



**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU DENGAN KONSEP  
EARNED VALUE ANALYSIS PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
TOL CINERE – JAGORAWI SEKSI III  
(STUDI KASUS PROYEK TOL CINERE – JAGORAWI SEKSI III)**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

UNIVERSITAS  
**MUHAMAD ALBI MUKMIN**  
41119010081  
MERCU BUANA

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



**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU DENGAN KONSEP  
EARNED VALUE ANALYSIS PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
TOL CINERE – JAGORAWI SEKSI III  
(STUDI KASUS PROYEK TOL CINERE – JAGORAWI SEKSI III)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

**Nama** : **Muhamad Albi Mukmin A S**

**NIM** : **41119010081**

**Pembimbing** : **Budi Santosa, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Albi Mukmin  
NIM : 41119010081  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Dengan Konsep Earned Value Analysis Pada Proyek Pembangunan Tol Cinere – Jagorawi Seksi III (Studi Kasus Proyek Tol Cinere – Jagorawi Seksi III).

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, 19 Agustus 2023



Muhamad Albi Mukmin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Albi Mukmin  
NIM : 41119010081  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Dengan Konsep Earned Value Analysis Pada Proyek Pembangunan Tol Cinere – Jagorawi Seksi III (Studi Kasus Proyek Tol Cinere – Jagorawi Seksi III).

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 : Budi Santosa, S.T., M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : DTT040010



Ketua Penguji : Retna Kristiana, S.T., M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : 0314038006



Anggota Penguji : Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : 0313127201



Jakarta, 19 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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan harapan mendapat hasil yang memuaskan. Penelitian ini berjudul “Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Dengan Konsep *Earned Value Analysis* Pada Proyek Pembangunan Tol Cinere – Jagorawi Seksi III (Studi Kasus Proyek Tol Cinere – Jagorawi Seksi III)” yang disusun dan diajukan sebagai syarat dalam memperoleh gelar sarjana teknik.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikhlas membantu dan meluangkan waktu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat, antara lain:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan support dan doa yang tiada henti, serta dukungan fasilitas dan finansial kepada penulis.
2. Ir. Sylvia Indriany, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
3. Nabila, S.T, M.T selaku dosen pembimbing akademik.
4. Budi Santosa, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah bersedia memberi arahan kepada penulis.
5. Bapak Hamzah Gunawijaya selaku Project Leader di PT. PP Presisi yang telah menerima penulis untuk melakukan penelitian pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cijago (Cinere – Jagorawi) Seksi III.
6. Bapak Hadi, Bapak Arden, Bapak Ilman, Bapak Ilyas dan seluruh staff Proyek Jalan Tol Cijago (Cinere – Jagorawi) Seksi III yang telah membantu penulis mengumpulkan data-data serta membimbing dalam penyusunan penelitian ini.

7. Seluruh teman-teman Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Angkatan 2019 khususnya teman-teman yang ada di grup swag, yang telah memberikan doa serta dukungan dan saranannya dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini.
8. Serta teman-teman dari Universitas Gunadarma yang telah menemani saya saat melakukan magang dan pengambilan data di Proyek Tol Cinere-Jagorawi Seksi III.

Dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis menyadari masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar Penelitian Tugas Akhir ini dapat lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini dapat menjadi referensi bagi para mahasiswa teknik sipil yang akan melakukan penelitian yang sama dan dapat menambah wawasan serta ilmu bagi para pembaca.



UNIVERSITAS Jakarta, 19 Agustus 2023  
MERCU BUANA

Muhamad Albi Mukmin

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Rumusan Masalah .....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1

2.1	Jalan Tol.....	II-1
2.2	Manajemen Proyek.....	II-2
2.3	Pengendalian Proyek.....	II-6
2.3.1	Pengendalian Biaya.....	II-7
2.3.2	Pengendalian Waktu .....	II-7
2.4	Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu .....	II-8
2.5	Metode Earned Value.....	II-8
2.5.1	Budgeted Cost for Work Scheduled (BCWS) .....	II-11
2.5.2	BCWP (Budgeted Cost of Work Performed) .....	II-11
2.5.3	ACWP (Actual Cost of Work Performed).....	II-12
2.5.4	Penilaian Kinerja Proyek dengan Konsep Nilai Hasil .....	II-13
2.5.5	Varian Biaya – <i>Cost Variance</i> (CV).....	II-14
2.5.6	Varian Jadwal – <i>Schedule Variance</i> (SV).....	II-14
2.5.7	Indeks Kinerja Biaya – <i>Cost Performance Index</i> (CPI) .....	II-16
2.5.8	Indeks Kinerja Jadwal – <i>Schedule Performance Index</i> (SPI).....	II-16
2.5.9	Prediksi Biaya Penyelesaian Akhir Proyek/ <i>Estimate at Completion</i> (EAC) II-18	
2.5.10	Prediksi Jangka Waktu Penyelesaian Proyek/ <i>Estimate Completion Date</i> (ECD) II-18	
2.6	Penelitian Terdahulu .....	II-19
2.7	<i>Research Gap</i> .....	II-22



2.8 Kerangka Berpikir .....	II-24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Diagram Urutan Penelitian.....	III-1
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	III-6
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1 Data Umum Proyek .....	IV-1
4.1.2 Rencana Anggaran Biaya.....	IV-2
4.1.3 Jadwal Pelaksanaan.....	IV-2
4.2 Analisis Indikator <i>Earned Value</i> .....	IV-4
4.2.1 Analisis BCWS ( <i>Budget Cost of Work Schedule</i> ) .....	IV-4
4.2.2 Analisis BCWP ( <i>Budget Cost of Work Performed</i> ) .....	IV-5
4.2.3 Analisis ACWP ( <i>Actual Cost Work Performance</i> ).....	IV-7
4.3 Perhitungan Analisis Varians Waktu dan Biaya Penyelesaian Proyek.....	IV-9
4.3.1 Perhitungan SV ( <i>Schedule Variance</i> ).....	IV-9
4.3.2 Perhitungan CV ( <i>Cost Variance</i> ).....	IV-13
4.4 Perhitungan Indeks Kinerja Penyelesaian Proyek.....	IV-17
4.4.1 Perhitungan CPI ( <i>Cost Performance Index</i> ) .....	IV-17
4.4.2 Perhitungan SPI ( <i>Schedule Performance Index</i> ) .....	IV-21
4.5 Perhitungan Akhir Biaya dan Sisa Masa Pelaksanaan Proyek.....	IV-29
4.5.1 Perhitungan Sisa Biaya (BETC atau <i>Budget Estimate to Complete</i> ) .....	IV-29

4.5.2 Perhitungan Total Biaya Akhir Proyek (BEAC atau <i>Budget Estimate at Completion</i> ) .....	IV-29
4.5.3 Perhitungan Sisa Waktu Proyek (SETC atau <i>Schedule Estimate to Completion</i> ) .....	IV-32
4.5.4 Perhitungan Total Waktu Pelaksanaan Proyek (SEAC atau <i>Schedule Estimate at Completion</i> ) .....	IV-32
4.5.5 Rekap Analisis Pengolahan Data.....	IV-36
4.6 Analisis Pekerjaan Yang Berkontribusi Terhadap Keterlambatan.....	IV-39
4.7 Hasil Validasi Pakar .....	IV-46
BAB V PENUTUP .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA .....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Segitiga Manajemen Proyek .....	II-4
Gambar 2. 2 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Earned Value.....	II-10
Gambar 2. 3 Kurva S Earned Value .....	II-11
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir.....	II-25
Gambar 3. 1 Diagram Urutan Penelitian .....	III-2
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek Tol Cinere - Jagorawi Seksi III.....	III-6
Gambar 4. 1 Grafik Kurva-S Proyek Tol Cijago Seksi III .....	IV-3
Gambar 4. 2 Grafik Kinerja Waktu dan Biaya .....	IV-39
Gambar 4. 3 Grafik Deviasi Progress Pekerjaan .....	IV-45



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisa Varians Terpadu .....	II-15
Tabel 2. 2 Analisa Indeks Performance .....	II-17
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	II-20
Tabel 2. 4 Research Gap .....	II-23
Tabel 4. 1 Perhitungan BCWS.....	IV-4
Tabel 4. 2 Perhitungan BCWP.....	IV-6
Tabel 4. 3 Perhitungan ACWP .....	IV-7
Tabel 4. 4 Nilai Schedule Variance (SV) .....	IV-10
Tabel 4. 5 Nilai Cost Variance (CV) .....	IV-13
Tabel 4. 6 Nilai Cost Performance Index (CPI).....	IV-18
Tabel 4. 7 Nilai Schedule Performance Index (SPI).....	IV-22
Tabel 4. 8 Perhitungan Nilai BETC dan BEAC .....	IV-30
Tabel 4. 9 Perhitungan Nilai SETC dan SEAC .....	IV-33
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Earned Value Method .....	IV-37
Tabel 4. 11 Tabel Nilai Deviasi Progress Pekerjaan .....	IV-40

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. 1 Rencana Anggaran Biaya.....	LA-2
LAMPIRAN B. 1 Kurva S Proyek Tol Cijago Seksi III .....	LA-8
LAMPIRAN C. 1 Wawancara Pakar.....	LA-9
LAMPIRAN C. 2 Solusi Pakar.....	LA-13
LAMPIRAN D. 1 Kartu Asistensi.....	LA-17

