

**STUDI POLA PASANG SURUT DAN ARUS MENGGUNAKAN
PEMODELAN HIDRODINAMIKA DI PERAIRAN DESA
BERAKIT**

SKRIPSI



RISMEITA ADELA

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2023**

**STUDI POLA PASANG SURUT DAN ARUS MENGGUNAKAN
PEMODELAN HIDRODINAMIKA DI PERAIRAN DESA
BERAKIT**

SKRIPSI



RISMEITA ADELA

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2023**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

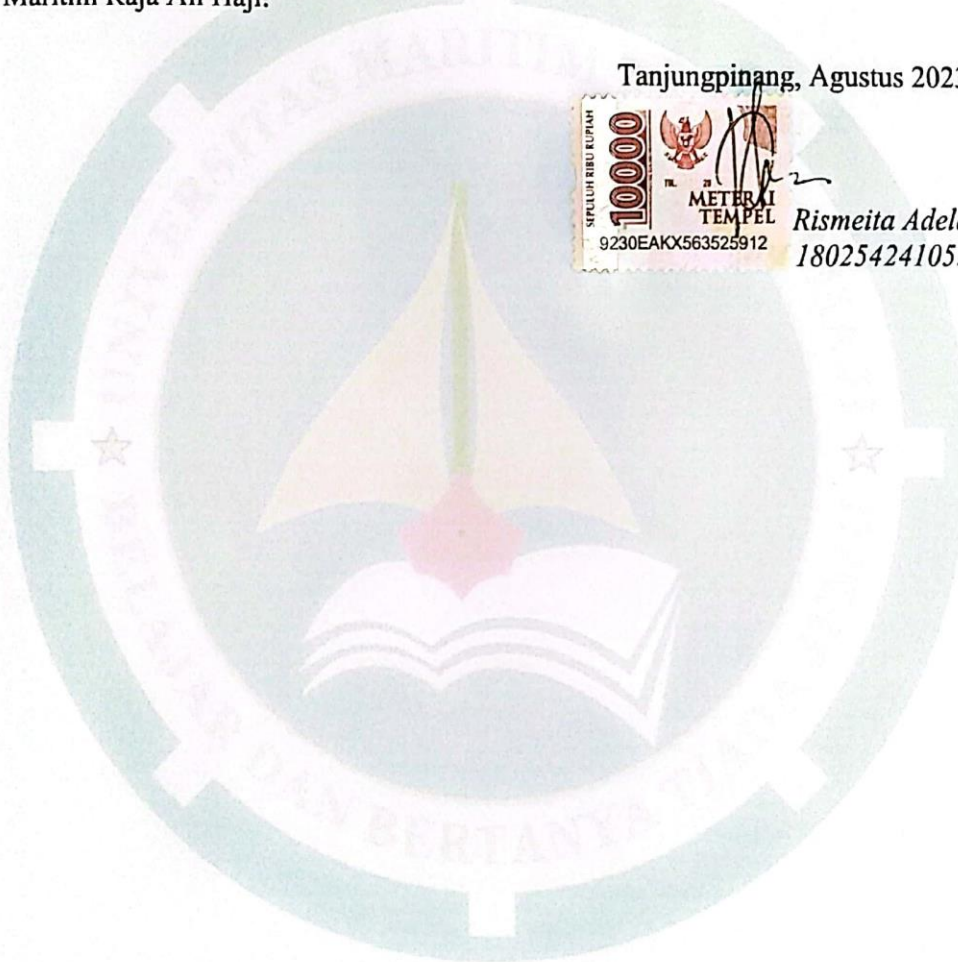
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Studi Pola Pasang Surut Dan Arus Menggunakan Model Hidrodinamika Di Perairan Barat Desa Berakit* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Agustus 2023



Rismeita Adela
180254241055





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2022
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

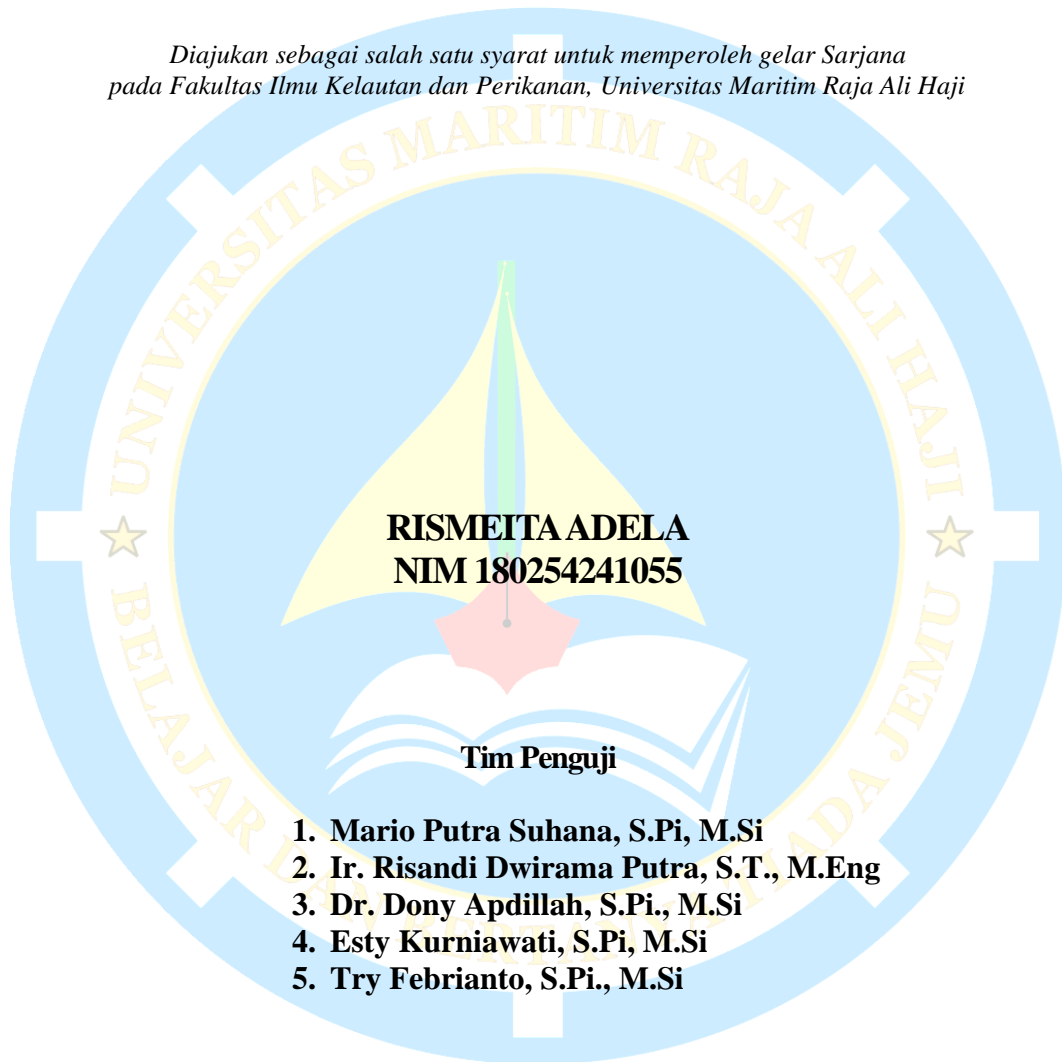
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**STUDI POLA PASANG SURUT DAN ARUS MENGGUNAKAN
MODEL HIDRODINAMIKA DI PERAIRAN BARAT DESA
BERAKIT**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Pola Pasang Surut dan Arus Menggunakan Model
Hidrodinamika di Perairan Desa Berakit

Nama : Rismeita Adela


NIM : 180254241055

Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si
NIP 199103012020121005



Ir. Risandi Dwirama Putra, S.T., M.Eng
NIP 198907052014041001

Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Ir. T. Prati Yulika Sari, S.Pi, M.Si
NIP 197107141998022001



Fadhliyah Idris, S.Pi, M.Si
NIP 198701292015042004

Tanggal Ujian: 3 Agustus 2023

Tanggal Lulus: 31-08-23

RIWAYAT HIDUP PENULIS



RISMEITA ADELA. Penulis lahir pada tanggal 14 Mei 2000 di Serasan, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau dari Bapak Suparjo dan Ibu Linda. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Tahun 2012 penulis menamatkan pendidikan formal di SDN 007 Bukit Bestari, kemudian penulis pada tahun 2015 menamatkan pendidikan di SMPN 1 Tanjungpinang dan menempuh pendidikan di SMAN 5 Tanjungpinang kemudian lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis diterima di Universitas Maritim Raja Ali Haji melalui jalur SMNPTN pada Program Studi Ilmu Kelautan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

Penulis pernah mengikuti FOSMI sebagai anggota divisi kemuslimahan (2018-2021); penulis pernah mengikuti Sertifikasi A1 *Open Water* pada tahun 2021. Penulis telah melaksanakan praktik kerja lapang (PKL) di Bintan Timur pada tahun 2021. Penulis juga telah melaksanakan KKN Tematik yang bekerjasama dengan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) dengan tema “Re-Vegetasi dan Ekosistem Mangrove Berbasis Desa” di Desa Pengudang, Kabupaten Bintan.

PRAKATA

Alhamdulillah robbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan kesehatan, kesempatan dan umur panjang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Pola Pasang Surut dan Arus Menggunakan Model Hidrodinamika di Perairan Desa Berakit” dengan baik. Tulisan ini merupakan salah satu pencapaian terbesar penulis dan sebagai salah satu syarat bagi penulis agar dapat menyelesaikan perkuliahan di Universitas Maritim Raja Ali Haji, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan untuk mendapatkan gelar S.Si.

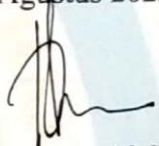
Dalam penulisan ini penulis telah berusaha sebaik-baiknya dalam menyelesaikan tulisan ini. Namun, penulis tidak akan dapat menyelesaikan tulisan ini tanpa adanya bantuan berupa dukungan dan doa-doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
2. Kepada Ayah Kamarudin dan Ibu Linda selaku orangtua penulis yang selalu mendoakan penulis
3. Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjamin Mutu (LP3M) Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) yang telah memberikan hibah dana penelitian unggulan program studi tahun 2021.
4. Bapak Aditya Hikmat Nugraha, S.IK., M.Si selaku wakil dekan dan sebagai penasihat akademik yang telah memberikan dukungan dan perhatian kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi., M.Si selaku ketua pembimbing dan Bapak Ir. Risandi Dwirama Putra, S.T., M.Eng selaku anggota pembimbing
6. Bapak Dr. Donny Apdillah, S.Pi., M.Si selaku ketua penguji, Ibu Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji 1 dan Bapak Try Febrianto, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji 3 atas saran dan masukannya dalam skripsi.
7. Bapak dan Ibu dosen
8. Seluruh staff FIKP UMRAH yang telah membantu dalam mengurus berkas-berkas selama perkuliahan.

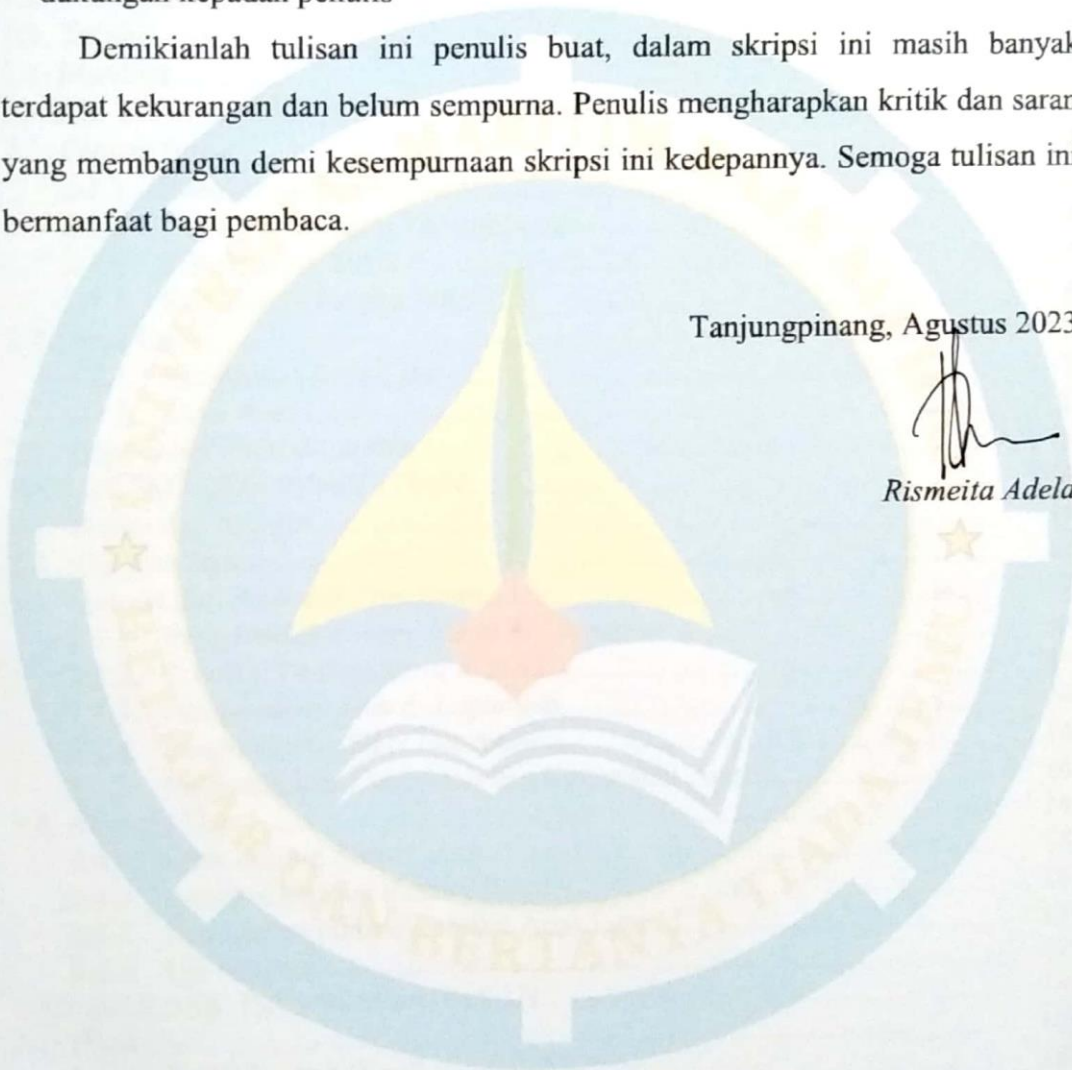
9. Soedrajad Haryo Adji, S.Si terima kasih banyak mas, cepet selesai tesisnya
10. Para sahabat-sahabat saya Claudia Bintania Ayu Lestari, S.P; Meyliana Anastasya Rumapea, S.Si; Nova Avriliani, S.Si; Shella Gending Pratiwi, A.Md.Keb; Putri Maulia, S.KM; Savira Tia Amanda, S.Farm; Yesti Astriyana, S,Ak.
11. Seluruh angkatan 2018 dan 2019 yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis

Demikianlah tulisan ini penulis buat, dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan belum sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini kedepannya. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca.

Tanjungpinang, Agustus 2023



Rismeita Adela



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pasang Surut.....	4
2.1.1. Pengertian Pasang Surut.....	4
2.1.2. Gaya Pembangkit Pasang Surut.....	4
2.1.3. Tipe Pasang Surut.....	5
2.1.4. Komponen Pasang Surut.....	6
2.2. Arus Laut.....	7
2.2.1. Pengertian Arus Laut.....	7
2.2.2. Jenis Arus Laut.....	8
2.3. Pemodelan Hidrodinamika.....	9
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	12
3.3.1. Pengamatan Pasang Surut di Lapangan.....	13
3.3.2. Prediksi Pasang Surut di BIG.....	13
3.3.3. Pengamatan Arus di Lapangan.....	14
3.3.4. Pengunduhan Data Batimetri.....	14
3.3.5. Pengunduhan Data Arah dan Kecepatan Angin.....	14
3.4. Analisis Data.....	14
3.4.1. Data Pasang Surut.....	14
3.4.2. Analisis Elevasi Pasang Surut.....	15
3.4.3. Pemodelan Hidrodinamika Arus Laut.....	15
3.4.4. Uji Akurasi.....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Hasil.....	18
4.1.1. Profil Pasang Surut.....	18
4.1.2. Kondisi Arus.....	19
4.2. Pembahasan.....	28
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	37

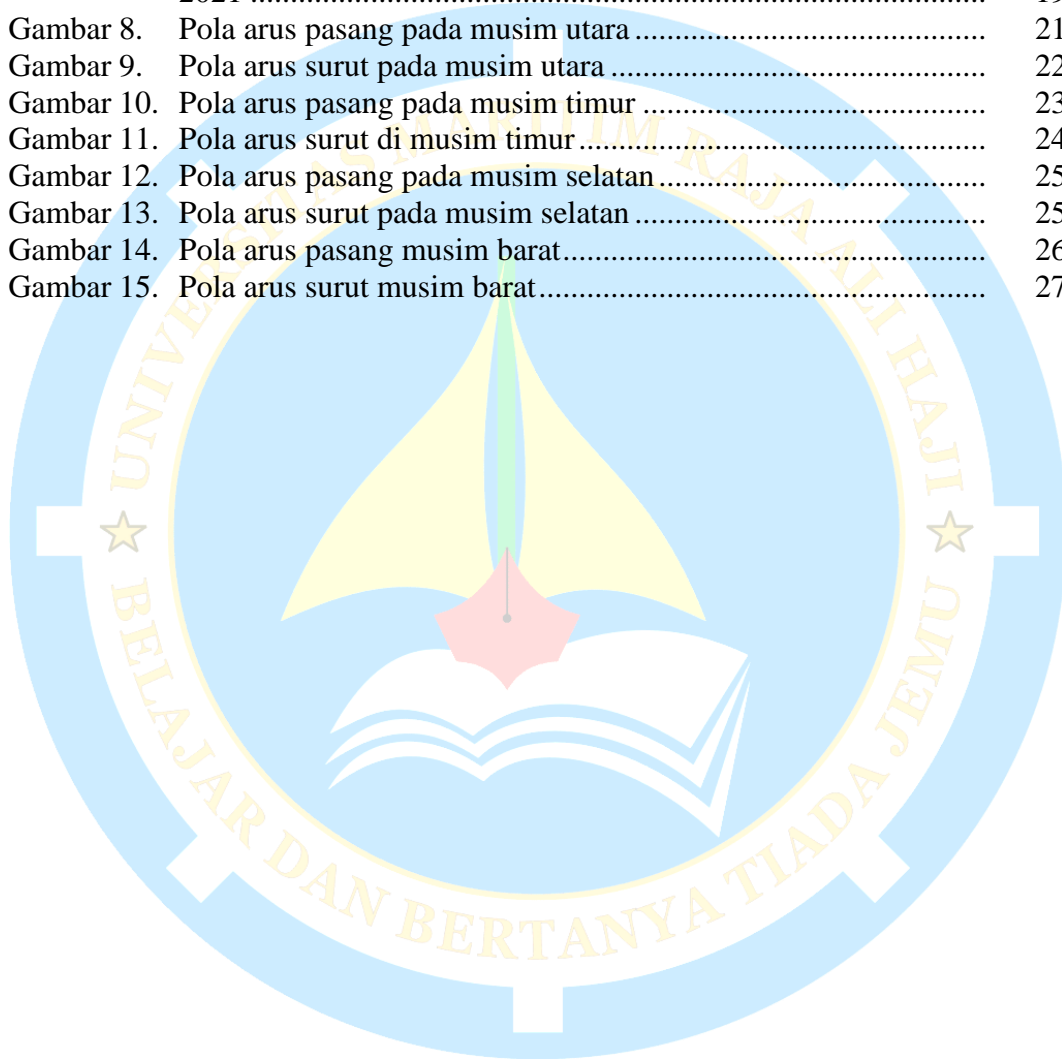
DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Alat dan Bahan	11
Tabel 2.	Perhitungan elevasi.....	15
Tabel 3.	<i>Setup</i> pemodelan hidrodinamika	16
Tabel 4.	Klasifikasi tingkat kesalahan RMSE	17
Tabel 5.	Hasil analisis harmonik pasang surut di perairan Desa Berakit	19
Tabel 6.	Perbandingan kecepatan dan arah arus 4 musim	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka pikir penelitian.....	3
Gambar 2.	Tipe pasang surut	6
Gambar 3.	Peta lokasi penelitian	11
Gambar 4.	Diagram alir penelitian	13
Gambar 5.	Domain model.....	16
Gambar 6.	Grafik pola pasang surut BIG	18
Gambar 7.	Grafik perbandingan pasut data lapangan dan data BIG Juni 2021	19
Gambar 8.	Pola arus pasang pada musim utara	21
Gambar 9.	Pola arus surut pada musim utara	22
Gambar 10.	Pola arus pasang pada musim timur	23
Gambar 11.	Pola arus surut di musim timur	24
Gambar 12.	Pola arus pasang pada musim selatan	25
Gambar 13.	Pola arus surut pada musim selatan	25
Gambar 14.	Pola arus pasang musim barat.....	26
Gambar 15.	Pola arus surut musim barat.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lokasi penelitian	38
Lampiran 2.	Kecepatan arus lapangan dan simulasi model.....	39
Lampiran 2.	Distribusi arah dan kecepatan angin.....	42

