

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
PERNYATAAN .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
INTISARI .....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Lingkup Kegiatan .....	4
I.3. Tujuan .....	6
I.4. Manfaat .....	6
I.5. Landasan Teori .....	6
I.5.1. Pasang Surut .....	6
I.5.1.1. Alat pengukuran pasang surut .....	7
I.5.1.2. Analisis harmonik.....	8
I.5.1.3. Perangkat lunak $t_{tide}$ .....	11
I.5.1.4. Konstanta harmonik.....	13
I.5.1.5. <i>Mean sea level</i> dan <i>chart datum</i> .....	13
I.5.2. Standardisasi Survei Hidrografi.....	15
I.5.2.1. SNI 7646:2010.....	16
I.5.2.2. Orde ketelitian SNI 7646:2010.....	16
I.5.3. Survei Batimetri.....	18
I.5.3.1. Penentuan kedalaman titik pemeruman.....	18
I.5.3.2. Penentuan posisi horizontal titik-titik pemeruman.....	20

I.5.3.3.	Pengolahan data batimetri .....	21
I.5.3.4.	Uji kualitas data pemeruman .....	22
I.5.4.	Survei Topografi.....	23
I.5.5.	Penggabungan Peta Topografi dan Peta Batimetri .....	26
I.5.6.	<i>Fish Finder GARMIN MAP SOUNDER 178 C</i> .....	27
I.5.7.	<i>Unmanned Surface Vessel (USV)</i> .....	28
I.5.8.	Buku Peta No.1 Republik Indonesia .....	30
BAB II	PELAKSANAAN .....	31
II.1.	Lokasi Kegiatan.....	31
II.2.	Peralatan .....	31
II.2.1.	Perangkat Keras .....	31
II.2.2.	Perangkat Lunak .....	32
II.3.	Bahan.....	32
II.4.	Pelaksanaan .....	33
II.4.1.	Diagram Alir.....	33
II.4.2.	Persiapan.....	35
II.4.3.	Pelaksanaan dan Pengumpulan Data .....	37
II.4.3.1.	Pengamatan pasang surut .....	38
II.4.3.2.	Survei batimetri perairan pelabuhan.....	39
II.4.3.3.	Pengukuran topografi pelabuhan.....	40
II.4.4.	Pengolahan Data .....	40
II.4.4.1.	Pengolahan data pasang surut.....	40
II.4.4.2.	Pengolahan data survei batimetri.....	45
II.4.4.3.	Uji kualitas data batimetri .....	46
II.4.4.4.	Pengolahan data survei topografi .....	47
II.4.4.5.	Penggabungan data batimetri dan data topografi .....	48
II.4.4.6.	Penyajian peta Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng .....	48
II.4.5.	Penulisan Laporan .....	49
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
III.1.	Hasil Pengolahan Data Pasang Surut .....	50
III.1.1.	Nilai <i>Mean Sea Level</i> .....	50
III.1.2.	Nilai Konstanta Harmonik.....	52

III.1.3. Nilai Chart Datum .....	54
III.2. Hasil Pengolahan Data Survei Batimetri.....	55
III.2.1. Koreksi Data Kedalaman terhadap <i>Mean Sea Level</i> dan <i>Chart Datum</i> .....	55
III.2.2. Uji Kualitas Data Survei Batimetri.....	57
III.2.3. Sebaran Data Kedalaman Tereduksi.....	59
III.2.4. <i>Digital Terrain Model</i> Perairan PPP Sadeng.....	60
III.3. Hasil Pengolahan Data Survei Topografi.....	61
III.3.1. Sebaran Data Topografi.....	61
III.3.2. <i>Digital Terrain Model</i> PPP Sadeng .....	63
III.4. Hasil Penggabungan Data Batimetri dan Data Topografi.....	63
III.4.1. <i>Digital Terrain Model</i> Data Gabungan .....	64
III.4.2. Garis Kontur Data Gabungan .....	65
III.5. Hasil Penyajian Peta Batimetri PPP Sadeng .....	66
BAB IV KESIMPULAN .....	69
IV.1. Kesimpulan .....	69
IV.2. Saran .....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	71
LAMPIRAN.....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Kenampakan Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng dari citra satelit.....	3
Gambar I.2. Ilustrasi pengukuran pasang surut menggunakan tekanan .....	8
Gambar I.3. Ilustrasi pengukuran kedalaman dengan <i>echosounder</i> .....	19
Gambar I.4. Ilustrasi penentuan posisi horizontal metode absolut.....	20
Gambar I.5. Ilustrasi penentuan kedalaman yang tereduksi terhadap bidang acuan .	21
Gambar I.6. Konsep pengukuran RTK GNSS .....	24
Gambar I.7. Ilustrasi penggabungan peta topografi dan peta batimetri.....	26
Gambar I.8. Perangkat Fish Finder GARMIN MAP SOUNDER 178 C .....	27
Gambar I.9. <i>Unmanned Surface Vessel</i> yang digunakan dalam kegiatan ini .....	29
Gambar I.10. Skema rangkaian komponen penggerak utama <i>USV</i> .....	29
Gambar II.1. Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng .....	31
Gambar II.2. Diagram alir pelaksanaan kegiatan aplikatif .....	35
Gambar II.3. Bagan-bagan lambung dan boks <i>USV</i> .....	36
Gambar II.4. Skema rangkaian komponen penggerak <i>USV I</i> .....	36
Gambar II.5. Skema rangkaian komponen penggerak <i>USV II</i> .....	37
Gambar II.6. Stasiun Pengamatan Pasang Surut BIG di PPP Sadeng .....	38
Gambar II.7. Pemasangan <i>Fish Finder</i> pada <i>USV</i> .....	39
Gambar III.1. Grafik data pengamatan pasang surut .....	52
Gambar III.2. Garis nol <i>mean sea level</i> pada kumpulan data pasang surut .....	52
Gambar III.3. Kedudukan <i>mean sea level</i> , <i>chart datum</i> dan jarak surutan peta.....	54
Gambar III.4. Tampilan sebaran data uji kualitas survei batimetri .....	58
Gambar III.5. Tampilan sebaran data kedalaman tereduksi .....	59
Gambar III.6. <i>Digital terrain model</i> perairan PPP Sadeng tampilan pada <i>Surpac</i> (a) dan <i>Global Mapper</i> (b) .....	60
Gambar III.7. Tampilan sebaran data topografi.....	61
Gambar III.8. Tampilan kenampakan PPP Sadeng.....	62
Gambar III.9. <i>Digital terrain model</i> PPP Sadeng tampilan pada <i>Surpac</i> (a) dan <i>Global Mapper</i> (b) .....	63
Gambar III.10. Hasil penggabungan data survei batimetri dan survei topografi.....	64

Gambar III.11. <i>Digital terrain model</i> data gabungan tampilan pada <i>Surpac</i> (a) dan <i>Global Mapper</i> (b) .....	65
Gambar III.12. Garis kontur data survei batimetri dan survei topografi .....	66
Gambar III.13. Peta batimetri Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng.....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Konstanta harmonik utama pasang surut.....	13
Tabel I.2. Konstanta ketelitian kedalaman.....	22
Tabel II.1. Cuplikan lembar I dan II .....	42
Tabel II.2. Cuplikan lembar III dan IV .....	42
Tabel II.3. Cuplikan lembar V dan VI.....	43
Tabel II.4. Cuplikan data kedalaman terukur .....	45
Tabel II.5. Cuplikan data hasil pengukuran topografi .....	47
Tabel III.1. Cuplikan hasil penyaringan lembar kerja pertama dan kedua.....	50
Tabel III.2. Cuplikan hasil penyaringan lembar kerja ketiga dan keempat .....	51
Tabel III.3. Cuplikan hasil penyaringan lembar kerja kelima dan keenam .....	51
Tabel III.4. Pengisian “NaN” pada jam yang terdapat data kosong .....	53
Tabel III.5. Cuplikan nilai konstanta harmonik data pasang surut PPP Sadeng.....	53
Tabel III.6. Konstanta harmonik menurut DISHIDROS TNI AL .....	54
Tabel III.7. Nilai <i>mean sea level</i> , jarak surutan peta, dan <i>chart datum</i> .....	54
Tabel III.8. Cuplikan hasil koreksi <i>draft transducer</i> .....	55
Tabel III.9. Cuplikan selisih antara nilai pasang surut dengan <i>mean sea level</i> .....	56
Tabel III.10. Cuplikan hasil reduksi kedalaman terkoreksi terhadap <i>mean sea level</i>	56
Tabel III.11. Cuplikan hasil reduksi kedalaman terkoreksi pada <i>chart datum</i> .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	HASIL PENGOLAHAN DATA PASANG SURUT .....	75
A.1.	Hasil Penyaringan Data Pengamatan Pasang Surut .....	76
A.2.	Konstanta Harmonik .....	83
LAMPIRAN B	HASIL UJI KUALITAS DATA SURVEI BATIMETRI .....	84
LAMPIRAN C	SPESIFIKASI <i>FISH FINDER GARMIN MAP SOUNDER 178C</i>	87
LAMPIRAN D	PETA BATIMETRI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI SADENG .....	91