



**ANALISIS PERCEPATAN DURASI PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *CRASHING* PADA PROYEK GEDUNG RUANG KELAS UIN
SULTHAN THAHA SAIFUDIN – JAMBI**

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata I (S-1)



Disusun Oleh :
MASYATI
41117120026

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2022**

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

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 : Analisis Percepatan Durasi Proyek Menggunakan Metode *Crashing* Pada Proyek Gedung Ruang Kelas UIN Sulthan Thaha Saifudin – Jambi

Disusun oleh :

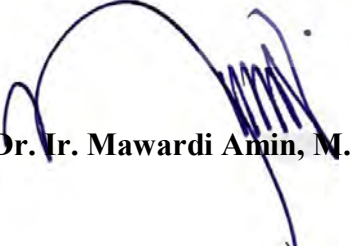
Nama : Masyati
NIM : 41117120026
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :
Tanggal : 05 Maret 2022

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji



Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.



Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.

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 : Masyati
Nomor Induk Mahasiswa : 41117120026
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.

Jakarta, 17 Januari 2022

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Masyati

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat kasih dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dalam upaya melengkapi persyaratan menjadi sarjana pada program studi teknik sipil Universitas Mercu Buana. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa semester akhir Teknik Sipil Universitas Mercu Buana, sebagai tambahan pengetahuan bagi penulis sendiri maupun dapat berguna bagi teman-teman yang akan mempelajari hasil tulisan ini. Dalam Proses penyusunan Laporan Kerja Praktik ini tentunya penulisan tidak lepas dari berbagai hambatan, namun atas bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, Tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bpk. Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T. selaku Dosen Pembimbing bagi penulis yang telah memberikan arahan, bimbingan serta waktunya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Kedua orang tua, kakak, adik dan semua pihak yang ikut membantu yang selalu mendukung dan memberikan do'a pada setiap langkah yang penulis ambil.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak lepas dari kekurangan, untuk itu penulis memohon maaf atas kekurangan ini.

Jakarta, 20 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II.....	II-1
TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1. Proyek	II-1
2.2. Proyek Konstruksi	II-2

2.3. Penjadwalan Proyek	II-3
2.4. Jaringan Kerja (Network Planning).....	II-5
2.4.1 Manfaat <i>Network Planning</i>	II-6
2.5. Metode <i>Network Planning</i>	II-6
2.5.1 Critical Path Method (CPM)	II-7
2.6. Percepatan Proyek	II-12
2.6.1 Metode Crashing	II-12
2.7. Time Cost Trade Off	II-14
2.8. Penelitian Terdahulu	II-17
2.9. <i>Research GAP</i>	II-22
2.10 Kerangka Berpikir	II-25
BAB III	III-1
METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1. Metode Penelitian	III-1
3.2. Jenis Penelitian	III-1
3.3. Lokasi Penelitian	III-2
3.4 Jenis dan Sumber Data	III-2
3.4.1. Data Primer	III-2
3.4.2. Data Sekunder	III-2
3.5. Peralatan Penelitian	III-3
3.6. Rancangan Penelitian	III-3
3.7. Penjelasan Diagram Alir Penelitian	III-4
3.7.1. Pengumpulan Data	III-4
3.7.2. Menyusun <i>Network Planning</i>	III-5
3.7.3. Menentukan Jalur Kritis Menggunakan Metode CPM	III-5
3.7.4. Melakukan Percepatan waktu dan Biaya Menggunakan Metode <i>Crashing</i>	III-6
3.7.5. Menentukan Durasi Dan Biaya Optimum Dengan Metode Time Cost Trade Off	III-7

3.7.6. Validasi Pakar Ahli	III-7
3.7.7. Kesimpulan.....	III-8
BAB IV	IV-1
PEMBAHASAN DAN ANALISIS DATA.....	IV-1
4.1 Data Penelitian	IV-1
4.2 Lokasi Penelitian.....	IV-1
4.3 Analisis Penjadwalan Dengan Critical Path Method (CPM)	IV-2
4.4 Perhitungan Percepatan Waktu Dengan Metode Crashing	IV-11
4.4.1 Penambahan Tenaga Kerja	IV-12
4.4.2 Ketentuan Upah Tenaga Kerja	IV-16
4.4.3 Identifikasi Lintasan Kritis	IV-16
4.4.4 Perhitungan <i>Crash Duration</i>	IV-20
4.4.5 Perhitungan Normal Cost Dan Crash Cost.....	IV-27
4.4.6 Perhitungan Cost Slope	IV-31
4.4.7 Analisa Time Cost Trade Off.....	IV-35
4.5 Validasi Pakar	IV-41
BAB V	V-1
PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka - I
LAMPIRAN.....	Lampiran - 1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Yang Digunakan Jaringan Kerja..... II-7

Gambar 2. 2 Kegiatan Dummy..... II-8

Gambar 2. 3 Diagram AOA II-9

Gambar 2. 4 Hubungan waktu dan Biaya pada *Crashing Project* II-14

Gambar 2. 5 Grafik *Direct Dan Indirect Cost* pada *Time Cost Trade Off*..... II-15

Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir II-26

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian..... III-4

Gambar 3. 2 Diagram Alir Crashing III-6

Gambar 4. 1 Lokasi Proyek..... IV-2

Gambar 4. 2 *Network Diagram* Pekerjaan Struktur Proyek Pembangunan Ruang Kelas UIN
Sulthan Thaha Saifudin..... IV-7

Gambar 4. 3 *Network Diagram* Setelah Perhitungan Jalur Kritis IV-11

Gambar 4. 4 *Network Diagram* Lintasan Kritis Menggunakan IV-19

Gambar 4. 5 Grafik Biaya Langsung Yang Ditimbulkan Dari Proses Crashing..... IV-39

Gambar 4. 6 grafik Biaya Tak Langusng Yang Ditimbulkan Dari Proses Crashing IV-40

Gambar 4. 7 Grafik Biaya Total Yang Ditimbulkan Dari Proses Crashing..... IV-41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	II-17
Tabel 2. 2 <i>Research Gap</i>	II-22
Tabel 4. 1 Durasi Dan Urutan Aktivitas Proyek	IV-3
Tabel 4. 2 Identifikasi Jalur Kritis Menggunakan Metode CPM	IV-9
Tabel 4. 3 Penambahan Tenaga Kerja.....	IV-12
Tabel 4. 4 Identifikasi Lintasan Kritis.....	IV-17
Tabel 4. 5 Volume Pekerjaan Dan Durasi Normal.....	IV-20
Tabel 4. 6 Durasi Dan Crash Durasi.....	IV-24
Tabel 4. 7 Normal Cost Dan Crash Cost.....	IV-28
Tabel 4. 8 Cost Slope	IV-32
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Biaya Langsung, Biaya Tak Langsung Dan Total Biaya Berdasarkan Durasi Percepatan.....	IV-37
Tabel 4. 10 Validasi Pakar	IV-42



DAFTAR LAMPIRAN

1. Bagan Chart Pekerjaan Struktur Proyek UIN Sulthan Thaha Saifudin..... Lampiran - 1

2. Jadwal Tenaga Kerja Lampiran -1

3. Data Biaya langsung, Biaya Tak Langsung, Upah dan Lain-lain Lampiran -2

4. Biaya Tak Langsung Proyek Lampiran -6

5. Tabel Proses Crashing Lampiran -6

6. Gambar Kerja Proyek Lampiran -6

