

**STUDI AKRESI DAN ABRASI BERDASARKAN PERUBAHAN
GARIS PANTAI DI PULAU PANJANG, KABUPATEN JEPARA
MENGUNAKAN SIG DARI TAHUN 2015 HINGGA 2020**

S K R I P S I

Oleh :

HARYO FARHAN FAREDZA

260 401 171 401 22



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**STUDI AKRESI DAN ABRASI BERDASARKAN PERUBAHAN
GARIS PANTAI DI PULAU PANJANG, KABUPATEN JEPARA
MENGUNAKAN SIG DARI TAHUN 2015 HINGGA 2020**

Oleh :

HARYO FARHAN FAREDZA

26040117140122

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi Ilmu Kelautan
Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Judul Skripsi : Studi Akresi dan Abrasi Berdasarkan
Perubahan Garis Pantai di Pulau
Panjang, Kabupaten Jepara
Menggunakan SIG dari Tahun 2015
Hingga 2020

Nama Mahasiswa : Haryo Farhan Faredza
Nomor Induk Mahasiswa : 26040117140122
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan / Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal: 1 November 2022

Mengesahkan:

Ketua Penguji



Dr. Ir. Munasik, M.Sc.
NIP. 19680310 199303 1 003

Sekretaris Penguji



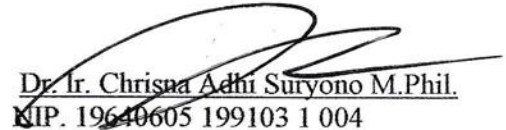
Ir. Ibnu Pratikto, M.Si
NIP. 19600611 198703 1 002

Anggota Penguji



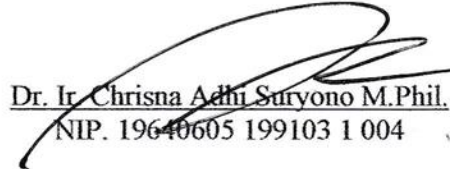
Ir. Raden Ario M.Sc.
NIP. 19600105 198703 1 002

Anggota Penguji



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono M.Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono M.Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini Saya, Haryo Farhan Faredza, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya Saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah / skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penulis.

Semarang, 15 April 2022

Penulis,



Haryo Farhan Faredza

NIM. 26040117140122

ABSTRAK

Haryo Farhan Faredza. 26040117140122. Studi Akresi dan Abrasi Berdasarkan Perubahan Garis Pantai di Pulau Panjang, Kabupaten Jepara Menggunakan SIG dari Tahun 2015 Hingga 2020. (**Pembimbing: Munasik dan Ibnu Pratikto**).

Garis pantai merupakan garis pertemuan antara daratan dengan lautan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Garis pantai cenderung memiliki sifat yang dinamis dan posisinya dapat mengalami perubahan. Posisi garis pantai mengalami perubahan yang berlangsung secara terus menerus. Perubahan dapat terjadi akibat proses pengikisan daratan yang disebut abrasi maupun penambahan daratan yang disebut akresi. Pulau Panjang merupakan salah satu pulau yang banyak dijadikan tujuan wisata di Kabupaten Jepara. Banyaknya berbagai macam kegiatan manusia dapat berdampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap ekosistem, khususnya ekosistem pantai. Pengamatan perubahan garis pantai dapat dilakukan dengan bantuan sistem informasi geografis dengan cara digitasi pada citra. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui luasan area akresi dan abrasi berdasarkan perubahan garis pantai di wilayah Pulau Panjang, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah dari tahun 2015 hingga 2020 menggunakan sistem informasi geografis.

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 1 April 2022 hingga 15 April 2022. Lokasi pengamatan akan dilakukan di wilayah Pulau Panjang, Kabupaten Jepara. Daerah yang diamati yaitu seluruh wilayah Pulau Panjang. Data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari citra satelit dari google earth pro tahun 2015 hingga tahun 2020. Proses pengolahan citra dengan cara melakukan digitasi garis pantai pada masing-masing citra. Proses digitasi dengan metode digitasi layar (*on screen digitizing*) pada *Software ArcGIS 10.5*. . Digitasi akan menghasilkan batas antara daratan dan lautan. Batas tersebut yang digunakan dalam penentuan perubahan garis pantai. Setelah diperoleh layer garis pantai masing-masing citra, dilanjutkan dengan proses *overlay*. Proses selanjutnya yaitu digitasi ke wilayah yang mengalami perubahan garis pantai. Digitasi ini juga untuk mengetahui seberapa luas wilayah yang mengalami akresi ataupun abrasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total luas akresi dan abrasi berdasarkan perubahan garis pantai yang terjadi di Pulau Panjang dari tahun 2015 dengan 2020 adalah 1,265019 ha dan 1,268594 ha yang artinya perubahan yang terjadi tidak signifikan. Rata-rata akresi dan abrasinya adalah 0,2530038 ha dan 0,2537188 ha. Perubahan yang paling besar terjadi pada periode 2015-2016 dan yang paling kecil pada periode 2016-2017.

Kata Kunci: Garis pantai, digitasi, akresi, abrasi

ABSTRACT

Haryo Farhan Faredza. 26040117140122. Accretion and Abrasion Studies Based on Coastline Changes on Panjang Island, Jepara Regency Using GIS from 2015 to 2020. (Supervisors: Munasik and Ibnu Pratikto).

The coastline is the meeting line between land and sea which is influenced by tides. The coastline tends to have a dynamic nature and its position can change. The position of the coastline experiences continuous changes. Changes can occur due to the process of land erosion called abrasion or the addition of land called accretion. Panjang Island is one of the islands that is widely used as a tourist destination in Jepara Regency. The number of various kinds of human activities can have a direct or indirect impact on ecosystems, especially coastal ecosystems. Observation of shoreline changes can be done with the help of a geographic information system by digitizing the image. The purpose of this study was to determine the area of accretion and abrasion based on changes in coastline in Panjang Island, Jepara Regency, Central Java from 2015 to 2020 using a geographic information system.

The study was carried out from April 1st, 2022 to April 15th, 2022. The location of the observation will be in the Panjang Island area, Jepara Regency. The observed area is the entire Panjang Island area. The data used in this study came from satellite images from Google Earth Pro in 2015 until 2020. The image processing process is done by digitizing the coastline on each image. The digitization process uses the on-screen digitizing method on the ArcGIS 10.5. Software. Digitization will produce a boundary between land and sea. These limits are used in determining shoreline changes. After obtaining the coastline layers of each image, proceed with the overlay process. The next process is digitizing to areas experiencing changes in coastline. This digitization is also to find out how much area is experiencing accretion or abrasion.

The results showed that the total area of accretion and abrasion based on shoreline changes that occurred on Panjang Island from 2015 to 2020 was 1.265019 ha and 1.268594 ha, which means that the changes that occurred were not significant. The average accretion and abrasion are 0.2530038 ha and 0.2537188 ha. The biggest changes occurred in the 2015-2016 period and the smallest in the 2016-2017 period.

Keywords: *Coastline, digitization, accretion, abrasion*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah/skripsi dengan judul “Studi Akresi dan Abrasi Berdasarkan Perubahan Garis Pantai di Pulau Panjang, Kabupaten Jepara Menggunakan SIG dari Tahun 2015 Hingga 2020” dengan lancar sebagai syarat kelulusan untuk menyelesaikan program sarjana (S1) pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Proses penyusunan karya ilmiah/skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik karena dukungan dan bantuan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Munasik, M.Sc dan Ir. Ibnu Pratikto, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan karya ilmiah/skripsi ini serta Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberikan nasehat dan arahan selama masa perkuliahan hingga tingkat akhir.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman Ilmu Kelautan angkatan 2017 yang telah memberikan semangat serta bantuan bagi penulis agar dapat menyelesaikan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya ilmiah/skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki penulis. Maka dari itu, penulis mengharapkan adanya masukan ataupun kritikan yang bersifat membangun untuk menambah kesempurnaan karya ilmiah/skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat untuk menambah wawasan bagi para pembaca dan semua pihak.

Semarang, 15 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Garis Pantai	5
2.2. Akresi dan Abrasi	6
2.3. Faktor Penyebab Akresi dan Abrasi	7
2.4. Penginderaan Jarak Jauh	9
2.5. Sistem Informasi Geografis.....	9
III. MATERI DAN METODA	11
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	11
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metoda	12
3.3.1. Metode Penelitian	12

3.3.2.	Sumber Data	12
3.3.3.	Proses Pengambilan Data	13
3.3.4.	Proses Pengolahan Data	13
3.3.5.	Diagram Alir.....	14
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1.	Hasil	15
4.1.1.	Perubahan Garis Pantai Periode 2015-2016	15
4.1.2.	Perubahan Garis Pantai Periode 2016-2017	16
4.1.3.	Perubahan Garis Pantai Periode 2017-2018	17
4.1.4.	Perubahan Garis Pantai Periode 2018-2019	18
4.1.5.	Perubahan Garis Pantai Periode 2019-2020	19
4.1.6.	Perhitungan Selisih Luas Daerah yang Terdampak Perubahan Garis Pantai.....	20
4.2.	Pembahasan	21
V.	PENUTUP	26
5.1.	Kesimpulan.....	26
5.2.	Saran	26
	DAFTAR PUSTAKA	27
	LAMPIRAN	30
	RIWAYAT HIDUP	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan Bahan 12

Tabel 2. Luas daerah yang mengalami perubahan garis pantai pada masing-masing periode..... 20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	11
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar 3. <i>Layout</i> Garis Pantai Tahun 2015-2016.....	15
Gambar 4. <i>Layout</i> Garis Pantai Tahun 2016-2017.....	16
Gambar 5. <i>Layout</i> Garis Pantai Tahun 2017-2018.....	17
Gambar 6. <i>Layout</i> Garis Pantai Tahun 2018-2019.....	18
Gambar 7. <i>Layout</i> Garis Pantai Tahun 2019-2020.....	19
Gambar 8. Grafik selisih luas daerah per periode.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil digitasi garis pantai.....	31
Lampiran 2. Hasil <i>overlay</i> garis pantai per periode	37
Lampiran 3. Hasil digitasi daerah per periode.....	43
Lampiran 4. Tabel hasil digitasi daerah akresi dan abrasi per periode	48