

ANALISIS KERENTANAN PULAU TIDUNG BERADASARKAN PERUBAHAN GARIS PANTAI

SAVITRI NURUL APRILLIA



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kerentanan Pulau Tidung Berdasarkan Perubahan Garis Pantai” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Savitri Nurul Aprillia
C2401201078

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- 

ABSTRAK

SAVITRI NURUL APRILLIA. Analisis Kerentanan Pulau Tidung Berdasarkan Perubahan Garis Pantai. Dibimbing oleh Dr. FERY KURNIAWAN, S.Kel., M.Si. dan Prof. Dr. YONVITNER, S.Pi., M.Si..

Pulau- pulau kecil memiliki tingkat kerentanan yang tinggi berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Beberapa pulau kecil di Kepulauan Seribu mengalami kerentanan yang disebabkan oleh perubahan garis pantai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status kerentanan Pulau Tidung berdasarkan perubahan garis pantai serta menilai hubungan *land use/ land cover* (LULC) dan ekosistem pesisir dengan perubahan garis pantai. Analisis data terdiri atas pengolahan citra satelit Landsat, analisis laju perubahan garis pantai menggunakan *digital shoreline analysis system* (DSAS), penilaian kerentanan, dan uji regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pulau Tidung memiliki tingkat kerentanan sedang pada rentang analisis tahun 1913 hingga 2023. Perubahan garis pantai di Pulau Tidung besar lebih banyak mengalami erosi, sedangkan Tidung Kecil lebih banyak mengalami akresi. LULC dan ekosistem pesisir berpengaruh pada perubahan garis pantai sebesar 25,72%. Strategi adaptasi yang diusulkan untuk Pulau Tidung adalah pengembangan kawasan konservasi laut dengan rehabilitasi ekosistem pesisir guna mencegah terjadinya kemunduran garis pantai dan menekan tingkat kerentanan di Pulau Tidung.

Kata kunci: kerentanan, LULC, perubahan garis pantai, ekosistem pesisir

ABSTRACT

SAVITRI NURUL APRILLIA. *Vulnerability Analysis of Tidung Island Based on Coastline Changes*. Supervised by Dr. FERY KURNIAWAN, S.Kel., M.Si. and Prof. Dr. YONVITNER, S.Pi., M.Si..

The small islands have a high vulnerability level based on their characteristics. Several small islands in the Thousand Islands experience vulnerability due to changes in the coastline. This study aims to analyze the vulnerability status of Tidung Island based on changes in the coastline and assess the relationship between land use/ land cover (LULC) and coastal ecosystem with changes in the coastline. The data analysis consists of Landsat satellite image processing, coastline change rate analysis using digital shoreline analysis system (DSAS), vulnerability assessment, and correlation testing. The results show Tidung Islands has a moderate level of vulnerability in the analysis range of 1913 to 2023. The coastline changes on Tidung Besar Island mostly experience erosion, while Tidung Kecil Island experiences more accretion. LULC and coastal ecosystems influence shoreline changes by 25,72%. The proposed adaptation strategy for Tidung Islands is the development of marine conservation areas with coastal ecosystem rehabilitation to prevent coastline retreat and reduce vulnerability levels on Tidung Islands.

Keywords: *vulnerability, LULC, coastline change, coastal ecosystem*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, 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 IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS KERENTANAN PULAU TIDUNG BERDASARKAN PERUBAHAN GARIS PANTAI

SAVITRI NURUL APRILLIA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Si.
- 2 Dudi Muhammad Wildan, S.Pi., M.Si.

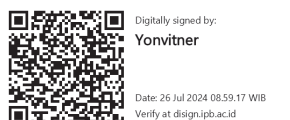
Judul Skripsi : Analisis Kerentanan Pulau Tidung Berdasarkan Perubahan Garis Pantai

Nama : Savitri Nurul Aprillia
NIM : C2401201078

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Yonvitner, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen MSP:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M. Phil.
NIP 196402131989031014



Tanggal Ujian:
16 Juli 2024

Tanggal Lulus:



- 



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kerentanan Pulau Tidung Berdasarkan Perubahan Garis Pantai”**. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan pada program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Selama melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan.
2. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Prof. Dr. Yonvitner, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan arahan dan bimbingan, serta waktu dan tenaga dalam berdiskusi sampai terselesaikannya skripsi.
3. Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc. dan Dudi Muhammad Wildan S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji serta Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M. Phil selaku Ketua Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan.
4. PBKL dan abang-abang Pulau Tidung yang telah membantu penulis selama menjalankan penelitian.
5. Bang Ichsan, Mba Ella, dan abang kakak lainnya yang telah membantu penulis dalam mempelajari ilmu spasial.
6. Bapak Himawan dan Ibu Sri serta keluarga besar Salam Effendi dan Sastro Martono yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan semangat selama penyelesaian studi.
7. Teman-teman Bharnawama MSP'57 yang sudah berjuang bersama dan memberikan cerita selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Savitri Nurul Aprillia



— Bogor Indonesia —

IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Garis Pantai	4
2.2 Faktor Perubahan Garis Pantai	4
2.3 Sistem Informasi Geografis	5
2.4 Citra Satelit Landsat	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Pengumpulan Data	7
3.3 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Perubahan Garis Pantai	11
4.2 Penilaian Kerentanan	13
4.3 Hubungan Perubahan Garis Pantai dengan LULC dan Ekosistem Pesisir	17
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	34

DAFTAR TABEL

1	Jenis dan sumber data	7
2	Spesifikasi citra satelit yang digunakan	8
3	Komposit band RGB	8
4	Klasifikasi tingkat kerentanan berdasarkan nilai EPR	9
5	Penilaian skor pada variabel faktor	10
6	Transek hasil analisis DSAS	13
7	Hasil analisis regresi perubahan garis pantai	18
8	Tutupan lahan dan ekosistem pesisir di pesisir Pulau Tidung	18

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran penelitian “Analisis Kerentanan Pulau Tidung Berdasarkan Perubahan Garis Pantai”	2
2	Alur metodologi penelitian	6
3	Peta lokasi penelitian	7
4	Garis pantai Pulau Tidung tahun 1913 – 2023	11
5	Peta perubahan garis pantai di Pulau Tidung Besar	11
6	Perubahan garis pantai di Pulau Tidung Kecil	12
7	Tingkat kerentanan Pulau Tidung Besar berdasarkan perubahan garis pantai dalam interval tahun	14
8	Grafik pola perubahan luasan Pulau Tidung Besar	16
9	Tingkat kerentanan Pulau Tidung Kecil berdasarkan perubahan garis pantai dalam interval tahun	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Rekaman citra satelit di Pulau Tidung	24
2	Garis pantai Pulau Tidung	24
3	Lokasi terjadinya penambahan garis pantai (akresi)	26
4	Tutupan lahan dan ekosistem pesisir di Pulau Tidung	27
5	Lokasi terjadinya pengurangan garis pantai (erosi)	33
6	Pemecah gelombang di Pulau Tidung	33