

# **PROPOSAL TUGAS AKHIR**

## **ANALISA PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK *ENGINEERING, PROCUREMENT & CONSTRUCTION* DENGAN MENERAPKAN METODE *EARNED VALUE ANALYSIS* (STUDI KASUS : PROYEK EPC PEMBANGUNAN 1 UNIT FASILITAS GAS EXTERNAL RU II DUMAI)**

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknik Sipil Jenjang Pendidikan Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :  
MONICA ADUMARTA  
4119120108

Dosen Pembimbing :

OTIES T TSARWAN, S.T., M.T.s

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2021**



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : Analisa Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek *Engineering, Procurement & Construction* Dengan Menerapkan Metode *Earned Value Analysis* (Studi Kasus : Proyek EPC Pembangunan 1 Unit Fasilitas Gas Eksternal RU II Dumai)

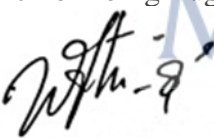
Disusun oleh :


**Nama** : Monica Adumarta  
**NIM** : 41119120108  
**Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 29 November 2021

Mengetahui,  
Pembimbing Tugas Akhir Ketua Penguji

  
**Oties T Tsarwan, S.T., M.T.**

  
**Yunita Dian Suwandari S.T., M.M**

Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
**Ir. Sylvia Indriany, M.T.**

**LEMBAR PERNYATAAN  
SIDANG SARJANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Monica Adumarta  
Nomor Induk Mahasiswa : 41119120108  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Dumai, 19 November 2021

Yang memberikan pernyataan



Monica Adumarta

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanallahu Wa Ta'alla, karena berkat rahmat dan hidayahnya-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek *Engineering, Procurement & Construction* Dengan Menerapkan Metode *Earned Value Analysis* (Studi Kasus : Proyek EPC Pembangunan 1 Unit Fasilitas Gas External Ru II Dumai)” ini.

Penulis Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini tanpa bantuan dan bimbingan. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril dan do'a yang tak pernah putus, dalam menyelesaikan studi perkuliahan hingga akhir.
2. Oties T Tsarwan, ST. ,M.T.s selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan waktu dan tenaga saat membimbing dalam proses pengerjaan dan penyusunan Proposal Tugas Akhir.
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T., sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
4. Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dan rekan-rekan semasa perkuliahan yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Rekan-rekan seperjuangan kelas karyawan yang telah mengisi kelas menjadi menyenangkan dan berkesan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini kemungkinan belum sempurna untuk itu penulis dengan tulus dan terbuka menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis sampaikan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan semoga atas bimbingan serta bantuan moral dan material yang penulis terima mendapat imbalan dari Allah SWT.

Jakarta, 20 November 2021

Penulis,



**Monica Adumarta**

**41119120108**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-3
1.3 Rumusan Masalah .....	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-5
1.6 Batasan Masalah .....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	II-1
2.1 Definisi Proyek dan Kinerja Proyek .....	II-1
2.1.1 Definisi Proyek .....	II-1
2.1.2 Kinerja Proyek .....	II-2
2.2 Proyek EPC .....	II-3
2.3 Definisi dan Fungsi Manajemen Proyek .....	II-6
2.4 Tahap - Tahap dalam Manajemen Proyek .....	II-8
2.4.1 Kegiatan Perencanaan .....	II-8
2.4.2 Kegiatan Pelaksanaan .....	II-9
2.4.3 Kegiatan Pengendalian .....	II-9
2.5 Pengendalian Biaya Proyek .....	II-11
2.6 Pengendalian Waktu Proyek .....	II-12
2.7 Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu .....	II-14
2.7.1 Metode Analisis Varians .....	II-14

2.7.2 Varians dengan <i>Grafik “S”</i> .....	II-15
2.7.3 Kombinasi Bagan dan Grafik “S” .....	II-16
2.7.4 Konsep Metode Nilai Hasil / <i>Earned Value Analysis</i> .....	II-16
2.8 Penelitian Terdahulu .....	II-24
2.9 Research Gap .....	II-45
2.10 Kerangka Berpikir .....	II-42
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	III-1
3.1 Diagram Alur Penelitian .....	III-1
3.2 Metode Penelitian .....	III-3
3.3 Lokasi Penelitian .....	III-4
3.4 Jenis dan Sumber Data .....	III-4
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	IV-1
4.1 Data Proyek .....	IV-1
4.1.1 Struktur Organisasi Proyek .....	IV-1
4.1.2 Lingkup Pekerjaan Proyek / <i>Work Breakdown Structure</i> .....	IV-2
4.1.3 Rencana dan Realisasi Progress Pelaksanaan .....	IV-5
4.2 Evaluasi Kinerja Proyek dengan Metode EVA .....	IV-14
4.2.1 Menghitung indikator ACWP, BCWS, DAN BCWP .....	IV-14
4.2.2 Analisis Tingkat Kinerja Proyek .....	IV-19
4.2.3 Analisa Penyebab dan Solusi Keterlambatan Proyek .....	IV-28
4.2.4 Prediksi Waktu dan Biaya Penyelesaian Akhir Proyek .....	IV-34
4.3 Hasil Validasi Pakar .....	IV-41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	Pustaka-1
<b>LAMPIRAN</b> .....	Lampiran-1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Triple Constraint .....	1
Gambar 2.2 Kinerja Perbandingan Aktual dan Rencana Proyek .....	3
Gambar 2.3 Skema Tahapan Konstruksi Biasa .....	3
Gambar 2.4 Skema Tahapan Proyek EPC .....	4
Gambar 2.5 Diagram Alir Kegiatan Pengendalian Proyek .....	10
Gambar 2.6 Diagram Alir Pengendalian Biaya Proyek .....	12
Gambar 2.7 Diagram Alir Pengendalian Waktu .....	13
Gambar 2.8 Kurva S Analisis Varian .....	14
Gambar 2.9 Grafik “S” .....	16
Gambar 2.10 Perbedaan Konsep Manajemen Biaya Tradisional dengan Earned Value .....	17
Gambar 2.11 S-Curve Earned Value .....	19
Gambar 2.12 Perkiraan ( Forecast ) jadwal dan biaya ( EAC ) pada akhir proyek .....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	1
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian .....	4
Gambar 4.1 Struktur Organisasi .....	1
Gambar 4.2 Rencana dan Realisasi Progress Pelaksanaan Proyek EPC .....	1
Gambar 4.3 Kurva Rencana VS Kurva Actual Minggu ke-21 s/d Minggu ke -78 .....	2
Gambar 4.4 Nilai SV dan CV Proyek EPC .....	23
Gambar 4.5 Grafik Interaksi nilai SPI & CPI .....	27
Gambar 4.6 Tabulasi Prestasi Pekerjaan Minggu ke-28 .....	28
Gambar 4.7 Kurva EAS vs Jadwal Rencana Penyelesaian Proyek EPC .....	38
Gambar 4.8 Kurva EAC vs Rencana Anggaran Biaya Proyek EPC .....	38
Gambar 4.9 Kurva Rekapitulasi <i>Earned Value Analysis</i> .....	40

MERCU BUANA



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisa Varians Terpadu .....	21
Tabel 2.2 Analisa Indeks Performasi .....	23
Tabel 2.3 <i>Penelitian Terdahulu</i> .....	24
Tabel 2.4 Research Gap .....	46
Tabel 4.1 Lingkup Pekerjaan Proyek .....	2
Tabel 4.2 Nilai BCWS Proyek EPC .....	14
Tabel 4.3 Nilai ACWP Proyek EPC .....	6
Tabel 4.4 Nilai BCWP Proyek EPC .....	18
Tabel 4.5 Nilai SV dan CV Proyek EPC .....	20
Tabel 4.6 Nilai CPI dan SPI Proyek EPC .....	24
Tabel 4.7 Uraian Penyebab Keterlambatan pekerjaan Minggu ke-28 .....	29
Tabel 4.8 Tabulasi Prestasi Pekerjaan Minggu ke-69 .....	32
Tabel 4.9 Tabulasi Prestasi Pekerjaan Minggu ke-72 .....	33
Tabel 4.10 Nilai EAC dan EAS proyek EPC .....	36
Tabel 4.11 Rekapitulasi pada akhir Pelaporan .....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Tabulasi dan Detail Progress Minggu Ke-28 Proyek EPC .....	Lampiran-1
Lampiran II	Tabulasi dan Detail Progress Minggu Ke-69 Proyek EPC .....	Lampiran-12
Lampiran III	Tabulasi dan Detail Progress Minggu Ke-72 Proyek EPC .....	Lampiran-20
Lampiran IV	Kurva Rekapitulasi Earned Value Analysis .....	Lampiran-29
Lampiran V	Overall Schedule Proyek EPC .....	Lampiran-30

