

**ANALISIS PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK  
KONSTRUKSI PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG TERMINAL  
BALIGE KAB. TOBA SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN METODE  
*CRASHING***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Persyaratan Menempuh Ujian Akhir

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Islam Sumatera Utara

**Disusun Oleh:**

**FRISKA MONIKA SINAGA**

**NPM: 71180913042**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2025**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR NOTASI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Manajemen Proyek.....	6
2.2 Manajemen Biaya .....	7
2.3 Rencana Anggaran Biaya .....	8
2.4 Komponen Biaya Proyek.....	10
2.5 Rekapulasi Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	12
2.6 <i>Time Schedule</i> (Rencana Kerja).....	13

2.7	Kurva S .....	15
2.8	Analisa Biaya Konstruksi .....	16
2.9	Harga Satuan Pekerjaan.....	17
2.10	Persentase Bobot Pekerjaan.....	17
2.11	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	17
2.12	Pengadaan.....	18
2.13	Percepatan Dengan Alternatif Penambahan Jam Kerja (Lembur) .....	19
2.14	Produktifitas Tenaga Kerja.....	20
2.15	Faktor Yang Mempengaruhi Produktifitas .....	20
2.16	Penjadwalan Proyek .....	21
2.17	Sistematika Penyusunan Jaringan Kerja .....	22
2.18	Metode Percepatan Durasi.....	25
2.19	Metode <i>Crashing</i> .....	27
2.20	Analisa Waktu dan Biaya .....	33
2.21	Manajemen Waktu .....	34
2.22	Penelitian Terdahulu .....	37
BAB III METODE PENELITIAN .....		43
3.1	Lokasi Penelitian.....	43
3.2	Sumber Data .....	43
3.3	Pengumpulan Data .....	44
3.4	Analisis Data.....	44
3.5	Bagan Alir.....	46
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....		47

4.1	Analisis Data.....	47
4.2	Gambaran Proyek.....	47
4.3	Perhitungan Biaya Normal ( <i>Normal Cost</i> ) .....	52
4.4	Perhitungan <i>Normal Cost</i> Upah.....	69
4.5	Analisa Kebutuhan Koefisien .....	71
4.6	Kebutuhan Koefisien Pekerjaan Proyek Pembangunan .....	74
4.7	Analisa Produktifitas Tenaga Kerja .....	77
4.8	Menentukan Jumlah Tenaga Kerja .....	80
4.9	Perhitunan Biaya dan Durasi Percepatan .....	82
4.10	Biaya Proyek Kondisi Normal.....	82
4.11	Pembahasan .....	83
4.11.1	Pengaruh Durasi Terhadap Biaya Langsung.....	86
4.11.2	Pengaruh Durasi Proyek Terhadap Biaya Tidak Langsung .....	87
4.11.3	Pengaruh Durasi Priyek Terhadap Biaya Total Setelah <i>Crashing</i> .....	89
4.11.4	Rekaptulasi Pengaruh Durasi dan Biaya Terhadap Percepatan .....	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA .....		97
LAMPIRAN .....		98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tabel Kurva S.....	16
Gambar 2.2	Grafik Penurunan Produktifitas Dengan Jam Lembur .....	21
Gambar 2.3	Grafik Hubungan Antara Waktu-biaya Normal dan Dipersingkat..	28
Gambar 2.4	Grafik Biaya Total, Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung .....	34
Gambar 3.1	Denah Lokasi Pembangunan Gedung Terminal Balige Kab. Toba.	43
Gambar 3.2	Bagan Alir Penelitian.....	46
Gambar 4.11.1	Grafik Biaya Langsung .....	86
Gambar 4.11.2	Grafik Biaya Tidak Langsung .....	87
Gambar 4.11.3	Grafik Biaya Total Setelah <i>Crashing</i> .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelebihan dan Kekurangan Metode Percepatan Durasi .....	
Tabel 4.1	Rekaptulasi Rencana Anggaran Biaya .....	49
Tabel 4.2	Daftar Harga Satuan Upah Pekerjaan Harian .....	50
Tabel 4.3	Harga Satuan Upah Pekerjaan Proyek Pembangunan .....	54
Tabel 4.4	Daftar Harga Satuan Bahan .....	56
Tabel 4.5	Daftar Harga Satuan Alat.....	67
Tabel 4.6	Rekaptulasi Pengaruh Durasi Dan Biaya Terhadap Percepatan .....	90

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

RAB	= Rencana Anggaran Biaya
m <sup>2</sup>	= Luas Bangunan
Ltr	= Liter
Tbg	= Tabung
Kg	= Kilo Gram
Btg	= Batang
Lbr	= Lebar
Bh	= Buah
Ls	= Detik Cahaya
M <sup>2</sup>	= Volume Untuk Luasan Pekerjaan
M <sup>3</sup>	= Volume Untuk Kubikasi Pekerjaan
M	= Volume Untuk Panjang Pekerjaan
Is, Unit, Buah	= Volume Untuk Borongan
Oh	= Harga Satuan Pekerjaan
Dc	= Durasi <i>Crush</i>
Ho	= Jam Kerja Lembur Perhari
Dn	= Durasi Normal
e	= Efektifitas Lembur
h	= Jam Normal Perhari
Km	= Kilometer Jarak Lokasi Penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi Purnama Sari, Rahmat Djamaluddin dan Putri Zulhijjah. (2022). Analisis. Percepatan Proyek Menggunakan Metode *Crushing* Dengan Penambahan Jam Kerja Lembur Optimum.
- Fatmawaty Rachim, Andi Ibrahim Yunus dan Heriyanto. (2023). Studi Percepatan Pekerjaan Menggunakan Metode *Crashing* Pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Kantor Pusat Unit Pelaksanaan Irigasi Modern Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi-Selatan).
- Annas Maulana Aldhesta Bangkit. (2020). Analisis Percepatan Waktu dan Rencana Anggaran Biaya Menggunakan Metode *Crashing* Dengan Penambahan Jam Kerja (Studi kasus: proyek pembangunan Gedung Kuliah Universitas Islam Negeri Walisongo Kota Semarang).
- Ikhwan Arief Purnama, Azza Arena, Sri Rizkiyah dan Maulidyah. (2022). Tinjauan Waktu Dan Biaya Menggunakan Metode *Crashing* Dengan Sistem *Shif* Tenaga Kerja, (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung SMAN 4 Kota Pontianak Kalimantan Barat.
- FX Furuitho, Sidik Lestiyono dan Didiek Pramono. (2022). Perencanaan Percepatan Proyek Dengan Metode *Crashing* Pada *Apartement Mega City* Bekasi.  
<http://doi.org/10.33395/remik.v6i2.11531>