

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II STUDI PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.1.1 Resheduling Waktu Pekerjaan Guna Optimasi Biaya Pembangunan Rusunawa Siwalankerto Surabaya	5
2.1.2 Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Yang Mengalami Keterlambatan Sumberdaya Menggunakan Microsoft Project	6
2.1.3 Perencanaan dan pengendalian jadwal dengan menggunakan	7

program Microsoft project 2012 (Studi proyek PT.Trakindo Utama)	
2.1.4 Penjadwalan Ulang Proyek Pembangunan Gedung Research Centre Universitas Tadulako Dengan Menggunakan Microsoft Project 2007	8
2.1.5 Analisis Penjadwalan Ulang Untuk Menekan Biaya Akibat Keterlambatan Proyek Pembangunan Kapal Patroli.	9
2.2 Simpulan Penelitian Sebelumnya	9
2.3 Perbedaan Penelitian	10
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Proyek Konstruksi	11
3.2 Penjadwalan Proyek	12
3.3 Metode Bar Chart (<i>Gant Chart</i>)	13
3.4 Metode <i>Precedence Diagram Method</i> (Pdm)	14
3.4.1 Perhitungan Pdm	19
3.5 Microsoft Project	22
3.5.1 Hubungan Antar Kegiatan	23
3.5.2 Anggaran Proyek	24
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	27
4.1 Pendahuluan	27
4.2 Objek Dan Subjek Penelitian	27
4.3 Metode Pengambilan Data	27
4.4 Tata Urutan Pekerjaan	28
4.5 Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir (<i>Flow Chart</i>)	29
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
5.1 Data Penelitian	31
5.1.1 Gambaran Proyek	31

5.1.2 Rencana Anggaran Biaya	32
5.1.3 Penjadwalan Kerja (<i>Time Schedule</i>)	32
5.1.4 Daftar Harga Upah	33
5.2 Penyusunan Jadwal Menggunakan Ms Project	33
5.2.1 Hubungan Antar Pekerjaan	33
5.2.2 Jalur Kritis (<i>Critical Path</i>)	42
5.3 Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja	46
5.3.1 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Tulangan	46
5.3.2 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting	48
5.3.3 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Beton K-300	50
5.4 Analisis Produktivitas Tenaga Kerja	52
5.4.1 Menentukan Kapasitas Kerja Per Hari	52
5.4.2 Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Per Hari	54
5.4.3 Menghitung Upah Berdasarkan Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Normal	55
5.5 Analisis Percepatan Durasi Dan Biaya Proyek	56
5.5.1 Analisis Percepatan Proyek Dengan Menambahkan 2 Jam Kerja	56
5.5.2 Analisis Percepatan Proyek Dengan Menambahkan 3 Jam Kerja	61
5.5.3 Analisis Percepatan Proyek Dengan Menambahkan 4 Jam Kerja	68
5.6 Analisis <i>Direct Cost</i> Dan <i>Indirect Cost</i>	74
5.6.1 Pekerjaan Normal (<i>Normal Cost</i>)	74
5.6.2 Pekerjaan Dipercepat (<i>Crashing</i>)	80
5.7 Pembahasan	85
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	87

6.1 Simpulan	87
6.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Proyek	32
Tabel 5.2 Daftar Harga Satuan Upah Pekerja Harian	33
Tabel 5.3 Daftar Harga Satuan Upah Pekerja Harian Proyek	33
Tabel 5.4 Hubungan Antar Pekerjaan	34
Tabel 5.5 Pekerjaan yang Berada pada Lintasan Kritis	42
Tabel 5.6 Kebutuhan Tenaga kerja Pekerjaan Tulangan D19- 15cm	52
Tabel 5.7 Kebutuhan Tenaga kerja Bekisting Pasangan Batu Bata	52
Tabel 5.8 Kebutuhan Tenaga kerja Cor Pekerjaan Pilecap K-300	52
Tabel 5.9 Rekapitulasi Kapasitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pilecap P3,P4	53
Tabel 5.10 Rekapitulasi Kapasitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pilecap P3,P4	54
Tabel 5.11 Rekapitulasi Upah Tenaga Per Hari Pekerjaan Pilecap P3,P4	55
Tabel 5.12 Rekapitulasi Kapasitas Kerja 10 Jam Pekerjaan Pilecap	57
Tabel 5.13 Rekapitulasi Durasi Setelah Ditambah 2 Jam Kerja	58
Tabel 5.14 Rekapitulasi Upah Total Tenaga Kerja Ditambah 2 Jam Kerja	61
Tabel 5.15 Rekapitulasi Kapasitas Kerja 11 Jam Pekerjaan Pilecap	63
Tabel 5.16 Rekapitulasi Durasi Setelah Ditambah 3 Jam Kerja	64
Tabel 5.17 Rekapitulasi Upah Total Tenaga Kerja Ditambah 3 Jam Kerja	67
Tabel 5.18 Rekapitulasi Kapasitas Kerja 12 Jam Pekerjaan Pilecap	69
Tabel 5.19 Rekapitulasi Durasi Setelah Ditambah 4 Jam Kerja	70
Tabel 5.20 Rekapitulasi Upah Total Tenaga Kerja Ditambah 4 Jam Kerja	74
Tabel 5.21 Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tulangan	75

Tabel 5.22 Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Bekisting	76
Tabel 5.23 Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Cor Pilecap	77
Tabel 5.23 Rekapitulasi Biaya Proyek Normal	80
Tabel 5.24 Rekapitulasi Biaya Pada Biaya crashing 2, 3, 4 jam Penambahan	82
Tabel 5.25 Rekapitulasi Perbandingan Durasi dan Biaya Proyek	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh Diagram Batang (<i>Gant Chart</i>)	14
Gambar 3.2 Finish to Finish (FF)	15
Gambar 3.3 Finish to Finish, $FF_{ij} = 0$	16
Gambar 3.4 Finish to Finish, $FF_{ij} = x$	16
Gambar 3.5 Finish to Finish, $FF_{ij} = -x$	16
Gambar 3.6 Finish to Start (FS)	17
Gambar 3.7 Finish to Start, $FS_{ij} = 0$	17
Gambar 3.8 Finish to Start, $FS_{ij} = x$	17
Gambar 3.9 Start to Start (SS)	17
Gambar 3.10 Start to Start, $SS_{ij} = 0$	17
Gambar 3.11 Start to Start, $SS_{ij} = x$	18
Gambar 3.12 Start to Finish (FS)	18
Gambar 3.13 Start to Finish, $SF = x$	18
Gambar 3.14 Hubungan ke Muka Kegiatan FF	19
Gambar 3.15 Hubungan ke Muka Kegiatan FS	19
Gambar 3.16 Hubungan ke Muka Kegiatan SS	19
Gambar 3.17 Hubungan ke Muka Kegiatan SF	20
Gambar 3.18 Hubungan ke Belakang Kegiatan FF	20
Gambar 3.19 Hubungan ke Belakang Kegiatan FS	20
Gambar 3.20 Hubungan ke Belakang Kegiatan SS	20
Gambar 3.21 Hubungan ke Belakang Kegiatan SF	21

Gambar 3.22 Diagram Jaringan Kerja dengan Menggunakan PDM	21
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian	30
Gambar 5.1 Perbandingan <i>Direct Cost</i> , <i>Indirect Cost</i> , dan Total Biaya Proyek	85
Gambar 5.2 Perbandingan Durasi Proyek Normal dengan Proyek Dipercepat	86



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	90
LAMPIRAN 2	101
LAMPIRAN 3	107



DAFTAR NOTASI

SS = Start To Start

SF = Start To Finish

FF = Finish To Finish

FS = Finish To Start

K-300 = Beton dengan kuat tekan $> 300 \text{ kg/cm}^2$

SDM = Sumber Daya Manusia

PDM = Precedance Diagram Method

