

INTISARI

Indonesia merupakan negara maritim yang mempunyai ribuan pulau beserta dengan pantai-pantainya. Indonesia merupakan negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia setelah Kanada. Perubahan garis pantai dapat terjadi salah satu penyebabnya adalah adanya angkutan sedimen dari darat ataupun dari laut dan terjadi pengikisan daratan oleh air laut/erosi (Arief, 2011). Kabupaten Demak merupakan salah satu daerah yang mengalami perubahan garis pantai secara signifikan. Untuk mengetahui informasi terkait perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kabupaten Demak hingga tahun ini, dapat dilakukan pemetaan garis pantai dengan memanfaatkan citra Landsat.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kabupaten Demak dengan memanfaatkan citra Landsat tahun 2010 dan 2020. Citra yang digunakan merupakan citra Landsat 7 ETM+ tahun 2010 dan citra Landsat 8 OLI tahun 2020 yang telah terkoreksi geometri. Kedua citra tersebut dikoreksi radiometri untuk mengubah nilai DN menjadi reflektans, dan untuk citra Landsat 7 ETM+ perlu dilakukan koreksi *gap fill*. Metode pengolahan citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pan-sharpening* dan metode *threshold*.

Hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah perubahan garis pantai dan luas abrasi-akresi di wilayah pesisir Kabupaten Demak pada tahun 2010 dan 2020. Pada metode *pan-sharpening* melalui digitasi *on screen* diperoleh perubahan bertambahnya panjang garis pantai sebesar 6,721 km dengan luas abrasi 607,1175 ha dan akresi sebesar 224,865 ha. Pada metode *threshold* melalui *build mask* dan konversi data vektor, diperoleh perubahan berkurangnya panjang garis pantai sebesar 45,902 km dengan luas abrasi sebesar 879,8794 ha dan akresi sebesar 916,9875 ha. Perbedaan hasil dari kedua metode disebabkan adanya perbedaan teknik dalam penentuan ekstraksi garis pantai yang dilakukan, yaitu teknik interpretasi secara visual dengan digitasi dan perhitungan dari *software* dengan *thresholding*.

Kata kunci: garis pantai, citra landsat, *pan-sharpening*, *thresholding*

ABSTRACT

Indonesia is maritime nation which has thousand of islands with beaches. Indonesia is the second longest coastline in the world after Canada. One of the causes of coastline change is that sediment transport from land or sea and erosion by sea water (Arief, 2011). One of the region which has of significant coastline change is Demak. To find out about the change of coastline until 2020, can be done with the mapping of coastline using Landsat imagery.

The purpose of this research is to analyze the coastline changes in Demak Regency by applying Landsat imagery in 2010 and 2020. The image used is Landsat 7 ETM+ in 2010 and Landsat 8 OLI in 2020 which have been corrected geometry. Then, the images are carried out radiometric corrected to convert DN values into reflectance, and for Landsat 7 ETM+ need to gap fill correction. In this research, image processing carried out using pan-sharpening method and threshold method.

The results of this research are changes in coastline and area of abrasion-accretion ini coastal areas of Demak Regency in 2010 and 2020. In the pan-sharpening method using digitize on screen, the result is a change in the increase of coastline length of 6,71 km with abrasion area of 607.1175 ha and accretion area of 224,865 ha. In the threshold method through build mask and convert the vektor data then the result is change in decrease of coastline length 45,902 km with abrasion area of 879,8794ha and accretion area of 916,9875 ha. The difference of the results between the two methods is caused by difference in the technique in determining the coastline extraction, they are the technique of visual interpretation by digitizing and calculating from software by thresholding.

Keyword : coastline, landsat imagery, pan-sharpening, thresholding