

**TEKNIK PENANGANAN BENCANA ABRASI DI PULAU PANJANG,
KELURAHAN UJUNGBATU, KECAMATAN JEPARA, KABUPATEN
JEPARA, PROVINSI JAWA TENGAH**

Oleh :

Kevin Septama

114170034

INTISARI

Pulau Panjang adalah salah satu pulau kecil yang berada di Kabupaten Jepara. Pulau berukuran 19 Ha ini merupakan salah satu destinasi wisata yang berada di Kabupaten Jepara. Dibalik keindahan pulau ini terdapat berbagai permasalahan seperti kerusakan terumbu karang, ketersediaan air bersih, hingga perubahan garis pantai oleh abrasi. Abrasi yang terjadi dapat menyebabkan berkurangnya garis pantai, rusaknya fasilitas seperti dermaga dan area berkemah serta rusaknya ekosistem. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis besar laju abrasi serta persebarannya berdasarkan parameter biogeofisik dan kerentanan pesisir terhadap abrasi serta merancang bangunan pelindung pantai di Pulau Panjang.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode kuantitatif yang meliputi metode survei dan pemetaan lapangan, metode matematis, dan metode evaluasi. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan tumpang susun garis pantai yang diambil berdasarkan citra satelit landsat 7 dan 8 pada tahun 2003, 2013, 2015, 2017, 2019, dan 2021 untuk mengetahui perubahan garis pantai. *Baseline* atau garis acuan titik nol menggunakan garis pantai pada tahun awal dari tiap periode. Perhitungan faktor dengan parameter hidro-oseanografi, seperti angin, gelombang, dan pasang surut air laut dengan melakukan analisis statistik berupa regresi untuk mengetahui perbedaan keadaan pantai Pulau Panjang dan laju abrasi yang terjadi. Metode skoring juga digunakan untuk menentukan nilai kerentanan pesisir terhadap abrasi. Analisis akhir yaitu melakukan arahan pengelolaan dengan cara analisis numerik untuk mengetahui rancangan bangunan yang tepat untuk mengatasi abrasi

Hasil perubahan garis pantai yang berada di Pulau Panjang, Kabupaten Jepara tahun 2003 - 2021 didominasi oleh proses abrasi dengan total abrasi 47.775,85 m² dan laju rerata tahunan sebesar 3.928,71 m²/tahun. Perubahan garis pantai oleh proses akresi di lokasi penelitian memiliki luas total sebesar 40.457,84 m² dengan laju rerata tahunan sebesar 2.924,38 m²/tahun. Berdasarkan kondisi biogeofisik lingkungan pantai, abrasi paling banyak menerjang pantai dengan kondisi pantai berpasir, kemiringan pantai agak landai, tanpa adanya perlindungan alami dan pelindung buatan yang terletak di bagian timur pulau. Kerentanan pesisir di P. Panjang didominasi dengan kerentanan sedang di 10 titik dari 17 titik yang ada. Upaya pencegahan yang telah dilakukan seperti pemasangan bronjong batu hingga tanggul juga tidak membuat bencana abrasi di Pulau Panjang ini menurun. Arahan pengelolaan yang dilakukan untuk menanggulangi abrasi di lokasi penelitian yaitu dengan membuat submerged breakwater dan hybrid engineering. Submerged breakwater dengan dimensi panjang 52 meter, lebar 2,68 meter, dan tinggi 1,34 meter yang diletakkan sejauh 80 m dari garis pantai di sisi timur pulau. Jumlah breakwater yang dipasang sebanyak 2 unit dengan bahan batuan pecah sudut kasar. Hybrid engineering dibuat dengan struktur alat pemecah ombak dan penanaman mangrove.

Kata Kunci : Abrasi, Perubahan Garis Pantai, Submerged Breakwater

**ABRATION ENGINEERING TREATMENT IN PANJANG ISLAND,
UJUNGBATU VILLAGE, JEPARA DISTRICT, JEPARA REGENCY, JAWA
TENGAH**

By :

Kevin Septama

114170034

ABSTRACT

Panjang Island is one of the small islands in Jepara Regency. This 19 ha island is one of the tourist destinations in Jepara Regency. Behind the beauty of this island there are various problems such as damage to coral reefs, the availability of clean water, to changes in the coastline by abrasion. Abrasion that occurs can cause reduced coastline, damage to facilities such as docks and camping areas and damage to ecosystems. The purpose of this study was to analyze the rate of abrasion and its distribution based on biogeophysical parameters and coastal susceptibility to abrasion and to design a coastal protection building on Pulau Panjang.

The method used in this research is a quantitative method which includes survey and field mapping methods, mathematical methods, and evaluation methods. The research method used is overlapping coastlines taken based on Landsat 7 and 8 satellite images in 2003, 2013, 2015, 2017, 2019, and 2021 to determine changes in coastlines. The baseline or zero point reference line uses the coastline in the initial year of each period. Calculation of factors with hydro-oceanographic parameters, such as wind, waves, and sea tides by performing statistical analysis in the form of regression to determine differences in the state of Pulau Panjang beach and the rate of abrasion that occurs. The scoring method is also used to determine the value of coastal vulnerability to abrasion. The final analysis is to carry out management directions by means of numerical analysis to find out the right building design to overcome abrasion

The results of changes in the coastline on Panjang Island, Jepara Regency in 2003 - 2021 were dominated by the abrasion process with a total abrasion of 47,775.85 m² and an annual average rate of 3,928.71 m²/year. Changes in coastline by accretion processes at the study site have a total area of 40,457.84 m² with an annual average rate of 2,924.38 m²/year. Based on the biogeophysical condition of the coastal environment, the most abrasions hit the beach with sandy beach conditions, slightly sloping beach slopes, without any natural protection and artificial protection located in the eastern part of the island. Coastal vulnerability in Panjang Island is dominated by moderate vulnerability at 10 points out of 17 points. Prevention efforts that have been carried out such as the installation of stone gabions to embankments have also not reduced the abrasion disaster on Panjang Island. The management directive to overcome abrasion at the research site is to make submerged breakwaters and hybrid engineering. The submerged breakwater with dimensions of 52 meters long, 2.68 meters wide and 1.34 meters high is located 80 m from the shoreline on the east side of the island. The number of breakwaters installed is 2 units with coarse angle crushed rock. Hybrid engineering is made with a breakwater structure and mangrove planting.

Keywords: Abrasion, Shoreline Change, Submerged Breakwater