

**DISTRIBUSI SPASIAL SEDIMEN DASAR LAUT BERBASIS
TEKNOLOGI HIDROAKUSTIK DI PERAIRAN MANTANG**

SKRIPSI



WINDI NURAINI

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

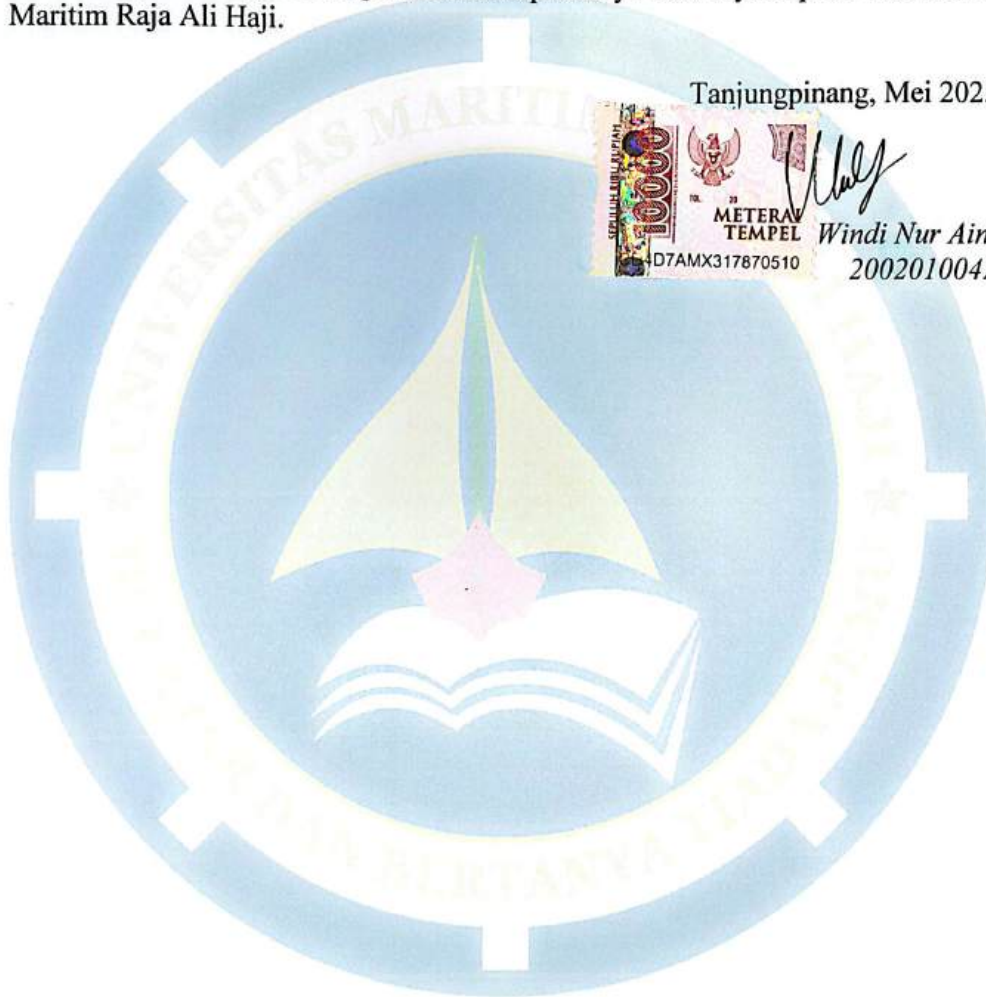
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Distribusi Spasial Sedimen Dasar Laut Berbasis Teknologi Hidroakustik di Perairan Mantang* 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, Mei 2025


METERAN
TEMPEL
D7AMX317870510 2002010042



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Distribusi Spasial Sedimen Dasar Laut Berbasis Teknologi
Hidroakustik di Perairan Mantang
Nama : Windi Nur Aini
NIM : 2002010042
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si
NIP 198608312022031002



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

Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Dony Apdilah, S.Pi, M.Si
NIP 197602222021211004



Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
NIP 199508252020122008

Tanggal Ujian: 26 Mei 2025

Tanggal Lulus: 14 - 07 - 25

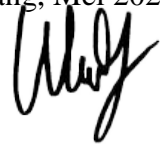
PRAKATA

Alhamdulillahirabbi'Alamin, segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat Skripsi dengan judul "Distribusi Spasial Sedimen Dasar Laut Berbasis Teknologi Hidroakustik di Perairan Mantang." Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Kelautan di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Bambang Nurdiansyah dan ibu Anita serta kakak saya Wulandari Syahputri Pratama dan adik saya Waafi Nur Athala yang selalu mendukung dan mendoakan hingga saya mencapai tahap ini.
2. Bapak Asep Ma'mun S.Pi., M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Try Febrianto S.Pi., M.Si sebagai pembimbing kedua yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan.
3. Bapak Aditya Hikmat Nugraha, S.IK., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dan mengarahkan saya selama proses perkuliahan hingga saya selesai melaksanakan penelitian skripsi.
4. Teman-teman di keluarga Ilmu Kelautan yaitu Intan Suraya, Evi Aunika Br Tambun, Masliawati, Syarfnurah Wulandari, Vinny Putri, Yeni Arta Uli Gultom, Feby Anita Silalahi dan tim penelitian Desa Mantang serta semua pihak yang telah memberikan bantuan selama pengambilan data.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun usulan penelitian masih banyak kekurangan. Penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan kata, sehingga penulis membuka dan menerima kritik dan saran bagi seluruh pembaca. Akhir kata penulis sampaikan. Sekian

Tanjungpinang, Mei 2025



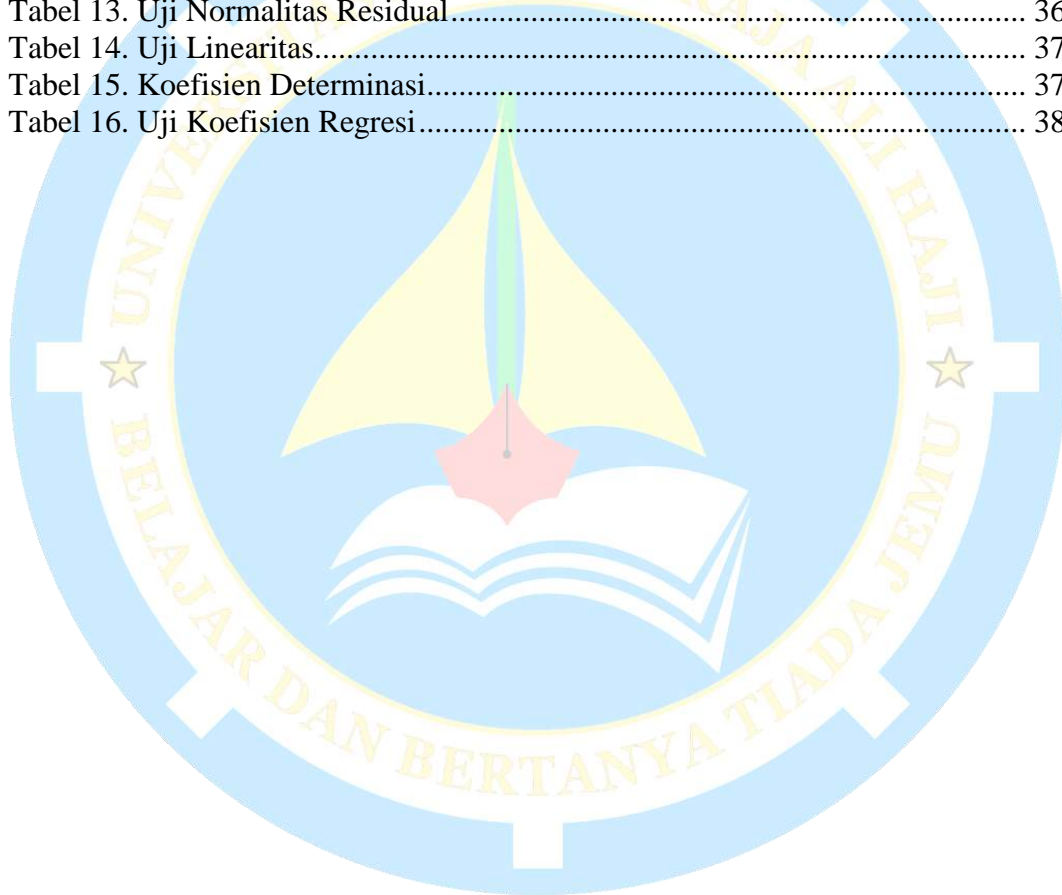
Windi Nur Aini

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Teknologi Hidroakustik.....	4
2.2. Prinsip Kerja Akustik.....	4
2.3. Singlebeam Echosounder.....	5
2.4. Nilai Hambur Balik (<i>Backscattering Strength</i>).....	7
2.5. Sedimen.....	9
2.6. Pengangkutan dan Pengendapan Sedimen.....	10
2.6.1. Tipe Angkutan Sedimen Berdasarkan Ukuran.....	11
2.7. Klasifikasi Berdasarkan Besar Butir.....	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1. Pengambilan Data Akustik.....	15
3.3.2. Pengambilan Data Sampel Sedimen.....	17
3.3.3. Pengambilan Data Kualitas Air.....	18
3.4. Analisis Data.....	18
3.4.1. Data Pengolahan Data Akustik.....	18
3.4.2. Pengolahan Data Sampel Sedimen.....	19
3.5. Hubungan Fraksi Sedimen Terhadap Nilai Hambur Balik Akustik.....	22
3.5.1. Regresi Linier Sederhana.....	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil.....	24
4.1.1. Kalibrasi Instrumen Simrad EK-15.....	24
4.1.2. Nilai Hambur Balik Stationer.....	25
4.1.3. Sedimen Dasar Perairan.....	28
4.1.4. Peta Distribusi.....	32
4.1.5. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana.....	36
4.1. Pembahasan.....	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu nilai <i>backscattering strength</i> dasar perairan	8
Tabel 2. Alat dan Bahan.....	13
Tabel 3. Spesifikasi Simrad EK15 <i>scientific echosounder system</i>	17
Tabel 4. <i>Setup</i> instrumen Simrad EK15 dan akuisisi data	17
Tabel 5. Klasifikasi sedimen.....	20
Tabel 6. Parameter lingkungan	25
Tabel 7. Nilai <i>backscatter</i> di setiap stasiun sampling sedimen.....	27
Tabel 8. Presentase fraksi berdasarkan komposisi sedimen <i>gravel, sand & mud</i> . 28	
Tabel 9. Presentase fraksi berdasarkan komposisi <i>sand, silt & clay</i>	30
Tabel 10. Rerata <i>arithmetic</i> pada stasiun sampling sedimen	31
Tabel 11. Nilai hambur balik pada tiap tipe sedimen.....	33
Tabel 12. Penelitian nilai <i>backscattering strength</i> dasar perairan	35
Tabel 13. Uji Normalitas Residual.....	36
Tabel 14. Uji Linearitas.....	37
Tabel 15. Koefisien Determinasi.....	37
Tabel 16. Uji Koefisien Regresi.....	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prinsip kerja akustik (Simmonds & MacLennan, 2005).	5
Gambar 2. <i>Near</i> dan <i>far field</i> (Bakri et al., 2013).	7
Gambar 3. Peta lokasi penelitian.....	13
Gambar 4. diagram alir penelitian.....	15
Gambar 5. Proses pengambilan data dan kalibrasi.....	16
Gambar 6. Nomenklatur ukuran butir sedimen (Folk, 1980).....	20
Gambar 7. Kalibrasi pada Simrad EK-15	24
Gambar 8. Tampilan <i>Raw</i> data.....	26
Gambar 9. Grafik nilai SV dan SS di setiap stasiun sampling sedimen	27
Gambar 10. Diagram segitiga <i>ternary</i> ukuran butir sedimen <i>gravel, sand & mud</i>	28
Gambar 11. Diagram segitiga <i>ternary</i> ukuran butir sedimen <i>sand, silt & clay</i>	30
Gambar 12. Peta Distribusi Hambur Balik Sedimen Di Perairan Mantang	33
Gambar 13. Grafik hubungan antara nilai hambur balik dengan fraksi sedimen..	38

