

RILATUL ISNAINI. NPM. 14.03.4.1.1.00027. Analisis Perubahan Garis Pantai Di Kepulauan Gili Labak Kabupaten Sumenep Madura Jawa Timur. Dibawah bimbingan **Wahyu Andy Nugraha., ST., M.Sc., Ph.D**

ABSTRAK

Pulau Gili Labak merupakan pulau kecil yang memiliki potensi alam sangat menarik di laut maupun di darat, pulau ini memiliki salah satu tingkat kerentananterhadap perubahan pantai seperti abrasi dan akresi karena pulaunya yang sangat kecil. Faktor yang dapat menyebabkan perubahan garis pantai yaitu seperti arus dan gelombang. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisi perubahan garis pantai yang terjadi pada tahun 2002-2010, serta memahami pengaruh arus dan gelombang terhadap perubahan garis pantai Pulau Gili Labak. Penelitian ini menggunakan metode pengindraan jauh untuk mengetahui perubahan dari garis pantai. Data yang digunakan yaitu citra satellite Google Earth tahun 2002-2010 sedangkan data arus diperoleh dari CMEMS dan data gelombang dari BMKG. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui fenomena perubahan garis pantai yang terjadi di Pulau Gili Labak selama tahun 2002 sampai 2010 lebih domain terhadap fenomena abrasi, pada tahun 2002 telah mengalami luas perubahan abrasi dengan jumlah 8971 meter², sedangkan akresi yang terjadi yaitu sebesar 4255 meter². Luas total daratan yaitu sebesar 142075 meter². Arus dominan bergerak dari arah timur menuju barat. Kecepatan arus terbesar yaitu sekitar 0.127-0.151 m/s sehingga menyebabkan akresi lebih sering terjadi dibandingkan abrasi. Tinggi gelombang selama 1 tahun yaitu sebesar 2,1 meters dengan periode 16,1 detik, sedangkan tinggi gelombang terendah 0,4 meter dengan periode 13,8 detik, dengan memiliki tinggi gelombang rata-rata sebesar 1,5 meter dengan periode 16,0 detik.

Kata Kunci: Garis Pantai, Arus, Gelombang, Pulau Gili Labak.

RILATUL ISNAINI. NPM. 14.03.4.1.1.00027. Analysis Of Changes Coastlines in Gili Labak Island Sumenep District of Madura East Java. Supervised by **Wahyu Andy Nugraha., ST., M.Sc., Ph.D**

ABSTRACT

Gili labak island is a small island that has very interesting natural potential in the sea and on land, this island has one level of the vulnerability to coastal changes such as abrasion and accretion because of its very small island. Factors that can causes the changes in coastline such as currents and waves. The purpose of this study is to analyze the changes in coastline that occurred in 2002-2010, and to understand the influence of current and waves on changes in the coastline of gili labak island. This study uses the remote sensing method to know changes of the coastline. The data which is used is google earth satellite imagery while current data is obtained from CMEMS and wave data from BMKG. Based on the results obtained it is known that The phenomenon of shoreline changes that occurred on Gili Labak Island during 2002 to 2010 was more a domain of abrasion phenomena, in 2002 there had been a wide change in abrasion with the number of 8971 meters², whereas accretion occurred which was 4255 meters². The total land area is 142075 meters². The largest current velocity is around 0.127 – 0.151 m/s so that accretion occurs more frequently than abrasion. Wave height for 1 year is 2.1 meters with a period of 16.1 seconds, while the lowest wave height is 0.4 meters with a period of 13.8 seconds, with an average wave height of 1.5 meters with a period of 16.0 seconds.

Keyword: Coastlines, Current, Wave, Gili Labak Island

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pantai.....	4
2.2 Pengindraan Jauh	5
2.3 Citra Satelite Google Earth.....	6
2.4 Perubahan Garis Pantai	7
2.5 Faktor Penyebab Perubahan Garis Pantai	8
2.6 Gelombang.....	9
2.7 Arus	10
2.7 Risalah Penelitian.....	11

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Alat dan Data	15

3.3 Metode Pengambilan Data	17
3.3.1 Perubahan Garis Pantai	16
3.3.2 Arus	17
3.3.3 Gelombang	18
3.4 Analisa Data	18
3.4.1 Perubahan Garis Pantai	18
3.4.2 Arus	19
3.4.3 Gelombang	19
3.5 Alur Penelitian	20

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum.....	21
4.2 Digitasi Citra Satelit	22
4.3 Perubahan Garis Pantai	24
4.4 Perubahan Garis Pantai dan Gelombang	30
4.5 Perubahan Garis Pantai dan Arus	32

V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA.....	56
----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	15
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	20
Gambar 4.1 Pulau Gili Labak.....	21
Gambar 4.2 Garis Pantai di Pulau Gili Labak Tahun 2002.....	22
Gambar 4.3 Garis Pantai di Pulau Gili Labak Tahun 2010.....	23
Gambar 4.4 Perubahan Garis Pantai Di Pulau Gili Labak Tahun 2002-2010..	24
Gambar 4.5 Kondisi Lokasi 1 Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Maret 2019	25
Gambar 4.6 Kondisi Lokasi 2 Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Maret 2019	26
Gambar 4.7 Kondisi Lokasi 3 Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Maret 2019	27
Gambar 4.8 Kondisi Lokasi 4 Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Maret 2019	28
Gambar 4.9 Rata-rata Tinggi Gelombang (H_s) dan Periode Gelombang (T)..	30
Gambar 4.10 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Januari-Februari	32
Gambar 4.11 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Februari-Maret	34
Gambar 4.12 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Maret-April	36
Gambar 4.13 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan April-Mei	38
Gambar 4.14 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Mei-Juni	40
Gambar 4.15 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Juni-Juli.....	42
Gambar 4.16 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Juli-Agustus	44

Gambar 4.17 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Agustus-September	46
Gambar 4.18 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan September-Oktober	48
Gambar 4.19 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan Oktober-November.....	50
Gambar 4.20 Peta Pola Pergerakan Arus dan Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Labak Bulan November-Desember.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Risalah Penelitian.....	11
Tabel 3.1 Bahan Data dan Kegunaan	16
Tabel 3.2 Alat dan Kegunaan	16
Tabel 4.2 Pergerakan Arus di Pulau Gili Labak.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumen Validasi Lapang	68
Lampiran 2. Tabel rata-rata Gelombang setiap bulan.....	72