

SKRIPSI
ANALISIS PERUBAHAN GARIS PANTAI
MENGUNAKAN *DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM* (DSAS)
DI PANTAI TELUK BOGAM,
KOTAWARINGIN BARAT



Oleh:
MAULANA RIFKY ERAHMAN
2210716310016

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU

2026

SKRIPSI
ANALISIS PERUBAHAN GARIS PANTAI
MENGUNAKAN *DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM* (DSAS)
DI PANTAI TELUK BOGAM,
KOTAWARINGIN BARAT



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk menyelesaikan studi pada Program
Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas
Lambung Mangkurat

Oleh:
MAULANA RIFKY ERAHMAN
2210716310016

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Perubahan Garis Pantai *Menggunakan Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) di Pantai Teluk Bogam, Kotawaringin Barat
Nama : Maulana Rifky Erahman
Nim : 2210716310016
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Ilmu Kelautan

Persetujuan Pembimbing



Dr. Muhammad Syahdan S.Pi M.Si

NIP. 19770815 200604 1 003

Penguji 1



Ira Puspita Dewi S.Kel M.Si

NIP. 19810423 20050 1 2004

Penguji 2



Muhi. Afdal, S.Kel M.Si

NIP. 19930712 202203 1 007

Mengetahui

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

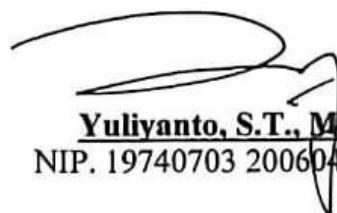
Koordinator

Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.

NIP. 19640517 199303 1 001



Yuliyanto, S.T., M.Si.

NIP. 19740703 200604 1 002

RINGKASAN

MAULANA RIFKY ERAHMAN (2210716310016) Analisis Perubahan Garis Pantai Menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) di Pantai Teluk Bogam, Kotawaringin Barat di bawah bimbingan Bapak **Dr. Muhammad Syahdan S.Pi M.Si** selaku dosen pembimbing skripsi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola perubahan garis pantai serta mengukur laju abrasi dan akresi di Pantai Teluk Bogam, Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah, dalam kurun waktu satu dekade (2016 – 2026). Metode yang digunakan adalah penginderaan jauh berbasis citra satelit multitemporal Sentinel-2A menggunakan indeks air *Normalized Difference Water Index* (NDWI) untuk delineasi otomatis. Analisis statistik pergerakan garis pantai dihitung menggunakan ekstensi *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) versi 6.1 pada 218 transek dengan jarak antar transek 50 meter. Parameter statistik yang diterapkan meliputi *Net Shoreline Movement* (NSM), *End Point Rate* (EPR), *Linear Regression Rate* (LRR), *Weighted Linear Regression* (WLR), dan *Shoreline Change Envelope* (SCE).

Hasil analisis menunjukkan dinamika pesisir yang tidak seragam di sepanjang wilayah studi. Pantai Teluk Bogam didominasi oleh kecenderungan akresi dengan nilai rata-rata EPR sebesar +1,101 m/tahun. Laju akresi tertinggi terkonsentrasi di sisi timur tanjung mencapai +13,929 m/tahun (Transek 127). Sebaliknya, tekanan abrasi terdeteksi pada beberapa segmen tertentu, khususnya pada interval transek 59–180, dengan laju kemunduran maksimum mencapai –3,032 m/tahun (Transek 128). Parameter SCE mencatat fluktuasi pergerakan garis pantai ekstrem dengan jarak absolut maksimum mencapai 141,289 meter. Informasi spasial ini penting sebagai landasan ilmiah untuk mitigasi bencana pesisir dan pengelolaan kawasan pantai yang berkelanjutan.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam juga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, berkat beliaulah manusia dapat menuju zaman pencerahan dan penuh ilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat. Judul yang penulis ajukan adalah “Analisis Perubahan Garis Pantai Menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) di Pantai Teluk Bogam, Kotawaringin Barat”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Terkhusus kedua orang tua penulis yang penulis sayangi, terimakasih sebesar-besarnya kepada Bapak Rahman Yuda dan Ibu Endah Kusmindarwati serta saudara perempuan penulis yaitu Anita Agustin, yang telah berperan penting dalam selalu mendoakan dan mendukung penulis sampai akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Dr. Yuliyanto, ST., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Dr. Muhammad Syahdan S.Pi M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang memberikan bimbingan, arahan, motivasi, kritik dan saran kepada penulis dengan penuh kesabaran hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Ira Puspita Dewi S.Kel., M.Si selaku dosen penguji atas kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak Muh. Afdal S.Kel., M.Si., yang juga memberikan kritikan dan saran yang membangun demi memperbaiki skripsi ini

7. Seluruh dosen Program Studi Ilmu Kelautan, yaitu: Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si, Bapak Hamdani, S.Pi, M.Si, Bapak Baharuddin S.Kel, M.Si, Bapak Nursalam, S.Kel, M.S, Bapak Dr. Frans Tony, S.Pi, MP, Bapak Dafiuddin Salim S.Kel, M.Si, Ibu Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si, Ibu Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si, Ibu Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si, dan ibu Mila Safitri S.Kel, M.Si., atas pembelajaran, bimbingan dan ilmu yang diberikan selama penulis menempuh studi di Program Studi Ilmu Kelautan ULM serta Kakak Norlaila Hayati, S.Si., M.Ling atas bantuan untuk mengarahkan dan bantuan selama proses pengerjaan skripsi ini.
8. Teman-teman Wave Generation 15 yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini “pergi bareng, pulang bareng, runkad bareng”.
9. Kepada sahabat-sahabat penulis di grup “Barudak Toba” yang telah memberikan pengalaman dalam masa hidup perkuliahan.
10. Teman seperjuangan kontrakan, Reno Apriliandi, Azhar Nugraha, Nazar Ahmad Taufan, M. Fawwaz Agil, Muhammad Shafa Prayoga, Surya, Bayu Setiadi, Rio Faldi Tarihoran, Daffa Bagus Pangestu, Muhtadibillah, Aulia Ramadani, Tazkia Azhari, Heri Noorhidayat, Muhammad Zaini.
11. Untuk diri sendiri, Maulana Rifky Erahman terimakasih sudah mau bekerja sama, sudah mau berusaha dan berjuang saat menyelesaikan banyak hal selama ini, terimakasih sudah mau tetap bertahan dan tidak menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini dengan versi terbaik menurut diri sendiri.

Banjarbaru, Juni 2026

Penulis

Maulana Rifky Erahman

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	4
1.3.Tujuan dan Manfaat	4
1.3.1. Tujuan.....	4
1.3.2. Manfaat.....	4
1.4.Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2. Ruang Lingkup Materi.....	5
1.5.Kerangka Berfikir Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1.Gambaran Umum.....	7
2.2.Pantai	7
2.1.1. Definisi Pantai	8
2.1.2. Jenis-jenis Pantai	9
2.3.Wilayah Pesisir	11
2.2.1. Definisi Wilayah Pesisir	12
2.2.2. Tipologi Pesisir.....	12
2.2.3. Dinamika Wilayah Pesisir	13
2.2.4. Fenomena Wilayah Pesisir	14
2.4.Faktor Penyebab	15
2.3.1. Faktor Pasang Surut.....	15
2.3.2. Faktor Batimetri (Kedalaman).....	16

2.5. Penginderaan Jauh dalam Analisis Garis Pantai	16
2.6. Periode Pengamatan dalam Analisis Perubahan Garis Pantai ..	17
2.7. Perubahan Garis Pantai	17
2.8. Analisis Perubahan Garis Pantai Menggunakan DSAS	18
2.6.1. <i>Shoreline Change Envelope</i> (SCE)	19
2.6.2. <i>Net Shoreline Movement</i> (NSM)	19
2.6.3. <i>End Point Rate</i> (EPR)	19
2.6.4. <i>Linear Regression Rate</i> (LRR)	19
2.6.5. <i>Weighted Linear Regression</i> (WLR)	19
2.9. Aplikasi DSAS pada Studi Perubahan Garis Pantai di Indonesia	20
2.10. Analisis DSAS di Wilayah Pesisir Lainnya	20
2.11. Peran DSAS dalam Monitoring dan Manajemen Pesisir	21
2.12. Relevansi Penelitian	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	23
3.2. Alat dan Bahan	24
3.3. Diagram Alir Penelitian	25
3.4. Metode Perolehan Data	25
3.4.1. Pengambilan Data Citra Satelit dari Sentinel	25
3.4.2. Digitasi <i>On Screen</i> pada Garis Pantai	26
3.4.3. Prediksi Pasang Surut	27
3.4.4. Kedalaman	27
3.5. Metode Pengolahan Data	29
3.5.1. Delineasi Garis Pantai	29
3.5.2. Uji Akurasi Menggunakan RMSE	31
3.5.3. Koreksi Delineasi Garis Pantai	32
3.5.4. Kedalaman	32
3.5.5. Deteksi Perubahan Garis Pantai	33
3.5.5.1. <i>Net Shoreline Movement</i> (NSM)	33
3.5.5.2. <i>Shoreline Change Envelope</i> (SCE)	34
3.5.5.3. <i>Weighted Linear Regression</i> (WLR)	34
3.5.5.4. <i>Linear Regression Rate</i> (LRR)	34

3.5.5.5. <i>End Point Rate</i> (EPR)	35
BAB. 4 PEMBAHASAN	37
4.1. Kondisi Hidrodinamika dan Datum Vertikal	37
4.2. Ekstraksi dan Pemetaan Garis Pantai	38
4.3. Analisis Perubahan Garis Pantai (Metode DSAS).....	43
4.3.1. Perpindahan Bersih Garis Pantai	44
4.3.2. Rentang Perubahan Garis Pantai	46
4.3.3. Laju Perubahan Garis Pantai Berdasarkan Regresi Linear	48
4.3.4. Laju Perubahan Garis Pantai Berdasarkan Regresi Linear	
Berbobot	50
4.3.5. Laju Perubahan Titik Akhir Garis Pantai.....	52
4.4. Analisis Faktor Utama Penyebab Perubahan.....	54
4.4.1. Batimetri Teluk Bogam.....	54
BAB 5. KESIMPULAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	