



**ANALISIS *EARNED VALUE* PEKERJAAN TIMBUNAN PADAT  
SUBGRADE 16 AREA DK60+763 – DK61+101 PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN KERETA CEPAT JAKARTA – BANDUNG**

**SEKSI 2**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**MUHAMMAD FERDY SABILI**

**41119310098**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2023**



**ANALISIS *EARNED VALUE* PEKERJAAN TIMBUNAN PADAT  
SUBGRADE 16 AREA DK60+763 – DK61+101 PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN KERETA CEPAT JAKARTA – BANDUNG  
SEKSI 2**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

**Nama : MUHAMMAD FERDY SABL**  
**NIM : 41119310098**  
**Pembimbing : Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Ferdy Sabili  
NIM : 41119310098  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS *EARNED VALUE* PEKERJAAN TIMBUNAN PADAT SUBGRADE 16 AREA DK60+763 – DK61+101 PADA PROYEK PEMBANGUNAN KERETA CEPAT JAKARTA – BANDUNG SEKSI 2

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

		Tanda Tangan
Pembimbing	: Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM	
NIDN/NIDK/NIK	: 0311026803	
Ketua Penguji	: Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.	
NIDN/NIDK/NIK	: 0314056703	
Anggota Penguji	: Budi Santosa, S.T., M.T.	
NIDN/NIDK/NIK	: DTT040010	

Jakarta, 12 Agustus 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.  
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.  
NIDN: 0302087103

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ferdy Sabili  
NIM : 41119310098  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS *EARNED VALUE* PEKERJAAN TIMBUNAN PADAT SUBGRADE 16 AREA DK60+763 – DK61+101 PADA PROYEK PEMBANGUNAN KERETA CEPAT JAKARTA – BANDUNG SEKSI 2

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 12 Agustus 2023



UNIVERSITAS Muhammad Ferdy Sabili

MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Analisis *Earned Value* Pekerjaan Timbunan Padat Subgrade 16 Area DK60+763 – DK61+101 Pada Proyek Pembangunan Kereta Cepat Jakarta – Bandung Seksi 2**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPU, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan, serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Novika Candra Fertilia, S.T., M.T., selaku Sekprodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Seluruh dosen-dosen Prodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga untuk penulis.
4. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, utamanya sahabat saya Mas Dandy dan Mas Imam. Juga para mentor saya di dunia konstruksi.
5. Ibu saya tercinta, Ibu Siti Rohmah, yang doanya tembus ke langit dan perempuan paling tulus kasih sayangnya serta satu-satunya perempuan yang tidak pernah meninggalkan saya.

Penyusun menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantun untuk karya kedepan lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat.

Jakarta, 15 Juli 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Perumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1
2.1 Definisi Proyek.....	II-1



2.2	Manajemen Konstruksi .....	II-2
2.3	Fungsi Manajemen .....	II-3
2.4	Manajemen Waktu dan Biaya .....	II-6
2.5	<i>Project Life Cycl</i> .....	II-9
2.6	Metode <i>Earned Value Analysis</i> .....	II-11
2.6.1	Indikator Dasar <i>Earned Value Analysis</i> .....	II-14
2.6.2	Varians Biaya dan Jadwal.....	II-14
2.6.3	Indeks Kinerja Biaya dan Jadwal.....	II-16
2.6.4	Analisa Perkiraan Biaya dan Waktu .....	II-17
2.7	Kerangka Berpikir .....	II-19
2.8	Penelitian Terdahulu .....	II-21
2.9	<i>Research Gap</i> .....	II-23
BAB III METODE PENELITIAN .....		III-1
3.1	Diagram Alur Penelitian .....	III-1
3.2	Informasi Umum Proyek .....	III-3
3.3	Lokasi Penelitian.....	III-4
3.4	Sumber Data.....	III-5
3.5	Variabel Penelitian .....	III-5
3.6	Metode Analisis .....	III-6
3.6.1	Menghitung <i>BCWP, BCWS, ACWP</i> .....	III-6
3.6.2	Menghitung <i>CV</i> dan <i>SV</i> .....	III-8

3.6.3	Menghitung <i>SPI</i> , <i>CPI</i> dan <i>CR</i> .....	III-9
3.6.4	Menghitung Perkiraan Penyelesaian Proyek .....	III-11
3.6.5	Rekapitulasi <i>Earned Value Analysis</i> .....	III-13
3.7	Validasi Pakar .....	III-1
BAB IV ANALISIS & PEMBAHASAN .....		IV-1
4.1	Tinjauan Umum .....	IV-1
4.2	Data Proyek.....	IV-1
4.2.1	Jadwal Pelaksanaan Proyek .....	IV-1
4.2.2	Rencana Anggaran Biaya.....	IV-4
4.2.3	Laporan Progres Mingguan Proyek .....	IV-6
4.2.4	Laporan Keuangan Proyek.....	IV-6
4.3	<i>Earned Value Analysis</i> .....	IV-7
4.3.1	<i>Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)</i> .....	IV-7
4.3.2	<i>Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)</i> .....	IV-10
4.3.3	<i>Actual Cost of Work Performed (ACWP)</i> .....	IV-12
4.3.4	<i>Cost Variance (CV)</i> .....	IV-14
4.3.5	<i>Schedule Variance (SV)</i> .....	IV-17
4.3.6	<i>Cost Performance Index (CPI)</i> .....	IV-19
4.3.7	<i>Schedule Performed Index (SPI)</i> .....	IV-22
4.3.8	<i>Critical Ratio (CR)</i> .....	IV-25
4.3.9	<i>Budgeted Estimate to Complete (BETC)</i> .....	IV-26



4.3.10	<i>Budget Estimate at Completion (BEAC)</i> .....	IV-29
4.3.11	<i>Cost Variance at Completion (CVAC)</i> .....	IV-31
4.3.12	<i>Schedule Estimate To Complete (SETC)</i> .....	IV-33
4.3.13	<i>Schedule Estimate at Completion (SEAC)</i> .....	IV-35
4.3.14	<i>Schedule Variance At Complete (SVAC)</i> .....	IV-38
4.3.15	Rekapitulasi <i>Earned Value Analysis</i> .....	IV-40
4.4	Pembahasan.....	IV-43
4.5	Validasi Pakar .....	IV-43
BAB V KESIMPULAN & SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA .....		PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....		LAMPIRAN-1



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram : Kelompok Proses .....	II-10
Gambar 2.2 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dan Konsep <i>Earned Value</i> .. .....	II-12
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir.....	II-20
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian .....	III-1
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	III-4
Gambar 4.1 Time Schedule & Kurva S Rencana .....	IV-3



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisa Varians Terpadu .....	II-15
Tabel 2.2 Analisa <i>Performance Index</i> .....	II-17
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu .....	II-21
Tabel 2.4 <i>Research Gap</i> .....	II-23
Tabel 3.1 Contoh Perhitungan <i>BCWS</i> .....	III-6
Tabel 3.2 Contoh Perhitungan <i>BCWP</i> .....	III-7
Tabel 3.3 Contoh Perhitungan <i>ACWP</i> .....	III-7
Tabel 3.4 Contoh Perhitungan <i>CV</i> .....	III-8
Tabel 3.5 Contoh Perhitungan <i>SV</i> .....	III-9
Tabel 3.6 Contoh Perhitungan <i>CPI</i> .....	III-9
Tabel 3.7 Contoh Perhitungan <i>SPI</i> .....	III-10
Tabel 3.8 Contoh Perhitungan <i>CR</i> .....	III-11
Tabel 3.9 Contoh Perhitungan <i>BETC</i> .....	III-11
Tabel 3.10 Contoh Perhitungan <i>BEAC</i> .....	III-12
Tabel 3.11 Contoh Perhitungan <i>CVAC</i> .....	III-12
Tabel 3.12 Contoh Perhitungan <i>SETC</i> .....	III-12
Tabel 3.13 Contoh Perhitungan <i>SEAC</i> .....	III-13
Tabel 3.14 Contoh Perhitungan <i>SVAC</i> .....	III-13
Tabel 3.15 Contoh Rekapitulasi <i>Earned Value Analysis (EVA)</i> .....	III-14

Tabel 4.1 Rencana Anggaran Biaya .....	IV-5
Tabel 4.2 Laporan Progres Mingguan Proyek .....	IV-6
Tabel 4.3 Laporan Keuangan Mingguan Proyek .....	IV-7
Tabel 4.4 Perhitungan <i>BCWS</i> .....	IV-9
Tabel 4.5 Perhitungan <i>BCWP</i> .....	IV-12
Tabel 4.6 Perhitungan <i>ACWP</i> .....	IV-13
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan <i>BCWS</i> , <i>BCWP</i> , dan <i>ACWP</i> .....	IV-14
Tabel 4.8 Perhitungan <i>CV</i> .....	IV-16
Tabel 4.9 Perhitungan <i>SV</i> .....	IV-19
Tabel 4.10 Perhitungan <i>CPI</i> .....	IV-21
Tabel 4.11 Perhitungan <i>SPI</i> .....	IV-24
Tabel 4.12 Perhitungan <i>CR</i> .....	IV-26
Tabel 4.13 Perhitungan <i>BETC</i> .....	IV-28
Tabel 4.14 Perhitungan <i>BEAC</i> .....	IV-30
Tabel 4.15 Perhitungan <i>CVAC</i> .....	IV-32
Tabel 4.16 Perhitungan <i>SETC</i> .....	IV-35
Tabel 4.17 Perhitungan <i>SEAC</i> .....	IV-37
Tabel 4.18 Perhitungan <i>SVAC</i> .....	IV-39
Tabel 4.19 Rekapitulasi <i>Earned Value Analysis (EVA)</i> .....	IV-41

## DAFTAR LAMPIRAN

Validasi Pakar I.....	LAMPIRAN-1
Validasi Pakar II .....	LAMPIRAN-4
Validasi Pakar III.....	LAMPIRAN-7

