

**PEMODELAN HIDRODINAMIKA DUA DIMENSI GELOMBANG
LAUT DI PERAIRAN PENGUDANG KABUPATEN BINTAN**

SKRIPSI



DWI ANUGRAH SEPTI WAHYANI

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Pemodelan Hidrodinamika Dua Dimensi Dua Dimensi Gelombang Laut di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya 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, 31 Juli 2024



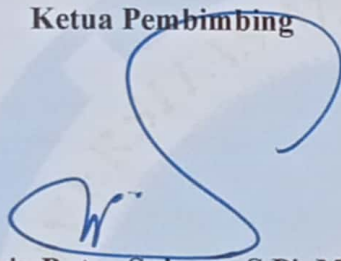
Dwi Anugrah Septi Wahyani
NIM 170254241025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Pemodelan Hidrodinamika Dua Dimensi Gelombang Laut di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan**
Nama : **Dwi Anugrah Septi Wahyani**
NIM : **170254241025**
Program Studi : **Ilmu Kelautan**

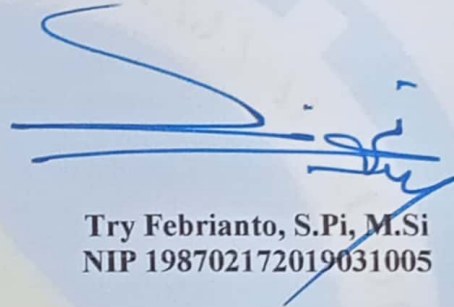
Disetujui oleh

Ketua Pembimbing



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

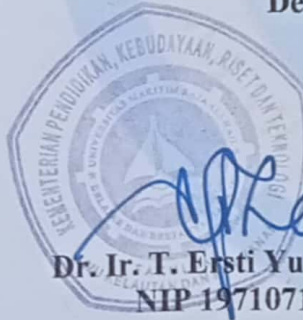
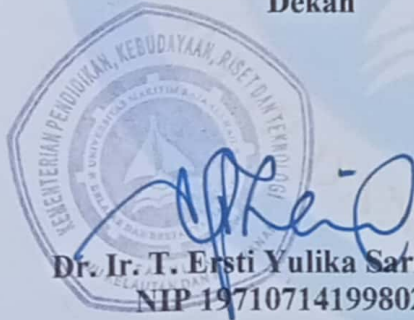
Anggota Pembimbing



Try Febrianto, S.Pi, M.Si
NIP 198702172019031005

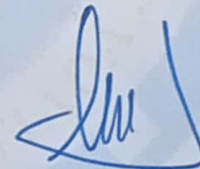
Mengetahui

Dekan



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

Ketua Program Studi



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

Tanggal Ujian: 31 Juli 2024

Tanggal Lulus: 31-07-24

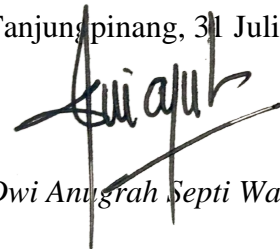
PRAKATA

Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Saya dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Adapun judul penelitian ini adalah “Pemodelan Hidrodinamika Dua Dimensi Di Perairan Pengudang, Kabupaten Bintan” adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi di Program Studi Ilmu Kelautan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dalam proses penyelesaian Proposal penelitian ini, saya mendapat arahan, perhatian dan bimbingan dari berbagai pihak baik berupa materi, ilmu, informasi. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang telah memberi dukungan, doa dan semangat selama berlangsung nya proposal penelitian ini.
2. Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si selaku Ketua pembimbing saya dan Bapak Try Febrianto, S.Pi, M.Si selaku Anggota Pembimbing.
3. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si selaku ketua penguji, Bapak Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si selaku anggota penguji dan bapak Dr. Arief Pratomo, S.T, M.Si selaku anggota penguji 2 atas saran, kritik, bimbingan dan semangat selama menyelesaikan Proposal penelitian ini.
4. Bapak/ibu dosen yang telah memberikan saya ilmu selama di perkuliahan.
5. Dengan segala hormat terimakasih kepada Kawan – kawan Jurusan Ilmu Kelautan angkatan Tahun 2017.

Akhir kata saya berharap agar proposal penelitian ini dapat di terima dengan baik dan menjadi jalan saya untuk menyelesaikan tugas akhir saya nanti.

Tanjungpinang, 31 Juli 2024



Dwi Anugrah Septi Wahyani

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| DAFTAR ISI..... | i |
| DAFTAR TABEL..... | ii |
| DAFTAR GAMBAR | iii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan | 2 |
| 1.4. Manfaat | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Hidrodinamika Dua Dimensi | 4 |
| 2.2. Gelombang Laut | 6 |
| 2.3. Angin | 7 |
| 2.4. Batimetri | 8 |
| 2.5. Pasang Surut | |
| BAB III. METODE PENELITIAN..... | 10 |
| 3.1. Waktu dan Tempat | 10 |
| 3.2. Alat dan Bahan..... | 10 |
| 3.3. Metode dan Prosedur Penelitian | 11 |
| 3.3.1. Angin..... | 11 |
| 3.3.2. Batimetri..... | 12 |
| 3.3.3. Pasang Surut..... | 12 |
| 3.3.4. Pembuatan Model Hidrodinamika | 13 |
| a.Pembuatan Domain Model | 14 |
| b.Setup Model..... | 14 |
| 3.4. Analisis Data | 15 |
| 3.4.1. Koreksi Angin dan Kecepatan Angin..... | 15 |
| 3.4.1.1. Koreksi Ketinggian | - |
| 3.4.1.2. Koreksi Durasi | 16 |
| 3.4.1.3. Koreksi Stabilitas | 16 |
| 3.4.1.4. Koreksi Efek Lokasi..... | 16 |
| 3.4.1.5. Koreksi Wind Stress Factor | 16 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 18 |
| 4.1. Hasil | 18 |
| 4.1.1. Hasil Analisis Data Angin..... | 18 |
| 4.1.2. Model Peramalan Gelombang | 19 |
| 4.2. Pembahasan..... | 25 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 27 |
| 5.1. Kesimpulan | 27 |
| 5.2. Saran | 27 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 28 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|--|----|
| Tabel 1. | Arah Mata Angin..... | 7 |
| Tabel 2. | Alat dan Bahan..... | 10 |
| Tabel 3. | Frekuensi Kejadian Angin..... | 18 |
| Tabel 4. | Rataan Model Gelombang Laut Musiman..... | 19 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|--|----|
| Gambar 1. | Sketsa Pembentukan Gelombang..... | 4 |
| Gambar 2. | Peta Lokasi Penelitian..... | 10 |
| Gambar 3. | Diagram Alir Penelitian..... | 11 |
| Gambar 4. | Domain Model Pengudang..... | 14 |
| Gambar 5. | <i>Windrose</i> Des 2022 – Nov 2023..... | 18 |
| Gambar 6. | Model Gelombang Musim Utara..... | 20 |
| Gambar 7. | Model Gelombang Musim Timur..... | 22 |
| Gambar 8. | Model Gelombang Musim Selatan..... | 23 |
| Gambar 9. | Model Gelombang Musim Barat..... | 25 |

