

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>Abstract</i>	vii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ARTI SIMBUL DAN SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Lokasi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Breakwater	6
2.1.1 Jenis-Jenis Breakwater (Pemecah Gelombang).....	6
2.1.2 Tipe Pemecah Gelombang.....	8
2.2 Analisis Waktu dan Biaya.....	12
2.3 Pengertian Efektif dan Efisien.....	14
2.3.1 Pengertian Efektif	14
2.3.2 Pengertian Efisien	14
2.4 Optimalisasi Waktu dan biaya.....	14

2.4.1	Proses <i>Crashing</i>	16
2.4.2	Proses <i>Overlapping</i>	17
2.4.3	Kendala Dalam Percepatan Waktu	17
2.4.4	Metode Pelaksanaan Percepatan Waktu	18
2.4.5	Konsep Optimasi Waktu dan Biaya	21
2.5	Analisis Durasi Biaya	22
2.6	Hubungan antara biaya dan waktu	24
2.6.1	Biaya langsung (<i>Direct Cost</i>)	24
2.6.2	Biaya tidak langsung (<i>Indirect Cost</i>)	24
2.6.3	Elemen waktu normal dan waktu dipercepat	27
2.6.4	Elemen biaya normal dan biaya dipercepat	27
2.7	Metode Penjadwalan	27
2.7.1	<i>Primavera Project Planner</i>	28
2.8	Penelitian Terdahulu	36
BAB III METODE PENELITIAN		41
3.1	Tahapan Penelitian	41
3.2	Metode Pengumpulan Data	41
3.2.1	Data Primer	42
3.2.2	Data Sekunder	42
3.3	Variabel Penelitian / Instrumen	42
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	43
3.4.1	Menentukan Normal Cost dan Normal Duration	43
3.4.2	Menentukan <i>Network Palnning</i> dan Lintasan Kritis	43
3.4.3	Metode Percepatan Untuk Waktu	44
3.4.4	Metode Analisa Biaya	46
3.4.5	Analisa Alternatif Percepatan Terhadap Waktu dan Biaya Optimasi	48
3.5	Bagan Alir Penelitian	49
BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Gambaran Umum	50
4.2	Gambaran Umum Proyek Pembangunan Breakwater Pangandaran	50
4.2.1	Jenis-jenis Pekerjaan	51
4.2.2	Rekapitulasi Biaya	52

4.2.3 Pelaksanaan Pekerjaan Breakwater Tahap I.....	53
4.2.4 Adendum Pelaksanaan Breakwater Tahap I.....	55
4.3 Pengumpulan Data Breakwater Tahap II.....	57
4.3.1 Gambaran Umum Pembangunan Breakwater Tahap II.....	57
4.3.2 Gambar Perencanaan Proyek Pembangunan Breakwater.....	58
4.3.3 Jenis-Jenis Pekerjaan.....	59
4.3.4 Rekapitulasi Biaya.....	59
4.3.5 Rekapitulasi Waktu	60
4.4 Menentukan <i>Network Planing</i> dan Lintasan Kritis	60
4.4.1 Network Planing atau Jadwal Kegiatan	75
4.4.2 Pekerjaan Jalur Kritis	75
4.5 Analisis Percepatan Waktu	76
4.5.1 Metode <i>Crashing</i>	76
4.5.2 Metode <i>Overlapping</i>	80
4.5.3 Metode Gabungan.....	86
4.6 Analisis Biaya pada Metode Percepatan.....	93
4.6.1 Perhitungan Biaya pada Metode <i>Crashing</i>	93
4.6.2 Perhitungan Biaya pada Metode <i>Overlapping</i>	99
4.6.3 Perhitungan Biaya Pada Metode Gabungan (<i>Overlapping</i> dan <i>Crashing</i>).....	103
4.7 Pembahasan	107
4.7.1 Evaluasi Pembangunan Breakwater Tahap I.....	107
4.7.2 Hasil Perhitungan Analisis Biaya pada Metode Percepatan	107
4.7.3 Grafik Hubungan Antara Durasi dan Biaya	107
BAB V PENUTUP	110
5.1 Kesimpulan	110
5.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien Penurunan Produktivitas.....	19
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	38
Tabel 3. 1 Durasi Crashing.....	45
Tabel 3. 2 Durasi Overlapping	45
Tabel 3. 3 Durasi Gabungan.....	46
Tabel 4. 1 Uraian Pekerjaan	52
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Breakwater Tahap I.....	53
Tabel 4. 3 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan	54
Tabel 4. 4 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan 50 Hari.....	56
Tabel 4. 5 Uraian Pekerjaan	59
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Biaya Proyek Pembangunan Breakwater Tahap II	59
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Waktu Proyek Awal	60
Tabel 4. 8 Relationship Pembangunan Breakwater Tahap II Pangadaran	66
Tabel 4. 9 Harga Satuan Upah, Bahan dan Alat Pembangunan Breakwater Tahap II	69
Tabel 4. 10 Pekerjaan Jalur Kritis	75
Tabel 4. 11 Pekerjaan Crashing	78
Tabel 4. 12 Pekerjaan Overlapping	82
Tabel 4. 13 Pekerjaan yang dilakukan Metode Gabungan.....	87
Tabel 4. 14 Biaya Sewal Alat.....	94
Tabel 4. 15 Biaya Gaji Pekerja Metode Crashing.....	96
Tabel 4. 16 Perhitungan Pengeluaran Lain-lain Metode Crashing	96
Tabel 4. 17 Biaya Lembur Pekerja.....	97
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Upah Lembur	98
Tabel 4. 19 Biaya Sewa Alat Berat Metode Overlapping.....	100
Tabel 4. 20 Biaya Gaji Pekerja Metode Overlapping	102
Tabel 4. 21 Pengeluaran lain-lain metode Overlapping.....	103
Tabel 4. 22 Biaya Sewa Alat Metode Gabungan	104
Tabel 4. 23 Biaya Gaji Pegawai Metode Gabungan	106
Tabel 4. 24 Perhitungan Pengeluaran Lain-lain Metode Gabungan	106
Tabel 4. 25 Rekapitulasi Biaya Pada Semua Metode Percepatan	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Pembangunan Breakwater Pangandaran	4
Gambar 2. 1 Pemecah Gelombang Sambung Pantai.....	6
Gambar 2. 2 Pemecah Gelombang Lepas Pantai	7
Gambar 2. 3Struktur Pemecah Gelombang Lepas Pantai	8
Gambar 2. 4Tipe-Tipe Pemecah Gelombang Sisi Miring.....	9
Gambar 2. 5Blok Beton.....	10
Gambar 2. 6 Sel Papan Pancang (Sheet Pile Cells)	11
Gambar 2. 7 Kaison (Caisson)	11
Gambar 2. 8 Pemecah Gelombang Gabungan	12
Gambar 2. 9 Grafik Indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Penambahan Jam Kerja.....	18
Gambar 2. 10 Hubungan Antara Sumber daya dengan Biaya	22
Gambar 2. 11 Hubungan Antara Sumber daya dengan Durasi	23
Gambar 2. 12 Grafik hubungan waktu-biaya normal dan dipercepat untuk suatu kegiatan.....	23
Gambar 2. 13 Grafik hubungan waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tak langsung	26
Gambar 2. 14 Lembar Kerja Primavera Project Plannner (P6).....	29
Gambar 2. 15 Finish to Start	30
Gambar 2. 16 Start to Start.....	30
Gambar 2. 17 Start to Finish	30
Gambar 2. 18 <i>Finish to Finish</i>	31
Gambar 2. 19 Unit of Measure P3	32
Gambar 2. 20 Resources of Material type P6	33
Gambar 2. 21 Input Resource P6	34
Gambar 2. 22 Resource Control P6.....	35
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	49
Gambar 4. 1 Susunan Breakwater Pangandaran Potongan 11	51
Gambar 4. 2 Lokasi Pembuatan Breakwater.....	58
Gambar 4. 3 Segmen Pekerjaan Breakwater.....	58
Gambar 4. 4 Create New Project.....	61

Gambar 4. 5 Project Name	61
Gambar 4. 6 Project Start and End Dates	62
Gambar 4. 7 Responsible Manager	62
Gambar 4. 8 Assignment Rate Type	63
Gambar 4. 9 Kotak Dialog Schedule	63
Gambar 4. 10 Kotak Dialog Schedule Options	64
Gambar 4. 11 Work Breakdown Structure	64
Gambar 4. 12 Memasukkan Activities	65
Gambar 4. 13 Menentukan Relationship	65
Gambar 4. 14 Currencies	67
Gambar 4. 15 Memasukkan Biaya pada Tiap Pekerjaan	68
Gambar 4. 16 Resource Dictionary	69
Gambar 4. 17 Dialog New Resource Wizard	70
Gambar 4. 18 Resource Type	71
Gambar 4. 19 Unit/Time and Prices	71
Gambar 4. 20 Selecting Existing Calender	71
Gambar 4. 21 Resource Tab	72
Gambar 4. 22 Form Report	74
Gambar 4. 23 Resources Tab	74
Gambar 4. 24 Activity Usage Profil Options	74
Gambar 4. 25 Kurva S	75
Gambar 4. 26 Kurva S percepatan Crashing	80
Gambar 4. 27 Barchart Metode Crashing	80
Gambar 4. 28 Kurva S percepatan Overlapping	85
Gambar 4. 29 Barchart Metode Overlapping	85
Gambar 4. 30 Kurva S Percepatan Metode Gabungan	92
Gambar 4. 31 Barchart Metode Gabungan	92
Gambar 4. 32 Grafik Hubungan Antara Durasi dan Biaya	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Rencana Anggaran Biaya Tahap 1

Lampiran II Proses Pembuatan Breakwater

Lampiran III Rencana Anggaran Biaya Tahap II

Lampiran IV Jadwal Rencana Kegiatan

Lampiran V Jadwal Metode *Crashing*

Lampiran VI Jadwal Metode *Overlapping*

Lampiran VII Jadwal Metode Gabungan (*Crashing dan Overlapping*)

ARTI SIMBUL DAN SINGKATAN

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