

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
INTISARI .....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Lingkup Kegiatan .....	3
I.3 Tujuan.....	3
I.4 Manfaat.....	3
I.5 Landasan Teori .....	4
I.5.1 Survei Hidrogafi .....	4
I.5.2 Survei Batimetri.....	5
I.5.3 Pengukuran Batimetri .....	5
I.5.4 Pasang Surut .....	8
I.5.5 Sound Velocity Profiler .....	9
I.5.6 Koreksi Pergerakan Kapal.....	10
I.5.7 Spesifikasi Pekerjaan.....	15
I.5.8 Uji Kualitas Data .....	17

I.5.9 Bahaya Navigasi .....	19
I.5.10 Cross Section .....	19
I.5.11 Peta Laut .....	20
<b>BAB II PELAKSANAAN .....</b>	<b>21</b>
II.1 Lokasi Kegiatan .....	21
II.2 Alat dan Bahan .....	22
II.2.1 Persiapan Bahan .....	22
II.2.2 Persiapan Alat .....	22
II.3 Pelaksanaan .....	23
II.3.1 Pengolahan Data MBES .....	24
II.3.2 Layouting Peta .....	34
II.3.3 Pendeskripsian Objek Berbahaya .....	34
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
III.1 Koreksi <i>Sound Velocity Profiler</i> .....	36
III.2 Koreksi Pasut .....	37
III.3 Koreksi Pergerakan Kapal .....	38
III.4 Hasil Pengolahan Data MBES .....	38
III.5 Hasil Uji Kualitas Data .....	39
III.6 Hasil <i>Layouting</i> .....	41
III.7 Hasil Penelusuran Objek Berbahaya .....	42
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
IV.1 Kesimpulan .....	50
IV.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
Lampiran A .....	55
Lampiran B .....	57



Lampiran C .....	61
Lampiran D .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Prinsip pengukuran kedalaman secara akustik .....	7
Gambar I.2 Koreksi pergerakan kapal .....	11
Gambar I.3 Efek <i>roll offset</i> .....	11
Gambar I.4 Pergeseran profil <i>seabed</i> hasil lajur 1 dan 2 akibat <i>pitch offset</i> .....	13
Gambar I.5 Profil <i>seabed</i> yang dihasilkan akibat adanya <i>roll offset</i> .....	13
Gambar I.6 Geometri <i>roll offset</i> .....	14
Gambar I.7 Pergeseran profil hasil lajur 1 dan lajur 2 akibat <i>yaw offset</i> .....	15
Gambar II.1 Lokasi kegiatan aplikatif.....	21
Gambar II.2 Diagram alir kegiatan aplikatif.....	23
Gambar II.3 Direktori penyimpanan pengolahan data MBES.....	24
Gambar II.4 Konfigurasi kapal .....	25
Gambar II.5 <i>Windows</i> memilih <i>project</i> , <i>vessel</i> , dan hari .....	25
Gambar II.6 Memasukkan <i>raw data</i> pada <i>tools import wizard</i> .....	26
Gambar II.7 Lajur pemeruman .....	27
Gambar II.8 Nilai SVP.....	28
Gambar II.9 Nilai pasut .....	29
Gambar II.10 Proses <i>marge</i> .....	29
Gambar II.11 Proses koreksi <i>patch test</i> .....	31
Gambar II.12 <i>Subset tiles</i> .....	32
Gambar II.13 <i>Base surface</i> Pelabuhan Benoa .....	32
Gambar II.14 Data ASCII.....	33
Gambar II.15 Pembuatan kontur menggunakan perangkat lunak ArcGIS .....	34
Gambar II.16 Pengukuran dimensi kapal .....	35
Gambar III.1 Pasut Pelabuhan Benoa 4-31 desember 2020.....	37
Gambar III.2 Hasil <i>base surface</i> .....	39
Gambar III.3 Peta batimetri sebagian perairan Pelabuhan Benoa .....	42
Gambar III.4 Ilustrasi Kapal A .....	43
Gambar III.5 Ilustrasi Kapal B .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Standarisasi survei batimetri .....	17
Tabel I.2 Standarisasi ketelitian pengukuran kedalaman.....	18
Tabel I.3 Klasifikasi kemiringan ( <i>slope</i> ) Van Zuidam (1985) pada bentang alam wilayah tropis.....	19
Tabel I.4 Simbologi <i>Chart</i> No.1 .....	20
Tabel II.1 Parameter untuk menentukan nilai <i>patch test</i> .....	30
Tabel III.1 Data hasil akuisisi SVP.....	36
Tabel III.2 Hasil <i>patch test</i> .....	38
Tabel III.3 Uji kualitas data pengukuran .....	40
Tabel III.4 Panjang Kapal A .....	44
Tabel III.5 Lebar Kapal A.....	45
Tabel III.6 Tinggi Kapal A .....	45
Tabel III.7 Kedalaman Kapal A terhadap <i>chart datum</i> .....	46
Tabel III.8 Panjang Kapal B .....	46
Tabel III.9 Lebar Kapal B.....	47
Tabel III.10 Tinggi Kapal B .....	47
Tabel III.11 Kedalaman Kapal B terhadap <i>chart datum</i> .....	48
Tabel III.12 Sudut kemiringan Kapal A .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 <i>Patch test</i> .....	55
Lampiran A.2 <i>Raw data</i> .....	55
Lampiran A.3 <i>Filtering Data</i> .....	56
Lampiran A.4 <i>Export to ASCII</i> .....	56
Lampiran B.1 Model 3D Kapal A tampak utara .....	57
Lampiran B.2 Model 3D Kapal A tampak selatan .....	57
Lampiran B.3 Model 3D Kapal A tampak timur .....	58
Lampiran B.4 Model 3D Kapal A tampak barat .....	58
Lampiran B.5 Model 3D Kapal B tampak utara .....	59
Lampiran B.6 Model 3D Kapal B tampak selatan .....	59
Lampiran B.7 Model 3D Kapal B tampak timur .....	60
Lampiran B.8 Model 3D Kapal B tampak barat .....	60
Lampiran C.1 <i>Cross section</i> panjang Kapal A ukuran 2 .....	61
Lampiran C.2 <i>Cross section</i> panjang Kapal A ukuran 3 .....	61
Lampiran C.3 <i>Cross section</i> panjang Kapal A ukuran 5 .....	62
Lampiran C.4 <i>Cross section</i> lebar Kapal A ukuran 2 .....	62
Lampiran C.5 <i>Cross section</i> lebar Kapal A ukuran 3 .....	62
Lampiran C.6 <i>Cross section</i> lebar Kapal A ukuran 5 .....	63
Lampiran C.7 <i>Cross section</i> tinggi Kapal A ukuran 2 .....	63
Lampiran C.8 <i>Cross section</i> tinggi Kapal A ukuran 3 .....	63
Lampiran C.9 <i>Cross section</i> tinggi Kapal A ukuran 5 .....	64
Lampiran C.10 <i>Cross section</i> kedalaman Kapal A ukuran 2 dari <i>Chart datum</i> .....	64
Lampiran C.11 <i>Cross section</i> kedalaman Kapal A ukuran 3 dari <i>Chart datum</i> .....	64
Lampiran C.12 <i>Cross section</i> panjang Kapal B ukuran 2 .....	65
Lampiran C.13 <i>Cross section</i> panjang Kapal B ukuran 3 .....	65
Lampiran C.14 <i>Cross section</i> panjang Kapal B ukuran 4 .....	66
Lampiran C.15 <i>Cross section</i> lebar Kapal B ukuran 1 .....	66
Lampiran C.16 <i>Cross section</i> lebar Kapal B ukuran 2 .....	66
Lampiran C.17 <i>Cross section</i> lebar Kapal B ukuran 3 .....	67
Lampiran C.18 <i>Cross section</i> tinggi Kapal B ukuran 1 .....	67

Lampiran C.19 <i>Cross section</i> tinggi Kapal B ukuran 3 .....	67
Lampiran C.20 <i>Cross section</i> tinggi Kapal B ukuran 4 .....	68
Lampiran C.21 <i>Cross section</i> kedalaman Kapal B ukuran 1 dari <i>Chart datum</i> .....	68
Lampiran C.22 <i>Cross section</i> kedalaman Kapal B ukuran 3 dari <i>Chart datum</i> .....	68
Lampiran C.23 <i>Cross section</i> kedalaman Kapal B ukuran 4 dari <i>Chart datum</i> .....	69
Lampiran D.1 Hasil peta batimetri di sebagian Pelabuhan Benoa.....	70