



**IMPLEMENTASI METODE *EARNED VALUE* DAN *CRITICAL PATH METHOD* DAPAT MENINGKATKAN KINERJA BIAYA DAN WAKTU
(STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN/RENOVASI GEDUNG
KANTOR DAN PENATAAN RUANG KERJA BP2MI)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Sipil Strata (S1)

Nama : Erisa Margaretha Rajagukguk

NIM : 41123110083

Dosen Pembimbing : Ir. Anom Wibisono, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erisa Margaretha Rajagukguk
NIM : 41123110083
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode *Earned Value* Dan *Critical Path Method*
Dapat Meningkatkan Kinerja Biaya Dan Waktu
(Studi Kasus : Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor Dan Penataan Ruang Kerja BP2MI)

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, 01 Februari 2025

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Erisa Margaretha R.

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

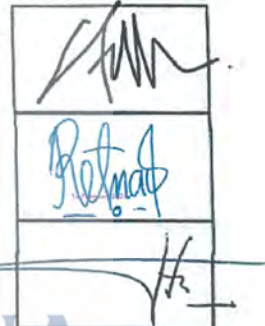
Nama : Erisa Margaretha Rajagukguk
NIM : 41123110083
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode *Earned Value* Dan *Critical Path Method*
Dapat Meningkatkan Kinerja Biaya Dan Waktu
(Studi Kasus : Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor
Dan Penataan Ruang Kerja BP2MI)

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : **Ir. Anom Wibisono, S.T., M.T.**
NIDN/NIDK/NIK : **8890701019**
Ketua Penguji : **Retna Kristiana, S.T., M.T.**
NIDN/NIDK/NIK : **0314038006**
Anggota Penguji : **Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.**
NIDN/NIDK/NIK : **0330046602**

Tanda Tangan



Jakarta, 01 Februari 2025

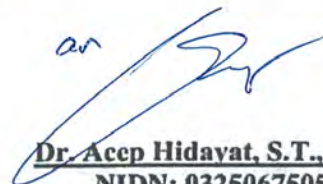
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



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



Dr. Accep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Metode *Earned Value* Dan *Critical Path Method* Dapat Meningkatkan Kinerja Biaya Dan Waktu (Studi Kasus : Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor Dan Penataan Ruang Kerja BP2MI)” dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan S1 Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membimbing dan mendukung selama kegiatan studi ini dilakukan, yaitu :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat melaksanakan Penelitian ini sampai penyusunan laporan tugas akhir selesai dengan lancar.
2. Kedua orang tua dan adik-adik saya yang senantiasa mendoakan, memberikan motivasi dan dukungan penuh kepada penulis.
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. , selaku Ketua program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
4. Ibu Novika Candra Fertilia, ST., MT selaku Koordinator program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
5. Bapak Anom Wibisono, ST., MT selaku Pembimbing penyusunan proposal Tugas Akhir pada Proyek Rumah Tinggal Caspia.
6. Bapak Marojahan Situmeang selaku Manager Teknik CV Karya Anugerah Agung yang telah memberikan data Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor dan Penataan Ruang Kerja BP2MI.
7. Teman-teman terkasih yang telah mendukung saya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam berpartisipasi dalam penelitian Tugas Akhir ini yang saya tidak bisa sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kemajuan Tugas Akhir ini. Semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan ilmu khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 11 Januari 2025



Erisa Margaretha R

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erisa Margaretha Rajagukguk
NIM : 41123110083
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Metode *Earned Value* Dan *Critical Path Method* Dapat Meningkatkan Kinerja Biaya Dan Waktu (Studi Kasus : Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor Dan Penataan Ruang Kerja BP2MI)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 Februari 2025

Yang menyatakan,



(Erisa Margaretha R)

ABSTRAK

Judul Skripsi : Implementasi Metode *Earned Value* Dan *Critical Path Method* Dapat Meningkatkan Kinerja Biaya Dan Waktu (Studi Kasus : Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor Dan Penataan Ruang Kerja BP2MI), Nama : Erisa Margaretha Rajagukguk, NIM : 41123110083, Pembimbing : Ir. ANOM WIBISONO ST., MT

Dari penelitian-penelitian sebelumnya terdapat pembahasan mengenai beberapa proyek yang hampir mengalami keterlambatan serta kerugian dan dapat dicegah dengan bantuan metode manajemen proyek. Berdasarkan latar belakang perlu dilakukan analisis biaya dan waktu. Metode yang akan digunakan adalah Earned Value Method dan Critical Path Method. Maka metode tersebut perlu diterapkan pada proyek renovasi yaitu Fungsi dari metode ini adalah mencari efisiensi dari durasi pelaksanaan proyek sehingga dapat menghemat biaya tidak langsung proyek. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul "Implementasi Metode Earned Value Dan Critical Path Method Dapat Meningkatkan Kinerja Biaya Dan Waktu (Studi Kasus : Proyek Pembangunan/Renovasi Gedung Kantor Dan Penataan Ruang Kerja BP2MI)". Pada Penelitian ini akan dilakukan analisis kinerja biaya waktu dengan metode earned value pada penjadwalan awal, kemudian melakukan pengoptimalan jadwal dengan metode CPM dan terakhir dilakukan penjadwalan ulang kembali dari hasil perubahan jadwal dari dari metode CPM. Hasil Penelitian menunjukkan, setelah di lakukan pengoptimalan waktu menggunakan metode Critical Path Method (CPM) diperoleh perbaikan dari segi kinerja waktu sebesar 9,52% dan biaya 7,09%.

Kata Kunci : CPM, EVM, Proyek Renovasi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Thesis Title : Implementation of the Earned Value Method and Critical Path Method Can Improve Cost and Time Performance (Case Study: BP2MI Office Building Construction/Renovation Project and Work Space Arrangement), Name: Erisa Margaretha Rajagukguk, NIM: 41123110083, Supervisor : Ir. ANOM WIBISONO ST., MT

From previous studies, discussions on several projects that almost experienced delays and losses and could be prevented were assisted by project management methods. Based on the background, a cost and time analysis needs to be carried out. The methods that will be used are the Earned Value Method and the Critical Path Method. So these methods need to be applied to renovation projects, namely the function of this method is to find efficiency from the duration of project implementation so that it can save indirect project costs. Therefore, the author is interested in conducting this research with the title "Implementation of the Earned Value Method and Critical Path Method Can Improve Cost and Time Performance (Case Study: BP2MI Office Building Construction/Renovation Project and Work Space Arrangement)". In this study, a time cost performance analysis will be conducted using the method obtained from the initial scheduling value, then performing schedule disruption using the CPM method and finally rescheduling from the results of the schedule changes from the CPM method. The results of the study showed that after performing time clichés using the Critical Path Method (CPM), an increase in performance time of 9,52% and cost of 7,09% was obtained.

Keywords: *CPM, EVM, Renovation Project*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3. Perumusan Masalah	I-3
1.4. Tujuan Penelitian	I-3
1.5. Manfaat Penelitian	I-4
1.6. Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7. Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PENELITIAN.....	II-1

2.1	Manajemen Proyek	II-1
2.2	Pengendalian Proyek.....	II-2
2.2.1	Pengendalian Biaya.....	II-2
2.2.2	Pengendalian Waktu.....	II-3
2.3	Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu.....	II-4
2.4	<i>Earned Value Method (EVM)</i>	II-5
2.4.1	Analisis Indikator	II-6
2.4.2	Analisis Varians.....	II-7
2.4.3	Analisis Indeks Kinerja	II-8
2.4.4	Analisis Estimasi Waktu dan Biaya	II-10
2.5	Pengoptimalan pada Jaringan dengan <i>Critical Path Method</i>	II-11
2.6	Penelitian Terdahulu.....	II-15
2.7	<i>Research Gap</i>	II-30
2.8	Kerangka Berpikir.....	II-31
2.9	Hipotesis Penelitian	II-31
BAB III	METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1	Metode Penelitian	III-1
3.2	Tempat Penelitian.....	III-3
3.3	Sumber Data.....	III-5
3.2	Populasi Penelitian.....	III-6
3.3	Peralatan Penelitian.....	III-6
3.4	Metode Penelitian	III-6

3.5	Analisis Data	III-7
3.7.1	Metode Earned Value	III-7
3.7.2	<i>Critical Path Methode</i>	III-10
BAB IV	PEMBAHASAN	IV-1
4.1	Metode Penelitian	IV-1
4.2	Rencana Anggaran Biaya Proyek.....	IV-1
4.3	Jadwal Pelaksanaan Proyek	IV-2
4.4	Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Proyek	IV-3
4.5	Kinerja Proyek Sebelum Penerapan <i>Earned Value</i>	IV-4
4.6	Pengolahan Perhitungan Data Metode Earned Value	IV-4
4.5.5	Grafik <i>Earned Value Methode</i>	IV-26
4.7	Pengoptimalan pada Jaringan dengan <i>Critical Path Method (CPM)</i>	IV-26
4.6.1	Durasi Pekerjaan	IV-27
4.6.2	Hubungan Keterkaitan Pekerjaan / Network Planning	IV-27
4.6.3	Perhitungan Maju (<i>Forward Pass</i>).....	IV-28
4.6.4	Perhitungan Mundur (<i>Backward Pass</i>)	IV-29
4.6.5	Perhitungan Total <i>Float</i>	IV-30
4.6.6	Penentuan Jalur Kritis Pekerjaan	IV-31
4.6.7	Diagram Jaringan Metode CPM	IV-33
4.8	Pengolahan Perhitungan Data Metode <i>Earned Value</i> dari hasil <i>Critical Path Methode</i>	IV-34
4.5.6	<i>Grafik Earned Value Methode</i>	IV-48

4.5.7	Perbandingan Kinerja Biaya dan Waktu	IV-48
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 Ilustrasi grafik <i>Earned Value Method</i>	II-5
Gambar 2. 2 Ilustrasi diagram <i>Critical Path Method (CPM)</i>	II-12
Gambar 2. 3 Diagram <i>Research Gap</i>	II-30
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir	II-31
Gambar 3. 1 Diagram Alir Analisis Biaya dan Jadwal dengan <i>Earned Value Method</i> dan <i>Critical Path Method</i>	III-1
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	III-3
Gambar 3. 3 Bangunan Eksisting Kantor BP2MI	III-4
Gambar 3. 4 Bangunan Eksisting Kantor BP2MI	III-4
Gambar 3. 5 Contoh Diagram Jaringan Kerja.....	III-12

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria analisis varians terintegrasi	II-8
Tabel 2. 2 Hasil SPI dari kriteria analisis	II-9
Tabel 2. 3 Hasil CPI dari kriteria analisis.....	II-9
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	II-15
Tabel 3. 1 Tabel Hubungan Antar Aktivitas Pekerjaan.....	III-11

