

Daftar Isi

Pernyataan Bebas Plagiasi.....	i
Halaman Persembahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Pertanyaan Penelitian.....	3
I.5. Ruang Lingkup Penelitian	3
I.6. Manfaat Penelitian	4
I.7. Tinjauan Pustaka.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	7
II.1 Survei Batimetri.....	7
II.2 Klasifikasi Survei Batimetri.....	7
II.2.1. Orde 2.....	8
II.2.2. Orde 1b.....	8
II.2.3. Orde 1a.....	8
II.2.4. Orde Khusus.....	8
II.2.5. Orde Eksklusif.....	9

II.3	Uji Kualitas Data Kedalaman	9
II.4	Jalur Pemeruman.....	10
II.5	<i>Singlebeam Echosounder</i>	11
II.6	Pasang Surut Air Laut.....	11
II.7	<i>Chart Datum</i>	12
II.8	Pengukuran <i>Barcheck</i>	13
II.9	Pelabuhan.....	14
II.10	Standar Biaya Pengerukan	15
II.11	Kapal Keruk.....	16
II.10.1.	Kapal Keruk Mekanis	17
II.10.2.	Kapal Keruk Hidrolik.....	20
II.10.3.	Kapal Keruk Hidrolik/Mekanis.....	22
II.10.4.	Kapal Keruk Hidrodinamis	24
II.12	Perhitungan Volume	25
II.13	Standar Selisih Perhitungan Volume	27
II.14	Estimasi Biaya	28
BAB III.....		31
METODE PENELITIAN		31
III.1.	Lokasi Penelitian.....	31
III.2.	Peralatan dan Bahan Penelitian.....	31
III.2.1	Peralatan Penelitian	32
III.2.2	Bahan Penelitian	32
III.3.	Tahapan Penelitian.....	32
BAB IV		44
HASIL PENELITIAN.....		44
IV.1.	Sebaran Lokasi Pekerjaan Pengerukan	44
IV.1.1	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 1	45
IV.1.2	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 2	47
IV.1.3	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 3	48

IV.1.4	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 4	49
IV.1.5	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 5	51
IV.1.6	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 6	53
IV.1.7	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 7	55
IV.1.8	Sebaran Area Pekerjaan Pengerukan Bagian 8	57
IV.2.	Estimasi Volume Tanah Pekerjaan Pengerukan	59
IV.2.1	Hasil Perhitungan Volume dengan Metode TIN.....	60
IV.2.2	Hasil Perhitungan Volume dengan Metode <i>Cross-Section</i>	61
IV.3.	Estimasi Biaya Pekerjaan Pengerukan.....	63
IV.3.1	Lokasi Pembuangan Material Keruk.....	64
IV.3.2	Spesifikasi Kapal Keruk.....	64
IV.3.3	Estimasi Biaya Dengan Kapal Keruk Jenis <i>Grab Dredger</i>	66
IV.3.4	Estimasi Biaya Dengan Kapal Keruk Jenis TSHD	72
IV.3.5	Pemilihan dan Perhitungan Metode Keruk Paling Ekonomis	76
BAB V	83
KESIMPULAN DAN SARAN	83
V.1.	Kesimpulan	83
V.2.	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	88

Daftar Gambar

Gambar II.1 Jalur pemeruman <i>singlebeam echosounder</i>	10
Gambar II.2 Ilustrasi pengukuran dengan <i>singlebeam echosounder</i> (sumber: Poerbandono & Djunasyah, 2005).....	11
Gambar II.3 Gaya pembangkit pasang surut (sumber: Triatmojo, 1999).....	12
Gambar II.4 <i>Chart datum</i> (IHO, 2018).....	13
Gambar II.5 Pengukuran <i>barcheck</i> (sumber: Nwikinane dkk., 2024).....	14
Gambar II.6 <i>Grab</i> dan <i>Dragline</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010).....	18
Gambar II.7 <i>Backhoe dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010)	19
Gambar II.8 <i>Dipper dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010).....	19
Gambar II.9 <i>Bucker-Ladder dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010)	20
Gambar II.10 <i>Plain Suction dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010).....	21
Gambar II.11 <i>Dustpan Dredger</i> bekerja pada sungai (sumber: Bray & Cohen, 2010)	22
Gambar II.12 <i>Cutter-Head dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010)	23
Gambar II.13 <i>Bucket-wheel dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010).....	23
Gambar II.14 <i>Trailing-Suction Hopper Dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010).....	24
Gambar II.15 <i>Water Injection Dredger</i> (sumber: Bray & Cohen, 2010).....	25
Gambar II.16 Konsep perhitungan metode TIN (sumber: De Floriani & Magillo, 2003) ..	26
Gambar II.17 Volume dengan metode <i>cross-section</i> (sumber: Ghilani & Wolf, 2012).....	27
Gambar III. 1 Lokasi penelitian.....	31
Gambar III. 2 Diagram alir penelitian	34
Gambar III. 3 Hasil penambahan data pemeruman ke <i>surface</i> eksisting	35
Gambar III. 4 Hasil penambahan <i>boundary</i> pada <i>surface</i> eksisting.....	35
Gambar III. 5 Hasil penambahan lima desain rencana pengerukan	36
Gambar III. 6 Jendela <i>volumes dashboard</i>	36
Gambar III. 7 Hasil perhitungan lima desain rencana pengerukan	37
Gambar III. 8 Jendela <i>alignment creation tools</i>	38
Gambar III. 9 Hasil pembuatan <i>alignment</i> desain rencana pengerukan	38
Gambar III. 10 Jendela <i>create sample lines</i>	39
Gambar III. 11 Hasil pembuatan <i>sample line</i> dengan interval 50 dan 20 meter	39
Gambar III. 12 Jendela <i>create multiple section view</i>	40
Gambar III. 13 Hasil pembuatan <i>section view</i>	40

Gambar III. 14 Proses pada perhitungan material	41
Gambar III. 15 Hasil perhitungan material.....	41
Gambar III. 16 Tampilan pada <i>create material volume table</i>	42
Gambar III. 17 Hasil dari pembuatan tabel volume material	42
Gambar IV. 1 Peta sebaran lokasi pengerukan	45
Gambar IV.2 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian satu	46
Gambar IV.3 Profil memanjang alur pelayaran bagian satu	46
Gambar IV.4 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian dua.....	47
Gambar IV.5 Profil memanjang alur pelayaran bagian dua.....	47
Gambar IV.6 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian tiga.....	48
Gambar IV.7 Profil memanjang alur pelayaran bagian tiga	49
Gambar IV.8 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian empat.....	50
Gambar IV.9 Profil memanjang alur pelayaran bagian empat.....	50
Gambar IV.10 Profil memanjang kolam putar 1.....	51
Gambar IV.11 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian lima.....	52
Gambar IV.12 Profil memanjang alur pelayaran bagian lima	52
Gambar IV. 13 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian enam.....	53
Gambar IV.14 Profil memanjang alur pelayaran bagian enam.....	54
Gambar IV.15 Profil memanjang kolam putar 2.....	54
Gambar IV.16 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian tujuh	55
Gambar IV.17 Profil memanjang alur pelayaran bagian tujuh	56
Gambar IV. 18 Profil memanjang pelabuhan 2	56
Gambar IV.19 Peta sebaran lokasi pengerukan bagian delapan	57
Gambar IV. 20 Profil memanjang alur pelayaran bagian tujuh	58
Gambar IV. 21 Profil memanjang pelabuhan 4	58
Gambar IV. 22 Perbandingan biaya pelaksanaan dari kombinasi <i>grab dredger</i>	71
Gambar IV. 23 Perbandingan biaya pelaksanaan dari jumlah TSHD.....	76
Gambar IV. 24 Perbandingan biaya pelaksanaan antara <i>grab dredger</i> dan TSHD	77

Daftar Tabel

Tabel II.1 Syarat ketelitian Data Kedalaman (sumber: IHO, 2022)	9
Tabel II.2 Harga satuan pekerjaan pengerukan (Kemenhub, 2011)	16
Tabel II.3 Harga satuan pekerjaan pengerukan hasil penyesuaian (Kemenhub, 2011, dengan penyesuaian saat ini).....	16
Tabel IV.1 Hasil perhitungan volume dengan metode TIN	60
Tabel IV.2 Hasil perhitungan volume dengan metode <i>cross-section</i>	61

Daftar Lampiran

Lampiran A Profil Penampang Melintang Setiap Stasiun	89
Lampiran B Perhitungan Volume Metode Cross Section	97
Lampiran D Perhitungan Biaya Pelaksanaan Trailing Suction Hopper Dredger	98
Lampiran D Perhitungan Biaya Pelaksanaan Trailing Suction Hopper Dredger	99