

**Prosiding Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Ke-36
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
“Transformation of Research and Innovation Oriented Toward Future Techno-Agro-
Maritime Practices”
Makassar, 15 Oktober 2024**

**Analisis Perubahan Garis Pantai Mandalle Kabupaten Pangkep
Menggunakan Citra Satelit**

***Analisis Of Shoreline Changes in Mandalle of Pangkep Regency
by Using Satellite Imagery***

Irwan¹ dan Syatir Suaib¹

¹ Prodi Teknik Kelautan, Jurusan Teknologi Kemaritiman, dan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

*Korespondensi: iwangani03@gmail.com

Abstrak

Garis pantai Mandalle merupakan kawasan pendidikan, pemukiman dan lahan tambak perikanan. Pantai Mandalle merupakan pantai berpasir dan rentan mengalami abrasi. Seiring dengan gelombang dan arus yang datang secara terus menerus tentu akan mengikis garis pantai dan hal ini akan mengancam keberadaan fasilitas pendidikan, lahan tambak dan pemukiman penduduk nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola perubahan garis Pantai Mandalle menggunakan hasil penampakan citra satelit sehingga dapat diidentifikasi titik-titik mana saja yang mengalami abrasi dan sedimentasi. Metode penelitian ini dilakukan dengan digitasi garis pantai menggunakan citra satelit yang berada pada aplikasi historical imagery google earth. Garis pantai yang didigitasi adalah batas pasang tertinggi pada pantai setiap tahunnya sepanjang 1200 meter. Tahap kedua adalah mengidentifikasi daerah/titik yang mengalami abrasi dan sedimentasi. Tahap terakhir menghitung luasan yang mengalami abrasi dan sedimentasi. Dari hasil pengukuran didapatkan bagian selatan rata-rata garis pantai sebelah selatan (STA 800 sampai STA 1200) mengalami abrasi namun kemundurannya hanya 2-3 meter setelah itu menjadi stagnan karena adanya bukit-bukit batu sebagai peredam energi gelombang. Sedangkan garis pantai sebelah utara (STA 0 sampai STA 600) rata-rata mengalami sedimentasi yang sedimennya didapatkan dari garis pantai yang mengalami abrasi sebelah selatan. Hal ini juga menyebabkan garis pantai yang berada di sebelah utara banyak ditumbuhi oleh pohon mangrove yang subur karena mendapatkan unsur hara dari sedimen. Luas area yang mengalami abrasi 90.197 m² adalah sedangkan luas areal yang mengalami sedimentasi adalah 73.326 m².

Kata Kunci: garis pantai mandalle, abrasi, sedimentasi

Abstract

The Mandalle shoreline is an educational area, residential area and fishery pond land. Mandalle Beach is a sandy beach and is prone to abrasion. Along with the waves and currents that come continuously will certainly erode the coastline and this will threaten the existence of educational facilities, pond land and fishermen's settlements. This study aims to determine the pattern of changes in Mandalle Beach line using satellite imagery so that it can be identified which area are experiencing abrasion and sedimentation. This research method is done by digitizing the coastline using satellite imagery in the historical imagery google earth application. The digitized coastline is the limit of the highest tide on the beach every year along 1200 meters. The second stage is to identify areas/points that experience abrasion and sedimentation. The last stage calculates the area experiencing abrasion and sedimentation. From the measurement results, it was found that the southern part of the average southern coastline (STA 800 to STA 1200) experienced abrasion but the decline was only 2-3 meters after it became stagnant due to the presence of rock hills as a damper of wave energy. While the northern coastline (STA 0 to STA 600) on average experienced sedimentation whose sediments were obtained from the southern abrasion coastline. This also causes the coastline in the north to be overgrown by mangrove trees that are fertile because they get nutrients from sediments. The area undergoing abrasion is 90,197 m² while the area undergoing sedimentation is 73,326 m².

Keywords: mandalle shoreline, abrasion, sedimentation.

PENDAHULUAN

Berkurangnya sumberdaya alam di daratan memungkinkan manusia untuk berusaha memanfaatkan sumberdaya di wilayah pesisir. Wilayah pesisir dijadikan sebagai salah satu pusat kegiatan manusia seperti wisata pantai, pemukiman, pembangunan jalan dan lain sebagainya. Pengeksplotasian sumberdaya pesisir menyebabkan terjadinya penurunan ekosistem pesisir menjadi tidak terkontrol. Hal ini mengakibatkan kerusakan ekosistem pantai. Di satu sisi arus dan gelombang laut dapat mengakibatkan abrasi yang menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai yang cenderung mengikis sedikit demi sedikit daratan di sekitar pantai. Hal ini tentunya berpengaruh langsung pada aktivitas manusia yang bermukim di sekitar pesisir pantai.

Garis pantai Mandalle yang berlokasi pada 04°34'03" Lintang Selatan dan 119°35'35" Lintang Utara merupakan kawasan pendidikan dan lahan tambak perikanan. Pesisir Pantai Mandalle merupakan pantai berpasir dan rentan mengalami abrasi. Seiring dengan gelombang dan arus yang datang secara terus menerus tentu akan mengikis garis pantai dan hal ini akan mengancam keberadaan fasilitas pendidikan, lahan tambak dan pemukiman penduduk nelayan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola perubahan garis Pantai Mandalle menggunakan hasil penampakan citra satelit. Manfaat penelitian ini sebagai salah satu sumber data dan informasi bagi program pengamanan pantai di Kelurahan Mandalle. Penelitian ini akan dianalisis dengan pengukuran garis pantai lima tahun terakhir. Kemudian garis pantai akan diidentifikasi titik-titik mana saja yang mengalami abrasi dan sedimentasi. Berapa luas lahan yang mengalami abrasi dan sedimentasi yang terjadi dilokasi penelitian selama 5 tahun terakhir.

BAHAN DAN METODE

Pengukuran ini menggunakan citra satelit yang berada pada aplikasi historical imagery google earth. Garis pantai yang didigitasi adalah batas pasang tertinggi setiap tahunnya dengan mencari citra satelit yang jelas dan tidak terhalang awan. Dalam penelitian ini pantai yang akan dianalisis dengan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Pengukuran/ digitasi garis pantai per tahun selama tujuh tahun.
2. Mengidentifikasi daerah/titik" yang mengalami abrasi dan sedimentasi
3. Menghitung luasan yang mengalami abrasi dan sedimentasi

Garis pantai yang di ukur sepanjang 1200 meter mulai dari batas kota barru pangkep (4°33'28.26"S dan 119°35'39.22"E) sampai batas Kampus Politani Pangkep sebelah selatan (4°34'10.29"S dan 119°35'37.34"E). Garis pantai ini kami bagi 7 STA dengan interval STA 200 meter sehingga terdiri dari STA 0, STA 200, STA 400, STA 600, STA 800, STA 1000, STA 1200. Berikut adalah foto kondisi batas garis pantai penelitian.



Gambar 1. Batas Garis Pantai Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil perbandingan pengukuran didapatkan bagian selatan rata-rata garis pantai sebelah selatan (STA 800 sampai STA 1200) mengalami abrasi namun kemundurannya hanya 2-3 meter setelah itu menjadi stagnan. Sedangkan garis pantai sebelah utara (STA 0 sampai STA 600) rata-rata mengalami sedimentasi yang sedimennya didapatkan dari garis pantai yang mengalami abrasi sebelah selatan. Hal ini juga menyebabkan garis pantai yang berada di sebelah utara banyak ditumbuhi oleh pohon mangrove yang subur karena mendapatkan unsur hara dari sedimen.



Gambar 2. Perbandingan Perubahan Garis Pantai

Namun sedimen di STA 1200 tidak berpindah ke STA 1000 dikarenakan adanya bangunan jetti/groin yang tegak lurus pantai sehingga sedimen pada STA 1200 dipindahkan ke arah selatan

dusun mangengpange. Adapun luas area yang mengalami abrasi 90.197 m² adalah sedangkan luas areal yang mengalami sedimentasi adalah 73.326 m². Berikut adalah foto area sedimentasi dan abrasi dilokasi penelitian.



Gambar 3. Area pantai yang mengalami sedimentasi dan abrasi

KESIMPULAN

1. Garis pantai Mandalle mengalami abrasi pada bagian selatan (STA 800 sampai STA 1200). Sedangkan pada bagian utara (STA 0 sampai STA 600) mengalami sedimentasi.
2. Luas area yang mengalami abrasi 90.197 m² adalah sedangkan luas areal yang mengalami sedimentasi adalah 73.326 m².

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah memberi kesempatan dan mendanai penelitian ini yang bersumber dari dana Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmiati, Nurjaya, I. W., dan Atmadipoera, A.S. 2020. Analisis perubahan garis pantai di wilayah pantai barat Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12 (1): 211-222.
- Karlina, W. R., dan Viana, A. S. 2020. Pengaruh naiknya permukaan air laut terhadap perubahan garis pangkal pantai akibat perubahan iklim. *Jurnal Komunikasi Hukum*, (JKH) 6 (2): 2407-4276

Provinsi Lampung. 2019. Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung tahun 2019-2024. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. Bandar Lampung

Fajra, M. 2011. Simulasi Numeris Perubahan Garis Pantai Sasak Akibat Pembangunan Groin. Jurnal Teknik Sipil Universitas Andalas Padang.

Hsu, T. W., Ou, S. H, dan Wang, S. K. 1994. On the prediction of beach changes by a new 2-D empirical eigenfunction model, Journal Coastal Engineering, Vol 23. Elsevier. 255-270.

Luhwahyudin, M, Suntoyo, dan Citrosiswoyo, W. 2012. Analisa Perubahan Garis Pantai Tegal dengan Menggunakan Empirical Orthogonal Function (EOF). Jurnal Teknik ITS, Vol 1.

Muriadin. 2010. Pengaruh Pembangunan Pelabuhan Waren Kabupaten Waropen Terhadap Perubahan Garis Pantai. Tesis. Yogyakarta. Program Pascasarjana Jurusan Teknik Sipil Dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada.