

ABSTRAK

ANALISIS PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN METODE CELLULAR AUTOMATA DI KECAMATAN PANIMBANG KABUPATEN PANDEGLANG

Oleh

ARYA PAMBUDI

Perubahan garis pantai merupakan fenomena yang terjadi secara alami dan dapat memiliki dampak signifikan pada lingkungan dan masyarakat di daerah pesisir. Perubahan garis pantai yang terjadi di sebagian besar wilayah Panimbang merupakan hasil dari interaksi antara berbagai faktor, baik alam maupun manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya, memilih model garis pantai terbaik yang digunakan untuk memprediksi garis pantai pada tahun 2030, serta menganalisis luas perubahan garis pantai.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Cellular Automata* (CA) dengan menggunakan citra Landsat tahun 2012, 2016, 2017, dan 2019, serta data tinggi gelombang signifikan, kemiringan lereng, tutupan lahan dan jenis tanah yang nantinya akan dijadikan data input dan faktor pendorong analisis CA. Menggunakan tiga skenario pemodelan dengan tahun akhir yang berbeda model 1 menggunakan data input tahun awal 2012 dan tahun akhir 2016, model 2 menggunakan data input dengan tahun awal 2012 dan tahun akhir 2017, dan model 3 menggunakan data input tahun awal 2012 dan tahun akhir 2019

Hasil penelitian menunjukkan faktor yang paling berpengaruh terhadap abrasi adalah tinggi gelombang dan faktor yang paling berpengaruh terhadap akresi adalah tutupan lahan. Model 3 merupakan model terbaik yang akan digunakan untuk memprediksi garis pantai pada tahun 2030 dengan nilai akurasi sebesar 87,137%. Perubahan garis pantai pada tahun 2022 hingga tahun 2030 dalam waktu 8 tahun, garis pantai tahun 2022 yang semula memiliki panjang sebesar 36794,15 meter menjadi 35586,98 meter pada tahun 2030 ke depan mengalami abrasi sebesar -17,350 meter dengan luas perubahan garis pantai yang diakibatkan oleh abrasi dan akresi sebesar 429612 m² dan 35651 m².

Kata kunci: Perubahan Garis Pantai, Penginderaan Jauh, *Cellular Automata*

ABSTRACT

ANALYSIS OF COASTLINE CHANGES USING CELLULAR AUTOMATA METHOD IN PANIMBANG DISTRICT, PANDEGLANG REGENCY

By

ARYA PAMBUDI

Shoreline change is a naturally occurring phenomenon that can have significant impacts on the environment and communities in coastal areas. Shoreline change that occurs in most areas of Panimbang is the result of interactions between various factors, both natural and human. This study aims to analyze the factors that influence it, select the best shoreline model used to predict the shoreline in 2030, and analyze the extent of shoreline change. The method used in this research is the Cellular Automata (CA) method using Landsat images in 2012, 2016, 2017 and 2019, as well as data on significant wave height, slope, land cover and soil type which will be used as input data and driving factors for CA analysis. Using three modeling scenarios with different end years, model 1 uses input data for the initial year 2012 and the final year 2016, model 2 uses input data with the initial year 2012 and the final year 2017, and model 3 uses input data for the initial year 2012 and the final year 2019. The results showed that the most influential factor on abrasion is wave height and the most influential factor on accretion is land cover. Model 3 is the best model that will be used to predict the coastline in 2030 with an accuracy value of 87.137% The change in coastline from 2022 to 2030 within 8 years, the coastline in 2022 which originally had a length of 36794.15 meters to 35586.98 meters in 2030 in the future experienced abrasion of -17.350 meters with an area of shoreline changes caused by abrasion and accretion of 429612 m² and 35651 m².

Keywords: Shoreline Change, Remote Sensing, Cellular Automata