

INTISARI

Garis pantai sebagai sumber daya yang berharga rentan mengalami perubahan yang diakibatkan oleh abrasi dan akresi. Perubahan garis pantai menimpa Pantai Utara Jawa (Pantura) khususnya Kabupaten Demak. Kabupaten Demak merupakan wilayah yang setiap tahunnya mengalami abrasi dan erosi. Pada 2006 abrasi di Kabupaten Demak mengakibatkan 2 dusun hilang yaitu dusun Tambaksari dan Rejosari (Senik). Proyek akhir ini dilakukan untuk mengetahui perubahan garis pantai dari tahun 2006 sampai 2023 dengan memanfaatkan citra Landsat.

Proyek akhir ini menggunakan Citra Landsat 7 ETM tahun 2006 dan Citra Landsat 8 OLI/TRIS tahun 2015 dan 2023 yang telah terkoreksi radiometrik dan geometrik. Penentuan batas daratan dan lautan menggunakan metode *Normalized Difference Water Index* (NDWI). Hasil klasifikasi tersebut menghasilkan garis pantai yang selanjutnya digunakan untuk menghitung perubahan panjang garis pantai serta luasan abrasi dan akresi menggunakan metode *overlay*. Selain itu untuk memperkuat analisis wilayah yang terdampak abrasi dan akresi serta perhitungan laju digunakan metode *Digital Shoreline Analysis System*(DSAS).

Hasil proyek akhir ini menunjukkan bahwa metode NDWI berhasil diterapkan untuk menentukan wilayah daratan dan lautan. Wilayah daratan mempunyai nilai pixel kurang dari atau sama dengan nol dan wilayah lautan mempunyai nilai pixel kurang dari atau sama dengan satu. Panjang garis pantai Kabupaten Demak pada tahun 2006 yaitu 83,812 km, tahun 2015 yaitu 88,266 km, dan tahun 2023 yaitu 95,178 km. Dalam rentang waktu 2006 sampai 2023 garis pantai Demak mengalami penambahan sebesar 11,366 km. Pada tahun 2006 sampai 2023 Kabupaten Demak mengalami abrasi seluas 824,200 ha dan akresi seluas 224,420 ha.

Kata kunci : Garis pantai, Demak, Landsat, NDWI, DSAS, Abrasi, Akresi

ABSTRACT

The coastline as a valuable resource is vulnerable to changes caused by abrasion and accretion. Changes in the coastline hit the North Coast of Java (Pantura), especially Demak Regency. Demak Regency is an area that experiences abrasion and erosion every year. In 2006 abrasion in Demak Regency resulted in the loss of 2 hamlets, namely Tambaksari and Rejosari (Senik) hamlets. This study was conducted to determine changes in coastline from 2006 to 2023 by utilizing Landsat imagery.

This research uses Landsat 7 ETM images in 2006 and Landsat 8 OLI/TRIS images in 2015. The coastline as a valuable resource is vulnerable to changes caused by abrasion and accretion. Changes in the coastline hit the North Coast of Java (Pantura), especially Demak Regency. Demak Regency is an area that experiences abrasion and erosion every year. In 2006 abrasion in Demak Regency resulted in the loss of 2 hamlets, namely Tambaksari and Rejosari (Senik) hamlets. This final project was conducted to determine changes in coastline from 2006 to 2023 by utilizing Landsat imagery.

This final project uses Landsat 7 ETM images in 2006 and Landsat 8 OLI/TRIS images in 2015 and 2023 that have been radiometrically and geometrically corrected. Determination of land and ocean boundaries using the Normalized Difference Water Index (NDWI) method. The classification results produced a coastline which was then used to calculate changes in coastline length and the extent of abrasion and accretion using the overlay method. In addition, to strengthen the analysis of areas affected by abrasion and accretion and the calculation of the rate, the Digital Shoreline Analysis System (DSAS) method is used.

The results of this final project show that the NDWI method is successfully applied to determine land and sea areas. Land areas have pixel values less than or equal to zero and ocean areas have pixel values less than or equal to one. The length of the coastline of Demak Regency in 2006 was 83.812 km, in 2015 it was 88.266 km, and in 2023 it was 95.178 km. In the span of 2006 to 2023 the Demak coastline has increased by 11.366 km. From 2006 to 2023 Demak Regency experienced abrasion of 824,200 ha and accretion of 224,420 ha.

Keywords : *Shoreline, Demak, Landsat, NDWI, DSAS, Abrasion, Accretion*