

**PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI DIPANTAI INDAH
SERGANG KABUPATEN LINGGA MENGGUNAKAN METODE
DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM (DSAS)**

SKRIPSI



EAGIE MURSHALAS

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

**PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI DIPANTAI INDAH
SERGANG KABUPATEN LINGGA MENGGUNAKAN METODE
DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM (DSAS)**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Pemetaan Perubahan Garis Pantai dipantai Indah Sergang Kabupaten Lingga Menggunakan Metode Digital Shoreline Analysis System (DSAS)*. 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, 29 Januari 2026



Eagie Murshalas
NIM 2102010019





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2026
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 DIPANTAI INDAH
SERGANG KABUPATEN LINGGA MENGGUNAKAN METODE
DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM (DSAS)**

**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*



**EAGIE MURSHALAS
NIM 2102010019**

Tim Penguji

- 1. Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si**
- 2. Indah Kartika, S.Kel, M.Si**
- 3. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si**
- 4. Rika Anggraini, S.Pi, M.Si**
- 5. Muhammad Fajar Fajri Fardillah, S.Pi, M.Si**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

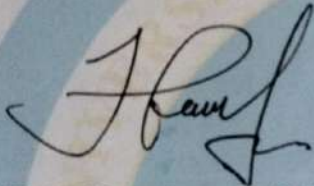
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemetaan Perubahan Garis Pantai di Pantai Indah Sergang
Kabupaten Lingga menggunakan Metode Digital Shoreline
Analysis System (DSAS)
Nama : Eagie Murshalas
NIM : 2102010019
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



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

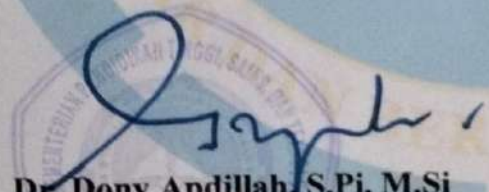


Indah Kartika, S.Kel, M.Si
NIP 199711252024062002

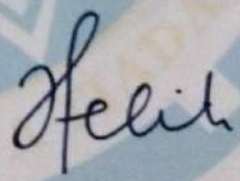
Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi



Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004



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

Tanggal Ujian: 12 Januari 2026

Tanggal Lulus: 29 - 01 - 26

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemetaan Perubahan Garis Pantai dipantai Indah Sergang Kabupaten Lingga menggunakan Metode Digital Shoreline Analysis System (DSAS)”. Skripsi ini disusun dan diselesaikan penulis untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana dari program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

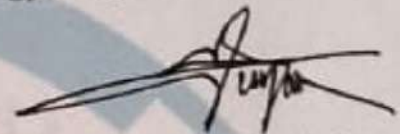
Penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu atas terselesaikannya skripsi ini dan penulis juga mempersembahkan sebagai bukti semangat dan usaha penulis untuk orang-orang yang berharga bagi penulis.

1. Kepada bapak Mirsal selaku sebagai Ayahanda penulis, Alhamdulillah kini penulis sudah berada di tahap ini, dalam menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai perwujudan terakhir. Terimakasih sudah mengantarkan saya berada ditempat ini, saya harap semoga bapak tenang disurga dan bahagia melihat anaknya dapat melewati masa perkuliahan.
2. Kepada ibunda Hamsiah yang selalu mendoakan, dukungan, semangat dan perhatian sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
3. Kepada seluruh anggota keluarga besar yang turut mendoakan dan memberi semangat.
4. Kepada Ibu Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si., selaku ketua pembimbing yang sangat membimbing dan sangat banyak membantu penulis selama perkuliahan dan menyelesaikan skripsi.
5. Kepada Ibu Indah Kartika, S.Kel, M.Si., selaku anggota pembimbing yang selalu membimbing, memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
6. Kepada Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si, Ibuk Rika Anggraini S.Pi., M.Si. dan Bapak Muhammad Fajar Fajri Fardillah S.Pi, M.Si yang bersedia dan berkenan menjadi dosen penguji penulis.
7. Kepada Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan saran, semangat dan membimbing selama perkuliahan.

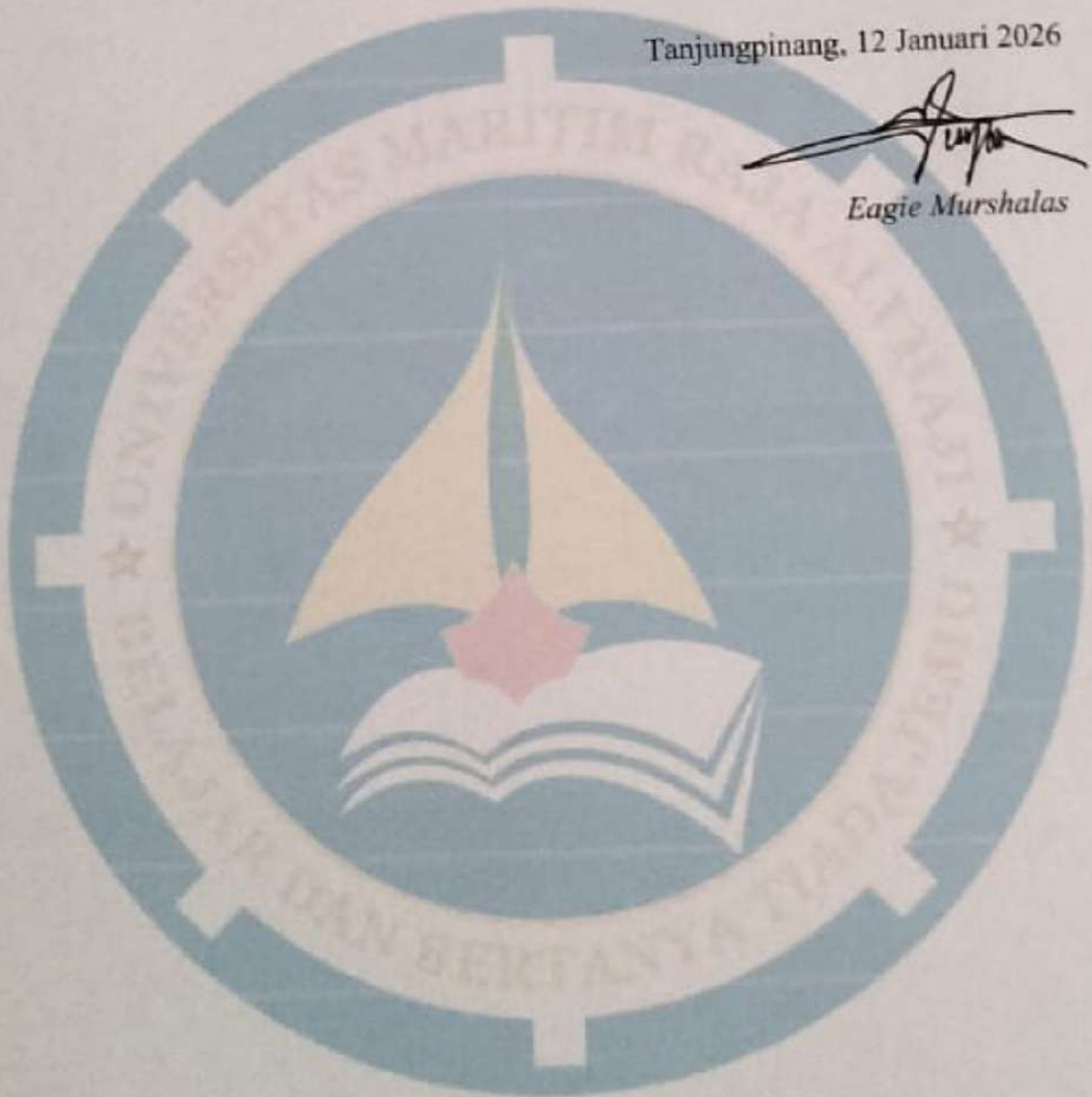
8. Kepada seluruh dosen dan staf FIKP UMRAH yang sudah membantu dan memberikan ilmu selama perkuliahan.
9. Kepada seluruh anggota keluarga Ilmu kelautan angkatan 2021.

Dalam penulisan skripsi ini penulis juga merasa masih banyak kekurangan sehingga sangat dibutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Tanjungpinang, 12 Januari 2026



Eagie Murshalas



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	13
DAFTAR GAMBAR	16
DAFTAR LAMPIRAN.....	17
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Geomorlogi Pantai	4
2.2. Pantai Dan Garis Pantai	4
2.3. Perubahan Garis Pantai	4
2.4. Kemiringan Pantai	5
2.5. Penginderaan Jauh	5
2.6. Citra Satelit Sentinel-2A.....	6
2.7. Deteksi Perubahan Garis Pantai Dengan Citra Satelit.....	8
2.8. Digital Shoreline Analysis System (DSAS)	9
2.9. Penelitian Terdahulu.....	10
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu Dan Tempat.....	13
3.2. Alat Dan Bahan.....	14
3.3. Metode Dan Prosedur Penelitian	
3.3.1. Pengamatan Geomorfologi Pantai.....	16
3.3.2. Pengukuran Kemiringan Pantai (Slope).....	16
3.3.2. Prediksi Pasang Surut.....	16
3.4. Analisis Data.....	17
3.4.1. Kemiringan Pantai / Slope.....	17
3.4.2. Pengolahan Citra Satelit	17
3.4.2.1. Image Cropping / Pemotongan Citra	17
3.4.2.2. Koreksi Atmosferik.....	18
3.4.3. Ekstraksi Garis Pantai	18
3.4.3.1. Masking.....	18
3.4.3.2. NDWI (Normalized Difference Water Index)	18
3.4.3.3. Konversi Raster To Polygon	19
3.4.3.4. Konversi Polygon To Polyline.....	19
3.4.3.5. Koreksi Posisi Garis Pantai.....	19
3.4.4. Perubahan Garis Pantai	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil.....	21
4.1.1. Kemiringan Pantai.....	21
4.1.2. Ekstraksi Garis Pantai	23
4.2.3. Pola Perubahan Garis Pantai	27
4.2. Pembahasan	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1. Kesimpulan.....	33

5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	40



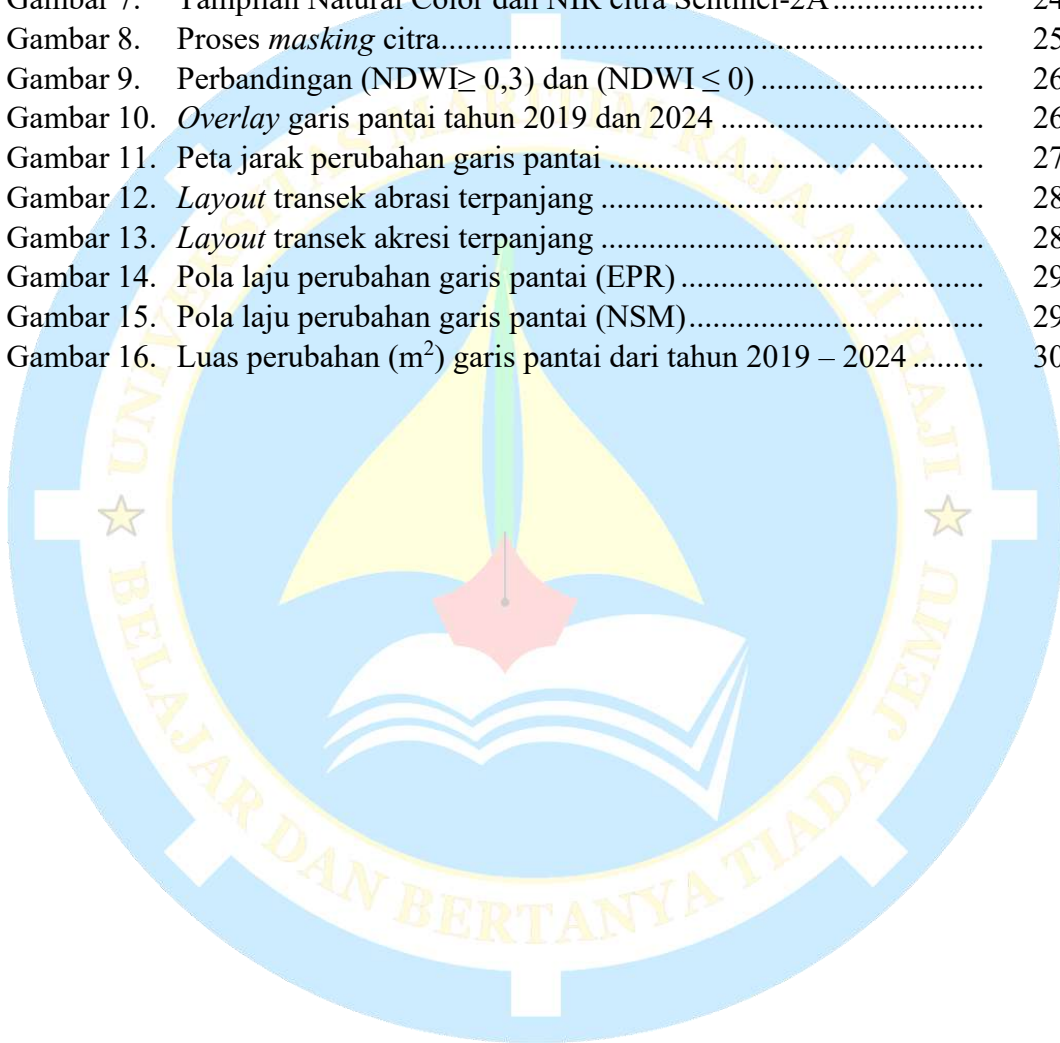
DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Karakteristik citra Sentinel-2A.....	8
Tabel 2.	Penelitian terdahulu	10
Tabel 3.	Titik koordinat setiap stasiun penelitian.....	13
Tabel 4.	Alat dan bahan dalam penelitian	14
Tabel 5.	Waktu akusisi dan resolusi citra	14
Tabel 6.	Klasifikasi kemiringan garis pantai	17
Tabel 7.	Kemiringan pantai pada lokasi penelitian	21
Tabel 8.	Klasifikasi kemiringan pantai.....	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka pikir penelitian.....	3
Gambar 2.	Proses penginderaan jauh.....	6
Gambar 3.	Citra Sentinel-2A (10m)	7
Gambar 4.	Parameter yang dibutuhkan dalam DSAS	9
Gambar 5.	Peta lokasi penelitian	13
Gambar 6.	Diagram alur penelitian	15
Gambar 7.	Tampilan Natural Color dan NIR citra Sentinel-2A.....	24
Gambar 8.	Proses <i>masking</i> citra.....	25
Gambar 9.	Perbandingan ($NDWI \geq 0,3$) dan ($NDWI \leq 0$)	26
Gambar 10.	<i>Overlay</i> garis pantai tahun 2019 dan 2024	26
Gambar 11.	Peta jarak perubahan garis pantai	27
Gambar 12.	<i>Layout</i> transek abrasi terpanjang	28
Gambar 13.	<i>Layout</i> transek akresi terpanjang	28
Gambar 14.	Pola laju perubahan garis pantai (EPR)	29
Gambar 15.	Pola laju perubahan garis pantai (NSM).....	29
Gambar 16.	Luas perubahan (m^2) garis pantai dari tahun 2019 – 2024	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lokasi / titik koordinat stasiun pantai	41
Lampiran 2.	Pengukuran kemiringan lereng pantai	43
Lampiran 3.	Prediksi pasang surut	44

