

INDEKS KERENTANAN PESISIR PULAU KECIL KASUS: PULAU KARIMUNJAWA DAN KEMUJAN

Disusun Oleh:

Dzakwan Taufiq Nur Muhammad

17/412019/GE/08537

INTISARI

Pulau Karimunjawa dan Kemujan merupakan pulau kecil yang berpotensi rentan terhadap dampak perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dinamika garis pantai pada tahun 2000 – 2030 serta memetakan tingkat kerentanan pesisirnya. Ekstraksi garis pantai dengan metode *single band* (B5) dan *band ratio* (B4/B2 dan B5/B2) dari citra Landsat 7 ETM+ digunakan untuk mengidentifikasi dinamika garis pantai tahun 2000 – 2020. DSAS digunakan untuk menghitung laju perubahan garis pantai serta memprediksi garis pantai tahun 2030 dengan *Kalman Filter Model*. Kerentanan pesisir dipetakan dengan unit analisis tipologi pesisir dan memanfaatkan metode indeks kerentanan pesisir (IKP) yang terdiri dari parameter karakteristik biofisik (geomorfologi, struktur pertahanan pesisir, dan kemiringan lereng gisik / beting gisik), parameter karakteristik tenaga eksternal (ketinggian gelombang signifikan, rentang pasang surut, kenaikan muka air laut relatif, dan perubahan garis pantai), serta parameter karakteristik sosial ekonomi (penggunaan lahan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa garis pantai cenderung mengalami akresi dengan rata-rata perubahan garis pantai sebesar +0,76 meter per tahun dan diprediksi akan mengalami kemajuan garis pantai rata-rata sebesar +1,02 meter per tahun, penggunaan lahan *mangrove* mengalami perkembangan yang cukup baik sehingga cenderung terjadi kemajuan garis pantai di pesisir dengan tutupan lahan *mangrove*. Kelas kerentanan pesisir sangat rendah dan rendah sebagian besar berada di bagian timur Pulau Karimunjawa, kelas kerentanan pesisir sedang cenderung berada di wilayah kepelepasiran yang memiliki penggunaan lahan *mangrove*, serta kelas kerentanan pesisir tinggi dan sangat tinggi cenderung berada di bagian utara Pulau Kemujan. Penggunaan lahan perkebunan disepanjang tipologi pesisir perlu diprioritaskan dalam pengelolaan wilayah kepelepasiran karena cenderung memiliki tingkat kerentanan pesisir yang tinggi.

Kata kunci: Dinamika garis pantai, kerentanan pesisir, pulau kecil, Pulau Karimunjawa dan Kemujan

DYNAMICS OF SHORELINE AND SMALL ISLAND COASTAL VULNERABILITY INDEX CASE: KARIMUNJAWA AND KEMUJAN ISLAND

By:

Dzakwan Taufiq Nur Muhammad

17/412019/GE/08537

ABSTRACT

Karimunjawa and Kemujan Island are small island potentially vulnerable to climate change impacts. Therefore, this research aims to identify the dynamics of shoreline in 2000 – 2030 and to map the level of coastal vulnerability. Extraction of shoreline using single band (B5) and band ratio (B4/B2 and B5/B2) method from Landsat 7 ETM+ imagery is used to identify shoreline dynamics in 2000 – 2020. DSAS is used to calculate the rate of shoreline change and forecast shoreline in 2030 with Kalman Filter Model. Coastal vulnerability is mapped using a coastal typology analysis unit and utilizing coastal vulnerability index (CVI) which consists of biophysical characteristics parameter (geomorphology, coastal defense structures, and coastal slope), external forcing characteristics parameter (significant wave height, tidal range, sea level rise, and shoreline change), and socioeconomic characteristics parameter (land-use). The results show that the shoreline tends to be accreted with an average shoreline change of +0.78 meters per year and predicted to be accretion with an average shoreline change of +1.02 meters per year, mangrove landuse has developed quite well so that there tends to be accretion on the coastal region with mangrove landuse. The coastal vulnerability index map obtained shows that very low and low coastal vulnerability tends to be in the eastern part of Karimunjawa Island, moderate coastal vulnerability tends to be in coastal region that have mangrove forest land-use, high and very high coastal vulnerability tends to be in the northern part of Kemujan Island. Plantation landuse along the coastal typology needs to be prioritized in the management of coastal region because they tend to have a high level of coastal vulnerability.

Keywords: *Dynamics of shoreline, coastal vulnerability, small island, Karimunjawa and Kemujan Islands.*