

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b> .....	xvi
<b>ABSTRAK</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Proyek .....	5
2.1.1 Definisi Proyek .....	5
2.1.2 Karakteristik Proyek.....	5
2.1.3 Sasaran Proyek dan Triple Constraint.....	5
2.2 Jalan .....	6
2.3 Analisis Waktu dan Biaya .....	6

2.4	Pengertian Efektif dan Efisien.....	8
2.4.1	Pengertian Efektif.....	8
2.4.2	Pengertian Efisien .....	8
2.5	Tahap-tahap dalam Proyek Konstruksi.....	8
2.5.1	Tahap Perencanaan (Planning) .....	8
2.5.2	Tahap Studi Kelayakan (Feasibility Study).....	9
2.5.3	Tahap Penjelasan (Briefing) .....	9
2.5.4	Tahap Perancangan (Design).....	9
2.5.5	Tahap Pengadaan/Pelelangan (Procurement/Tender).....	10
2.5.6	Tahap Pelaksanaan (Construction) .....	10
2.5.7	Tahap Pemeliharaan dan Persiapan Penggunaan (Maintenance and Start Up) .....	10
2.6	Lvangkah-langkah Pokok Perencanaan dan Pengendalian Proyek .....	11
2.7	Macam-macam Perencanaan dan Pengendalian .....	12
2.7.1	Perencanaan dan Pengendalian Waktu .....	13
2.7.2	Perencanaan dan Pengendalian Biaya .....	13
2.8	Metode Penjadwalan.....	13
2.9	Primavera Project Planner .....	14
2.9.1	Menginput Kegiatan dan Durasi Proyek.....	15
2.9.2	Menginput Hubungan Kegiatan Proyek .....	15
2.9.3	Work Breakdown Structure (WBS).....	17
2.9.4	Menginput Resource Dictionary.....	17
2.9.5	Menghitung Cost Account.....	18
2.9.6	Menginput Resource .....	18
2.9.7	Menampilkan Report Resource dan Report Cost .....	19
2.9.7.1	Resource Report Control .....	19
2.9.7.2	Cost Control Report .....	19
2.9.8	Menampilkan Grafik Report.....	20

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Tinjauan Umum .....	21
3.2 Tahap Dan Prosedur Penelitian.....	21
3.3 Pengumpulan Data .....	22
3.4 Metode Analisa Data.....	23
3.3.1 Metode Analisa Waktu.....	23
3.3.2 Metode Analisa Biaya.....	27
3.5 Diagram Alir Penelitian .....	28

### **BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

4.1 Diskripsi Proyek.....	30
4.2 Data Umum Proyek .....	30
4.3 Gambar Proyek.....	31
4.4 Denah Lokasi .....	31
4.5 Ruang Lingkup Proyek .....	31
4.6 Rekapitulasi Biaya .....	33
4.7 Rekapitulasi Waktu .....	33
4.8 Perencanaan Proyek dengan Software Primavera P6 .....	34
4.8.1 Langkah-langkah Perencanaan .....	34
4.8.2 Rekapitulasi Biaya .....	50
4.9 Simulasi Percepatan Waktu .....	51
4.9.1 Metode Overlapping .....	51
4.9.2 Metode Crashing .....	53
4.9.3 Metode Gabungan .....	54
4.10 Perhitungan Biaya pada Metode Percepatan .....	57
4.11 Hasil Perhitungan Analisa Biaya pada Metode Percepatan .....	64
4.12 Grafik Hubungan Antara Durasi dan Biaya .....	65

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran.....	66

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Durasi Overlapping.....	24
Tabel 3.2 Durasi Crashing.....	26
Tabel 3.3 Metode Gabungan.....	27
Tabel 4.1 Uraian Pekerjaan.....	32
Tabel 4.2 Rekapitulasi Biaya Proyek Awal.....	33
Tabel 4.3 Rekapitulasi Waktu Proyek Awal.....	33
Tabel 4.4 Data Relationship Antar Pekerjaan.....	40
Tabel 4.5 Daftar Harga Dasar Satuan.....	43
Tabel 4.6 Rekapitulasi Biaya pada Primavera Project Planner P6.....	50
Tabel 4.7 Pekerjaan Jalur Kritis.....	51
Tabel 4.8 Overlapping Pekerjaan.....	52
Tabel 4.9 Crashing Pekerjaan.....	53
Tabel 4.10 Pekerjaan yang dilakukan Metode Gabungan.....	55
Tabel 4.11 Biaya Sewa Alat Berat Metode Overlapping.....	57
Tabel 4.12 Biaya Gaji Pekerja Metode Overlapping.....	58
Tabel 4.13 Pengeluaran Lain-lain Metode Overlapping.....	58
Tabel 4.14 Perhitungan Upah Lembur.....	59
Tabel 4.15 Rekapitulasi Upah Lembur.....	59
Tabel 4.16 Biaya Percepatan Sewa Alat Berat Crashing.....	60
Tabel 4.17 Biaya Gaji Pekerja Metode Crashing.....	61
Tabel 4.18 Perhitungan Pengeluaran Lain-lain Metode Crashing.....	61
Tabel 4.19 Biaya Sewa Alat Metode Gabungan.....	62
Tabel 4.20 Biaya Gaji Pegawai Metode Gabungan.....	63
Tabel 4.21 Perhitungan Pengeluaran Lain-lain Metode Gabungan.....	63
Tabel 4.22 Rekapitulasi Biaya pada Semua Metode Percepatan.....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Triple Constraint.....	6
Gambar 2.2 Sistematika Perencanaan.....	12
Gambar 2.3 Finish to Start.....	16
Gambar 2.4 Start to Start.....	16
Gambar 2.5 Start to Finish.....	16
Gambar 2.6 Finish to Finish.....	17
Gambar 2.7 Kurva S.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Tipikal Potongan Melintang Jalan.....	31
Gambar 4.2 Denah Lokasi.....	31
Gambar 4.3 Create New Project.....	35
Gambar 4.4 Project Name.....	35
Gambar 4.5 Project Start and End Dates.....	36
Gambar 4.6 Responsible Manager.....	36
Gambar 4.7 Assignment Rate Type.....	36
Gambar 4.8 Kotak Dialog Schedule.....	37
Gambar 4.9 Kotak Dialog Schedule Options.....	37
Gambar 4.10 Work Breakdown Structure.....	38
Gambar 4.11 Memasukkan Activities.....	39
Gambar 4.12 Menentukan Relationship.....	39
Gambar 4.13 Currencies.....	41
Gambar 4.14 Memasukkan Biaya pada Tiap Pekerjaan.....	42
Gambar 4.15 Resource Dictionary.....	43
Gambar 4.16 Dialog New Resource Wizard.....	45
Gambar 4.17 Resource Type.....	45
Gambar 4.18 Unit/Time and Prices.....	45

Gambar 4.19 Selecting Existing Calendar .....	46
Gambar 4.20 Resource Tab .....	47
Gambar 4.21 Form Report .....	48
Gambar 4.22 Resources Tab .....	48
Gambar 4.23 Activity Usage Profil Options .....	49
Gambar 4.24 Kurva S.....	49
Gambar 4.25 Barchart Time Schedule .....	50
Gambar 4.26 Kurva S percepatan Overlapping .....	52
Gambar 4.27 Barchart Metode Overlapping .....	53
Gambar 4.28 Kurva S Percepatan Crashing.....	54
Gambar 4.29 Barchart Metode Crashing .....	54
Gambar 4.30 Kurva S Percepatan Metode Gabungan .....	56
Gambar 4.31 Barchart Metode Gabungan .....	56
Gambar 4.32 Grafik Hubungan Antara Durasi dan Biaya .....	64

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

CPM	[-]	<i>Critical Path Method</i>
E	[-]	<i>Equipment</i>
FF	[-]	<i>Finish to Finish</i>
FS	[-]	<i>Finish to Start</i>
FS lag	[-]	<i>Relationship Finish to Start dengan Selang Waktu (Hari)</i>
FS lag -	[-]	<i>Relationship Finish to Start dengan Selang Waktu (Hari) Sebelum Kegiatan Predecessor</i>
L	[-]	Lain-lain
M	[-]	<i>Material</i>
MPa	[kg/cm <sup>2</sup> ]	Kuat Tekan
PDM	[-]	<i>Precendence Diagram Method</i>
PERT	[-]	<i>Program Evaluation Review Technique</i>
PVC	[ ]	<i>Polyvinyl Chloride</i>
P6	[-]	<i>Primavera Project Planner</i>
SF	[-]	<i>Start to Finish</i>
SS	[-]	<i>Start to Start</i>
SS lag	[-]	<i>Relationship Start to Start dengan Selang Waktu (Hari)</i>
T	[-]	Tenaga
WBS	[-]	<i>Work Breakdown Structure</i>
Ø	[mm]	Diameter