

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN DEDIKASI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang	5
2.3 Keaslian Penelitian	8
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Pendahuluan	11
3.2 Proyek Konstruksi	11
3.2.1 Karakteristik Proyek Konstruksi	12
3.2.2 Jenis-jenis Proyek Konstruksi	13
3.3 Manajemen Proyek	14
3.4 Penjadwalan Proyek	14

3.5 Rencana Anggaran Biaya	15
3.5.1 Komponen Biaya Proyek	15
3.6 Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek ( <i>Crashing</i> )	17
3.6.1 Percepatan dengan Alternatif Penambahan Jam Kerja (Lembur)	18
3.6.2 Percepatan dengan Alternatif Jam Kerja <i>Shift</i>	19
3.7 Produktivitas Tenaga Kerja	19
3.8 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	19
3.9 Metode Penjadwalan	20
3.9.1 Metode Bagan Balok atau <i>Bar Chart</i>	20
3.9.2 Metode Kurva S atau <i>Hanumm Curve</i>	21
3.9.3 Metode <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	22
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1 Pendahuluan	28
4.2 Obyek dan Subyek Penelitian	28
4.3 Metode Pengumpulan Data	28
4.4 Analisis Data	29
4.5 Tahapan Penelitian	29
4.6 Diagram Alir Penelitian ( <i>Flow Chart</i> )	31
BAB V PEMBAHASAN	32
5.1 Data Proyek	32
5.2 Penentuan Jalur Kritis	33
5.3 Perhitungan Biaya Normal ( <i>Normal Cost</i> )	35
5.4 Analisis Jumlah Tenaga Kerja dan Upah Tenaga Kerja Normal	48
5.5 Analisis Percepatan Proyek Dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur)	50
5.5.1 Durasi <i>Crash</i> (Dc) Lembur	51
5.5.2 Biaya <i>Crash</i> (Cc) Lembur	55
5.5.3 Penambahan Biaya Akibat Tambah Jam Kerja (Lembur)	61

5.5.4 Perhitungan Biaya Langsung ( <i>Direct Cost</i> ) dan Biaya Tidak Langsung ( <i>Indirect Cost</i> ) Pada Penambahan Jam Kerja (lembur)	66
5.5.5 Analisis Pekerjaan Normal Dan Biaya Normal	66
5.5.6 Analisis Pekerjaan Percepatan Dan biaya Percepatan dengan Penambahan Jam kerja (Lembur)	69
5.6 Analisis Percepatan Proyek Dengan Jam Kerja <i>Shift</i>	72
5.6.1 Analisis Produktivitas <i>Shift</i> Pagi dan Malam	72
5.6.2 Analisis Percepatan Durasi Proyek	74
5.6.3 Analisis Upah Tenaga Kerja	74
5.6.4 Biaya Tambahan Penerangan	75
5.6.5 Analisis Pekerjaan Normal Dan Biaya Normal	77
5.6.6 Perhitungan Biaya Langsung ( <i>Direct Cost</i> ) dan Biaya Tidak Langsung ( <i>Indirect Cost</i> ) Pada Jam Kerja <i>Shift</i>	79
5.7 Pembahasan	80
5.7.1 Analisis Waktu Dan Biaya Proyek Normal	80
5.7.2 Analisis Percepatan (Crashing) Penambahan Jam Kerja	81
5.7.3 Analisis Percepatan (Crashing) Jam Kerja <i>Shift</i>	85
5.7.4 Perbandingan Waktu Dan Biaya Proyek	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1 Kesimpulan	90
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Yang Akan Dilakukan	9
Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Yang Akan Dilakukan	10
Tabel 5.1 Pekerjaan Pada Jalur Kritis	33
Lanjutan Tabel 5.1 Pekerjaan Pada Jalur Kritis	34
Lanjutan Tabel 5.1 Pekerjaan Pada Jalur Kritis	35
Tabel 5.2 Daftar Satuan Upah Pekerjaan	36
Tabel 5.3 Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan $1\text{m}^3$ Beton Mutu $f'c$ 24,9 Mpa = K300 Menggunakan <i>Ready Mix</i>	36
Tabel 5.4 Pekerjaan $1\text{m}^3$ Beton mutu $f'c$ 14,5 Mpa = K175 Menggunakan Molen	38
Tabel 5.5 Pekerjaan Pembesian 10 Kg	39
Tabel 5.6 Pekerjaan Bekisting $1\text{m}^2$ Untuk Pondasi	41
Tabel 5.7 Pekerjaan Bekisting $1\text{m}^2$ Untuk Sloof	42
Tabel 5.8 Pekerjaan Bekisting $1\text{m}^2$ Untuk Kolom Dan Plat	44
Tabel 5.9 Pekerjaan Bekisting $1\text{m}^2$ Untuk Balok	45
Tabel 5.10 Pekerjaan Bekisting $1\text{m}^2$ Untuk Dinding Penahan Tanah	47
Tabel 5.11 Rekapitulasi Produktivitas Pekerja	54
Tabel 5.12 Rekapitulasi Perhitungan <i>Cist On Time, Crash Cost, Cost Slope</i> Pekerjaan Pembesian Beton Balok Struktur B.1 40/90cm Lantai 1	61
Tabel 5.13 Rekapitulasi Perhitungan Total <i>Cost Slope</i> Keseluruhan Pekerjaan Beton	61
Tabel 5.14 Rekapitulasi Tambahan Biaya Penerangan	66
Tabel 5.15 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Langsung dna Tidak Langsung	71
Tabel 5.16 Rekapitulasi Tambahan Biaya Penerangan Akibat Jam Kerja <i>Shift</i>	76

Tabel 5.17 Rekapitulasi Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung, dan Total Biaya Proyek Jam Kerja <i>Shift</i>	80
Tabel 5.18 Rekapitulasi Perbandingan Biaya dan Waktu Normal dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur)	82
Tabel 5.19 Rekapitulasi Perbandingan Biaya dan Waktu Normal dengan Jam Kerja <i>Shift</i>	85



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Proses Manajemen Proyek	14
Gambar 3.2	Grafik Biaya – Durasi Proyek	16
Gambar 3.3	Grafik Indikasi Menurunnya Produktivitas Karena Kerja Lembur	18
Gambar 3.4	Diagram Bagan Balok ( <i>Barchart</i> )	21
Gambar 3.5	Contoh Grafik Metode Kurva S ( <i>Hanumm Curve</i> )	21
Gambar 3.6	Contoh 1, Lambang Kegiatan	22
Gambar 3.7	Contoh 2, Lambang Kegiatan	22
Gambar 3.8	Kegiatan fiktif	23
Gambar 3.9	Kegiatan <i>Finish to Finish</i> (FF)	24
Gambar 3.10	Kegiatan <i>Finish to Start</i> (FS)	24
Gambar 3.11	Kegiatan <i>Start to Start</i> (SS)	25
Gambar 3.12	Kegiatan <i>Start to Finish</i> (SF)	25
Gambar 3.13	Hubungan Kegiatan I dan J	26
Gambar 4.1	Bagan Alir Kegiatan	32

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1 Indeks Penurunan Produktivitas Pekerja Setiap Tambah Jam kerja (Lembur)	52
Grafik 5.2 Pengaruh Durasi Terhadap Biaya Langsung	83
Grafik 5.3 Pengaruh Durasi Terhadap Biaya Tidak Langsung	83
Grafik 5.4 Pengaruh Durasi Terhadap Biaya	84
Grafik 5.5 Pengaruh Durasi Terhadap Biaya Langsung	86
Grafik 5.6 Pengaruh Durasi Terhadap Biaya Tidak Langsung	87
Grafik 5.7 Pengaruh Durasi Terhadap Biaya	88

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi <i>Bill of Quantity</i> (BOQ)
Lampiran 2	Kurva S
Lampiran 3	Jalur Kritis Pada Analisis <i>Ms Project</i> 2016
Lampiran 4	Analisis Jumlah Pekerja
Lampiran 5	Analisis Upah Pekerja
Lampiran 6	Durasi dan Biaya Percepatan Tambah Jam Kerja (Lembur)
Lampiran 7	Analisis Biaya Pekerja Normal
Lampiran 8	Produktivitas Pada Jam Kerja <i>Shift</i>
Lampiran 9	Durasi dan Biaya Percepatan Jam Kerja <i>Shift</i>