

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Tujuan Penelitian	2
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistem Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek	5
2.1.1 Definisi Proyek	5
2.1.2 Karakteristik Proyek	5
2.1.3 Sasaran Proyek dan <i>Triple Constraint</i>	6
2.2 Jembatan	7
2.2.1 Definisi Jembatan	7
2.2.2 Fungsi dan Manfaat Jembatan	7
2.3 Analisis Waktu dan Biaya	8
2.4 Pengertian Efektif dan Efisien	10
2.4.1 Pengertian Efektif	10
2.4.2 Pengertian Efisien	10
2.5 Tahap-tahap dalam Proyek Konstruksi	10
2.5.1 Tahap Perencanaan (Planning)	10
2.5.2 Tahap Studi Kelayakan (Feasibility Study)	11
2.5.3 Tahap Penjelasan (Briefing)	11
2.5.4 Tahap Perancangan (Design)	11
2.5.5 Tahap Pengadaan/Pelelangan (Procurement/Tender)	12
2.5.6 Tahap Pelaksanaan (Construction)	12
2.5.7 Tahap Pemeliharaan dan Persiapan Penggunaan (Maintenance and Start Up)	12
2.6 Langkah-langkah Pokok Perencanaan dan Pengendalian Proyek	13
2.7 Macam-macam Perencanaan dan Pengendalian	14

2.7.1	Perencanaan dan Pengendalian Waktu	15
2.7.2	Perencanaan dan Pengendalian Biaya	15
2.8	Metode Penjadwalan	15
2.9	<i>Primavera Project Planner</i>	16
2.9.1	Menginput Kegiatan dan Durasi Proyek.....	17
2.9.2	Menginput Hubungan Kegiatan Proyek	19
2.9.3	Work Breakdown Structure (WBS).....	21
2.9.4	Menginput Resource Dictionary	22
2.9.5	Menghitung Cost Account	23
2.9.6	Menginput Resource	24
2.9.7	Menampilkan Report Resource dan Report Cost	25
2.9.7.1	Resource Report Control	25
2.9.7.2	Cost Control Report.....	26
2.9.8	Menampilkan Grafik Report.....	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Bentuk Penelitian	29
3.2	Teknik Pengumpulan Data	30
3.3	Metode Analisa Data	30
3.3.1	Metode Analisa Waktu	30
3.3.2	Metode Analisa Biaya.....	35
3.4	Diagram Alir Penelitian	37

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

4.1	Data Umum Proyek	38
4.2	Denah Lokasi	38
4.3	Gambar Proyek.....	39
4.4	Ruang Lingkup Proyek.....	40
4.5	Rekapitulasi Biaya.....	42
4.6	Rekapitulasi Waktu	42
4.7	Perencanaan Proyek dengan <i>Software Primavera P6</i>	43
4.7.1	Langkah-langkah Perencanaan	44
4.7.2	Rekapitulasi Biaya	62
4.8	Simulasi Percepatan Waktu	62
4.8.1	Metode Overlapping	63
4.8.2	Metode Crashing	65
4.8.3	Metode Gabungan	67
4.9	Perhitungan Biaya pada Metode Percepatan	70
4.10	Hasil Perhitungan Analisa Biaya pada Metode Percepatan	81
4.11	Grafik Hubungan Antara Durasi dan Biaya	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	84
5.2	Saran.....	85

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Durasi <i>Overlapping</i>	32
Tabel 3.2	Durasi <i>Crashing</i>	34
Tabel 3.3	Metode Gabungan	35
Tabel 4.1	Uraian Pekerjaan	40
Tabel 4.2	Rekapitulasi Biaya Proyek Awal.....	42
Tabel 4.3	Rekapitulasi Waktu Proyek Awal	43
Tabel 4.4	Data <i>Relationship</i> Antar Pekerjaan	49
Tabel 4.5	Daftar Harga Satuan	54
Tabel 4.6	Rekapitulasi Biaya pada <i>Primavera Project Planner</i> P6	62
Tabel 4.7	Pekerjaan Jalur Kritis	63
Tabel 4.8	Pekerjaan <i>Overlapping</i>	63
Tabel 4.9	Pekerjaan <i>Crashing</i>	65
Tabel 4.10	Pekerjaan yang dilakukan Metode Gabungan	68
Tabel 4.11	Biaya Sewa Alat Berat Metode <i>Overlapping</i>	71
Tabel 4.12	Biaya Gaji Pekerja Metode <i>Overlapping</i>	72
Tabel 4.13	Pengeluaran Lain-lain Metode <i>Overlapping</i>	72
Tabel 4.14	Perhitungan Upah Lembur	74
Tabel 4.15	Rekapitulasi Upah Lembur.....	75
Tabel 4.16	Biaya Percepatan Sewa Alat Berat <i>Crashing</i>	76
Tabel 4.17	Biaya Gaji Pekerja Metode <i>Crashing</i>	77
Tabel 4.18	Perhitungan Pengeluaran Lain-lain Metode <i>Crashing</i>	78
Tabel 4.19	Biaya Sewa Alat Metode Gabungan	79
Tabel 4.20	Biaya Gaji Pegawai Metode Gabungan	80
Tabel 4.21	Perhitungan Pengeluaran Lain-lain Metode Gabungan	81
Tabel 4.22	Rekapitulasi Biaya pada Semua Metode Percepatan	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan <i>Triple Constraint</i> (Imam Soeharto, 1999)	6
Gambar 2.2	Sistematika Perencanaan	14
Gambar 2.3	Lembur Kerja <i>Primavera Project Planner</i> (P3)	18
Gambar 2.4	<i>Activity Inserting Optionn</i> P3	18
Gambar 2.5	<i>Finish to Start</i>	19
Gambar 2.6	<i>Start to Start</i>	19
Gambar 2.7	<i>Start to Finish</i>	19
Gambar 2.8	<i>Finish to Finish</i>	20
Gambar 2.9	Menentukan Relationship P3.....	20
Gambar 2.10	Lintasan Kritis P3	21
Gambar 2.11	<i>Work Breakdown Structure</i> P3	22
Gambar 2.12	<i>Unit of Measure</i> P3	23
Gambar 2.13	<i>Resources of Material type</i> P6.....	24
Gambar 2.14	<i>Input Resource</i> P6.....	25
Gambar 2.15	<i>Resource Control</i> P6.....	26
Gambar 2.16	<i>Cost Control Report</i> P6	27
Gambar 2.17	Kurva S, Grafik <i>Cumulative</i>	27
Gambar 2.18	Grafik <i>Histogram</i> P6	28
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	37
Gambar 4.1	Denah Lokasi	38
Gambar 4.2	Tampak Samping Jembatan Promasan Salatiga	39
Gambar 4.3	<i>Create New Project</i>	44
Gambar 4.4	<i>Project Name</i>	45
Gambar 4.5	<i>Project Start and End Dates</i>	45
Gambar 4.6	<i>Responsible Manager</i>	46
Gambar 4.7	<i>Assignment Rate Type</i>	46
Gambar 4.8	Kotak <i>Dialog Schedule</i>	47
Gambar 4.9	Kotak <i>Dialog Schedule Options</i>	47
Gambar 4.10	<i>Work Breakdown Structure</i>	48
Gambar 4.11	Memasukkan <i>Activities</i>	48
Gambar 4.12	Menentukan <i>Relationship</i>	49
Gambar 4.13	<i>Currencies</i>	52
Gambar 4.14	Memasukkan Biaya pada Tiap Pekerjaan.....	52
Gambar 4.15	<i>Resource Dictionary</i>	53
Gambar 4.16	<i>Dialog New Resource Wizard</i>	56
Gambar 4.17	<i>Resource Type</i>	56
Gambar 4.18	<i>Unit/Time and Prices</i>	57
Gambar 4.19	<i>Selecting Existing Calendar</i>	57
Gambar 4.20	<i>Resource Tab</i>	58
Gambar 4.21	<i>Form Report</i>	59
Gambar 4.22	<i>Resources Tab</i>	60
Gambar 4.23	<i>Activity Usage Profil Options</i>	60
Gambar 4.24	Kurva S	61
Gambar 4.25	Kurva S Percepatan <i>Overlapping</i>	64
Gambar 4.26	<i>Barchart Metode Overlapping</i>	65

Gambar 4.27 Kurva S Percepatan <i>Crashing</i>	67
Gambar 4.28 <i>Barchart</i> Metode <i>Crashing</i>	67
Gambar 4.29 Kurva S Percepatan Metode Gabungan.....	70
Gambar 4.30 <i>Barchart</i> Metode Gabungan	70
Gambar 4.31 Grafik Hubungan Antara Durasi dan Biaya.....	83

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 ²]	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>
∅	[mm]	Diameter