } 24.700.854,537 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 34

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 3.350.376.642,705 - \text{Rp } 3.251.584.830,757$$

$$= \text{Rp } 98.791.811,949 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 35

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 3.361.678.451,351 - \text{Rp } 3.268.263.764,061$$

$$= \text{Rp } 93.414.687,289 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 36

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 3.316.012.358,747 - \text{Rp } 3.284.942.697,366$$

$$= \text{Rp } 31.069.661,380 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 37

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp } 3.325.616.780,565 - \text{Rp } 3.301.621.630,671$$

$$= \text{Rp } 23.995.149,894 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 38

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.327.883.862,383 - \text{Rp } 3.323.001.230,643 \\ &= \text{Rp } 4.882.631,741 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 39

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.342.678.869,201 - \text{Rp } 3.370.473.830,614 \\ &= \text{Rp } - 27.794.961,413 \text{ (Pekerjaan terlambat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 40

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.473.065.941,019 - \text{Rp } 3.395.702.930,586 \\ &= \text{Rp } 77.363.010,434 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 41

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.606.488.602,838 - \text{Rp } 3.505.595.313,890 \\ &= \text{Rp } 100.893.288,947 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 42

$$\begin{aligned}SV &= BCWP - BCWS \\ &= \text{Rp } 3.673.443.299,656 - \text{Rp } 3.615.487.697,195 \\ &= \text{Rp } 57.955.602,461 \text{ (Pekerjaan selesai lebih cepat)}\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran.

- Minggu ke 43

$$\begin{aligned}
SV &= BCWP - BCWS \\
&= \text{Rp } 3.725.380.080,500 - \text{Rp } 3.725.380.080,500 \\
&= 0 \text{ (Proyek tepat waktu)}
\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan anggaran.

#### 4.2.5 Perhitungan *Cost Varians* (CV)

*Cost Varians* (CV) dipakai untuk menentukan apakah proyek yang sedang berjalan masih dalam batas anggaran atau melebihi anggaran rencananya. Selisih biaya adalah selisih antara BCWP dan ACWP.

- Minggu ke 1

$$\begin{aligned}
CV &= BCWP - ACWP \\
&= \text{Rp } 3.347.997,378 - \text{Rp } 3.344.650,000 \\
&= \text{Rp } 3.347,378 \text{ (Biaya lebih hemat)}
\end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 2

$$\begin{aligned}
CV &= BCWP - ACWP \\
&= \text{Rp } 19.345.279,932 - \text{Rp } 21.279.808,000 \\
&= \text{Rp } -1.934.528,068 \text{ (Biaya lebih besar)}
\end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 3

$$\begin{aligned}
CV &= BCWP - ACWP \\
&= \text{Rp } 127.297.450,924 - \text{Rp } 138.754.222,000 \\
&= \text{Rp } -11.456.771,076 \text{ (Biaya lebih besar)}
\end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 4

$$\begin{aligned}
CV &= BCWP - ACWP \\
&= \text{Rp } 298.063.835,837 - \text{Rp } 321.908.943,000 \\
&= \text{Rp } -23.845.107,163 \text{ (Biaya lebih besar)}
\end{aligned}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 5

$$CV = BCWP - ACWP$$

$$= \text{Rp } 563.388.142,882 - \text{Rp } 602.825.313,000$$

$$= \text{Rp } - 39.437.170,118 \text{ (Biaya lebih besar)}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 6

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 682.105.401,981 - \text{Rp } 723.031.727,000$$

$$= \text{Rp } - 40.926.325,019 \text{ (Biaya lebih besar)}$$

Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran.

- Minggu ke 7

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 789.505.313,789 - \text{Rp } 781.610.261,000$$

$$= \text{Rp } 7.895.052,789 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 8

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 913.319.359,700 - \text{Rp } 904.186.167,000$$

$$= \text{Rp } 9.133.192,700 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 9

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 1.050.829.622,530 - \text{Rp } 1.040.321.327,000$$

$$= \text{Rp } 10.508.295,530 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 10

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 1.196.534.502,905 - \text{Rp } 1.184.569.158,000$$

$$= \text{Rp } 11.965.344,905 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 11

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 1.356.584.029,203 - \text{Rp } 1.343.018.189,000 \\ &= \text{Rp } 13.565.840,203 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 12

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 1.401.672.961,361 - \text{Rp } 1.387.656.232,000 \\ &= \text{Rp } 14.016.729,361 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 13

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 1.549.010.334,729 - \text{Rp } 1.533.520.232,000 \\ &= \text{Rp } 15.490.102,729 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran

- Minggu ke 14

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 1.781.500.856,068 - \text{Rp } 1.638.980.788,000 \\ &= \text{Rp } 142.520.068,068 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran

- Minggu ke 15

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 2.021.686.791,200 - \text{Rp } 1.839.734.980,000 \\ &= \text{Rp } 181.951.811,200 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.



- Minggu ke 16

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 2.219.651.403,589 - \text{Rp } 1.997.686.264,000 \\ &= \text{Rp } 221.965.139,589 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 17

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 2.297.275.598,329 - \text{Rp } 2.044.575.283,000 \\ &= \text{Rp } 252.700.315,329 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 18

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 2.420.400.869,805 - \text{Rp } 2.129.952.766,000 \\ &= \text{Rp } 290.448.103,805 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 19

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 2.508.360.610,161 - \text{Rp } 2.182.273.731,000 \\ &= \text{Rp } 326.086.879,161 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 20

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 2.587.713.253,702 - \text{Rp } 2.225.433.399,0000 \\ &= \text{Rp } 362.279.854,702 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 21

$$CV = BCWP - ACWP$$

$$\begin{aligned} &= \text{Rp } 2.665.415.582,616 - \text{Rp } 2.265.603.246,000 \\ &= \text{Rp } 399.812.336,616 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 22

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.778.399.414,862 - \text{Rp } 2.333.855.509,000 \\ &= \text{Rp } 444.543.905,862 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran

- Minggu ke 23

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.898.343.964,999 - \text{Rp } 2.405.625.491,000 \\ &= \text{Rp } 492.718.473,999 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 24

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.980.103.944,863 - \text{Rp } 2.443.685.235,000 \\ &= \text{Rp } 536.418.709,863 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 25

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.036.940.595,364 - \text{Rp } 2.459.921.883,000 \\ &= \text{Rp } 577.018.712,364 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 26

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.079.343.108,554 - \text{Rp } 2.463.474.487,000 \\ &= \text{Rp } 615.868.621,554 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran

- Minggu ke 27

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.110.541.054,828 - \text{Rp } 2.706.170.718,000 \\ &= \text{Rp } 404.370.336,828 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 28

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.191.370.080,032 - \text{Rp } 2.808.405.671,000 \\ &= \text{Rp } 382.964.409,032 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 29

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.208.370.591,895 - \text{Rp } 2.855.449.827,000 \\ &= \text{Rp } 352.920.764,895 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 30

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.215.486.021,447 - \text{Rp } 2.893.937.420,000 \\ &= \text{Rp } 321.548.601,447 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 31

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.231.724.289,278 - \text{Rp } 2.940.869.104,000 \\ &= \text{Rp } 290.855.185,278 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 32

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.248.913.433,123 - \text{Rp } 2.989.000.359,000 \\ &= \text{Rp } 259.913.074,123 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 33

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.260.778.351,988 - \text{Rp } 3.032.523.868,000 \\ &= \text{Rp } 228.254.483,988 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 34

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.350.376.642,705 - \text{Rp } 3.149.354.045,000 \\ &= \text{Rp } 201.022.597,705 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 35

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.361.678.451,351 - \text{Rp } 3.193.594.529,000 \\ &= \text{Rp } 168.083.922,351 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 36

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.316.012.358,747 - \text{Rp } 3.183.371.865,000 \\ &= \text{Rp } 132.640.493,747 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 37

$$CV = BCWP - ACWP$$

$$= \text{Rp } 3.325.616.780,565 - \text{Rp } 3.225.848.278,000$$

$$= \text{Rp } 99.768.502,565 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 38

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 3.327.883.862,383 - \text{Rp } 3.261.326.186,000$$

$$= \text{Rp } 66.557.676,383 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 39

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 3.342.678.869,201 - \text{Rp } 3.309.252.081,000$$

$$= \text{Rp } 33.426.788,201 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 40

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 3.473.065.941,019 - \text{Rp } 3.438.335.282,000$$

$$= \text{Rp } 34.730.659,019 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 41

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 3.606.488.602,838 - \text{Rp } 3.570.423.717,000$$

$$= \text{Rp } 36.064.885,838 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 42

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 3.673.443.299,656 - \text{Rp } 3.636.708.867,000$$

$$= \text{Rp } 36.734.432,656 \text{ (Biaya lebih hemat)}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

- Minggu ke 43

$$\begin{aligned} CV &= BCWP - ACWP \\ &= \text{Rp } 3.725.380.080,500 - \text{Rp } 3.688.126.279,695 \\ &= \text{Rp } 37.253.800,805 \text{ (Biaya lebih hemat)} \end{aligned}$$

Pekerjaan terlaksana lebih tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah daripada anggaran.

#### 4.2.6 Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)

SPI adalah faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan antara nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS).

*Schedule Performance Index* (SPI) digunakan untuk membandingkan antara nilai pekerjaan yang telah diselesaikan secara fisik (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS). Jika nilai dari  $SPI = 1$  maka proyek tepat waktu, jika  $SPI < 1$  maka proyek tersebut terlambat, dan jika  $SPI > 1$  maka proyek terlaksana lebih cepat.

- Minggu ke 1

$$\begin{aligned} SPI &= BCWP : BCWS \\ &= \text{Rp } 3.347.997,37 : \text{Rp } 3.010.509,392 \\ &= 1,112 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 2

$$\begin{aligned} SPI &= BCWP : BCWS \\ &= \text{Rp } 19.345.279,932 : \text{Rp } 28.722.352,117 \\ &= 0,674 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal proyek terlambat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 3

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 127.297.450,924 : \text{Rp } 83.506.664,009 \\ &= 1,524 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 4

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 298.063.835,837 : \text{Rp } 115.105.741,022 \\ &= 2,589 \text{ (Proyek lebih cepxat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 5

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 563.388.142,882 : \text{Rp } 187.303.805,202 \\ &= 3,008 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 6

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 682.105.401,981 : \text{Rp } 247.892.830,008 \\ &= 2,752 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 7

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 789.505.313,789 : \text{Rp } 331.193.213,646 \\ &= 2,384 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 8

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 913.319.359,700 : \text{Rp } 408.632.896,660 \\ &= 2,235 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 9

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 1.050.829.622,530 : \text{Rp } 547.701.820,590 \\ &= 1,919 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 10

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 1.196.534.502,905 : \text{Rp } 680.963.721,854 \\ &= 1,757 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$



Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 11

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 1.356.584.029,203 : \text{Rp } 906.347.405,284 \\ &= 1,497 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 12

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 1.401.672.961,361 : \text{Rp } 1.166.157.088,714 \\ &= 1,202 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 13

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 1.549.010.334,729 : \text{Rp } 1.410.957.697,144 \\ &= 1,098 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 14

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 1.781.500.856,068 : \text{Rp } 1.604.758.980,575 \\ &= 1,110 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 15

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.021.686.791,200 : \text{Rp } 1.786.901.139,005 \\ &= 1,131 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 16

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.219.651.403,589 : \text{Rp } 1.933.217.297,435 \\ &= 1,148 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 17

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.297.275.598,329 : \text{Rp } 2.090.663.789,199 \\ &= 1,099 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 18

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.420.400.869,805 : \text{Rp } 2.214.778.280,962 \\ &= 1,093 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 19

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.508.360.610,161 : \text{Rp } 2.338.892.772,726 \\ &= 1,072 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 20

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.587.713.253,702 : \text{Rp } 2.463.007.264,489 \\ &= 1,051 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 21

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.665.415.582,616 : \text{Rp } 2.556.190.385,294 \\ &= 1,043 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 22

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.778.399.414,862 : \text{Rp } 2.758.232.839,432 \\ &= 1,007 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 23

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.898.343.964,999 : \text{Rp } 2.892.054.043,570 \\ &= 1,002 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 24

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 2.980.103.944,863 : \text{Rp } 3.025.875.247,709 \\ &= 0,985 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal proyek terlambat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 25

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.036.940.595,364 : \text{Rp } 3.071.040.868,513 \\ &= 0,989 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal proyek terlambat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 26

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.079.343.108,554 : \text{Rp } 3.116.206.489,318 \\ &= 0,988 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal proyek terlambat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 27

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.110.541.054,828 : \text{Rp } 3.140.293.360,123 \\ &= 0,991 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal proyek terlambat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 28

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.191.370.080,032 : \text{Rp } 3.164.380.230,928 \\ &= 1,009 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 29

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.208.370.591,895 : \text{Rp } 3.173.173.164,233 \\ &= 1,011 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 30

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.215.486.021,447 : \text{Rp } 3.188.680.497,537 \\ &= 1,008 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 31

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.231.724.289,278 : \text{Rp } 3.205.062.830,842 \\ &= 1,008 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 32

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.248.913.433,123 : \text{Rp } 3.220.570.164,147 \\ &= 1,009 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 33

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.260.778.351,988 : \text{Rp } 3.236.077.497,452 \\ &= 1,008 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 34

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.350.376.642,705 : \text{Rp } 3.251.584.830,757 \\ &= 1,030 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 35

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.361.678.451,351 : \text{Rp } 3.268.263.764,061 \\ &= 1,029 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 36

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.316.012.358,747 : \text{Rp } 3.284.942.697,366 \\ &= 1,009 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 37

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.325.616.780,565 : \text{Rp } 3.301.621.630,671 \\ &= 1,007 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 38

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.327.883.862,383 : \text{Rp } 3.323.001.230,643 \\ &= 1,001 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 39

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.342.678.869,201 : \text{Rp } 3.370.473.830,614 \\ &= 0,992 \text{ (Proyek terlambat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang buruk, karena jadwal yang direncanakan (BCWP) tidak sesuai dengan jadwal actual dilapangan/jadwal mundur.

- Minggu ke 40

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.473.065.941,019 : \text{Rp } 3.395.702.930,586 \\ &= 1,023 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 41

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.606.488.602,838 : \text{Rp } 3.505.595.313,890 \\ &= 1,029 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 42

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.673.443.299,656 : \text{Rp } 3.615.487.697,195 \\ &= 1,016 \text{ (Proyek lebih cepat)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja jadwal yang lebih cepat dari rencana, karena kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diperlihatkan yaitu dengan membandingkan



nilai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP) dengan pekerjaan yang telah direncanakan (BCWS).

- Minggu ke 43

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} : \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 3.725.380.080,500 : \text{Rp } 3.725.380.080,500 \\ &= 1,000 \text{ (Proyek tepat waktu)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena jadwal yang direncanakan (BCWS) tepat waktu dengan jadwal actual dilapangan.

#### 4.2.7 Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI)

CPI adalah faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (AC).

*Cost Performance Index* (CPI) digunakan untuk menentukan situasi dari proyek. Jika nilai CPI = 1 maka biaya sesuai dengan anggaran, jika CPI < 1 maka anggaran lebih boros, dan jika CPI > 1 maka anggaran proyek lebih hemat/kecil.

- Minggu ke 1

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.347.997,378 : \text{Rp } 3.344.650,000 \\ &= 1,001 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 2

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 19.345.279,932 : \text{Rp } 21.279.808,000 \\ &= 0,909 \text{ (Biaya lebih besar)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi pemborosan.

- Minggu ke 3

$$\text{CPI} = \text{BCWP} : \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 127.297.450,924 : \text{Rp } 138.754.222,000$$

$$= 0,917 \text{ (Biaya lebih besar)}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi pemborosan.

- Minggu ke 4

$$\text{CPI} = \text{BCWP} : \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 298.063.835,837 : \text{Rp } 321.908.943$$

$$= 0,926 \text{ (Biaya lebih besar)}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi pemborosan.

- Minggu ke 5

$$\text{CPI} = \text{BCWP} : \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 563.388.142,882 : \text{Rp } 602.825.313$$

$$= 0,935 \text{ (Biaya lebih besar)}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi pemborosan.

- Minggu ke 6

$$\text{CPI} = \text{BCWP} : \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 682.105.401,981 : \text{Rp } 723.031.727,000$$

$$= 0,943 \text{ (Biaya lebih besar)}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi pemborosan.

- Minggu ke 7

$$\text{CPI} = \text{BCWP} : \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 789.505.313,789 : \text{Rp } 781.610.261,000$$

$$= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 8

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 913.319.359,700 : \text{Rp } 904.186.167,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 9

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 1.050.829.622,530 : \text{Rp } 1.040.321.327,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 10

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 1.196.534.502,905 : \text{Rp } 1.184.569.158,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 11

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 1.356.584.029,203 : \text{Rp } 1.343.018.189,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 12

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 1.401.672.961,361 : \text{Rp } 1.387.656.232,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 13

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 1.549.010.334,729 : \text{Rp } 1.533.520.232,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 14

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 1.781.500.856,068 : \text{Rp } 1.638.980.788,000 \\ &= 1,087 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 15

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.021.686.791,200 : \text{Rp } 1.839.734.980,000 \\ &= 1,099 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 16

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.219.651.403,589 : \text{Rp } 1.997.686.264,000 \\ &= 1,111 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 17

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.297.275.598,329 : \text{Rp } 2.044.575.283,000 \\ &= 1,124 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 18

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.420.400.869,805 : \text{Rp } 2.129.952.766,000 \\ &= 1,136 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 19

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.508.360.610,161 : \text{Rp } 2.182.273.731,000 \\ &= 1,149 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 20

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.587.713.253,702 : \text{Rp } 2.225.433.399,000 \\ &= 1,163 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 21

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.665.415.582,616 : \text{Rp } 2.265.603.246,000 \\ &= 1,176 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 22

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.778.399.414,862 : \text{Rp } 2.333.855.509,000 \\ &= 1,190 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 23

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.898.343.964,999 : \text{Rp } 2.405.625.491,000 \\ &= 1,205 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 24

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 2.980.103.944,863 : \text{Rp } 2.443.685.235,000 \\ &= 1,220 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 25

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.036.940.595,364 : \text{Rp } 2.459.921.883,000 \\ &= 1,235 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 26

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.079.343.108,554 : \text{Rp } 2.463.474.487,000 \\ &= 1,250 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 27

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.110.541.054,828 : \text{Rp } 2.706.170.718,000 \\ &= 1,149 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 28

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.191.370.080,032 : \text{Rp } 2.808.405.671,000 \\ &= 1,136 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 29

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.208.370.591,895 : \text{Rp } 2.855.449.827,000 \\ &= 1,124 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 30

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.215.486.021,447 : \text{Rp } 2.893.937.420,000 \\ &= 1,111 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 31

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.231.724.289,278 : \text{Rp } 2.940.869.104,000 \\ &= 1,099 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 32

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.248.913.433,123 : \text{Rp } 2.989.000.359,000 \\ &= 1,087 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 33

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.260.778.351,988 : \text{Rp } 3.032.523.868,000 \\ &= 1,075 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 34

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.350.376.642,705 : \text{Rp } 3.149.354.045,000 \\ &= 1,064 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$



Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 35

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.361.678.451,351 : \text{Rp } 3.193.594.529,000 \\ &= 1,053 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 36

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.316.012.358,747 : \text{Rp } 3.183.371.865,000 \\ &= 1,042 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 37

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.325.616.780,565 : \text{Rp } 3.225.848.278,000 \\ &= 1,031 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 38

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.327.883.862,383 : \text{Rp } 3.261.326.186,000 \\ &= 1,020 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 39

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.342.678.869,201 : \text{Rp } 3.309.252.081,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 40

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.473.065.941,019 : \text{Rp } 3.438.335.282,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 41

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.606.488.602,838 : \text{Rp } 3.570.423.717,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 42

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.673.443.299,656 : \text{Rp } 3.636.708.867,000 \\ &= 1,010 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

- Minggu ke 43

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} : \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.725.380.080,500 : \text{Rp } 3.688.126.279,695 \\ &= 1,250 \text{ (Biaya lebih kecil)} \end{aligned}$$

Menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat pada BCWP/terjadi penghematan.

#### 4.3 Prakiraan Waktu Dan Biaya Penyelesaian Akhir 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.

##### 4.3.1 Perhitungan Prakiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

ETC (*Estimate to Complete*) yaitu sejumlah biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek berdasarkan data produktivitas terakhir yang dicapai.

- Minggu ke 1

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\ &= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.347.997,378) / 1,001 \\ &= \text{Rp } 3.718.310.740 \end{aligned}$$

- Minggu ke 2

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\ &= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 19.345.279,932) / 0,909 \\ &= \text{Rp } 4.076.638.295 \end{aligned}$$

- Minggu ke 3

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\ &= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 127.297.450,924) / 0,917 \\ &= \text{Rp } 3.921.910.080 \end{aligned}$$

- Minggu ke 4

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\ &= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 298.063.835,837) / 0,926 \\ &= \text{Rp } 3.701.501.548 \end{aligned}$$

- Minggu ke 5  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 563.388.142,882) / 0,935$   
 = Rp 3.383.331.374
  
- Minggu ke 6  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 682.105.401,981) / 0,943$   
 = Rp 3.225.871.163
  
- Minggu ke 7  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 789.505.313,789) / 1,010$   
 = Rp 2.906.516.020
  
- Minggu ke 8  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 913.319.359,700) / 1,010$   
 = Rp 2.783.940.116
  
- Minggu ke 9  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 1.050.829.622,530) / 1,010$   
 = Rp 2.647.804.955
  
- Minggu ke 10  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 1.196.534.502,905) / 1,010$   
 = Rp 2.503.557.122
  
- Minggu ke 11  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$   
 =  $(Rp. 3.725.380.080,50 - Rp 1.356.584.029,203) / 1,010$   
 = Rp 2.345.108.091
  
- Minggu ke 12  
 ETC =  $(BAC - BCWP) / CPI$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 1.401.672.961,361) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 2.300.470.048$$

- Minggu ke 13

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 1.549.010.334,729) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 2.154.606.049$$

- Minggu ke 14

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 1.781.500.856,068) / 1,087$$

$$= \text{Rp } 1.788.368.887$$

- Minggu ke 15

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.021.686.791,200) / 1,099$$

$$= \text{Rp } 1.550.360.893$$

- Minggu ke 16

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.219.651.403,589) / 1,111$$

$$= \text{Rp } 1.355.155.810$$

- Minggu ke 17

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.297.275.598,329) / 1,124$$

$$= \text{Rp } 1.271.012.989$$

- Minggu ke 18

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.420.400.869,805) / 1,136$$

$$= \text{Rp } 1.148.381.706$$

- Minggu ke 19

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.508.360.610,161) / 1,149$$

$$= \text{Rp } 1.058.806.939$$

- Minggu ke 20

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.587.713.253,702) / 1,163$$

$$= \text{Rp } 978.393.471$$

- Minggu ke 21

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.665.415.582,616) / 1,176$$

$$= \text{Rp } 900.969.824$$

- Minggu ke 22

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.778.399.414,862) / 1,190$$

$$= \text{Rp } 795.463.759$$

- Minggu ke 23

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.898.343.964,999) / 1,205$$

$$= \text{Rp } 686.439.976$$

- Minggu ke 24

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 2.980.103.944,863) / 1,220$$

$$= \text{Rp } 611.126.431$$

- Minggu ke 25

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.036.940.595,364) / 1,235$$

$$= \text{Rp } 557.635.983$$

- Minggu ke 26

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3,079.343.108,554) / 1,250$$

$$= \text{Rp } 516.829.578$$

- Minggu ke 27

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.110.541.054,828) / 1,149$$

$$= \text{Rp } 534.909.952$$

- Minggu ke 28

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.191.370.080,032) / 1,136$$

$$= \text{Rp } 469.928.801$$

- Minggu ke 29

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.208.370.591,895) / 1,124$$

$$= \text{Rp } 460.138.445$$

- Minggu ke 30

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.215.486.021,447) / 1,111$$

$$= \text{Rp } 458.904.653$$

- Minggu ke 31

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.231.724.289,278) / 1,099$$

$$= \text{Rp } 449.226.770$$

- Minggu ke 32

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.248.913.433,123) / 1,087$$

$$= \text{Rp } 438.349.316$$

- Minggu ke 33

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.260.778.351,988) / 1,075$$

$$= \text{Rp } 432.079.608$$

- Minggu ke 34

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.350.376.642,705) / 1,064$$

$$= \text{Rp } 352.503.232$$

- Minggu ke 35

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.361.678.451,351) / 1,053$$

$$= \text{Rp } 345.516,548$$

- Minggu ke 36

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.316.012.358,747) / 1,042$$

$$= \text{Rp } 392.993.013$$

- Minggu ke 37

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.325.616.780,565) / 1,031$$

$$= \text{Rp } 387.770.401$$

- Minggu ke 38

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.327.883.862,383) / 1,020$$

$$= \text{Rp } 389.546.294$$

- Minggu ke 39

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.342.678.869,201) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 378.874.199$$

- Minggu ke 40

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.473.065.941,019) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 249.790.998$$

- Minggu ke 41

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.606.488.602,838) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 117.702.563$$

- Minggu ke 42

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.673.443.299,656) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 51.417.413$$

- Minggu ke 43

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$= (\text{Rp. } 3.725.380.080,50 - \text{Rp } 3.725.380.080,500) / 1,010$$

$$= \text{Rp } 0$$



Berdasarkan analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk biaya sisa pekerjaan sesuai dengan anggaran biaya yang telah direncanakan sesuai dengan kontrak.

#### 4.3.2 Perhitungan EAC (Perkiraan Total Biaya Proyek)

EAC (*Estimate at Complete*) adalah besarnya biaya yang akan diserap secara keseluruhan oleh proyek berdasarkan data produktivitas terakhir yang dicapai.

- Minggu ke 1

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 3.344.650,000 + \text{Rp } 3.718.310.740 \\ &= \text{Rp } 3.721.655.390,030 \end{aligned}$$

- Minggu ke 2

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 21.279.808,000 + \text{Rp } 4.076.638.295 \\ &= \text{Rp } 4.097.918.103,011 \end{aligned}$$

- Minggu ke 3

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 138.754.222,000 + \text{Rp } 3.921.910.080 \\ &= \text{Rp } 4.060.664.302,166 \end{aligned}$$

- Minggu ke 4

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 321.908.943,000 + \text{Rp } 3.701.501.548 \\ &= \text{Rp } 4.023.410.490,638 \end{aligned}$$

- Minggu ke 5

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 602.825.313,000 + \text{Rp } 3.383.331.374 \\ &= \text{Rp } 3.986.156.686,906 \end{aligned}$$

- Minggu ke 6

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 723.031.727,000 + \text{Rp } 3.225.871.163 \\ &= \text{Rp } 3.948.902.890,248 \end{aligned}$$

- Minggu ke 7
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 781.610.261,000 + Rp 2.906.516.020
  - = Rp 3.688.126.281,342
- Minggu ke 8
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 904.186.167,000 + Rp 2.783.940.116
  - = Rp 3.688.126.283,352
- Minggu ke 9
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.040.321.327,000 + Rp 2.647.804.955
  - = Rp 3.688.126.282,161
- Minggu ke 10
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.184.569.158,000 + Rp 2.503.557.122
  - = Rp 3.688.126.280,082
- Minggu ke 11
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.343.018.189,000 + Rp 2.345.108.091
  - = Rp 3.688.126.279.940
- Minggu ke 12
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.387.656.232,000 + Rp 2.300.470.048
  - = Rp 3.688.126.280,366
- Minggu ke 13
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.533.520.232,000 + Rp 2.154.606.049
  - = Rp 3.688.126.281,182
- Minggu ke 14
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.638.980.788,000 + Rp 1.788.368.887
  - = Rp 3.427.349.674,933

- Minggu ke 15
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.839.734.980,000 + Rp 1.550.360.893
  - = Rp 3.390.095.873,269
- Minggu ke 16
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 1.997.686.264,000 + Rp 1.355.155.810
  - = Rp 3.352.842.073,743
- Minggu ke 17
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.044.575.283,000 + Rp 1.271.012.989
  - = Rp 3.315.588.272,435
- Minggu ke 18
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.129.952.766,000 + Rp 1.148.381.706
  - = Rp 3.278.334.471,719
- Minggu ke 19
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.182.273.731,000 + Rp 1.058.806.939
  - = Rp 3.241.080.670,273
- Minggu ke 20
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.225.433.399,000 + Rp 978.393.471
  - = Rp 3.203.826.870,406
- Minggu ke 21
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.265.603.246,000 + Rp 900.969.824
  - = Rp 3.166.573.069,510
- Minggu ke 22
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.333.855.509,000 + Rp 795.463.759
  - = Rp 3.129.319.268,312

- Minggu ke 23
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.405.625.491,000 + Rp 686.439.976
  - = Rp 3.092.065.466,880
- Minggu ke 24
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.443.685.235,000 + Rp 611.126.431
  - = Rp 3.054.811.666,276
- Minggu ke 25
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.459.921.883,000 + Rp 557.635.983
  - = Rp 3.017.557.866,131
- Minggu ke 26
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.463.474.487,000 + Rp 516.829.578
  - = Rp 2.980.304.064,590
- Minggu ke 27
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.706.170.718,000 + Rp 534.909.952
  - = Rp 3.241.080.670,394
- Minggu ke 28
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.808.405.671,000 + Rp 469.928.801
  - = Rp 3.278.334.471,508
- Minggu ke 29
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.855.449.827,000 + Rp 460.138.445
  - = Rp 3.315.588.271,893
- Minggu ke 30
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.893.937.420,000 + Rp 458.904.653
  - = Rp 3.352.842.073,259

- Minggu ke 31
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.940.869.104,000 + Rp 449.226.770
  - = Rp 3.390.095.874,128
- Minggu ke 32
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 2.989.000.359,000 + Rp 438.349.316
  - = Rp 3.427.349.674,665
- Minggu ke 33
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 3.032.523.868,000 + Rp 432.079.608
  - = Rp 3.464.603.475,608
- Minggu ke 34
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 3.149.354.045,000 + Rp 352.503.232
  - = Rp 3.501.857.276,623
- Minggu ke 35
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 3.193.594.529,000 + Rp 345.516.548
  - = Rp 3.539.111.076,715
- Minggu ke 36
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 3.183.371.865,000 + Rp 392.993.013
  - = Rp 3.576.364.877,958
- Minggu ke 37
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 3.225.848.278,000 + Rp 387.770.401
  - = Rp 3.613.618.679,039
- Minggu ke 38
  - EAC = ACWP + ETC
  - = Rp 3.261.326.186,000 + Rp 389.546.294
  - = Rp 3.650.872.479,858

- Minggu ke 39  

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 3.309.252.081,000 + \text{Rp } 378.874.199 \\ &= \text{Rp } 3.688.126.280,242 \end{aligned}$$
- Minggu ke 40  

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 3.438.335.282,000 + \text{Rp } 249.790.998 \\ &= \text{Rp } 3.688.126.280,114 \end{aligned}$$
- Minggu ke 41  

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 3.570.423.717,000 + \text{Rp } 117.702.563 \\ &= \text{Rp } 3.688.126.279,892 \end{aligned}$$
- Minggu ke 42  

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 3.636.708.867,000 + \text{Rp } 51.417.413 \\ &= \text{Rp } 3.688.126.280,041 \end{aligned}$$
- Minggu ke 43  

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp } 3.688.126.279,695 + \text{Rp } 0 \\ &= \text{Rp } 3.688.126.279,695 \end{aligned}$$

Berdasarkan analisa diatas dapat diketahui bahwa perkiraan total biaya akhir proyek adalah sebesar Rp. 3.688.126.279,695- .

#### 4.3.3 Perhitungan *Estimate Date Complete* (EDC)

Untuk mengetahui estimasi sisa waktu proyek selesai ditinjau mulai minggu ke 10 dengan data :

Sisa waktu : 231 hari

SPI : 1,757

Waktu yang telah dilalui : 70 hari

$$\begin{aligned} \text{EDC} &= (\text{Sisa waktu}/\text{SPI}) + \text{Waktu lewat} \\ &= (231/1,757) + 70 \\ &= 210 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pada minggu ke 30 :

Sisa waktu : 91 hari

SPI : 1,008

Waktu yang telah dilalui : 210 hari

$$\begin{aligned} \text{EDC} &= (\text{Sisa waktu}/\text{SPI}) + \text{Waktu lewat} \\ &= (91/1,088) + 210 \\ &= 301 \text{ hari} \end{aligned}$$

BCWS dihitung berdasarkan target rencana pada jadwal sedangkan BCWP dihitung dari prestasi pekerjaan yang sebenarnya. ACWP didapatkan dari data akuntansi keuangan proyek. Perhitungan estimasi atau perkiraan biaya yang diasumsikan sebagai biaya yang sesungguhnya (*real cost*).

Tabel 4.1 Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP

Minggu ke-	BCWS	BCWP	ACWP
1	Rp. 3.010.509,392	Rp. 3.347.997,378	Rp. 3.344.650,000
2	Rp. 28.722.352,117	Rp. 19.345.279,932	Rp. 21.279.808,000
3	Rp. 83.506.664,009	Rp. 127.297.450,924	Rp. 138.754.222,000
4	Rp. 115.105.741,022	Rp. 298.063.835,837	Rp. 321.908.943,000
5	Rp. 187.303.805,202	Rp.563.388.142,882	Rp. 602.825.313,000

Pada minggu ke 3 sampai minggu ke 5 terjadi pembengkakan biaya yang disebabkan oleh keterlambatan proyek. Penyebab terjadinya keterlambatan proyek karena proses pengerokan yang sangat lama.

*Schedule Varians (SV)* menentukan apakah proyek yang sedang berjalan masih sesuai dengan jadwal rencana atau tidak. Dimana :

SV = 0 : Proyek tepat waktu

SV > 0 : Proyek lebih cepat

SV < 0 : Proyek terlambat

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai SV pada minggu ke 1,2,3,4 dan 5 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Nilai SV

Minggu ke	SV	Keterangan
1	Rp. 337.487,986	Proyek selesai lebih cepat
2	Rp. -9.377.072,185	Proyek terlambat
3	Rp. 43.790.786,915	Proyek selesai lebih cepat
4	Rp. 182.958.094,815	Proyek selesai lebih cepat
5	Rp. 376.084.337,679	Proyek selesai lebih cepat

Varians biaya (CV) adalah selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan dengan biaya actual selama pelaksanaan proyek. Dimana :

$CV = 0$  : Biaya sesuai dengan anggaran rencana

$CV > 0$  : Biaya lebih kecil/hemat

$CV < 0$  : Biaya lebih besar/boros

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai Varians Biaya yaitu :

Tabel 4.3 Nilai CV

Minggu ke	CV	Keterangan
1	Rp. 3.347,378	Biaya lebih hemat
2	Rp. - 1.934.528,068	Biaya lebih besar
3	Rp. - 11.456.771,076	Biaya lebih besar
4	Rp. - 23.845.107,163	Biaya lebih besar
5	Rp. - 39.437.170,118	Biaya lebih besar

*Cost Performance Index* (CPI) digunakan untuk menentukan status biaya dari proyek, jika :

$CPI = 0$  : Biaya sesuai dengan anggaran rencana

$CPI > 0$  : Biaya lebih kecil/hemat

$CPI < 0$  : Biaya lebih besar/boros

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai CPI pada minggu ke 1,2,3,4 dan 5 adalah sebagai berikut :



Tabel 4.4 Nilai CPI

Minggu ke	CPI	Keterangan
1	1,001	Biaya lebih hemat
2	0,909	Biaya lebih besar
3	0,917	Biaya lebih besar
4	0,926	Biaya lebih besar
5	0,935	Biaya lebih besar

*Schedule Performance Index* (SPI) digunakan untuk membandingkan bobot pekerjaan dilapangan dan dalam perencanaan, dimana :

SPI = 0 : Proyek tepat waktu

SPI > 0 : Proyek lebih cepat

SPI < 0 : Proyek terlambat

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai SPI pada minggu ke 1,2,3,4 dan 5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Nilai SPI

Minggu ke	SPI	Keterangan
1	1,112	Proyek lebih cepat
2	0,674	Proyek terlambat
3	1,524	Proyek lebih cepat
4	2,589	Proyek lebih cepat
5	3,008	Proyek lebih cepat

#### 4.4 Faktor-faktor Keterlambatan Proyek

Dari hasil analisa diatas dapat diketahui beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek diantaranya :

1. Keterlambatan pekerjaan persiapan awal proyek terjadi karena kondisi cuaca buruk/hujan sehingga tidak bisa dilakukan pekerjaan secara optimal dilihat dari laporan mingguan proyek.
2. Terjadi kesalahan desain oleh perencana.  
karena sifat proyek merupakan rehabilitasi (Rehabilitasi Bendung Walahar), dimana rehabilitasi tersebut sebelumnya sudah direncanakan oleh perencana

namun kenyataan dilapangan berbeda, oleh karena itu pihak pelaksana harus melaporkan sesuatu apa yang terjadi kepada owner dan pihak perencana. Sebagai contoh yang terjadi dilapangan pada saat proyek tersebut berlangsung adalah sebagai berikut:

- a. Pada saat proyek belum berlangsung pihak perencana merencanakan kegiatan Pekerjaan Perbaikan Pintu Flategate dapat dilihat pada table 4.6.

Tabel 4.6 Laporan Data Proyek

No.	Uraian Pekerjaan	Justifikasi
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Perubahan item RAB dan Analis
2	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3	H Beam, Roda , As, Frame L (tidak dikerjakan) & Bush Oiless tidak dikerjakan sejumlah 8 buah Karena eksisting kondisi baik.
3	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 4	H Beam, Roda , As, Frame L (tidak dikerjakan) & Bush Oiless yang dikerjakan sejumlah 8 buah Karena eksisting sudah rusak.
4	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Perubahan item RAB dan Analis
5	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Perubahan item RAB dan Analis
6	Perbaikan seal pintu no 4	Di RAB tidak tercantum tetapi harus di perbaiki karena ada bocoran
7	Pekerjaan Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 2	Kerusakan pada bantalan kayu pintu 2
8	Pekerjaan Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	Perubahan item RAB dan Analis

Sumber: Data Proyek, 2019

3. Keterlambatan dari sub kontraktor, koordinasi yang kurang dan komunikasi yang lemah sehingga pengawasan tidak memadai maka terjadi lemahnya

control proyek yang tidak sesuai rencana dilihat pada laporan mingguan proyek selama pelaksanaan sampai dengan proyek selesai.

4. Keterlambatan terkait material, tenaga kerja dan peralatan.

#### 4.5 Percepatan Proyek dengan Menggunakan Metode *Crash*

Pada penulisan tugas akhir ini penulis juga melakukan uji coba percepatan proyek dengan menggunakan metode *crash* dengan tidak memperhitungkan biaya yang diperoleh. Mempercepat waktu pelaksanaan proyek adalah suatu usaha menyelesaikan proyek lebih awal dari waktu penyelesaian dalam keadaan normal. Dengan diadakannya percepatan proyek ini akan terjadi pengurangan durasi kegiatan yang akan diadakan *crash* program. Durasi *crashing* maksimum untuk menyelesaikan suatu aktivitas yang secara teknik masih mungkin dengan asumsi sumber daya bukan merupakan hambatan.

Durasi percepatan maksimum dibatasi oleh luas proyek atau lokasi kerja, namun ada empat faktor yang dapat dioptimumkan untuk melaksanakan percepatan pada suatu aktivitas yaitu meliputi penambahan jumlah tenaga kerja, penjadwalan kerja lembur, penggunaan peralatan berat dan perubahan metode konstruksi di lapangan (Frederika, Ariany, 2010).

Berikut ini hasil analisa percepatan proyek dengan menggunakan metode *crash* :

Tabel 4.7 Percepatan Proyek dengan menggunakan metode *Crash*

No	Uraian Pekerjaan	Normal Duratin	Crash Duration
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>		
1	Site Data Collection, Shop Drawing	14	11
2	Pek. Membersihkan lapangan	7	5
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	7	5
<b>II</b>	<b>PEMBUATAN GUDANG PELUMAS</b>		
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Tanah</b>		

*Lanjutan*

1	Pek. Galian tanah pondasi	7	5
2	Pek. Arugan tanah kembali	7	5
3	Pek. Arugan pasir urug	7	5
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Pasangan</b>		
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	7	5
2	Pek. Pondasi beton bertulang	7	5
3	Pek. Sloof beton 20/25	14	11
4	Pek. Kolom beton 20/20	7	5
5	Pek. Ring balok 20/25	14	11
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	7	5
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	14	11
8	Pek. Wiremesh M8	7	5
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	7	5
10	Pek. Plesteran 1 : 3	14	11
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	14	11
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>		
1	Pek. Water proofing	7	5
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	7	5
3	Pek. Cat besi	7	5
<b>D</b>	<b>Pekerjaan Lain - lain</b>		
1	Pas. Instalasi titik lampu	7	5
2	Pas. Stop kontak	7	5
3	Pas. Saklar	7	5
4	Pas. Kunci Gembok	7	5
5	Pas. Pintu besi	14	11
6	Pas. Teralis besi	14	11
<b>E</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>		
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	35	27
<b>III</b>	<b>PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR</b>		
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>		
1	Perbaikan Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	28	22
2	Perbaikan Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	28	22
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	21	16
4	Pek. Panel kontrol utama (hoist)	42	32

*Lanjutan*

5	Pek. Panel kontrol hoist I	28	22
6	Pek. Panel kontrol hoist II	28	22
7	Pekerjaan Kabel crane	28	22
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	28	22
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	28	22
10	Pekerjaan Kabel power	28	22
11	Pekerjaan Motor Hoist Up Down 15 KW (rewinding motor stahl)	42	32
12	Repair gearbox crane	42	32
<b>B</b>	<b>Comissioning Test</b>		
1	Comissioning & Test	7	5
2	Kalibrasi	7	5
<b>C</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>		
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	21	16
<b>V</b>	<b>REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 &amp; 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI</b>		
<b>A</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>		
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	7	5
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal</b>		
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3	119	92
2	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 4	63	48
3	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	56	43
4	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	21	16
5	Perbaikan seal pintu no 4	14	11
6	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 2	14	11
7	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	35	27
8	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	21	16
9	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	21	16
10	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	21	16
11	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	21	16
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Elektrikal</b>		
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1	161	124
2	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 2	161	124
3	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 3	161	124

*Lanjutan*

4	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 4	161	124
<b>D</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>		
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	7	5
<b>E</b>	<b>Comissioning Test</b>		
1	Comissioning Test	28	22
<b>F</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>		
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	14	11
<b>VI</b>	<b>SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR</b>		
1	Pek. Pengeboran	21	16
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	35	27
3	Pengujian/Commisioning Test	7	5
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	14	11
<b>VII</b>	<b>MOB DEMOB</b>		
1	Mobilisasi	21	16
<b>VIII</b>	<b>DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>		
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	301	232
2	Foto Dokumentasi	301	232

Jika dilihat pada table diatas, dimana hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode *crush* proyek bias dipercepat menjadi 232 hari dari perencanaan proyek 301 hari.



Dari grafik di atas, dapat kita lihat kesimpulan berikut ini :

1. Berdasarkan rencana *normal duration* dibutuhkan waktu selama 43 minggu atau 301 hari pelaksanaan proyek sampai dengan selesai.
2. Berdasarkan hasil perhitungan percepatan proyek (*Crash Duration*) dengan menerapkan penambahan 3 jam lembur perhari, didapatkan hasil penyelesaian proyek selama 33 minggu atau 232 hari.
3. Selisih waktu percepatan proyek antara *normal duration* dengan *crash duration* adalah 10 minggu atau 69 hari.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data proyek dengan menggunakan metode *Earned Value*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil laporan proyek faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek adalah faktor cuaca, factor kesalahan desain perencana, faktor keterlambatan oleh sub kontraktor dan faktor keterlambatan terkait material, tenaga kerja dan peralatan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Cost Variance (CV) Negatif (-)* dan *Schedule Variance (SV) Positif (+)* terjadi pada minggu ke-3 sampai minggu ke-6 terjadi pemborosan biaya dari rencana dan pekerjaan lebih cepat dari rencana, *Cost Variance (CV) Positif (+)* dan *Schedule Variance (SV) Negatif (-)* terjadi pada minggu ke-24, 25, 26, 27, dan 39 terjadi penghematan biaya biaya dari rencana dan pekerjaan lebih cepat dari rencana, *Cost Variance (CV)* dan *Schedule Variance Negatif (-)* terjadi pada minggu ke-2 yang artinya terjadi pemborosan biaya dari rencana dan pekerjaan terlambat dari rencana. Minggu ke-1, ke-7 sampai dengan minggu ke-43 kinerja proyek (CPI) adalah  $>1$ , menunjukkan biaya lebih kecil dari rencana atau terjadi penghematan biaya aktual pelaksanaan dibandingkan dengan biaya yang di rencanakan. Nilai CPI dan SPI selanjutnya dapat dilihat pada lampiran Tabel A.6.
3. Jika pada perhitungan nilai *Estimate At Complete (EAC)* pada minggu ke-2 sebesar Rp. 4.076.638.295,-. Nilai tersebut lebih besar dari biaya total secara keseluruhan pada minggu ke-2 sebesar Rp. 3.725.380.000,- dapat diartikan bahwa proyek tersebut mengalami kerugian. Dan estimasi waktu penyelesaian proyek *Estimate To Complete (ETC)* pada minggu ke-2 adalah 287 hari yang berarti proyek akan selesai lebih lama 13 hari dari waktu yang telah direncanakan pada minggu ke-13 yaitu 280 hari.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat dikemukakan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dibutuhkan keakuratan data seperti RAB, *Time Schedule*, laporan harian serta mingguan pelaksanaan pekerja proyek agar bisa memprediksi dengan benar kondisi kinerja proyek.
2. Dalam monitoring dan evaluasi proyek sebaiknya dilakukan berkala untuk mencegah keterlambatan proyek yang berakibat pada kerugian perusahaan.
3. *Actual Cost* harus disesuaikan dengan pekerjaan yang berlaku pada setiap tahun pelaksanaannya, mengingat nilai selalu di update setiap tahunnya. Supaya nilai-nilai yang dimasukkan kedalam indikator sebagai *variable* pengendalian biaya dan waktu proyek konstruksi mendekati nilai yang ada di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Efendi, L. O. S. (2015). Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Proyek Dengan Metode Earned Value (Studi Kasus Pembangunan Dermaga Kasipute Kab.Bombana). *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 6(2), 33–42.
- Anwar, S., & Hayati, N. I. (2013). Analisis Pemakaian Metode Earned Value Sebagai Alat Pengendalian Proyek. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 2, 19–28. <http://150.107.142.43/index.php/ASTONJADRO/article/view/795>
- Arsjad, T. T., & Malingkas, Y. G. (2020). Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek Pembangunan Ruko Di Area Perumahan Kharisma Koka Minahasa Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil. *Jurnal Sipil Statik*, 8(1), 53–64.
- Desmi, A. (2016). Studi Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Pelaksanaan Pemeliharaan Jalan Simpang Raja Bakong - Tanah Pasir Dengan Menggunakan Konsep Nilai Hasil. *Teras Jurnal*, 2(4), 272–280. <https://doi.org/10.29103/tj.v2i4.53>
- Frederika, A. (2010). Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Super Villa, Peti Tenget-Badung). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 14(2), 113–126.
- Hafizh, Al. (2018). *Analisis Biaya dan Waktu Proyek dalam Proses Kinerja dengan Metode Earned Value ( Studi Kasus : Proyek Pembangunan Rusunami Medan )*.
- Maromi, M. I., & Indriyani, R. (2015). Metode Earned Value untuk Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 4(1), 54–59. <http://www.ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/download/8970/2132>
- N, Rifqi Auzan., S, D. R., & Kistiani, F. (2015). Pengendalian Biaya Dan Waktu Proyek Dengan Metode Konsep Nilai Hasil ( Earned Value ). *Jurnal Teknika*, 7(4), 671–675.
- Pahalawan, F. A. (2015). *Analisa Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis) terhadap Waktu dan Biaya pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung*.
- Sesunan, D. (2015). Penerapan Biaya Dan Waktu Dengan Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Pada Proyek Jalan Terbanggi Besar-Bujung Tenuk Kabupaten Tulang Bawang . *Warta LPM*, 23(2). <https://doi.org/10.23917/warta.v23i2.10950>
- Soeharto, I., (1995), *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jakarta : Erlangga
- Soemardi, Bimo., M, R, N, Teknik, F., & Bandung, I. T. (1994). *Konsep Earned Value untuk Pengelolaan Proyek*. 1–13.

- Sutomo, Y., Anwar, S., & Firmanto, A. (2016). Analisis Manajemen Proyek Pembangunan Kantor PT. Prima Multi Usaha Indonesia. *Jurnal Konstruksi*, *V*(4), 435–445.  
<http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Konstruksi/article/viewFile/3807/1848>
- Witjaksana, B., & Reresi, S. P. (2012). Analisis Biaya Proyek Dengan Metode Earned Value Dalam Proses Kinerja (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Universitas Katholik Widya Mandala Pakuwon Citi-Surabaya). *Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, *05*(02), 45–56.
- Wulan, M., Bulu, L., Balaka, R., Pengajar, S., Sipil, J. T., & Sriyani, R. (2013). PENGAPLIKASIAN METODE EARNED VALUE PADA PENGENDALIAN WAKTU TERHADAP BIAYA (Study Kasus: Proyek Penggantian Jembatan Sungai Langkolome Cs Kabupaten Muna). *Jurnal Stabilita*, *1*(3), 359–372.
- Yulita, S., & Dody, R. (2020). Analisis Proyeksi Jadwal Dan Biaya Akhir Dengan Konsep Nilai Hasil Pada Proyek Konstruksi. *03*(02).
- Zakariyya, B., Ridwan, A., & Suwarno, S. (2020). Analisis Biaya Dan Jadwal Proyek Pembangunan Gedung Dinas Kesehatan Kabupaten Trenggalek Dengan Metode Earned Value. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, *3*(2), 362. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v3i2.1197>

## LAMPIRAN

Tabel A.1 Persentase Bobot Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan	Bobot (%)
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>	
1	Site Data Collection, Shop Drawing	0,094
2	Pek. Membersihkan lapangan	0,022
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	0,081
<b>II</b>	<b>PEMBUATAN GUDANG PELUMAS</b>	
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Tanah</b>	
1	Pek. Galian tanah pondasi	0,008
2	Pek. Arugan tanah kembali	0,001
3	Pek. Arugan pasir urug	0,014
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Pasangan</b>	
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	0,077
2	Pek. Pondasi beton bertulang	0,072
3	Pek. Sloof beton 20/25	0,175
4	Pek. Kolom beton 20/20	0,150
5	Pek. Ring balok 20/25	0,313
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	0,222
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	0,247
8	Pek. Wiremesh M8	0,136
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	0,221
10	Pek. Plesteran 1 : 3	0,256
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	0,145
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>	
1	Pek. Water proofing	0,111
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	0,255
3	Pek. Cat besi	0,031
<b>D</b>	<b>Pekerjaan Lain - lain</b>	
1	Pas. Instalasi titik lampu	0,038
2	Pas. Stop kontak	0,013
3	Pas. Saklar	0,012
4	Pas. Kunci Gembok	0,003
5	Pas. Pintu besi	0,197
6	Pas. Teralis besi	0,082
<b>E</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>	

1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	0,188
<b>III</b>	<b>PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR</b>	
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>	
1	Perbaikan Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	1,588
2	Perbaikan Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	1,588
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	1,293
4	Pek. Panel kontrol utama (hoist)	1,800
5	Pek. Panel kontrol hoist I	0,833
6	Pek. Panel kontrol hoist II	0,779
7	Pekerjaan Kabel crane	3,105
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	1,321
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	1,102
10	Pekerjaan Kabel power	3,847
11	Pekerjaan Motor Hoist Up Down 15 KW (rewinding motor stahl)	2,071
12	Repair gearbox crane	1,505
<b>B</b>	<b>Comissioning Test</b>	
1	Comissioning & Test	0,106
2	Kalibrasi	0,751
<b>C</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>	
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	0,188
<b>V</b>	<b>REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 &amp; 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI</b>	
<b>A</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>	
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	0,677
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal</b>	
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3	9,853
2	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 4	13,051
3	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	21,975
4	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	8,837
5	Perbaikan seal pintu no 4	1,132
6	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 2	0,451
7	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	0,901
8	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	0,635
9	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	1,014

10	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	7,164
11	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	0,287
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Elektrikal</b>	
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1	1,245
2	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 2	1,184
3	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 3	1,162
4	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 4	1,059
<b>D</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>	
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	0,677
<b>E</b>	<b>Comissioning Test</b>	
1	Comissioning Test	0,319
<b>F</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>	
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	0,188
<b>VI</b>	<b>SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR</b>	
1	Pek. Pengeboran	0,530
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	1,383
3	Pengujian/Commisioning Test	0,213
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	0,107
<b>VII</b>	<b>MOB DEMOB</b>	
1	Mobilisasi	0,821
<b>VIII</b>	<b>DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>	
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	0,040
2	Foto Dokumentasi	0,056
Total Bobot		100,00

Tabel A.2 Hasil Perhitungan Nilai BCWS

No	Minggu ke-	Nilai BCWS
1	1	Rp. 3.010.509,392
2	2	Rp. 28.722.352,117
3	3	Rp. 83.506.664,009
4	4	Rp. 115.105.741,022
5	5	Rp. 187.303.805,202
6	6	Rp. 247.892.830,008
7	7	Rp. 331.193.213,646
8	8	Rp. 408.632.896,660
9	9	Rp. 547.701.820,590
10	10	Rp. 680.963.721,854
11	11	Rp. 906.347.405,284
12	12	Rp. 1.166.157.088,714
13	13	Rp. 1.410.957.697,144
14	14	Rp. 1.604.758.980,575
15	15	Rp. 1.786.901.139,005
16	16	Rp. 1.933.217.297,435
17	17	Rp. 2.090.663.789,199
18	18	Rp. 2.214.778.280,962
19	19	Rp. 2.338.892.772,726
20	20	Rp. 2.463.007.264,489
21	21	Rp. 2.556.190.385,294
22	22	Rp. 2.758.232.839,432
23	23	Rp. 2.892.054.043,570
24	24	Rp. 3.025.875.247,709
25	25	Rp. 3.071.040.868,513
26	26	Rp. 3.116.206.489,318
27	27	Rp. 3.140.293.360,123
28	28	Rp. 3.164.380.230,928
29	29	Rp. 3.173.173.164,233
30	30	Rp. 3.188.680.497,537
31	31	Rp. 3.205.062.830,842
32	32	Rp. 3.220.570.164,147
33	33	Rp. 3.236.077.497,452
34	34	Rp. 3.251.584.830,757
35	35	Rp. 3.268.263.764,061
36	36	Rp. 3.284.942.697,366
37	37	Rp. 3.301.621.630,671
38	38	Rp. 3.323.001.230,643
39	39	Rp. 3.370.473.830,614
40	40	Rp. 3.395.702.930,586
41	41	Rp. 3.505.595.313,890
42	42	Rp. 3.615.487.697,195
43	43	Rp. 3.725.380.080,500



Tabel A.3 Hasil Perhitungan Nilai BCWP

No	Minggu ke-	Nilai BCWP
1	1	Rp. 3.347.997,378
2	2	Rp. 19.345.279,932
3	3	Rp. 127.297.450,924
4	4	Rp. 298.063.835,837
5	5	Rp. 563.388.142,882
6	6	Rp. 682.105.401,981
7	7	Rp. 789.505.313,789
8	8	Rp. 913.319.359,700
9	9	Rp. 1.050.829.622,530
10	10	Rp. 1.196.534.502,905
11	11	Rp. 1.356.584.029,203
12	12	Rp. 1.401.672.961,361
13	13	Rp. 1.549.010.334,729
14	14	Rp. 1.781.500.856,068
15	15	Rp. 2.021.686.791,200
16	16	Rp. 2.219.651.403,589
17	17	Rp. 2.297.275.598,329
18	18	Rp. 2.420.400.869,805
19	19	Rp. 2.508.360.610,161
20	20	Rp. 2.587.713.253,702
21	21	Rp. 2.665.415.582,616
22	22	Rp. 2.778.399.414,862
23	23	Rp. 2.898.343.964,999
24	24	Rp. 2.980.103.944,863
25	25	Rp. 3.036.940.595,364
26	26	Rp. 3.079.343.108,554
27	27	Rp. 3.110.541.054,828
28	28	Rp. 3.191.370.080,032
29	29	Rp. 3.208.370.591,895
30	30	Rp. 3.215.486.021,447
31	31	Rp. 3.231.724.289,278
32	32	Rp. 3.248.913.433,123
33	33	Rp. 3.260.778.351,988
34	34	Rp. 3.350.376.642,705
35	35	Rp. 3.361.678.451,351
36	36	Rp. 3.316.012.358,747
37	37	Rp. 3.325.616.780,565
38	38	Rp. 3.327.883.862,383
39	39	Rp. 3.342.678.869,201
40	40	Rp. 3.473.065.941,019
41	41	Rp. 3.606.488.602,838
42	42	Rp. 3.673.443.299,656
43	43	Rp. 3.725.380.080,500

Tabel A.4 Nilai ACWP

No	Minggu ke-	Nilai ACWP
1	1	Rp. 3.344.650,000
2	2	Rp. 21.279.808,000
3	3	Rp. 138.754.222,000
4	4	Rp. 321.908.943,000
5	5	Rp. 602.825.313,000
6	6	Rp. 723.031.727,000
7	7	Rp. 781.610.261,000
8	8	Rp. 904.186.167,000
9	9	Rp. 1.040.321.327,000
10	10	Rp. 1.184.569.158,000
11	11	Rp. 1.343.018.189,000
12	12	Rp. 1.387.656.232,000
13	13	Rp. 1.533.520.232,000
14	14	Rp. 1.638.980.788,000
15	15	Rp. 1.839.734.980,000
16	16	Rp. 1.997.686.264,000
17	17	Rp. 2.044.575.283,000
18	18	Rp. 2.129.952.766,000
19	19	Rp. 2.182.273.731,000
20	20	Rp. 2.225.433.399,000
21	21	Rp. 2.265.603.246,000
22	22	Rp. 2.333.855.509,000
23	23	Rp. 2.405.625.491,000
24	24	Rp. 2.443.685.235,000
25	25	Rp. 2.459.921.883,000
26	26	Rp. 2.463.474.487,000
27	27	Rp. 2.706.170.718,000
28	28	Rp. 2.808.405.671,000
29	29	Rp. 2.855.449.827,000
30	30	Rp. 2.893.937.420,000
31	31	Rp. 2.940.869.104,000
32	32	Rp. 2.989.000.359,000
33	33	Rp. 3.032.523.868,000
34	34	Rp. 3.149.354.045,000
35	35	Rp. 3.193.594.529,000
36	36	Rp. 3.183.371.865,000
37	37	Rp. 3.225.848.278,000
38	38	Rp. 3.261.326.186,000
39	39	Rp. 3.309.252.081,000
40	40	Rp. 3.438.335.282,000
41	41	Rp. 3.570.423.717,000
42	42	Rp. 3.636.708.867,000
43	43	Rp. 3.688.126.279,695

Tabel A.5 Hasil Perhitungan SV dan CV

No	Minggu ke-	SV	CV
1	1	Rp. 337.487,986	Rp. 3.347,378
2	2	Rp. -9.377.072,185	Rp. - 1.934.528,068
3	3	Rp. 43.790.786,915	Rp. - 11.456.771,076
4	4	Rp. 182.958.094,815	Rp. - 23.845.107,163
5	5	Rp. 376.084.337,679	Rp. - 39.437.170,118
6	6	Rp. 434.212.571,973	Rp. - 40.926.325,019
7	7	Rp. 458.312.100,143	Rp. 7.895.052,789
8	8	Rp. 504.686.463,041	Rp. 9.133.192,700
9	9	Rp. 503.127.801,940	Rp. 10.508.295,530
10	10	Rp. 515.570.781,051	Rp. 11.965.344,905
11	11	Rp. 450.236.623,919	Rp. 13.565.840,203
12	12	Rp. 235.515.872,647	Rp. 14.016.729,361
13	13	Rp. 138.052.637,585	Rp. 15.490.102,729
14	14	Rp. 176.741.875,493	Rp. 142.520.068,068
15	15	Rp. 234.785.652,196	Rp. 181.951.811,200
16	16	Rp. 286.434.106,154	Rp. 221.965.139,589
17	17	Rp. 206.611.809,130	Rp. 252.700.315,329
18	18	Rp. 205.622.588,843	Rp. 290.448.103,805
19	19	Rp. 169.467.837,435	Rp. 326.086.879,161
20	20	Rp. 124.705.989,212	Rp. 362.279.854,702
21	21	Rp. 109.225.197,322	Rp. 399.812.336,616
22	22	Rp. 20.166.575,430	Rp. 444.543.905,862
23	23	Rp. 6.289.921,429	Rp. 492.718.473,999
24	24	Rp. -45.771.302,846	Rp. 536.418.709,863
25	25	Rp. -34.100.273,149	Rp. 577.018.712,364
26	26	Rp. -36.863.380,764	Rp. 615.868.621,554
27	27	Rp. -29.752.305,295	Rp. 404.370.336,828
28	28	Rp. 26.989.849,104	Rp. 382.964.409,032
29	29	Rp. 35.197.427,662	Rp. 352.920.764,895
30	30	Rp. 26.805.523,909	Rp. 321.548.601,447
31	31	Rp. 26.661.458,436	Rp. 290.855.185,278
32	32	Rp. 28.343.268,976	Rp. 259.913.074,123
33	33	Rp. 24.700.854,537	Rp. 228.254.483,988
34	34	Rp. 98.791.811,949	Rp. 201.022.597,705
35	35	Rp. 93.414.687,289	Rp. 168.083.922,351
36	36	Rp. 31.069.661,380	Rp. 132.640.493,747
37	37	Rp. 23.995.149,894	Rp. 99.768.502,565
38	38	Rp. 4.882.631,741	Rp. 66.557.676,383
39	39	Rp. -27.794.961,413	Rp. 33.426.788,201
40	40	Rp. 77.363.010,434	Rp. 34.730.659,019
41	41	Rp. 100.893.288,947	Rp. 36.064.885,838
42	42	Rp. 57.955.602,461	Rp. 36.734.432,656
43	43	Rp. 0	Rp. 37.253.800,805

Tabel A.6 Hasil Perhitungan Nilai CPI dan SPI

No	Minggu ke-	SPI	CPI
1	1	1.112	1.001
2	2	0.674	0.909
3	3	1.524	0.917
4	4	2.589	0.296
5	5	3.008	0.935
6	6	2.752	0.943
7	7	2.384	1.010
8	8	2.235	1.010
9	9	1.919	1.010
10	10	1.757	1.010
11	11	1.497	1.010
12	12	1.202	1.010
13	13	1.098	1.010
14	14	1.110	1.087
15	15	1.131	1.099
16	16	1.148	1.111
17	17	1.099	1.124
18	18	1.093	1.136
19	19	1.072	1.149
20	20	1.051	1.163
21	21	1.043	1.176
22	22	1.007	1.190
23	23	1.002	1.205
24	24	0.985	1.220
25	25	0.989	1.235
26	26	0.988	1.250
27	27	0.991	1.149
28	28	1.009	1.136
29	29	1.011	1.124
30	30	1.008	1.111
31	31	1.008	1.099
32	32	1.009	1.087
33	33	1.008	1.075
34	34	1.030	1.064
35	35	1.029	1.053
36	36	1.009	1.042
37	37	1.007	1.031
38	38	1.001	1.020
39	39	0.992	1.010
40	40	1.023	1.010
41	41	1.029	1.010
42	42	1.016	1.010
43	43	1.000	1.010

Tabel A.7 Hasil Perhitungan Nilai ETC dan EAC

No	Minggu ke-	ETC	EAC
1	1	Rp. 3.718.310.740	Rp. 3.721.655.390,030
2	2	Rp. 4.076.638.295	Rp. 4.097.918.103,011
3	3	Rp. 3.921.910.080	Rp. 4.060.664.302,166
4	4	Rp. 3.701.501.548	Rp. 4.023.410.490,638
5	5	Rp. 3.383.331.374	Rp. 3.986.156.686,906
6	6	Rp. 3.225.871.163	Rp. 3.948.902.890,248
7	7	Rp. 2.906.516.020	Rp. 3.688.126.281,342
8	8	Rp. 2.783.940.116	Rp. 3.688.126.283,352
9	9	Rp. 2.647.804.955	Rp. 3.688.126.282,161
10	10	Rp. 2.503.557.122	Rp. 3.688.126.280,082
11	11	Rp. 2.345.108.091	Rp. 3.688.126.279,940
12	12	Rp. 2.300.470.048	Rp. 3.688.126.280,366
13	13	Rp. 2.154.606.049	Rp. 3.688.126.281,182
14	14	Rp. 1.788.368.887	Rp. 3.427.349.674,933
15	15	Rp. 1.550.360.893	Rp. 3.390.095.873,269
16	16	Rp. 1.355.155.810	Rp. 3.352.842.073,743
17	17	Rp. 1.271.012.989	Rp. 3.315.588.272,435
18	18	Rp. 1.148.381.706	Rp. 3.278.334.471,719
19	19	Rp. 1.058.806.939	Rp. 3.241.080.670,273
20	20	Rp. 978.393.471	Rp. 3.203.826.870,406
21	21	Rp. 900.969.824	Rp. 3.166.573.069,510
22	22	Rp. 795.463.759	Rp. 3.129.319.268,312
23	23	Rp. 686.439.976	Rp. 3.092.065.466,880
24	24	Rp. 611.126.431	Rp. 3.054.811.666,276
25	25	Rp. 557.635.983	Rp. 3.017.557.866,131
26	26	Rp. 516.829.578	Rp. 2.980.304.064,590
27	27	Rp. 534.909.952	Rp. 3.241.080.670,394
28	28	Rp. 469.928.801	Rp. 3.278.334.471,508
29	29	Rp. 460.138.445	Rp. 3.315.588.271,893
30	30	Rp. 458.904.653	Rp. 3.352.842.073,259
31	31	Rp. 449.226.770	Rp. 3.390.095.874,128
32	32	Rp. 438.349.316	Rp. 3.427.349.674,665
33	33	Rp. 432.079.608	Rp. 3.464.603.475,608
34	34	Rp. 352.503.232	Rp. 3.501.857.276,623
35	35	Rp. 345.516.548	Rp. 3.539.111.076,715
36	36	Rp. 392.993.013	Rp. 3.576.364.877,958
37	37	Rp. 387.770.401	Rp. 3.613.618.679,039
38	38	Rp. 389.546.294	Rp. 3.650.872.479,858
39	39	Rp. 378.874.199	Rp. 3.688.126.280,242
40	40	Rp. 249.790.998	Rp. 3.688.126.280,114
41	41	Rp. 117.702.563	Rp. 3.688.126.279,892
42	42	Rp. 51.417.413	Rp. 3.688.126.280,041
43	43	Rp. 0	Rp. 3.688.126.279,695

Tabel 4.8 Perbandingan Persentase Rencana dan Aktual

No	Minggu ke-	Progres Rencana (%)	Progres Aktual	Deviasi
1	1	0.081	0.090	0.009
2	2	0.771	0.519	-0.252
3	3	2.242	3.417	1.175
4	4	3.090	8.001	4.911
5	5	5.028	15.123	10.095
6	6	6.654	18.310	11.656
7	7	8.890	21.193	12.302
8	8	10.969	24.516	13.547
9	9	14.702	28.207	13.505
10	10	18.279	32.118	13.839
11	11	24.329	36.415	12.086
12	12	31.303	37.625	6.322
13	13	37.874	41.580	3.706
14	14	43.076	47.821	4.744
15	15	47.966	54.268	6.302
16	16	51.893	59.582	7.689
17	17	56.119	61.666	5.546
18	18	59.451	64.971	5.520
19	19	62.783	67.332	4.549
20	20	66.114	69.462	3.347
21	21	68.616	71.547	2.932
22	22	74.039	74.580	0.541
23	23	77.631	77.800	0.169
24	24	81.223	79.995	-1.229
25	25	82.436	81.520	-0.915
26	26	83.648	82.658	-0.990
27	27	84.295	83.496	-0.799
28	28	84.941	85.666	0.724
29	29	85.177	86.122	0.945
30	30	85.593	86.313	0.720
31	31	86.033	86.749	0.716
32	32	86.449	87.210	0.761
33	33	86.866	87.529	0.663
34	34	87.282	89.934	2.652
35	35	87.730	90.237	2.508
36	36	88.177	89.011	0.834
37	37	88.625	89.269	0.644
38	38	89.199	89.330	0.131
39	39	90.473	89.727	-0.746
40	40	91.151	93.227	2.077
41	41	94.100	96.809	2.708
42	42	97.050	98.606	1.556
43	43	100.000	100.000	0.000

Tabel 4.9 Analisa Percepatan Proyek dengan Menggunakan Metode *Crash*

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Vol	Normal Duration	Prod. Normal Per Hari	Prod. Normal Per Jam	Prod. Lembur Per Jam	Prod. Harian Percepatan	Crash Duration
<b>I PEKERJAAN PERSIAPAN</b>									
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1	14	0.07	0.01	0.02	0.09	11
2	Pek. Membersihkan lapangan	m <sup>2</sup>	48	7	6.86	0.86	2.06	8.91	5
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26	7	3.71	0.46	1.11	4.83	5
<b>II PEMBUATAN GUDANG PELUMAS</b>									
<b>A Pekerjaan Tanah</b>									
1	Pek. Galian tanah pondasi	m <sup>3</sup>	2.5	7	0.36	0.04	0.11	0.46	5
2	Pek. Arugan tanah kembali	m <sup>3</sup>	0.77	7	0.11	0.01	0.03	0.14	5
3	Pek. Arugan pasir urug	m <sup>3</sup>	1.75	7	0.25	0.03	0.08	0.33	5
<b>B Pekerjaan Pasangan</b>									
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m <sup>3</sup>	2.5	7	0.36	0.04	0.11	0.46	5
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m <sup>3</sup>	0.53	7	0.08	0.01	0.02	0.10	5
3	Pek. Sloof beton 20/25	m <sup>3</sup>	1.2	14	0.09	0.01	0.03	0.11	11
4	Pek. Kolom beton 20/20	m <sup>3</sup>	0.72	7	0.10	0.01	0.03	0.13	5
5	Pek. Ring balok 20/25	m <sup>3</sup>	1.58	14	0.11	0.01	0.03	0.15	11
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m <sup>3</sup>	1.3	7	0.19	0.02	0.06	0.24	5
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m <sup>2</sup>	41.25	14	2.95	0.37	0.88	3.83	11
8	Pek. Wiremesh M8	m <sup>2</sup>	41.25	7	5.89	0.74	1.77	7.66	5
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m <sup>2</sup>	50	7	7.14	0.89	2.14	9.29	5
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m <sup>2</sup>	100	14	7.14	0.89	2.14	9.29	11

11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m 3	5. 25	14	0.38	0.05	0.11	0.49	11
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>								
1	Pek. Water proofing	m 2	48	7	6.86	0.86	2.06	8.91	5
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m 2	13 3. 2	7	19.03	2.38	5.71	24.74	5
3	Pek. Cat besi	m 2	10	7	1.43	0.18	0.43	1.86	5
<b>D</b>	<b>Pekerjaan Lain - lain</b>								
1	Pas. Instalasi titik lampu	tt k	5	7	0.71	0.09	0.21	0.93	5
2	Pas. Stop kontak	tt k	2	7	0.29	0.04	0.09	0.37	5
3	Pas. Saklar	tt k	2	7	0.29	0.04	0.09	0.37	5
4	Pas. Kunci Gembok	se t	1	7	0.14	0.02	0.04	0.19	5
5	Pas. Pintu besi	un it	1	14	0.07	0.01	0.02	0.09	11
6	Pas. Teralis besi	un it	5	14	0.36	0.04	0.11	0.46	11
<b>E</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>								
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	ha ri	35	35	1.00	0.13	0.30	1.30	27
<b>III</b>	<b>PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR</b>								
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>								
1	Perbaikan Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	un it	2	28	0.07	0.01	0.02	0.09	22
2	Perbaikan Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	un it	2	28	0.07	0.01	0.02	0.09	22
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1	21	0.05	0.01	0.01	0.06	16
4	Pek. Panel kontrol utama (hoist)	un it	2	42	0.05	0.01	0.01	0.06	32
5	Pek. Panel kontrol hoist I	un it	1	28	0.04	0.00	0.01	0.05	22
6	Pek. Panel kontrol hoist II	un it	1	28	0.04	0.00	0.01	0.05	22
7	Pekerjaan Kabel crane	un it	1	28	0.04	0.00	0.01	0.05	22
8	Pekerjaan Panel	un it	1	28	0.04	0.00	0.01	0.05	22



	Distribusi Utama								
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1	28	0.04	0.00	0.01	0.05	22
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1	28	0.04	0.00	0.01	0.05	22
11	Pekerjaan Motor Hoist Up Down 15 KW (rewinding motor stahl)	unit	2	42	0.05	0.01	0.01	0.06	32
12	Repair gearbox crane	unit	2	42	0.05	0.01	0.01	0.06	32
<b>B</b>	<b>Comissioning Test</b>								
1	Comissioning & Test	ls	1	7	0.14	0.02	0.04	0.19	5
2	Kalibrasi	ls	1	7	0.14	0.02	0.04	0.19	5
<b>C</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>								
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35	21	1.67	0.21	0.50	2.17	16
<b>V</b>	<b>REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 &amp; 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI</b>								
<b>A</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>								
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3	7	0.43	0.05	0.13	0.56	5
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Mekanikal</b>								
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3	Pintu	1	119	0.01	0.00	0.00	0.01	92
2	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 4	Pintu	1	63	0.02	0.00	0.00	0.02	48
3	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3	56	0.05	0.01	0.02	0.07	43
4	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2	21	0.10	0.01	0.03	0.12	16
5	Perbaikan seal pintu no 4	Pintu	1	14	0.07	0.01	0.02	0.09	11
6	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 2	m <sup>3</sup>	0.56	14	0.04	0.01	0.01	0.05	11

7	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m 3	1. 12	35	0.03	0.00	0.01	0.04	27
8	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	40	21	1.90	0.24	0.57	2.48	16
9	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	80 0	21	38.10	4.76	11.43	49.52	16
10	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	16 00	21	76.19	9.52	22.86	99.05	16
11	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	16 5	21	7.86	0.98	2.36	10.21	16
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Elektrikal</b>								
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1	U ni t	1	161	0.01	0.00	0.00	0.01	124
2	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 2	U ni t	1	161	0.01	0.00	0.00	0.01	124
3	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 3	U ni t	1	161	0.01	0.00	0.00	0.01	124
4	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 4	U ni t	1	161	0.01	0.00	0.00	0.01	124
<b>D</b>	<b>Pekerjaan stoplog</b>								
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pi nt u	3	7	0.43	0.05	0.13	0.56	5
<b>E</b>	<b>Comissioning Test</b>								
1	Comissioning Test	un it	3	28	0.11	0.01	0.03	0.14	22
<b>F</b>	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>								
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	ha ri	35	14	2.50	0.31	0.75	3.25	11
<b>VI</b>	<b>SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR</b>								
1	Pek. Pengeboran	ho ll	2	21	0.10	0.01	0.03	0.12	16

2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1	35	0.03	0.00	0.01	0.04	27
3	Pengujian/Commissioning Test	Ho le	2	7	0.29	0.04	0.09	0.37	5
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20	14	1.43	0.18	0.43	1.86	11
<b>VII</b>	<b>MOB DEMOB</b>								
1	Mobilisasi	hari	16 1	21	7.67	0.96	2.30	9.97	16
<b>VII I</b>	<b>DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>								
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3	301	0.01	0.001	0.003	0.01	232
2	Foto Dokumentasi	set	3	301	0.01	0.001	0.003	0.01	232

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan

Konstruksi No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi

Bendung Walahar Pelaksana Pekerjaan : PT

SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan : Minggu Ke : 1 (satu)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 25 Oktober 2019 sd. 31 Oktober 2019

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 0.000 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 0.090 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 0.090 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
1	<b>Pekerjaan Persiapan</b> Site Data Collection, Shop Drawing	lot	1	0.088	0.000	0.000	1.000	0.088	1.000	0.088
2	<b>Dokumentasi dan Pelaporan</b> Laporan Harian dan Pekerjaan Foto Dokumentasi	set	3	0.038	0.000	0.000	0.075	0.001	0.075	0.001
		set	3	0.053	0.000	0.000	0.075	0.001	0.075	0.001
									Total Bobot Prestasi Kumulatif Aktual	0.090
									Kumulatif Rencana	0.081
									Deviasi	0.009

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II**

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

Karawang, 31 Oktober 2019  
Kontraktor Pelaksana  
**PT. Sumber Mega Utama**

\_\_\_\_\_  
*Project Manager*

\_\_\_\_\_  
*Team Leader*

\_\_\_\_\_  
*Project Manager*

Ket : \*) coret yang tidak perlu

Laporan Kemajuan Mingguan  
 Pekerjaan Konstruksi No. Agenda  
 : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan  
 Rehabilitasi Bendung Walahar Pelaksana  
 Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang  
 Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 2 (dua)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 1 November 2019 sd. 7 November 2019

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 0.090 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 0.429 %

Realisasi Komulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 0.519 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Komulatif sd. Minggu ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4) (Pintu 3)	Pintu	3.000	0.631	0.000	0.000	1.000	0.210	1.000	0.210
	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	Hari	35.000	0.175	0.000	0.000	2.000	0.010	2.000	0.010
	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m2	800.000	0.945	0.000	0.000	175.000	0.207	175.000	0.207
	<b>Dokumentasi dan Pelaporan</b> Laporan Harian dan Pekerjaan Foto Dokumentasi	se	3.000	0.038	0.075	0.001	0.075	0.001	0.150	0.002
		t	3.000	0.053	0.075	0.001	0.075	0.001	0.150	0.003
									Total Bobot Prestasi Komulatif Aktual	0.429
									Kumulatif Rencana	0.771
									Deviasi	-0.252

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II**

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

Karawang, 31 Oktober 2019  
 Kontraktor Pelaksana  
**PT. Sumber Mega Utama**

\_\_\_\_\_  
*Project Manager*

\_\_\_\_\_  
*Konsultan*

\_\_\_\_\_  
*Project Manager*

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung

Walaha Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walaha - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 3 (tiga)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 8 November 2019 sd. 14 November 2019

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 0.519 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 2.898 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 3.417 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
<b>PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR</b>										
	<b>Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>									
	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	uni	2.000	1.681	0.000	0.000	0.497	0.418	0.497	0.418
	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	t	2.000	1.681	0.000	0.000	1.136	0.955	1.136	0.955
	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	uni	1.000	1.005	0.000	0.000	0.336	0.338	0.336	0.338
	Pek. Panel kontrol utama	t ls	2.000	2.047	0.000	0.000	0.336	0.344	0.336	0.344
	Pek. Panel kontrol hoist I	uni	1.000	0.960	0.000	0.000	0.252	0.242	0.252	0.242
	Pek. Panel kontrol hoist II	t	1.000	0.771	0.000	0.000	0.252	0.194	0.252	0.194
		uni								
		t								
		uni								
		t								
<b>REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 &amp; 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI</b>										
	<b>Pekerjaan Mekanikal</b>									
	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.000	0.945	175.000	0.207	315.000	0.372	490.000	0.579
<b>MOB DEMOB</b>										
	Mobilisasi	hari	161.000	0.766	0.000	0.000	7.000	0.033	7.000	0.033
<b>DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>										
	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.000	0.038	0.150	0.002	0.075	0.001	0.225	0.003
	Foto Dokumentasi	set	3.000	0.053	0.150	0.003	0.075	0.001	0.225	0.004
									Total Bobot	2.898
									Prestasi Kumulatif	3.417
									Aktual Kumulatif	2.242
									Rencana	1.175
									Deviasi	

Manajemen Proyek  
Perum Jasa Tirta II

Konsultan Pengawas  
PT. Ride DWG

Karawang, 14 November  
2019 Kontraktor  
Pelaksana  
PT. Sumber Mega Utama

Project Manager

Konsultan

Project Manager

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan

Rehabilitasi Bendung Walahar Pelaksana

Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan : Minggu Ke : 4 (empat)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 15 November 2019 sd. 21 November 2019

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 3.417 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 4.584 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 8.001 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
	<b>PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR</b>									
	<b>Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>									
	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2.000	1.681	0.497	0.418	0.355	0.298	0.852	0.716
	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2.000	1.681	1.136	0.955	0.355	0.298	1.491	1.253
	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1.000	1.005	0.336	0.338	0.240	0.241	0.576	0.579
	Pek. Panel kontrol utama	unit	2.000	2.047	0.336	0.344	0.240	0.246	0.576	0.589
	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1.000	0.960	0.252	0.242	0.180	0.173	0.432	0.415
	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1.000	0.771	0.252	0.194	0.180	0.139	0.432	0.333
	Pekerjaan Kabel crane	unit	1.000	2.927	0.000	0.000	0.252	0.738	0.252	0.738
	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1.000	1.533	0.000	0.000	0.252	0.386	0.252	0.386
	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1.000	1.020	0.000	0.000	0.252	0.257	0.252	0.257
	Pekerjaan Kabel power	unit	1.000	4.033	0.000	0.000	0.252	1.016	0.252	1.016
	Motor Hoist up down 15 kW	unit	2.000	1.681	0.000	0.000	0.336	0.282	0.336	0.282
	Repair gearbox crane	unit	2.000	1.403	0.000	0.000	0.336	0.236	0.336	0.236
	<b>Keselamatan Kerja (K3)</b>									
	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.000	0.175	0.000	0.000	2.000	0.010	2.000	0.010
	<b>REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 &amp; 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI</b>									
	<b>Pekerjaan Mekanikal</b>									
	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.000	0.945	490.000	0.579	193.000	0.228	683.000	0.807
	<b>MOB DEMOB</b>									
	Mobilisasi	hari	161.000	0.766	7.000	0.033	7.000	0.033	14.000	0.067

## Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

### No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan

Rehabilitasi Bendung Walahar Pelaksana

Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan : Minggu Ke : 4 (empat)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 15 November 2019 sd. 21 November 2019

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 3.417 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 4.584 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 8.001 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
	<b>DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>									
	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.000	0.038	0.225	0.003	0.075	0.001	0.300	0.004
	Foto Dokumentasi	set	3.000	0.053	0.225	0.004	0.075	0.001	0.300	0.005
									Total Bobot Prestasi	4.584
									Kumulatif Aktual	8.001
									Kumulatif Rencana	3.090
									Deviasi	4.911

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II  
Indonesia**

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

Karawang, 21  
November 2019  
Kontraktor Pelaksana  
**PT. Sumber Mega  
Utama**

\_\_\_\_\_  
*Project Manager*

\_\_\_\_\_  
*Konsultan*

\_\_\_\_\_  
*Project Manager*

Ket : \*) coret yang tidak perlu



Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar  
 Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGAUTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang  
 Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 5 (lima)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 22 November 2019 sd. 28 November 2019

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 8.001 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 7.122 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 15.123 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Keansasi sd. Minggu lalu		Keansasi sd. Minggu ini		Keansasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
<b>I PEKERJAAN PERSIAPAN</b>										
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1.000	0.088	1.000	0.088	0.000	0.000	1.000	0.088
<b>III PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAK</b>										
<b>A Pekerjaan Mekanikal &amp; Elektrikal</b>										
11	Motor Hoist up down 15 KW	unit	2.000	1.681	0.336	0.282	0.024	0.020	0.360	0.303
<b>C Keselamatan Kerja (K3)</b>										
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35,000	0.175	2.000	0.010	2.000	0.010	4.000	0.020
<b>V REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU PLATEGATE NOMOR 2,</b>										
<b>B Pekerjaan Mekanikal</b>										
1	Perbaikan Poros, Koda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Pintu	2.000	29.738	0.000	0.000	0.300	4.461	0.300	4.461
2	Pekerjaan Perbaikan Platgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3.000	17.475	0.000	0.000	0.300	1.748	0.300	1.748
3	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2.000	7.308	0.000	0.000	0.200	0.731	0.200	0.731
4	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m3	1.120	0.495	0.000	0.000	0.112	0.049	0.112	0.049
5	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m	40,000	0.592	0.000	0.000	3.500	0.052	3.500	0.052
<b>F Keselamatan Kerja (K3)</b>										
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35,000	0.175	2.000	0.010	7.000	0.035	9.000	0.045
<b>VII MOB DEMOB</b>										
1	Mobinsasi	hari	161,000	0.766	14.000	0.067	3.000	0.014	17.000	0.081
<b>VIII DOKUMENTASI &amp; PELAPORAN</b>										
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.000	0.038	0.300	0.004	0.075	0.001	0.375	0.005
2	Foto Dokumentasi	set	3.000	0.053	0.300	0.005	0.075	0.001	0.375	0.007
									Total Bobot Prestasi Kumulatif Aktual	7.122
									Kumulatif Rencana Deviasi	15.123
										5.028
										10.095

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II**

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

Karawang, 28 November 2019  
 Kontraktor Pelaksana  
**PT. Sumber Mega Utama**

Project Manager

Konsultan

Project Manager

Ket : \*) coret yang tidak perlu

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi

Bendung Walahar Pelaksana Pekerjaan : PT

SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan: Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 24 (Dua Puluh Empat)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 03 April 2020 sd. 09 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 77.800 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 2.195 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 79.995 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana	Volume	Bobot	Volume	Bobot	Volume	Bobot
				(%)		(%)		(%)		
I	PEKERJAAN PERSIAPAN									
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1.00	0.088	1.000	0.088			1.000	0.088
2	Pek. Membersihkan lapangan	m2	48.00	0.020	48.000	0.020			48.000	0.020
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26.00	0.076	26.000	0.076			26.000	0.076
II	PEMBUATAN GUDANG PELUMAS									
A	Pekerjaan Tanah									
1	Pek. Galian tanah pondasi	m3	2.50	0.007	2.500	0.007			2.500	0.007
2	Pek. Arugan tanah kembali	m3	0.77	0.001	0.768	0.001			0.768	0.001
3	Pek. Arugan pasir urug	m3	1.75	0.013	1.750	0.013			1.750	0.013
B	Pekerjaan Pasangan									
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m3	2.50	0.072	2.496	0.072			2.496	0.072
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m3	0.53	0.067	0.528	0.067			0.528	0.067
3	Pek. Sloof beton 20/25	m3	1.20	0.163	1.200	0.163			1.200	0.163
4	Pek. Kolom beton 20/20	m3	0.72	0.140	0.720	0.140			0.720	0.140
5	Pek. Ring balok 20/25	m3	1.58	0.292	1.575	0.292			1.575	0.292
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m3	1.30	0.207	1.300	0.207			1.300	0.207
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m2	41.25	0.231	41.250	0.231			41.250	0.231
8	Pek. Wiremesh M8	m2	41.25	0.127	41.250	0.127			41.250	0.127
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m2	50.00	0.206	50.000	0.206			50.000	0.206
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	100.00	0.238	100.000	0.238			100.000	0.238
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m3	5.25	0.135	5.250	0.135			5.250	0.135
C	Pekerjaan Pengecatan									
1	Pek. Water proofing	m2	48.00	0.103	48.000	0.103			48.000	0.103
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m2	133.20	0.238	133.200	0.238			133.200	0.238
3	Pek. Cat besi	m2	10.00	0.028	10.000	0.028			10.000	0.028
D	Pekerjaan Lain - lain									
1	Pas. Instalasi titik lampu	ttk	5.00	0.036	5.000	0.036			5.000	0.036
2	Pas. Stop kontak	ttk	2.00	0.012	2.000	0.012			2.000	0.012
3	Pas. Saklar	ttk	2.00	0.011	2.000	0.011			2.000	0.011
4	Pas. Kunci Gembok	set	1.00	0.003	1.000	0.003			1.000	0.003
5	Pas. Pintu besi	unit	1.00	0.184	1.000	0.184			1.000	0.184
6	Pas. Teralis besi	unit	5.00	0.077	5.000	0.077			5.000	0.077
E	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan

Rehabilitasi Bendung Walahar

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA

UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan : Minggu Ke : 24 (Dua Puluh Empat)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 03 April 2020 sd. 09 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 77.800 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 2.195 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 79.995 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
III	PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR									
A	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal									
1	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.600	1.345	0.050	0.042	1.650	1.387
2	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.800	1.513	0.000	0.000	1.800	1.513
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1.00	1.005	0.850	0.854	0.000	0.000	0.850	0.854
4	Pek. Panel kontrol utama	unit	2.00	2.047	1.300	1.330	0.050	0.051	1.350	1.382
5	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1.00	0.960	0.700	0.672	0.025	0.024	0.725	0.696
6	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1.00	0.771	0.700	0.539	0.000	0.000	0.700	0.539
7	Pekerjaan Kabel crane	unit	1.00	2.927	0.700	2.049	0.025	0.073	0.725	2.122
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1.00	1.533	0.700	1.073	0.025	0.038	0.725	1.111
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1.00	1.020	0.700	0.714	0.005	0.005	0.705	0.719
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1.00	4.033	0.700	2.823	0.005	0.020	0.705	2.843
11	Motor Hoist up down 15 kW	unit	2.00	1.681	1.400	1.177	0.010	0.008	1.410	1.185
12	Repair gearbox crane	unit	2.00	1.403	1.160	0.814			1.160	0.814
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Kalibrasi	ls	1.00	0.700	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	32.000	0.160	2.000	0.010	34.000	0.170
IV	ALAT BANTU CHAIN HOIST									
A	Alat Bantu Kerja									
1	Chain Hoist kap. 15 ton	set	2.00	2.278	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Pembuatan dudukan chain hoist	set	2.00	0.818	0.000	0.000			0.000	0.000
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	15.00	0.075	0.000	0.000			0.000	0.000
V	REHABILITASI									
A	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.550	0.537			2.550	0.537
B	Pekerjaan Mekanikal									
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Pintu	2.00	29.738	1.700	25.277	0.100	1.487	1.800	26.764
2	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3.00	17.475	2.700	15.728			2.700	15.728
3	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2.00	7.308	1.900	6.943			1.900	6.943
4	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m3	1.12	0.495	0.952	0.420			0.952	0.420
5	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	40.00	0.592	34.000	0.503			34.000	0.503
6	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.00	0.945	780.000	0.922			780.000	0.922
7	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	1600.00	6.680	784.000	3.273			784.000	3.273
8	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	165.00	0.268	80.850	0.131			80.850	0.131

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi

Bendung Walahar

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA

UTAMA

Lokasi Pekerjaan: Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 24 (Dua Puluh Empat)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 03 April 2020 sd. 09 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 77.800 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 2.195 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 79.995 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu	Realisasi sd. Minggu ini	Realisasi Kumulatifsd. Minggu ini			
				Rencana	Volume	Bobot	Volume	Bobot		
				(%)		(%)		(%)		
C	Pekerjaan Elektrikal									
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1,2,3 dan 4	Unit	4.00	4.094	3.000	3.070	0.400	0.409	3.400	3.480
D	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.700	0.568			2.700	0.568
E	Comissioning Test									
1	Comissioning Test	unit	3.00	0.298	0.000	0.000			0.000	0.000
F	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175
VI	SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR									
1	Pek. Pengeboran	holl	2.00	0.494	2.000	0.494			2.000	0.494
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1.00	1.085	1.000	1.085			1.000	1.085
3	Pengujian/Commisioning Test	Hole	2.00	0.199	2.000	0.199			2.000	0.199
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20.00	0.100	20.000	0.100			20.000	0.100
VII	MOB DEMOB									
1	Mobilisasi	hari	161.00	0.766	65.000	0.309	5.000	0.024	70.000	0.333
VIII	DOKUMENTASI & PELAPORAN									
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.00	0.038	1.729	0.022	0.075	0.001	1.804	0.023
2	Foto Dokumentasi	set	3.00	0.053	1.729	0.030	0.075	0.001	1.804	0.032
Total Bobot Prestasi										2.195
Kumulatif										79.995
Aktual										81.223
Kumulatif										-1.228
Rencana										
Deviasi										

Manajemen Proyek  
Perum Jasa Tirta II

Konsultan Pengawas  
PT. Ride DWG Indonesia

Karawang, 09 April 2020  
Kontraktor Pelaksana  
PT. Sumber Mega Utama

Project Manajer

Konsultan

Project Manager

Ket : \*) coret yang tidak perlu

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung

Walaha

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGAUTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walaha - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 25 (Dua Puluh Lima)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 16 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 79.995 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 1.526 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 81.520 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN									
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1.00	0.088	1.000	0.088			1.000	0.088
2	Pek. Membersihkan lapangan	m2	48.00	0.020	48.000	0.020			48.000	0.020
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26.00	0.076	26.000	0.076			26.000	0.076
II	PEMBUATAN GUDANG PELUMAS									
A	Pekerjaan Tanah									
1	Pek. Galian tanah pondasi	m3	2.50	0.007	2.500	0.007			2.500	0.007
2	Pek. Arugan tanah kembali	m3	0.77	0.001	0.768	0.001			0.768	0.001
3	Pek. Arugan pasir urug	m3	1.75	0.013	1.750	0.013			1.750	0.013
B	Pekerjaan Pasangan									
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m3	2.50	0.072	2.496	0.072			2.496	0.072
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m3	0.53	0.067	0.528	0.067			0.528	0.067
3	Pek. Sloof beton 20/25	m3	1.20	0.163	1.200	0.163			1.200	0.163
4	Pek. Kolom beton 20/20	m3	0.72	0.140	0.720	0.140			0.720	0.140
5	Pek. Ring balok 20/25	m3	1.58	0.292	1.575	0.292			1.575	0.292
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m3	1.30	0.207	1.300	0.207			1.300	0.207
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m2	41.25	0.231	41.250	0.231			41.250	0.231
8	Pek. Wiremesh M8	m2	41.25	0.127	41.250	0.127			41.250	0.127
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m2	50.00	0.206	50.000	0.206			50.000	0.206
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	100.00	0.238	100.000	0.238			100.000	0.238
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m3	5.25	0.135	5.250	0.135			5.250	0.135
C	Pekerjaan Pececatan									
1	Pek. Water proofing	m2	48.00	0.103	48.000	0.103			48.000	0.103
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m2	133.20	0.238	133.200	0.238			133.200	0.238
3	Pek. Cat besi	m2	10.00	0.028	10.000	0.028			10.000	0.028
D	Pekerjaan Lain - lain									
1	Pas. Instalasi titik lampu	ttk	5.00	0.036	5.000	0.036			5.000	0.036
2	Pas. Stop kontak	ttk	2.00	0.012	2.000	0.012			2.000	0.012
3	Pas. Saklar	ttk	2.00	0.011	2.000	0.011			2.000	0.011
4	Pas. Kunci Gembok	set	1.00	0.003	1.000	0.003			1.000	0.003
5	Pas. Pintu besi	unit	1.00	0.184	1.000	0.184			1.000	0.184
6	Pas. Teralis besi	unit	5.00	0.077	5.000	0.077			5.000	0.077
E	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175
III	PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR									
A	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal									
1	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.650	1.387			1.650	1.387
2	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.800	1.513			1.800	1.513
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1.00	1.005	0.850	0.854			0.850	0.854
4	Pek. Panel kontrol utama	unit	2.00	2.047	1.350	1.382	0.200	0.205	1.550	1.586
5	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1.00	0.960	0.725	0.696	0.100	0.096	0.825	0.792
6	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1.00	0.771	0.700	0.539	0.100	0.077	0.800	0.616
7	Pekerjaan Kabel crane	unit	1.00	2.927	0.725	2.122	0.100	0.293	0.825	2.415
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1.00	1.533	0.725	1.111			0.725	1.111
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1.00	1.020	0.705	0.719			0.705	0.719

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung  
Walaha

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGAUTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walaha - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 25 (Dua Puluh Lima)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 16 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 79.995 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 1.526 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 81.520 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1.00	4.033	0.705	2.843	0.100	0.403	0.805	3.247
11	Motor Hoist up down 15 kW	unit	2.00	1.681	1.410	1.185	0.200	0.168	1.610	1.353
12	Repair gearbox crane	unit	2.00	1.403	1.160	0.814	0.200	0.140	1.360	0.954
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Kalibrasi	ls	1.00	0.700	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	34.000	0.170			34.000	0.170
IV	ALAT BANTU CHAIN HOIST									
A	Alat Bantu Kerja									
1	Chain Hoist kap. 15 ton	set	2.00	2.278	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Pembuatanudukan chain hoist	set	2.00	0.818	0.000	0.000			0.000	0.000
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	15.00	0.075	0.000	0.000			0.000	0.000
V	REHABILITASI									
A	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.550	0.537	0.150	0.032	2.700	0.568
B	Pekerjaan Mekanikal									
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Pintu	2.00	29.738	1.800	26.764			1.800	26.764
2	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3.00	17.475	2.700	15.728			2.700	15.728
3	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2.00	7.308	1.900	6.943			1.900	6.943
4	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m3	1.12	0.495	0.952	0.420	0.056	0.025	1.008	0.445
5	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	40.00	0.592	34.000	0.503	2.000	0.030	36.000	0.533
6	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.00	0.945	780.000	0.922			780.000	0.922
7	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	1600.00	6.680	784.000	3.273			784.000	3.273
8	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	165.00	0.268	80.850	0.131			80.850	0.131
C	Pekerjaan Elektrikal									
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1,2,3 dan 4	Unit	4.00	4.094	3.400	3.480			3.400	3.480
D	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.700	0.568	0.150	0.032	2.850	0.600
E	Comissioning Test									
1	Comissioning Test	unit	3.00	0.298	0.000	0.000			0.000	0.000
F	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175
VI	SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR									
1	Pek. Pengeboran	holl	2.00	0.494	2.000	0.494			2.000	0.494
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1.00	1.085	1.000	1.085			1.000	1.085
3	Pengujian/Comissioning Test	Hole	2.00	0.199	2.000	0.199			2.000	0.199
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20.00	0.100	20.000	0.100			20.000	0.100
VII	MOB DEMOB									
1	Mobilisasi	hari	161.00	0.766	70.000	0.333	5.000	0.024	75.000	0.357
VIII	DOKUMENTASI & PELAPORAN									
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.00	0.038	1.804	0.023	0.075	0.001	1.879	0.024

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung  
Walaha

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walaha - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 25 (Dua Puluh Lima)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 16 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu : 79.995 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini : 1.526 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 81.520 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana	Volume	Bobot	Volume	Bobot	Volume	Bobot
				(%)		(%)		(%)		
2	Foto Dokumentasi	set	3.00	0.053	1.804	0.032	0.075	0.001	1.879	0.033
									Total Bobot Prestasi	1.526
									Kumulatif	81.520
									Aktual	82.436
									Kumulatif	-0.916
									Rencana	
									Deviasi	

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II**

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

Karawang, 16 April 2020  
Kontraktor Pelaksana  
**PT. Sumber Mega Utama**

*Project Manajer*

*Konsultan*

*Project Manager*

Ket : \*) coret yang tidak perlu

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar  
 Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGAUTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang  
 Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 26 (Dua Pulu Enam)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 17 April 2020 sd. 23 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu lalu :

81.520 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu ini :

1.138 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini :

82.658 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot		Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana	Volume	Bobot	Volume	Bobot	Volume	Bobot	
				(%)		(%)		(%)		(%)	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN										
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1.00	0.088	1.000	0.088			1.000	0.088	
2	Pek. Membersihkan lapangan	m2	48.00	0.020	48.000	0.020			48.000	0.020	
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26.00	0.076	26.000	0.076			26.000	0.076	
II	PEMBUATAN GUDANG PELUMAS										
A	Pekerjaan Tanah										
1	Pek. Galian tanah pondasi	m3	2.50	0.007	2.500	0.007			2.500	0.007	
2	Pek. Arugan tanah kembali	m3	0.77	0.001	0.768	0.001			0.768	0.001	
3	Pek. Arugan pasir urug	m3	1.75	0.013	1.750	0.013			1.750	0.013	
B	Pekerjaan Pasangan										
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m3	2.50	0.072	2.496	0.072			2.496	0.072	
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m3	0.53	0.067	0.528	0.067			0.528	0.067	
3	Pek. Sloof beton 20/25	m3	1.20	0.163	1.200	0.163			1.200	0.163	
4	Pek. Kolom beton 20/20	m3	0.72	0.140	0.720	0.140			0.720	0.140	
5	Pek. Ring balok 20/25	m3	1.58	0.292	1.575	0.292			1.575	0.292	
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m3	1.30	0.207	1.300	0.207			1.300	0.207	
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m2	41.25	0.231	41.250	0.231			41.250	0.231	
8	Pek. Wiremesh M8	m2	41.25	0.127	41.250	0.127			41.250	0.127	
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m2	50.00	0.206	50.000	0.206			50.000	0.206	
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	100.00	0.238	100.000	0.238			100.000	0.238	
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m3	5.25	0.135	5.250	0.135			5.250	0.135	
C	Pekerjaan Pengecatan										
1	Pek. Water proofing	m2	48.00	0.103	48.000	0.103			48.000	0.103	
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m2	133.20	0.238	133.200	0.238			133.200	0.238	
3	Pek. Cat besi	m2	10.00	0.028	10.000	0.028			10.000	0.028	
D	Pekerjaan Lain - lain										
1	Pas. Instalasi titik lampu	ttk	5.00	0.036	5.000	0.036			5.000	0.036	
2	Pas. Stop kontak	ttk	2.00	0.012	2.000	0.012			2.000	0.012	
3	Pas. Saklar	ttk	2.00	0.011	2.000	0.011			2.000	0.011	
4	Pas. Kunci Gembok	set	1.00	0.003	1.000	0.003			1.000	0.003	
5	Pas. Pintu besi	unit	1.00	0.184	1.000	0.184			1.000	0.184	
6	Pas. Teralis besi	unit	5.00	0.077	5.000	0.077			5.000	0.077	
E	Keselamatan Kerja (K3)										
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175	
III	PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR										
A	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal										
1	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.650	1.387			1.650	1.387	
2	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.800	1.513			1.800	1.513	
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1.00	1.005	0.850	0.854			0.850	0.854	
4	Pek. Panel kontrol utama	unit	2.00	2.047	1.550	1.586			1.550	1.586	
5	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1.00	0.960	0.825	0.792			0.825	0.792	
6	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1.00	0.771	0.800	0.616			0.800	0.616	
7	Pekerjaan Kabel crane	unit	1.00	2.927	0.825	2.415			0.825	2.415	
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1.00	1.533	0.725	1.111			0.725	1.111	
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1.00	1.020	0.705	0.719			0.705	0.719	



Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Proyek

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 26 (Dua Pulu Enam)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 17 April 2020 sd. 23 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu Lalu : 81.520%

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu Ini : 1.138%

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 82.658 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana	Volume	Bobot	Volume	Bobot	Volume	Bobot
				(%)						
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1.00	4.033	0.805	3.247			0.805	3.247
11	Motor Hoist up down 15 kW	unit	2.00	1.681	1.610	1.353			1.610	1.353
12	Repair gearbox crane	unit	2.00	1.403	1.360	0.954			1.360	0.954
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Kalibrasi	ls	1.00	0.700	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	34.000	0.170			34.000	0.170
IV	ALAT BANTU CHAIN HOIST									
A	Alat Bantu Kerja									
1	Chain Hoist kap. 15 ton	set	2.00	2.278	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Pembuatan dudukan chain hoist	set	2.00	0.818	0.000	0.000			0.000	0.000
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	15.00	0.075	0.000	0.000			0.000	0.000
V	REHABILITASI PINTU BENDUNG: PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 & 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI									
A	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.700	0.568			2.700	0.568
B	Pekerjaan Mekanikal									
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Pintu	2.00	29.738	1.800	26.764	0.040	0.595	1.840	27.359
2	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3.00	17.475	2.700	15.728	0.060	0.350	2.760	16.077
3	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2.00	7.308	1.900	6.943	0.040	0.146	1.940	7.089
4	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m3	1.12	0.495	1.008	0.445	0.022	0.010	1.030	0.455
5	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	40.00	0.592	36.000	0.533	0.800	0.012	36.800	0.545
6	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.00	0.945	780.000	0.922			780.000	0.922
7	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	1600.00	6.680	784.000	3.273			784.000	3.273
8	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	165.00	0.268	80.850	0.131			80.850	0.131
C	Pekerjaan Elektrikal									
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1,2,3 dan 4	Unit	4.00	4.094	3.400	3.480			3.400	3.480
D	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.850	0.600			2.850	0.600
E	Comissioning Test									
1	Comissioning Test	unit	3.00	0.298	0.000	0.000			0.000	0.000
F	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175
VI	SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR									
1	Pek. Pengeboran	holl	2.00	0.494	2.000	0.494			2.000	0.494
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1.00	1.085	1.000	1.085			1.000	1.085
3	Pengujian/Comissioning Test	Hole	2.00	0.199	2.000	0.199			2.000	0.199

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Proyek  
 No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar  
 Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 26 (Dua Pulu Enam)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 17 April 2020 sd. 23 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu Lalu : 81.520%

Ralisasi Bobot Pekerjaan Minggu Ini : 1.138%

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 82.658 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana	Volume	Bobot	Volume	Bobot	Volume	Bobot
				(%)		(%)		(%)		(%)
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20.00	0.100	20.000	0.100			20.000	0.100
VII	MOB DEMOB									
1	Mobilisasi	hari	161.00	0.766	75.000	0.357	5.000	0.024	80.000	0.380
VIII	DOKUMENTASI & PELAPORAN									
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.00	0.038	1.879	0.024	0.075	0.001	1.955	0.024
2	Foto Dokumentasi	set	3.00	0.053	1.879	0.033	0.075	0.001	1.955	0.034
									Total Bobot Prestasi	1.138
									Kumulatif Aktual	82.658
									Komulatif Rencana	83.648
									Deviasi	-0.990

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II**

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

Karawang, 16 April 2020  
 Kontraktor Pelaksan  
**PT. Sumber Mega Utama**

Project Manajer

Konsultan

Project Manager

Ket : \*) coret yang tidak perlu

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Proyek

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 27 (Dua Pulu Tujuh)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 24 April 2020 sd. 30 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu Lalu : 82.658 %

Ralisasi Bobot Pekerjaan Minggu Ini : 0.837 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 83.496 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Bobot Rencana (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume
I	PEKERJAAN PERSIAPAN								
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1.00	0.088	1.000	0.088		1.000	0.088
2	Pek. Membersihkan lapangan	m <sup>2</sup>	48.00	0.020	48.000	0.020		48.000	0.020
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26.00	0.076	26.000	0.076		26.000	0.076
II	PEMBUATAN GUDANG PELUMAS								
A	Pekerjaan Tanah								
1	Pek. Galian tanah pondasi	m <sup>3</sup>	2.50	0.007	2.500	0.007		2.500	0.007
2	Pek. Arugan tanah kembali	m <sup>3</sup>	0.77	0.001	0.768	0.001		0.768	0.001
3	Pek. Arugan pasir urug	m <sup>3</sup>	1.75	0.013	1.750	0.013		1.750	0.013
B	Pekerjaan Pasangan								
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m <sup>3</sup>	2.50	0.072	2.496	0.072		2.496	0.072
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m <sup>3</sup>	0.53	0.067	0.528	0.067		0.528	0.067
3	Pek. Sloof beton 20/25	m <sup>3</sup>	1.20	0.163	1.200	0.163		1.200	0.163
4	Pek. Kolom beton 20/20	m <sup>3</sup>	0.72	0.140	0.720	0.140		0.720	0.140
5	Pek. Ring balok 20/25	m <sup>3</sup>	1.58	0.292	1.575	0.292		1.575	0.292
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m <sup>3</sup>	1.30	0.207	1.300	0.207		1.300	0.207
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m <sup>2</sup>	41.25	0.231	41.250	0.231		41.250	0.231
8	Pek. Wiremesh M8	m <sup>2</sup>	41.25	0.127	41.250	0.127		41.250	0.127
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m <sup>2</sup>	50.00	0.206	50.000	0.206		50.000	0.206
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m <sup>2</sup>	100.00	0.238	100.000	0.238		100.000	0.238
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m <sup>3</sup>	5.25	0.135	5.250	0.135		5.250	0.135
C	Pekerjaan Pengecatan								
1	Pek. Water proofing	m <sup>2</sup>	48.00	0.103	48.000	0.103		48.000	0.103
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m <sup>2</sup>	133.20	0.238	133.200	0.238		133.200	0.238
3	Pek. Cat besi	m <sup>2</sup>	10.00	0.028	10.000	0.028		10.000	0.028
D	Pekerjaan Lain - lain								
1	Pas. Instalasi titik lampu	ttk	5.00	0.036	5.000	0.036		5.000	0.036
2	Pas. Stop kontak	ttk	2.00	0.012	2.000	0.012		2.000	0.012
3	Pas. Saklar	ttk	2.00	0.011	2.000	0.011		2.000	0.011
4	Pas. Kunci Gembok	set	1.00	0.003	1.000	0.003		1.000	0.003
5	Pas. Pintu besi	unit	1.00	0.184	1.000	0.184		1.000	0.184
6	Pas. Teralis besi	unit	5.00	0.077	5.000	0.077		5.000	0.077
E	Keselamatan Kerja (K3)								
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175		35.000	0.175
III	PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR								
A	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal								
1	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.650	1.387	0.050	1.700	1.429
2	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.800	1.513		1.800	1.513

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Proyek

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar

Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA

Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 27 (Dua Pulu Tujuh)

Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 24 April 2020 sd. 30 April 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu Lalu : 82.658 %

Ralisasi Bobot Pekerjaan Minggu Ini : 0.837 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 83.496 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot Rencana	Volume	Bobot Rencana	Volume	Bobot Rencana
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1.00	1.005	0.850	0.854			0.850	0.854
4	Pek. Panel kontrol utama	unit	2.00	2.047	1.550	1.586	0.050	0.051	1.600	1.637
5	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1.00	0.960	0.825	0.792	0.025	0.024	0.850	0.816
6	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1.00	0.771	0.800	0.616			0.800	0.616
7	Pekerjaan Kabel crane	unit	1.00	2.927	0.825	2.415	0.025	0.073	0.850	2.488
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1.00	1.533	0.725	1.111	0.025	0.038	0.750	1.149
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1.00	1.020	0.705	0.719	0.025	0.025	0.730	0.744
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1.00	4.033	0.805	3.247	0.025	0.101	0.830	3.347
11	Motor Hoist up down 15 kW	unit	2.00	1.681	1.610	1.353	0.050	0.042	1.660	1.395
12	Repair gearbox crane	unit	2.00	1.403	1.360	0.954			1.360	0.954
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Kalibrasi	ls	1.00	0.700	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	34.000	0.170	1.000	0.005	35.000	0.175
IV	ALAT BANTU CHAIN HOIST									
A	Alat Bantu Kerja									
1	Chain Hoist kap. 15 ton	set	2.00	2.278	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Pembuatan dudukan chain hoist	set	2.00	0.818	0.000	0.000			0.000	0.000
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	15.00	0.075	0.000	0.000			0.000	0.000
V	REHABILITASI PINTU BENDUNG: PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 & 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI									
A	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.700	0.568			2.700	0.568
B	Pekerjaan Mekanikal									
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Pintu	2.00	29.738	1.840	27.359			1.840	27.359
2	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3.00	17.475	2.760	16.077			2.760	16.077
3	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2.00	7.308	1.940	7.089			1.940	7.089

Laporan Kemajuan Mingguan Pekerjaan Proyek  
No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Rehabilitasi Bendung Walahar  
Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA  
Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Minggu Ke : 27 (Dua Pulu Tujuh)  
Dasar Pelaporan : Laporan Harian dengan No. Agenda 24 April 2020 sd. 30 April 2020  
Realisasi Bobot Pekerjaan Minggu Lalu : 82.658 %  
Ralisasi Bobot Pekerjaan Minggu Ini : 0.837 %  
Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Minggu ini : 83.496 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot	Realisasi sd. Minggu lalu		Realisasi sd. Minggu ini		Realisasi Kumulatif sd. Minggu ini	
				Rencana (%)	Volume	Bobot Rencana	Volume	Bobot Rencana	Volume	Bobot Rencana
4	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m <sup>3</sup>	1.12	0.495	1.030	0.455			1.030	0.455
5	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	40.00	0.592	36.800	0.545			36.800	0.545
6	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.00	0.945	780.000	0.922			780.000	0.922
7	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	1600.00	6.680	784.000	3.273			784.000	3.273
8	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	165.00	0.268	80.850	0.131			80.850	0.131
C	Pekerjaan Elektrikal									
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1,2,3 dan 4	Unit	4.00	4.094	3.400	3.480	0.400	0.409	3.800	3.889
D	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.850	0.600			2.850	0.600
E	Comissioning Test									
1	Comissioning Test	unit	3.00	0.298	0.000	0.000			0.000	0.000
F	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175
VI	SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR									
1	Pek. Pengeboran	holl	2.00	0.494	2.000	0.494			2.000	0.494
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1.00	1.085	1.000	1.085			1.000	1.085
3	Pengujian/Comissioning Test	Hole	2.00	0.199	2.000	0.199			2.000	0.199
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20.00	0.100	20.000	0.100			20.000	0.100
VII	MOB DEMOB									
1	Mobilisasi	hari	161.00	0.766	80.000	0.380	5.000	0.024	85.000	0.404
VIII	DOKUMENTASI & PELAPORAN									
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.00	0.038	1.955	0.024	0.075	0.001	2.030	0.025
2	Foto Dokumentasi	set	3.00	0.053	1.955	0.034	0.075	0.001	2.030	0.036
									Total Bobot Prestasi Kumulatif Aktual	83.496
									Kumulatif Rencana	84.295
									Deviasi	-0.799

Manajemen Proyek  
**Perum Jasa Tirta II**

*Project Manager*

Konsultan Pengawas  
**PT. Ride DWG Indonesia**

*Konsultan*

Karawang, 30 April 2020  
Kontraktor Pelaksana  
**PT. Sumber Mega Utama**

*Project Manager*

## Laporan Kemajuan Bulanan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Bendung Walahar  
 Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Bulan Ke : 7 (Tujuh) Minggu ke 28

Dasar Pelaporan : Laporan Mingguan dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 07 Mei 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan lalu : 79.995 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan ini : 5.671 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Bulan ini : 85.666 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Bulan lalu		Realisasi sd. Bulan ini		Realisasi Kumulatif sd. Bulan ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN									
1	Site Data Collection, Shop Drawing	ls	1.00	0.088	1.000	0.088			1.000	0.088
2	Pek. Membersihkan lapangan	m2	48.00	0.020	48.000	0.020			48.000	0.020
3	Pek. Pengukuran dan pemasangan Bowplank	m'	26.00	0.076	26.000	0.076			26.000	0.076
II	PEMBUATAN GUDANG PELUMAS									
A	Pekerjaan Tanah									
1	Pek. Galian tanah pondasi	m3	2.50	0.007	2.500	0.007			2.500	0.007
2	Pek. Arugan tanah kembali	m3	0.77	0.001	0.768	0.001			0.768	0.001
3	Pek. Arugan pasir urug	m3	1.75	0.013	1.750	0.013			1.750	0.013
B	Pekerjaan Pasangan									
1	Pek. Pas. Pondasi Batu Belah 1 : 4	m3	2.50	0.072	2.496	0.072			2.496	0.072
2	Pek. Pondasi beton bertulang	m3	0.53	0.067	0.528	0.067			0.528	0.067
3	Pek. Sloof beton 20/25	m3	1.20	0.163	1.200	0.163			1.200	0.163
4	Pek. Kolom beton 20/20	m3	0.72	0.140	0.720	0.140			0.720	0.140
5	Pek. Ring balok 20/25	m3	1.58	0.292	1.575	0.292			1.575	0.292
6	Pek. Listplank Plat beton bertulang	m3	1.30	0.207	1.300	0.207			1.300	0.207
7	Pek. Pas. Beton plat sistem bondek	m2	41.25	0.231	41.250	0.231			41.250	0.231
8	Pek. Wiremesh M8	m2	41.25	0.127	41.250	0.127			41.250	0.127
9	Pek. Pas. Bata merah 1 : 4	m2	50.00	0.206	50.000	0.206			50.000	0.206
10	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	100.00	0.238	100.000	0.238			100.000	0.238
11	Pek. Beton tumbuk 1 : 3 : 5	m3	5.25	0.135	5.250	0.135			5.250	0.135
C	Pekerjaan Pengecatan									
1	Pek. Water proofing	m2	48.00	0.103	48.000	0.103			48.000	0.103
2	Pek. Cat tembok dan Plafon	m2	133.20	0.238	133.200	0.238			133.200	0.238
3	Pek. Cat besi	m2	10.00	0.028	10.000	0.028			10.000	0.028
D	Pekerjaan Lain - lain									
1	Pas. Instalasi titik lampu	ttk	5.00	0.036	5.000	0.036			5.000	0.036
2	Pas. Stop kontak	ttk	2.00	0.012	2.000	0.012			2.000	0.012
3	Pas. Saklar	ttk	2.00	0.011	2.000	0.011			2.000	0.011
4	Pas. Kunci Gembok	set	1.00	0.003	1.000	0.003			1.000	0.003
5	Pas. Pintu besi	unit	1.00	0.184	1.000	0.184			1.000	0.184

Laporan Kemajuan Bulanan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Bendung Walahar  
 Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Bulan Ke : 7 (Tujuh) Minggu ke 28  
 Dasar Pelaporan : Laporan Mingguan dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 07 Mei 2020  
 Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan lalu : 79.995 %  
 Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan ini : 5.671 %  
 Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Bulan ini : 85.666 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Bulan lalu		Realisasi sd. Bulan ini		Realisasi Kumulatif sd. Bulan ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
III	PERBAIKAN CRANE UTAMA BENDUNG WALAHAR									
A	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal									
1	Motor traversing East - West 2,7 kW - 5 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.650	1.387	0.070	0.059	1.720	1.445
2	Penggantian Motor travelling North - South 3,7 kW - 10 A - 380 V	unit	2.00	1.681	1.800	1.513			1.800	1.513
3	Penggantian Kawat seling 15 MM 6 x 36	ls	1.00	1.005	0.850	0.854			0.850	0.854
4	Pek. Panel kontrol utama	unit	2.00	2.047	1.350	1.382	0.270	0.276	1.620	1.658
5	Pek. Panel kontrol hoist I	unit	1.00	0.960	0.725	0.696	0.135	0.130	0.860	0.826
6	Pek. Panel kontrol hoist II	unit	1.00	0.771	0.700	0.539	0.100	0.077	0.800	0.616
7	Pekerjaan Kabel crane	unit	1.00	2.927	0.725	2.122	0.135	0.395	0.860	2.517
8	Pekerjaan Panel Distribusi Utama	unit	1.00	1.533	0.725	1.111	0.035	0.054	0.760	1.165
9	Pekerjaan Panel Bagi Bendung	unit	1.00	1.020	0.705	0.719	0.035	0.036	0.740	0.755
10	Pekerjaan Kabel power	unit	1.00	4.033	0.705	2.843	0.135	0.544	0.840	3.388
11	Motor Hoist up down 15 kW	unit	2.00	1.681	1.410	1.185	0.270	0.227	1.680	1.412
12	Repair gearbox crane	unit	2.00	1.403	1.160	0.814	0.600	0.421	1.760	1.235
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Kalibrasi	ls	1.00	0.700	0.000	0.000			0.000	0.000
C	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	34.000	0.170	1.000	0.005	35.000	0.175
IV	ALAT BANTU CHAIN HOIST									
A	Alat Bantu Kerja									
1	Chain Hoist kap. 15 ton	set	2.00	2.278	0.000	0.000			0.000	0.000
2	Pembuatan dudukan chain hoist	set	2.00	0.818	0.000	0.000			0.000	0.000
B	Comissioning Test									
1	Comissioning & Test	ls	1.00	0.099	0.000	0.000			0.000	0.000

Laporan Kemajuan Bulanan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Bendung Walahar  
 Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA UTAMA  
 Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar - Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Bulan Ke : 7 (Tujuh) Minggu ke 28

Dasar Pelaporan : Laporan Mingguan dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 07 Mei 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan lalu : 79.995 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan ini : 5.671 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Bulan ini : 85.666 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Bulan lalu		Realisasi sd. Bulan ini		Realisasi Kumulatif sd. Bulan ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
V	REHABILITASI PINTU BENDUNG : PERBAIKAN PINTU FLATEGATE NOMOR 2, 3 & 4, PINTU BENDUNG NO. 3, 4 DAN PANEL OPERASI									
A	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Turun Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.550	0.537	0.150	0.032	2.700	0.568
B	Pekerjaan Mekanikal									
1	Perbaikan Poros, Roda Boogie dan Perkuatan Pintu No. 3 dan 4	Pintu	2.00	29.738	1.800	26.764	0.040	0.595	1.840	27.359
2	Pekerjaan Perbaikan Plafgate Pintu 2, 3 dan 4	Pintu	3.00	17.475	2.700	15.728	0.300	1.748	3.000	17.475
3	Penggantian Plat Pelimpah Pintu 3 dan 4	Pintu	2.00	7.308	1.900	6.943	0.100	0.365	2.000	7.308
4	Pek. Pemasangan Kayu Bantalan Pintu 3 dan 4	m3	1.12	0.495	0.952	0.420	0.168	0.074	1.120	0.495
5	Pek. Pemasangan Karet Bantalan Pintu 3 dan 4	m'	40.00	0.592	34.000	0.503	6.000	0.089	40.000	0.592
6	Pek. Mengerok Cat Lama Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	800.00	0.945	780.000	0.922			780.000	0.922
7	Pek. Pengecatan Stoplog Menggunakan Cat Besi Anti Karat (7 Unit)	m <sup>2</sup>	1600.00	6.680	784.000	3.273			784.000	3.273
8	Pek. Pengecatan Kayu Stoplog (7 Unit)	m <sup>2</sup>	165.00	0.268	80.850	0.131			80.850	0.131
C	Pekerjaan Elektrikal									
1	Perbaikan Lokal Control Panel Pintu 1,2,3 dan 4	Unit	4.00	4.094	3.400	3.480	0.400	0.409	3.800	3.889
D	Pekerjaan stoplog									
1	Pek. Naik/buka Stoplog ( Pintu 2, 3 dan 4)	Pintu	3.00	0.631	2.700	0.568	0.150	0.032	2.850	0.600
E	Comissioning Test									
1	Comissioning Test	unit	3.00	0.298	0.000	0.000			0.000	0.000
F	Keselamatan Kerja (K3)									
1	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	35.00	0.175	35.000	0.175			35.000	0.175
VI	SISTEM GRONDING BENDUNG WALAHAR									
1	Pek. Pengeboran	holl	2.00	0.494	2.000	0.494			2.000	0.494
2	Pemasangan Penangkal Petir Bendung	Unit	1.00	1.085	1.000	1.085			1.000	1.085
3	Pengujian/Comissioning Test	Hole	2.00	0.199	2.000	0.199			2.000	0.199
4	Inspeksi Keselamatan Kerja (K3)	hari	20.00	0.100	20.000	0.100			20.000	0.100



Laporan Kemajuan Bulanan Pekerjaan Konstruksi

No. Agenda : 1

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Bendung  
 Walahar Pelaksana Pekerjaan : PT SUMBER MEGA  
 UTAMA Lokasi Pekerjaan : Bendung Walahar -  
 Karawang

Kemajuan Pekerjaan :

Bulan Ke : 7 (Tujuh) Minggu ke 28

Dasar Pelaporan : Laporan Mingguan dengan No. Agenda 10 April 2020 sd. 07 Mei 2020

Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan lalu : 79.995 %

Realisasi Bobot Pekerjaan Bulan ini : 5.671 %

Realisasi Kumulatif Bobot Pekerjaan Hingga Bulan ini : 85.666 %

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Bobot Rencana (%)	Realisasi sd. Bulan lalu		Realisasi sd. Bulan ini		Realisasi Kumulatif sd. Bulan ini	
					Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)	Volume	Bobot (%)
VIII	DOKUMENTASI & PELAPORAN									
1	Laporan Harian dan Pekerjaan	set	3.00	0.038	1.804	0.023	0.301	0.004	2.105	0.026
2	Foto Dokumentasi	set	3.00	0.053	1.804	0.032	0.301	0.005	2.105	0.037

Total Bobot  
 Prestasi 5.671 %  
 Kumulatif Aktual 85.666 %  
 Kumulatif Rencana 84.941 %  
 Deviasi 0.725 %

Manajemen Proyek  
 Perum Jasa Tirta II

Konsultan Pengawas  
 PT. Ride DWG Indonesia

Karawang, 07 Mei 2020  
 Kontraktor Pelaksana  
 PT. Sumber Mega Utama

\_\_\_\_\_  
 Project Manager

\_\_\_\_\_  
 Team Leader

\_\_\_\_\_  
 Project Manager

Ket : \*) coret yang tidak perlu



FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
Jalan Kapten Muchtar Basri, BA No. 3 20238 Telp (061)6619056  
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: [rector@umsu.ac.id](mailto:rector@umsu.ac.id)

**NAMA** : PRIMA RAMADHANTI  
**NPM** : 1607210126  
**JUDUL** : ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN  
PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR  
KARAWANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED  
VALUE*

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	13-01-2021	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tujuan disesuaikan</li><li>- Jelaskan rumusan masalah pada analisa delta</li><li>- Setiap hasil analisa buat dan narasinya</li><li>- Bagaimana cara penyelesaian sisa keterlambatan, alat analisa</li><li>- Kinerja pada hasil analisa berhasil atau tidak</li><li>- Kriteriaanya berhasil atau tidak</li></ul>	<p>R</p> <p>R</p> <p>R</p> <p>R</p> <p>R</p>

DOSEN PEMBIMBING,

( RANDI GUNAWAN, ST,M.Si )



FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No. 3 20238 Telp (061)6619056  
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: [rector@umsu.ac.id](mailto:rector@umsu.ac.id)

**NAMA** : PRIMA RAMADHANTI  
**NPM** : 1607210126  
**JUDUL** : ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN  
PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR  
KARAWANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED  
VALUE*

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	10-05-2021	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baca tulisan jurnal minimal 5 tahun.</li><li>- Jelaskan proposal untuk Skripsi sesuai dengan format UMSU</li><li>- literatur yang obtus ber- hubungan dengan Skripsi</li><li>- lanjut</li></ul> <p style="text-align: center;">Acc !</p>	

DOSEN PEMBIMBING,

( RANDI GUNAWAN, ST,M.Si )



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**TUGAS AKHIR**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jalan Kapten Muchtar Basri, BA No. 3 Tel. 061-6619056

**LEMBAR ASISTENSI**

NAMA : PRIMA RAMADHANTI  
NAMA : 1607210126  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN  
PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *AERNED VALUE* (STUDI  
KASUS)

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	20-04-2021	dic! seharusan	


**DOSEN PEMBIMBING**

**(RANDI GUNAWAN ST,MT)**



FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No. 3 20238 Telp (061)6619056  
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: [rector@umsu.ac.id](mailto:rector@umsu.ac.id)

NAMA :PRIMA RAMADHANTI  
NPM : 16072100126  
JUDUL : ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELKSANAAN  
PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR  
KARAWANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED  
VALUE*

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	17/9/2024	<i>Ace Adang Fergana</i> 	

DOSEN PEMBANDING-I,



(Dr. FAHRIZAL ZULKARNAIN )



FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
Jalan Kapten Muchtar Basri, BA No. 3 20238 Telp (061)6619056  
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: [rector@umsu.ac.id](mailto:rector@umsu.ac.id)

NAMA : PRIMA RAMADHANTI  
NPM : 16072100126  
JUDUL : ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELKSANAAN  
PADA PROYEK REHABILITASI BENDUNG WALAHAR  
KARAWANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED  
VALUE*

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	3-06-2021	- Laporan uji coba percepatan proyek dengan metode lain pada kurva S.	RH
2.	14-09/2021	- Hasil perhitungan analisis data proyek buat dengan grafiknya agar terlihat perbandingan nilai dg mudah	RH
3.	18-09/2021	- Buat kesimpulan dari grafik Acc !!! Sialang	RH

DOSEN PEMBANDING-II,

(Ir. RUMILLA Hrp, MT)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### DATA DIRI

Nama Lengkap : Prima Ramadhanti  
Tempat, Tanggal Lahir : Parit, 24 Januari 1998  
Alamat : Jl. Bukit Barisan I No 14/25 Kec. Medan Timur  
Agama : Islam  
No.Telp : 0821-8613-9260  
E-mail : primaramadhanti03@gmail.com

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1607210126  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri No 3 Medan 20238

No	Tingkat	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	SD	SDN O2 Koto Balingka	2010
2	MTsN	MTsN Ujung Gading	2013
3	SMA	SMAN 1 Lembah Melintang	2016
4	Melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2016 sampai selesai		