

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Halaman Motto dan Persembahan .....	iii
Intisari .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Lampiran .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Manajemen Proyek.....	8
3.2. <i>Network Planning</i> .....	8
3.3. Biaya Total Proyek.....	9
3.4. Metode CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	10
3.5. Metode Pertukaran Waktu dan Biaya ( <i>Time Cost Trade Off</i> )...	10
3.6. Produktivitas Pekerja .....	12
3.7. Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja ( <i>Lembur</i> ).....	13
3.8. Pelaksanaan Penambahan Tenaga Kerja.....	15
3.9. Biaya Tambahan Pekerja ( <i>Crash Cost</i> ).....	15
3.10. Hubungan Antara Biaya dan Waktu .....	16
3.12. Biaya Denda .....	18

3.11. Program <i>Microsoft Project</i> .....	18
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Lokasi Penelitian.....	23
4.2. Tahap dan Prosedur Penelitian.....	23
4.3. Pengumpulan Data.....	24
4.4. Analisis Data.....	24
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Data Penelitian.....	27
5.1.1. Data Umum Proyek.....	27
5.2. Daftar Kegiatan-Kegiatan Kritis.....	27
5.3. Biaya Langsung dan Tidak Langsung.....	29
5.4. Penerapan Metode <i>Time Cost Trade Off</i> .....	30
5.4.1. Penambahan Jam Kerja (Waktu Lembur).....	30
5.4.2. Penambahan Tenaga Kerja.....	56
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan.....	57
6.2. Saran.....	58
Lampiran.....	59
Daftar Pustaka.....	xiii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Grafik Indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Penambahan Jam Kerja (Soeharto, 1997).....	13
Gambar 3.2	Grafik hubungan waktu-biaya normal dan dipercepat untuk suatu kegiatan (Sumber: Soeharto, 1997).....	17
Gambar 3.3	Grafik hubungan waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tak langsung (Sumber: Soeharto, 1997). ....	17
Gambar 3.4	Tampilan layar <i>Gantt Chart View</i> .....	20
Gambar 3.5	FS ( <i>Finish to Start</i> ) .....	21
Gambar 3.6	FF ( <i>Finish to Finish</i> ) .....	21
Gambar 3.7	SS ( <i>Start to Start</i> ) .....	21
Gambar 3.8	SF ( <i>Start to Finish</i> ) .....	21
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian .....	26
Gambar 5.1	Grafik biaya tidak langsung pada proyek .....	36
Gambar 5.2	Grafik biaya langsung akibat lembur 1 jam .....	50
Gambar 5.3	Grafik biaya langsung akibat lembur 2 jam .....	51
Gambar 5.4	Grafik biaya langsung akibat lembur 3 jam .....	51
Gambar 5.5	Grafik biaya tidak langsung akibat lembur 1 jam .....	52
Gambar 5.6	Grafik biaya tidak langsung akibat lembur 2 jam .....	52
Gambar 5.7	Grafik biaya tidak langsung akibat lembur 3 jam .....	53
Gambar 5.8	Grafik biaya total akibat lembur 1 jam .....	53
Gambar 5.9	Grafik biaya total akibat lembur 2 jam .....	54
Gambar 5.10	Grafik biaya total akibat lembur 3 jam .....	54
Gambar 5.11	Grafik Perbandingan Biaya Total dan durasi percepatan akibat penambahan jam Lembur .....	55
Gambar 5.2	Grafik biaya langsung penambahan tenaga kerja 1 .....	69
Gambar 5.3	Grafik biaya langsung penambahan tenaga kerja 2 .....	69
Gambar 5.4	Grafik biaya langsung penambahan tenaga kerja 3 .....	70
Gambar 5.5	Grafik biaya tidak langsung penambahan tenaga kerja 1 .....	70
Gambar 5.6	Grafik biaya tidak langsung penambahan tenaga kerja 2 .....	71

Gambar 5.7	Grafik biaya tidak langsung penambahan tenaga kerja 3 .....	71
Gambar 5.8	Grafik biaya total penambahan tenaga kerja 1 .....	72
Gambar 5.9	Grafik biaya total penambahan tenaga kerja 2 .....	72
Gambar 5.10	Grafik biaya total penambahan tenaga kerja 3 .....	73
Gambar 5.11	Grafik Perbandingan Biaya Total dan durasi percepatan akibat penambahan Tenaga Kerja .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Koefisien Penurunan Produktivitas.....	14
Tabel 5.1	Daftar Kegiatan Kritis pada kondisi normal .....	27
Tabel 5.2	Daftar Kegiatan Kritis Pada Kegiatan yang Memiliki Resource Tenaga Kerja .....	28
Tabel 5.3	Upah Tenaga Kerja .....	31
Tabel 5.4	Upah Lembur Tenaga Kerja.....	31
Tabel 5.5	Hasil Perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 1 jam lembur menggunakan Microsoft Project.....	34
Tabel 5.6	Hasil Perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 2 jam lembur menggunakan Microsoft Project.....	35
Tabel 5.7	Hasil Perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 3 jam lembur menggunakan Microsoft Project.....	36
Tabel 5.8	<i>Cost Slope</i> Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya penambahan Lembur 1 jam .....	38
Tabel 5.9	<i>Cost Slope</i> Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya penambahan Lembur 2 jam .....	38
Tabel 5.10	<i>Cost Slope</i> Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya penambahan Lembur 3 jam .....	39
Tabel 5.11	Urutan kegiatan – kegiatan berdasarkan nilai <i>Cost Slope</i> untuk penambahan lembur 1 jam .....	40
Tabel 5.12	Urutan kegiatan – kegiatan berdasarkan nilai <i>Cost Slope</i> untuk penambahan lembur 2 jam .....	41
Tabel 5.13	Urutan kegiatan – kegiatan berdasarkan nilai <i>Cost Slope</i> untuk penambahan lembur 3 jam .....	41
Tabel 5.14	Selisih biaya antara Biaya Percepatan dengan Biaya Normal pada kondisi penambahan 1 jam lembur.....	42
Tabel 5.15	Selisih biaya antara Biaya Percepatan dengan Biaya Normal pada kondisi penambahan 2 jam lembur.....	43

Tabel 5.16 Selisih biaya antara Biaya Percepatan dengan Biaya Normal pada kondisi penambahan 3 jam lembur.....	43
Tabel 5.17 Perhitungan biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya total pada penambahan 1 Jam Lembur.....	45
Tabel 5.18 Perhitungan biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya total pada penambahan 2 Jam Lembur.....	46
Tabel 5.19 Perhitungan biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya total pada penambahan 3 Jam Lembur.....	46
Tabel 5.20 Efisiensi waktu dan biaya Lembur pada penambahan 1 jam .....	48
Tabel 5.21 Efisiensi waktu dan biaya Lembur pada penambahan 2 jam .....	49
Tabel 5.22 Efisiensi waktu dan biaya Lembur pada penambahan 3 jam .....	49
Tabel 5.23 Perbandingan antara biaya total dengan variasi penambahan jam lembur .....	55
Tabel 5.24 Selisih biaya antara Biaya Percepatan dengan Biaya Normal pada kondisi penambahan 1 jam lembur .....	61
Tabel 5.25 Selisih biaya antara Biaya Percepatan dengan Biaya Normal pada kondisi penambahan 2 jam lembur .....	61
Tabel 5.26 Selisih biaya antara Biaya Percepatan dengan Biaya Normal pada kondisi penambahan 3 jam lembur .....	62
Tabel 5.27 Perhitungan Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung dan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja 1.....	64
Tabel 5.28 Perhitungan Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung dan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja 2.....	64
Tabel 5.29 Perhitungan Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung dan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja 3.....	65
Tabel 5.30 Efisiensi Biaya dan Waktu akibat penambahan Tenaga Kerja 1 .....	67
Tabel 5.31 Efisiensi Biaya dan Waktu akibat penambahan Tenaga Kerja 2 .....	67
Tabel 5.32 Efisiensi Biaya dan Waktu akibat penambahan Tenaga Kerja 3 .....	68
Tabel 5.33 Perbandingan antara biaya total dengan Tenaga kerja.....	73
Tabel 5.34 Biaya Akibat Penambahan Lembur 1 jam dan Penambahan Tenaga Kerja 1.....	75

Tabel 5.35 Biaya Akibat Penambahan Lembur 2 jam dan Penambahan Tenaga Kerja 2.....	75
Tabel 5.36 Biaya Akibat Penambahan Lembur 3 jam dan Penambahan Tenaga Kerja 3.....	76
Tabel 5.37 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat penambahan 1 Jam Lembur, Tenaga Kerja 1 dan Biaya Denda.....	77
Tabel 5.38 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat penambahan 2 Jam Lembur, Tenaga Kerja 2 dan Biaya Denda.....	78
Tabel 5.39 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat penambahan 3 Jam Lembur, Tenaga Kerja 3 dan Biaya Denda.....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN I RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)
- LAMPIRAN II DAFTAR ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN
- LAMPIRAN III DAFTAR HARGA SATUAN ALAT, BAHAN DAN UPAH
- LAMPIRAN IV JADWAL WAKTU PELAKSANAAN (KURVA-S)
- LAMPIRAN V ANALISIS JUMLAH *RESOURCE* DAN BIAYA LEMBUR
- LAMPIRAN VI PERHITUNGAN PERBANDINGAN ANTARA RAB AWAL DAN RAB *MICROSOFT PROJECT*
- LAMPIRAN VII GAMBAR *BAR CHART* DARI *MICROSOFT PROJECT*
- LAMPIRAN VIII GAMBAR LINTASAN KRITIS DARI *MICROSOFT PROJECT*
- LAMPIRAN IX ANALISIS JUMLAH *RESOURCE* DAN BIAYA TENAGA KERJA