

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 Reklamasi .....	5
2.2 <i>Dredging</i> .....	7
2.3 Metode <i>Dredging</i> .....	7
2.4 Alat-alat <i>Dredging</i> .....	9
2.4.1 CSD .....	9

2.4.2	<i>Modified Sand Pump</i> .....	15
2.4.3	<i>Hydraulic Backhoe Dredger (Excavator)</i> .....	18
2.5	Produktivitas .....	21
2.6	<i>Net Present Value (NPV)</i> .....	21
2.7	Kerangka Pemikiran .....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN .....		24
3.1	Metode Pengumpulan Data .....	24
3.2	Variabel Penelitian .....	24
3.3	Metode Analisis Data .....	25
3.3.1	Analisis Faktor Waktu.....	25
3.3.2	Analisis Faktor Biaya.....	26
3.3.3	Analisis Faktor Mutu.....	26
3.3.4	Analisis Pengambilan Keputusan.....	27
3.4	Diagram Alur Penelitian.....	27
BAB 4 PELAKSANAAN PENELITIAN .....		29
4.1	Pengumpulan Data.....	29
4.2	Analisis Produktivitas Alat.....	29
4.2.1	Pengaruh Pasang Surut Air Laut.....	29
4.2.2	Pengaruh Tinggi Gelombang Air Laut.....	32
4.2.3	Pengaruh Kandungan Material <i>Dredging</i> .....	35
4.2.4	Perhitungan Produktivitas Alat <i>Dredging</i> .....	36
4.3	Analisis Faktor Waktu.....	55
4.4	Rekomendasi Data Laporan Harian.....	56

4.5 Analisis Faktor Biaya .....	58
4.6 Analisis Faktor Mutu .....	61
4.6.1 Pengendalian Mutu dan Hasil <i>Dredging</i> CSD .....	61
4.6.2 Pengendalian Mutu dan Hasil <i>Dredging Modified Sand Pump</i> .....	64
4.6.3 Pengendalian Mutu dan Hasil <i>Dredging Long-arm Excavator</i> .....	66
4.7 Pemilihan Alat Dredging .....	69
4.8 Rangkuman Hasil Penelitian .....	74
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran .....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	78
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebutuhan kecepatan aliran air terhadap jenis material dredging.....	15
Tabel 4.1	Volume <i>dredging</i> CSD (CH850 – 1040).....	42
Tabel 4.2	Volume <i>dredging modified sand pump</i> (CH3700 – 3860).....	45
Tabel 4.3	Volume <i>dredging</i> dengan <i>long-arm excavator</i> (CH3600 – 3700).....	54
Tabel 4.4	Kontrak pekerjaan <i>dredging</i> .....	55
Tabel 4.5	Waktu <i>dredging</i> yang dibutuhkan masing-masing alat .....	55
Tabel 4.6	Harga satuan pekerjaan <i>dredging</i> .....	58
Tabel 4.7	Nilai alat dari segi faktor pembandingan.....	69
Tabel 4.8	Nilai faktor terhadap kepentingan pihak manajemen proyek .....	70
Tabel 4.9	Nilai total alat.....	70
Tabel 4.10	Matrix sensitivitas nilai total alat.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Reklamasi yang menyambung dengan daratan.....	6
Gambar 2.2	Reklamasi yang terpisah dari daratan .....	6
Gambar 2.3	Fitur utama alat CSD .....	10
Gambar 2.4	Contoh kepala pemotong pada alat CSD .....	11
Gambar 2.5	Gerakan tipikal <i>dredging</i> CSD tergantung pada jumlah <i>spud</i> .....	13
Gambar 2.6	Alur kerja tipikal alat CSD .....	14
Gambar 2.7	<i>Modified Sand Pump</i> dengan <i>cutter</i> .....	16
Gambar 2.8	<i>Outlet modified sand pump</i> .....	16
Gambar 2.9	Tongkang alat <i>modified sand pump</i> .....	17
Gambar 2.10	Alat <i>modified sand pump</i> sedang bekerja .....	17
Gambar 2.11	Pola <i>dredging</i> dengan <i>modified sand pump</i> .....	18
Gambar 2.12	Contoh <i>excavator</i> di atas kapal <i>pontoon</i> sebagai <i>dredger</i> .....	19
Gambar 2.13	Alur kerja tipikal <i>dredging</i> dengan <i>excavator</i> .....	20
Gambar 2.14	Kerangka pemikiran penelitian.....	22
Gambar 3.1	Diagram alir penelitian .....	28
Gambar 4.1	Contoh tabel pasang surut air laut.....	30
Gambar 4.2	Jarak muka air dengan permukaan tongkang.....	31
Gambar 4.3	Contoh gambar potongan pada CH3620.....	32
Gambar 4.4	Persebaran ketinggian gelombang terhadap jumlah hari di dalam setiap bulan.....	33
Gambar 4.5	Peta prakiraan tinggi gelombang di Indonesia.....	34
Gambar 4.6	Grafik naik turun gelombang air laut.....	35
Gambar 4.7	Sampah hasil pembersihan alat CSD .....	35

Gambar 4.8	Siklus pekerjaan <i>dredging</i> .....	36
Gambar 4.9	<i>Layout</i> pulau D.....	38
Gambar 4.10	Titik-titik koordinat hasil survei <i>bathymetry</i> CSD .....	40
Gambar 4.11	Area perubahan desain tanggul.....	40
Gambar 4.12	Potongan CH870.....	42
Gambar 4.13	Potongan CH1020.....	42
Gambar 4.14	Penyebaran tinggi gelombang harian.....	44
Gambar 4.15	Titik-titik koordinat hasil survei <i>bathymetry modified sand pump</i> .....	45
Gambar 4.16	Potongan CH3740.....	46
Gambar 4.17	Potongan CH3760.....	46
Gambar 4.18	Tabel pasang surut bulan Januari 2017.....	48
Gambar 4.19	Tabel pasang surut bulan Februari 2017.....	49
Gambar 4.20	Proses <i>unloading</i> material <i>dredging</i> .....	50
Gambar 4.21	<i>Excavator</i> sedang melakukan <i>dredging</i> .....	50
Gambar 4.22	Titik-titik koordinat hasil survei <i>bathymetry long-arm excavator</i> .....	52
Gambar 4.23	Potongan CH3660.....	53
Gambar 4.24	Potongan CH3680.....	53
Gambar 4.25	Contoh Tabel Laporan Harian Pekerjaan <i>Dredging</i> .....	57
Gambar 4.26	Asumsi <i>cashflow</i> CSD .....	60
Gambar 4.27	Asumsi <i>cashflow excavator</i> .....	60
Gambar 4.28	Antena GPS pada CSD .....	62
Gambar 4.29	Hasil <i>dredging</i> CSD pada CH870.....	63
Gambar 4.30	Hasil <i>dredging</i> CSD pada CH1010.....	63
Gambar 4.31	Antena GPS pada <i>modified sand pump</i> .....	64
Gambar 4.32	Hasil <i>dredging modified sand pump</i> pada CH3700 .....	65

Gambar 4.33	Hasil <i>dreding modified sand pump</i> pada CH3720 .....	65
Gambar 4.34	Pemasangan patok bambu.....	66
Gambar 4.35	Tanda kedalaman pada lengan <i>excavator</i> .....	67
Gambar 4.36	Hasil <i>dreding long-arm excavator</i> pada CH3620.....	68
Gambar 4.37	Hasil <i>dreding long-arm excavator</i> pada CH3620.....	68
Gambar 4.38	Contoh matrix sensitivitas nilai total alat .....	71
Gambar 4.39	Sebaran nilai total alat.....	73
Gambar 4.40	Diagram rangkuman hasil penelitian .....	75