



ANALISIS PERCEPATAN PROYEK DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PENDIDIKAN FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS SRIWIJAYA



LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS
VETRICYA PUTRI
41119010088
MERCU BUANA

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



ANALISIS PERCEPATAN PROYEK DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PENDIDIKAN FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS SRIWIJAYA

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Nama : Vetricya Putri
NIM : 41119010088
Pembimbing : Mirnayani, 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 : Vetricya Putri
NIM : 41119010088
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Percepatan Proyek Dengan Metode Time Cost Trade Off Pada Proyek Pembangunan Gedung Pendidikan Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya.

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, 23 September 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Vetricya Putri

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

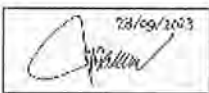
Nama : Vetricya Putri
NIM : 41119010088
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Percepatan Proyek Dengan Metode Time Cost Trade Off Pada Proyek Pembangunan Gedung Pendidikan Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya.

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:

Tanda Tangan

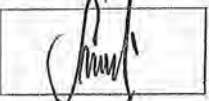
Pembimbing : Mirnayani, S.T.,M.T
NIDN/NIDK/NIK : 0304068207



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



Anggota Penguji : Irriene Indah Susanti, S.T.,M.T
NIDN/NIDK/NIK : 0315018303



MERCU BUANA

Jakarta, 23 September 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



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



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Percepatan Proyek Dengan Metode *Time Cost Trade Off* Pada Proyek Pembangunan Gedung Pendidikan Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya”.

Proposal tugas akhir ini penulis kerjakan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Sipil di Universitas Mercu Buana. Dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik proses pengumpulan data, penyajian isi, hingga teknik penulisan. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir, terutama kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, serta doa kepada penulis untuk selalu mengusahakan yang terbaik.
2. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Mirnayani S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah sangat baik bersedia untuk meluangkan waktu dan pikiran dengan memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah membantu proses pembelajaran dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh perkuliahan
5. Bapak Agus Jumiarno selaku Project Consultant yang sudah baik hati memberikan seluruh data proyek dan membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini

6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Namun demikian penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta dipergunakan sebagaimana semestinya.

Tangerang, 24 Agustus 2023

Vetricya Putri



DAFTAR ISI

Judul.....	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran.....	xii
Bab I Pendahuluan	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-5
1.3 Perumusan Masalah	I-5
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	I-6
1.5 Manfaat Penelitian	I-6
1.5.1 Manfaat Akademis.....	I-6
1.5.2 Manfaat Praktis	I-6
1.6 Batasan Masalah.....	I-7
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-7
Bab II Tinjauan Pustaka dan Kerangka Berfikir.....	II-1
2.1. Pengertian Proyek.....	II-1
2.2. Manajemen Proyek.....	II-2
2.2.1 Definisi Manajemen Proyek	II-2
2.2.2 Manajemen Waktu.....	II-2
2.2.3 Manajemen Biaya	II-4
2.3. Metode Cpm	II-6
2.4. Metode Time Cost Trade Off.....	II-6
2.4.1 Definisi Time Cost Trade Off.....	II-6
2.4.2 Produktifitas Pekerja.....	II-7
2.4.3 Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja	II-7
2.4.4 Biaya Tambahan Pekerja (Crash Cost).....	II-9
2.5. Hubungan Antara Biaya Dan Waktu	II-9
2.6. Biaya Denda.....	II-11
2.7. Kerangka Berfikir	II-12

2.8. Penelitian Terdahulu	II-13
2.9. Research Gap	II-19
2.10. Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu	II-24
Bab III Metodologi Penelitian	III-1
3.1 Diagram Alir Penelitian	III-1
3.2 Metode Penelitian.....	III-2
3.2.1 Tahap Dan Prosedur Penelitian.....	III-2
3.2.2 Pengumpulan Data.....	III-2
3.2.3 Analisis Data.....	III-3
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian	III-4
3.3.1 Tempat Penelitian	III-4
3.3.2 Waktu Penelitian.....	III-4
3.4 Jadwal Penelitian.....	III-5
Bab IV Hasil dan Analisis	IV-1
4.1 Data Umum Penelitan	IV-1
4.2 Latar Belakang Penelitian	IV-1
4.3 Pelaksanaan Analisis.....	IV-3
4.4 Work Breakdown Structure.....	IV-4
4.5 Daftar Kegiatan Kritis Proyek.....	IV-6
4.6 Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	IV-7
4.7 Penambahan Tenaga Kerja.....	IV-13
4.8 Analisis Biaya.....	IV-19
4.9 Grafik Hubungan.....	IV-27
4.10 Validasi Pakar	IV-28
Bab V Kesimpulan dan Saran.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
Daftar Pustaka.....	Pustaka-1
Lampiran.....	Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien Penurunan Produktivitas	II-8
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	II-13
Tabel 2.3 Research Gap	II-19
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	III-5
Tabel 4.1 Daftar Pekerjaan	IV-4
Tabel 4.2 Analisa CPM.....	IV-5
Tabel 4.3 Daftar Kegiatan Kritis.....	IV-6
Tabel 4.4 Upah Tenaga Kerja Daerah Sumatera Selatan.....	IV-8
Tabel 4.5 Perhitungan Cost Slope Penambahan 1 Jam.....	IV-11
Tabel 4.6 Perhitungan Cost Slope Penambahan 2 Jam.....	IV-12
Tabel 4.7 Detail Perhitungan Penambahan Pekerja.....	IV-16
Tabel 4.8 Perhitungan Cost Slope Penambahan 10% Pekerja.....	IV-17
Tabel 4.9 Perhitungan Cost Slope Penambahan 15% Pekerja.....	IV-18
Tabel 4.10 Analisa Biaya Penambahan 1 Jam Kerja.....	IV-25
Tabel 4.11 Analisa Biaya Penambahan 2 Jam Kerja.....	IV-25
Tabel 4.12 Analisa Biaya Penambahan 10% Tenaga Kerja	IV-26
Tabel 4.13 Analisa Biaya Penambahan 15% Tenaga Kerja	IV-26
Tabel 4.14 Rekapitulasi Biaya Pada Setiap Alternatif.....	IV-28
Tabel 4.15 Data Para Pakar.....	IV-28
Tabel 4.16 Rekapitulasi Validasi Para Pakar.....	IV-29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek	I-2
Gambar 1.2 Design 3D Proyek	I-2
Gambar 1.3 Design 2D Proyek	I-3
Gambar 1.4 Kurva S proyek setelah terjadi keterlambatan	I-4
Gambar 2.1 aspek manajemen waktu	II-4
Gambar 2.2 Grafik Indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Penambahan Jam Kerja	II-8
Gambar 2.3 Grafik hubungan waktu-biaya normal dan dipercepat untuk suatu kegiatan	II-10
Gambar 2.4 Grafik hubungan waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tidak langsung	II-10
Gambar 2.5 Kerangka Berfikir	II-12
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Peta Lokasi Proyek	III-4
Gambar 4.1 Hasil Metode CPM Dengan Bantuan Software POM – QM for Windows	IV-6
Gambar 4.2 Diagram Network Akibat Penambahan 1 jam	IV-11
Gambar 4.3 Diagram Network Akibat Penambahan 2 jam	IV-12
Gambar 4.4 Diagram Network Akibat Penambahan 10% pekerja	IV-17
Gambar 4.5 Diagram Network Akibat Penambahan 15% pekerja	IV-18
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Durasi Percepatan Setiap Alternatif	IV-27
Gambar 4.7 Grafik Hubungan Antara Biaya dan Waktu	IV-27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Anggaran Biaya	Lampiran 1
Lampiran 2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	Lampiran 5
Lampiran 3 Kurva S.....	Lampiran 6
Lampiran 4 Work Breakdown Struktur	Lampiran 7

