

**PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN  
CITRA SATELIT LANDSAT DAN SENTINEL DI TEPI LAUT  
KOTA TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI**



**ELISA NOVIYANTI**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2022**

**PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN  
CITRA SATELIT LANDSAT DAN SENTINEL DI TEPI LAUT  
KOTA TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2022**

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat Dan Sentinel Di Tepi Laut 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, Juli 2022



*Elisa Noviyanti  
180454241027*



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

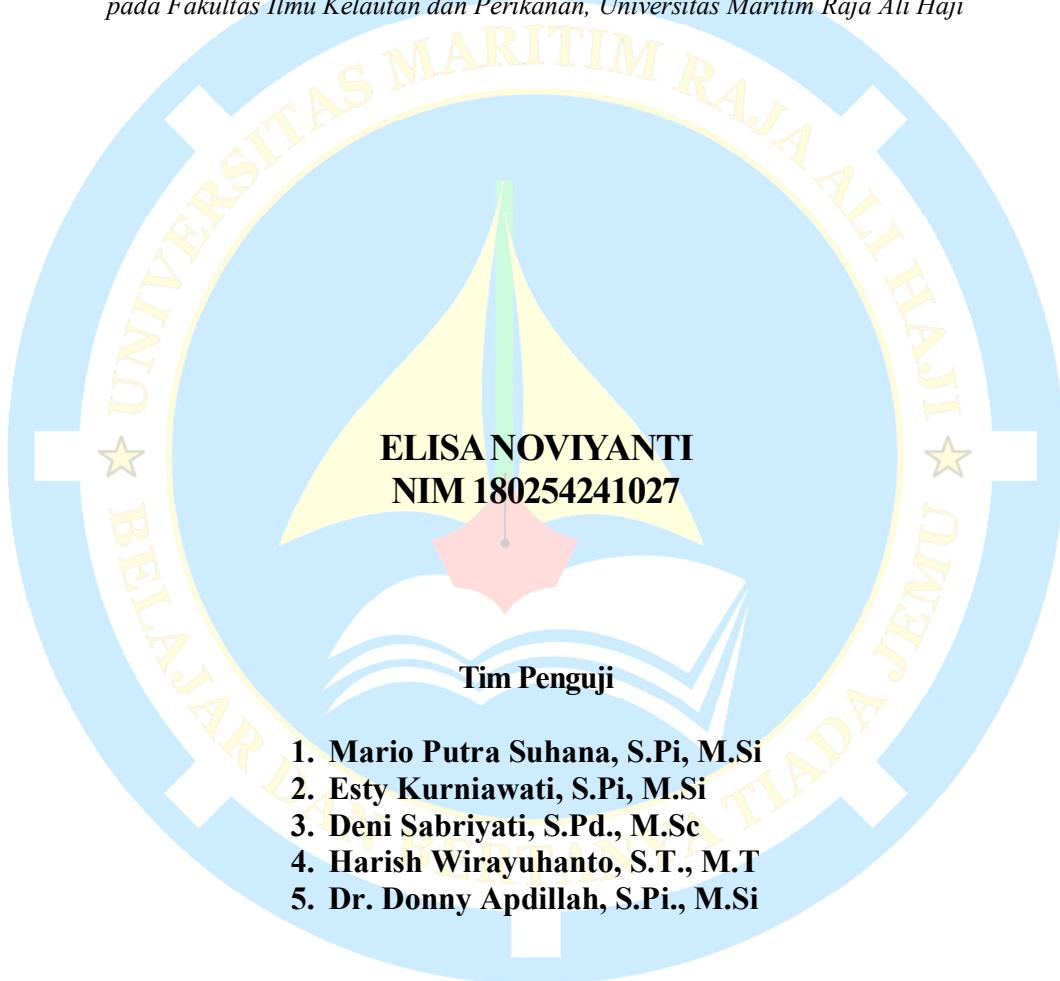
*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan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

**PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN  
CITRA SATELIT LANDSAT DAN SENTINEL DI TEPI LAUT  
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*



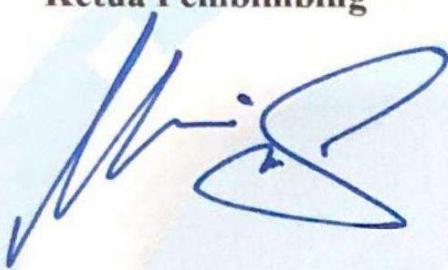
**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2022**

# LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat Dan Sentinel Di Tepi Laut Kota Tanjungpinang  
Nama : Elisa Noviyanti  
NIM : 180254241027  
Program Studi : Ilmu Kelautan

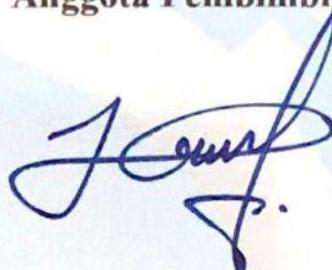
Disetujui oleh

Ketua Pembimbing



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

Anggota Pembimbing



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

Mengetahui

Dekan



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

Ketua Program Studi



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

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Esa, karena atas Berkat Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat Dan Sentinel Di Tepi Laut Kota Tanjungpinang“. Penyusunan skripsi ini merupakan suatu kewajiban bagi penulis dalam memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Universitas Maritim Raja Ali Haji Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Jurusan Ilmu Kelautan untuk mendapatkan gelar S.Si.

Dalam penyusunannya ini penulis telah mengusahakan semaksimal mungkin serta dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah senantiasa memberikan berkat, kesehatan serta kemampuan luar biasa yang sangat membantu dan menguatkan penulis hingga bisa menyelesaikan skripsi ini;
2. Kedua orangtua Bapak Lasman Sihombing dan Ibu Elia Marlina Pakpahan yang selalu memberikan setiap apa yang penulis butuhkan terlebih dalam hal dukungan, doa dan segalanya kepada peneliti;
3. Ketiga adik tersayang Lasmaria Rachel Sihombing, John David Sihombing, dan Ruth Tiasi Sihombing yang mendorong penulis untuk terus berusaha dalam menyelesaikan skripsi;
4. Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Ristekdikti yang telah memberikan hibah dana penelitian tahun 2021.
5. Ibu Fadhliah Idris, S.Pi., M.Si, selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan dan penasehat akademik penulis;
6. Bapak Mario Putra Suhana, selaku dosen pembimbing utama, ibu Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si, selaku anggota pembimbing yang telah banyak membimbing, memberikan arahan serta masukan dengan sabar dan baik untuk kemajuan skripsi ini;
7. Ibu Deni Sabriyati, S.Pd., M.Sc selaku dosen penguji 1, Bapak Harish Wirayuhanto, S.T., M.T selaku dosen penguji 2 dan Bapak Dr. Donny

Apdillah, S.Pi., M.Si selaku dosen pengaji 3 atas saran dan masukannya dalam skripsi;

8. Teman baik Aunnike Juniwati Br. Marbun dan Desi Nurlianti yang memberi dukungan dan canda tawa, juga senantiasa meluangkan waktu dan pikirannya untuk membantu dalam penyelesaian usulan penelitian ini;
9. Muhamad Muliadi S.Si sebagai alumni dan Jhonatan Rian sebagai teman yang sudah sangat membantu dan memberi ilmu yang banyak dan bermanfaat dalam menyelesaikan skripsi yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi;
10. Teman-teman Ilmu Kelautan Angkatan 2018 yang telah menjadi sumber penyemangat dalam penyelesaian skripsi ini;
11. Playlist Joox yang memberi semangat dari setiap makna lirik lagunya agar lebih termotivasi lagi untuk menyelesaikan skripsi ini; dan
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu sudah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam skripsi ini masih banyak sekali terdapat kekurangan dan juga belum sempurna. Walaupun demikian, penulis sangat mengharapkan saran dan juga kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Peneliti juga sangat berharap agar skripsi ini dapat dijadikan acuan dan menjadi penelitian lanjutan yang memiliki manfaat bagi kita semua terutama bagi program studi Ilmu Kelautan.

Tanjungpinang, 06 Mei 2022



Elisa Noviyanti

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN .....	i
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Manfaat .....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	ii
2.1. Garis Pantai .....	5
2.2. Reklamasi.....	5
2.3. Penginderaan Jauh .....	6
BAB III. METODE PENELITIAN.....	iii
3.1. Waktu dan Tempat .....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian .....	10
3.3.1. Pengukuran Kemiringan Pantai.....	10
3.3.2. Pengamatan Geomorfologi Pantai.....	11
3.3.3. Pengunduhan Citra Satelit .....	11
3.3.4. Prediksi Pasang Surut.....	11
3.4. Analisis Data .....	11
3.4.1. Kemiringan Pantai/ <i>Slope</i> .....	11
3.4.2. Koreksi Citra Satelit.....	12
3.4.2.1. Pemotongan Citra/ <i>Image Cropping</i> .....	12
3.4.2.2. Koreksi Geometrik.....	12
3.4.2.3. Koreksi Radiometrik dan Atmosferik .....	12
3.4.3. Pengolahan Garis Pantai .....	13
3.4.3.1. <i>Single Band Thersholt</i> .....	14
3.4.3.2. <i>Band Ratio</i> .....	15
3.4.3.3. <i>Multiplying Image</i> .....	15
3.4.3.4. Konversi <i>Raster to Vector</i> .....	16
3.4.3.5. Koreksi Posisi Garis Pantai .....	16
3.4.3.6. Perubahan Garis Pantai .....	17
3.4.4. Uji Akurasi .....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	iv
4.1. Hasil .....	20
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	20
4.1.2. Perubahan Garis Pantai .....	22
4.2. Pembahasan.....	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	v
4.1. Kesimpulan .....	33
2.2. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN .....	39