

**PEMETAAN TINGKAT KERENTANAN PANTAI DI WILAYAH
PESISIR PULAU DOMPAK KOTA TANJUNGPINANG**

SKRIPSI



EDGINA SCARICA LUMBANTOBING

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

**PEMETAAN TINGKAT KERENTANAN PANTAI DI WILAYAH
PESISIR PULAU DOMPAK KOTA TANJUNGPINANG**

SKRIPSI



EDGINA SCARICA LUMBANTOBING

**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

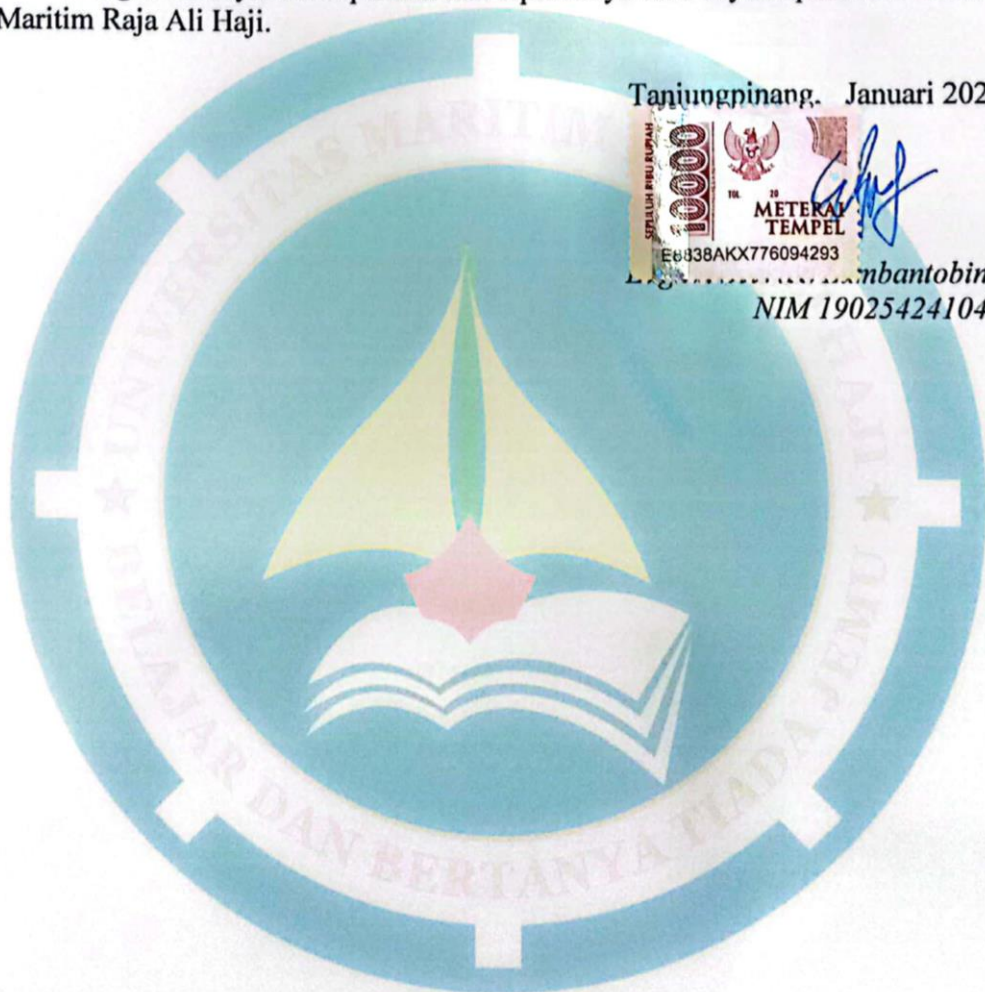
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Pemetaan Tingkat Kerentanan Pantai di Wilayah Pesisir Pulau Dompok Kota Tanjungpinang* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang 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, Januari 2024



mbantobing
NIM 190254241048





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2024
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

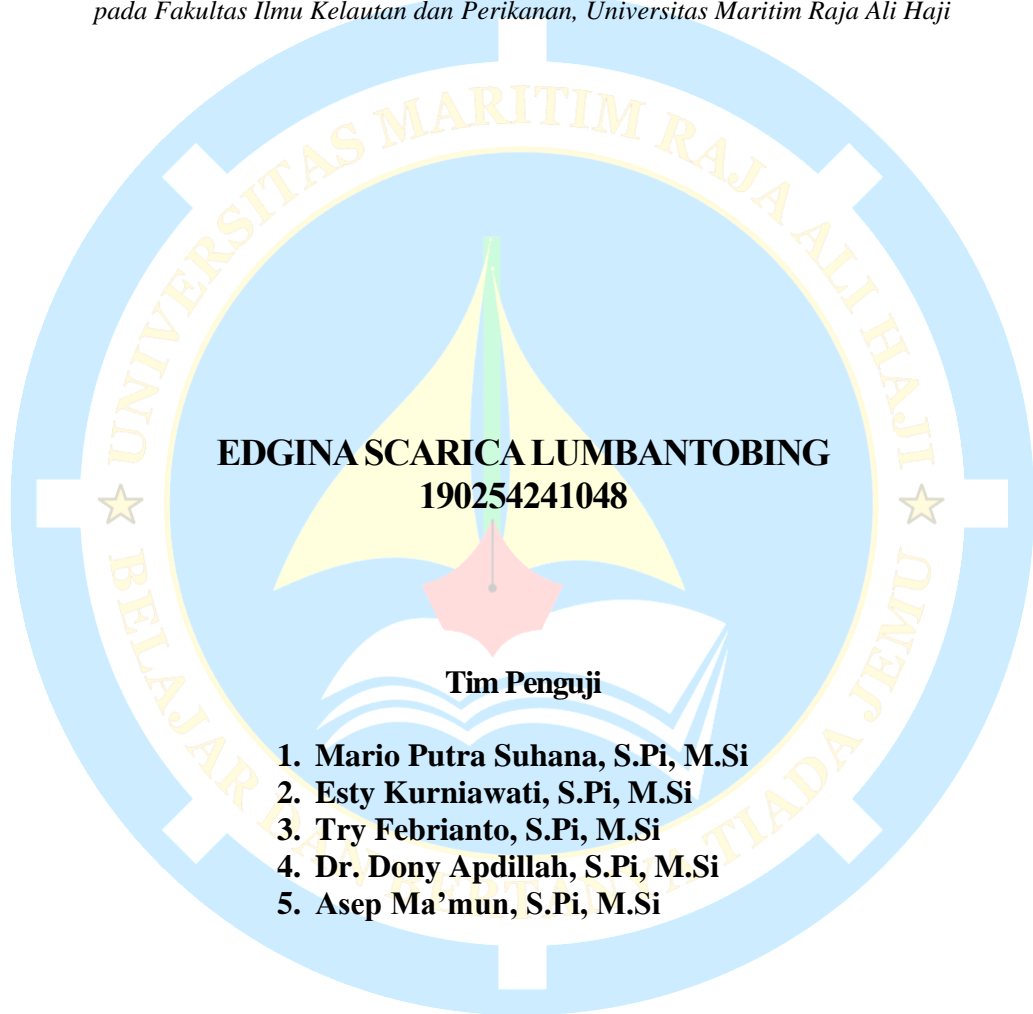
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan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

**PEMETAAN TINGKAT KERENTANAN PANTAI DI WILAYAH
PESISIR PULAU DOMPAK KOTA TANJUNGPINANG**

**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*



**EDGINA SCARICA LUMBANTOBING
190254241048**

Tim Penguji

- 1. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si**
- 2. Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si**
- 3. Try Febrianto, S.Pi, M.Si**
- 4. Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si**
- 5. Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si**

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


LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemetaan Tingkat Kerentanan Pantai di Wilayah Pesisir Pulau
Dompok Kota Tanjungpinang
Nama : Edgina Scarica Lumbantobing
NIM : 190254241048
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


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


Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si
NIP 199312262020122004

Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi




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


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

Tanggal Ujian: 22 Januari 2024

Tanggal Lulus: 30 - 01 - 24

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis dilahirkan di Tanjungbalai Karimun, Provinsi Kepulauan Riau pada tanggal 19 Juni tahun 2001 dari Bapak Ruben Lumbantobing dan Ibu Arta Silitonga. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis dibesarkan mulai dengan bersekolah di TK Vidya Sasana, selanjutnya menamatkan pendidikan Sekolah Dasar di SDS 015 Vidya Sasana Karimun pada tahun 2013, menamatkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Tebing Karimun, selanjutnya menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 4 Karimun. Kemudian penulis melanjutkan perkuliahan di Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan memilih program studi Ilmu kelautan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan melalui jalur SMMPTN.

Selama perkuliahan penulis pernah mengikuti lomba ONMIPA tingkat universitas pada bidang Biologi. Penulis juga aktif di organisasi kristen kampus yaitu Lembaga Kasih Mahasiswa (LKM) sebagai Badan Pengurus Harian pada divisi minat bakat tahun periode 2021/2022.

Selain itu penulis telah melaksanakan Praktik Keterampilan Lapang (PKL) di Tanjung Uban dengan judul “Analisis Butiran Sedimen di Pelabuhan Roro Tanjung Uban”. Pada tahun 2022 penulis juga sudah melakukan kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) dengan memilih tema kuliner.

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus karena dengan rahmat dan karunia Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pemetaan Tingkat Kerentanan Pantai di Wilayah Pesisir Pulau Dompok Kota Tanjungpinang*” dengan baik.

Dalam Pelaksanaan Penelitian, penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada segala pihak yang sudah membantu dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi yaitu bimbingan dan bantuan serta masukan yang mendukung penulis kepada:

1. Orang Tua penulis, Bapak Ruben Lumbantobing dan Ibu Arta Silitonga S.Pd serta saudara kandung penulis Abang Edoardo Tobing dan Adik Tio Dorras Tobing yang telah memberikan semangat, dukungan, dan selalu mendoakan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA, selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji dan dosen Penasihat Akademik.
3. Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi., M.Si selaku ketua dosen pembimbing dan juga Ibu Esty Kurniawaty, S.Pi., M.Si selaku anggota pembimbing yang telah memberikan arahan serta masukan dalam penyelesaian usulan penelitian dan juga memberikan dukungan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir;
4. Kepada Bapak Try Febrianto, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji 1, Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji 2 dan Bapak Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji 3.
5. Kepada my buddy Haechanahceah si idol kamu yang paling setia yang menjadi pelarian penulis ketika jenuh mengerjakan tugas akhir.
6. Kepada teman penulis semasa kuliah “Agape Home” Esa, Ruth, Pretty, dan Yefta yang ada pada masa sulit maupun senang.
7. Beberapa kanal Youtube yang membantu penulis dalam mengolah data dan juga playlist spotify yakni wte, nct all songs, ts, laufey, hivi, dll, yang menemani hari-hari penulis selama menyelesaikan tugas akhir.
8. Kepada Vera sebagai teman penulis yang bersama berjuang dalam menyelesaikan tugas akhir.

9. Kepada teman teman seperjuangan skripsi yang setiap hari ngemper di Lab OCM maupun perpus yakni, santi, wita, renta, vani, yos, raquel, linda, ka eka, dll.
10. Teman teman seperjuangan Ilmu Kelautan 2019 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penulisan tugas akhir, karena itu kritik dan saran penulis harapkan guna memperbaiki laporan ini kedepannya. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna untuk pembaca.

Tanjungpinang, 29 Januari 2024



Edgina Scarica Lumbantobing



DAFTAR ISI

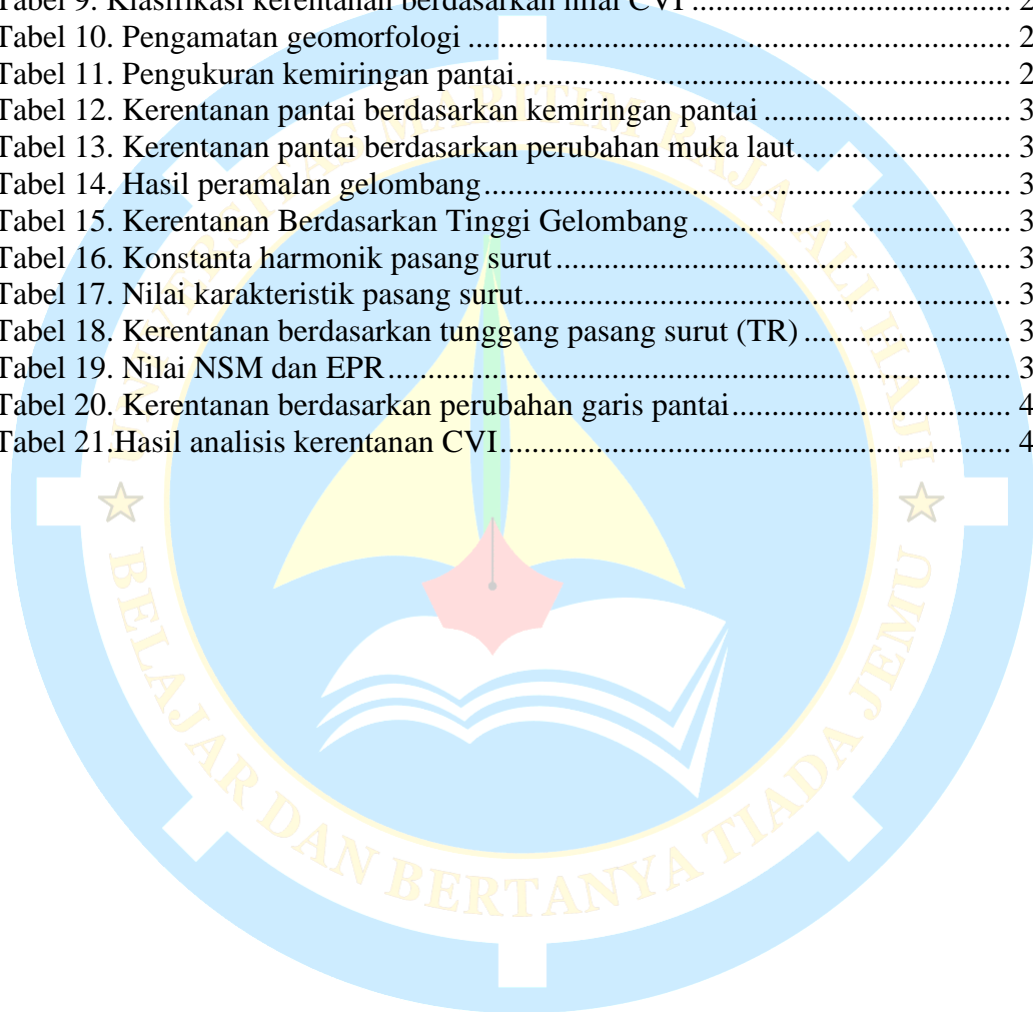
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Wilayah Pesisir.....	4
2.2. Kerentanan Pantai.....	4
2.3. Parameter Penilaian Kerentanan Pantai.....	5
2.3.1. Perubahan Garis Pantai.....	5
2.3.2. Gelombang.....	6
2.3.3. Pasang Surut.....	7
2.3.4. Kemiringan Pantai.....	9
2.3.5. Geomorfologi.....	10
2.3.6. Kenaikan Muka Air Laut (<i>Sea Level Rise</i>).....	10
2.4. Citra Satelit Sentinel 2A.....	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	13
3.3.1. Pengamatan Geomorfologi.....	15
3.3.2. Pengukuran Kemiringan Pantai.....	16
3.3.3. Pengunduhan Data Kenaikan Muka Laut.....	16
3.3.4. Pengunduhan Data Arah dan Kecepatan Angin.....	16
3.3.5. Prediksi Pasang Surut.....	17
3.3.6. Pengunduhan Citra Satelit.....	17
3.4. Analisis Data.....	18
3.4.1. Kemiringan Pantai.....	18
3.4.2. Kenaikan Muka Air Laut.....	19
3.4.3. Koreksi Data Arah dan Kecepatan Angin.....	19
3.4.4. Peramalan Gelombang.....	20
3.4.5. Pasang Surut.....	22
3.4.6. Koreksi Citra Satelit.....	22
3.4.7. Perubahan Garis Pantai.....	23
3.4.8. Tingkat Kerentanan Pantai CVI.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Hasil.....	26
4.1.1. Geomorfologi Pantai.....	26
4.1.2. Kemiringan Pantai.....	29
4.1.3. Kenaikan Muka Laut Relatif.....	31
4.1.4. Tinggi Gelombang.....	33

4.1.5. Pasang Surut.....	35
4.1.6. Perubahan Garis Pantai	38
4.1.7. Kerentanan Pantai CVI.....	41
4.2. Pembahasan.....	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
 DAFTAR PUSTAKA	 49
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Konstanta Harmonik Pasang Surut	8
Tabel 2. Tipe pasang surut berdasarkan nilai Formzahl (Wyrski, 1961)	9
Tabel 3. Titik koordinat stasiun pengambilan data	12
Tabel 4. Alat yang digunakan	13
Tabel 5. Bahan (data) yang digunakan.....	13
Tabel 6. Resolusi band spasial Citra Sentinel 2A (ESA, 2015).....	18
Tabel 7. Klasifikasi kemiringan pantai	19
Tabel 8. Parameter penilaian tingkat kerentanan pantai	25
Tabel 9. Klasifikasi kerentanan berdasarkan nilai CVI	25
Tabel 10. Pengamatan geomorfologi	28
Tabel 11. Pengukuran kemiringan pantai.....	29
Tabel 12. Kerentanan pantai berdasarkan kemiringan pantai	30
Tabel 13. Kerentanan pantai berdasarkan perubahan muka laut.....	32
Tabel 14. Hasil peramalan gelombang.....	33
Tabel 15. Kerentanan Berdasarkan Tinggi Gelombang.....	34
Tabel 16. Konstanta harmonik pasang surut.....	36
Tabel 17. Nilai karakteristik pasang surut.....	36
Tabel 18. Kerentanan berdasarkan tunggang pasang surut (TR).....	37
Tabel 19. Nilai NSM dan EPR.....	38
Tabel 20. Kerentanan berdasarkan perubahan garis pantai.....	40
Tabel 21. Hasil analisis kerentanan CVI.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tipe pasang surut (Sumber: Prasetyo, 2016)	8
Gambar 2. Peta lokasi penelitian.....	12
Gambar 3. Diagram alir penelitian.....	15
Gambar 4. pengukuran kemiringan pantai	16
Gambar 5. Pengamatan geomorfologi.....	27
Gambar 6. Peta kerentanan berdasarkan geomorfologi pantai.....	29
Gambar 7. Peta kerentanan berdasarkan kemiringan pantai	31
Gambar 8. Grafik Sea Level Anomaly.....	31
Gambar 9. Peta kerentanan berdasarkan kenaikan muka laut.....	33
Gambar 10. Peta kerentanan berdasarkan gelombang laut	35
Gambar 11. Prediksi pasang surut tahun 2022.....	36
Gambar 12. Peta kerentanan berdasarkan tunggang pasang surut	37
Gambar 13. Grafik perubahan garis pantai	39
Gambar 14. Peta perubahan garis pantai (abrasi dan akresi)	40
Gambar 15. Peta kerentanan berdasarkan perubahan garis pantai.....	41
Gambar 16. Peta kerentanan pantai pesisir Pulau Dompok	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat pengukuran lapangan	56
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian	57

