

**Analisis Perubahan Garis Pantai dan Dampaknya Terhadap Perubahan
Penutup Lahan Menggunakan Citra Multitemporal di Sepanjang Pesisir
Kabupaten Brebes**

Fatma Azzahra Ikhwanda Hakim

20/454999/GE/09233

INTISARI

Kabupaten Brebes merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang berbatasan langsung dengan laut dan mengalami perubahan dinamis pada kondisi pesisirnya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh aktivitas alami laut maupun aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan garis pantai dan perubahan penutup lahan di kawasan pesisir. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memetakan perubahan garis pantai dan penutup/penggunaan lahannya, besar luasan dan laju perubahannya, serta pengaruh keduanya dalam rentang periode tahun 2002, 2014, dan 2024. Data yang digunakan adalah citra Landsat 7 ETM+, Landsat 8 OLI, Landsat 9 OLI-2 dan batas administrasi Kabupaten Brebes. Metode yang digunakan adalah transformasi MNDWI untuk ekstraksi garis pantai, DSAS untuk analisis perubahan garis pantai, dan algoritma *machine learning* Random Forest untuk klasifikasi lahan. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *purposive random sampling* dengan jumlah sampel dengan metode Slovin. Hasil penelitian menunjukkan perubahan yang cukup signifikan dengan kondisi abrasi dan akresi pada tahun 2002, 2014, dan 2024. Terjadi penambahan garis pantai sebesar 14,61 km pada tahun 2014 dan pengurangan garis pantai sebesar 7,19 km pada tahun 2024. Kemudian, perubahan penutup/penggunaan lahannya cenderung menunjukkan kondisi yang relatif stabil dengan perubahan banyak terjadi di area tambak dan vegetasi mangrove.

Kata kunci: garis pantai, penutup lahan, MNDWI, DSAS, Random Forest

Analysis of Shoreline Change and Its Impact on Land Use Cover Change Using Multitemporal Imagery in the Coast of Brebes Regency

Fatma Azzahra Ikhwanda Hakim

20/454999/GE/09233

ABSTRACT

Brebes Regency is one of the regencies in Central Java Province that is directly adjacent to the sea and is experiencing dynamic changes in its coastal conditions. This can be influenced by natural marine activities and human activities that cause shoreline changes and changes in land cover in coastal areas. This study aims to map changes in coastline and land cover/use, the extent and rate of change, and the influence of both within the period of 2002, 2014 and 2024. The data used were Landsat 7 ETM+, Landsat 8 OLI, Landsat 9 OLI-2 images and administrative boundaries of Brebes Regency. The methods used were MNDWI transformation for shoreline extraction, DSAS for shoreline change analysis, and Random Forest machine learning algorithm for land classification. The sampling method used purposive random sampling method with the number of samples using the Slovin method. The results showed significant changes with abrasion and accretion conditions in 2002, 2014, and 2024. There was an increase in coastline of 14.61 km in 2014 and a reduction in coastline of 7.19 km in 2024. Then, changes in land cover/use tend to show relatively stable conditions with many changes occurring in pond areas and mangrove vegetation.

Keywords: shoreline, land cover, MNDWI, DSAS, Random Forest