

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui kemampuan spektral, spasial, dan temporal citra Landsat MSS, TM dan ETM+ untuk mengkaji perubahan garis pantai ; 2) mengetahui kecenderungan perubahan garis pantai dan penggunaan lahan menggunakan data penginderaan jauh Landsat MSS, TM dan ETM+ secara multiwaktu. Penelitian ini berlokasi di muara Bengawan Solo di Ujung Pangkah, Jawa Timur. Dalam penelitian ini sumber data utama berasal dari data digital citra Landsat MSS perekaman tahun 1973 dengan path/row 127/65, citra digital Landsat TM perekaman tahun 1999, dan citra digital Landsat ETM perekaman tahun 2002 dengan path/row 118/65.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menumpangsusunkan antara peta garis pantai hasil deliniasi citra Landsat MSS tahun 1973, citra Landsat TM tahun 1999, dan citra Landsat ETM tahun 2002, dan ditambah dengan hasil kerja lapangan. Data sekunder yang mendukung penelitian ini meliputi data pola arus, sedimen, dan hasil penelitian dari Verstappen tahun 1970.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran 7 pada Landsat MSS dan saluran 4 pada Landsat TM dan ETM+ memberikan batas kenampakan tubuh air dan daratan secara jelas dibandingkan saluran yang lain. Dengan resolusi spasial 79 meter pada citra Landsat MSS dan 30 meter pada citra Landsat TM dan ETM+ dapat memberikan batas yang jelas antara darat dan laut untuk mengetahui besarnya perubahan garis pantai untuk peta skala 1 : 100000. Dengan 18 hari dan 16 hari periode perekaman ulang, memberikan pengulangan perekaman yang dibutuhkan untuk kajian perubahan garis pantai. Perubahan garis pantai telah terjadi sejak dibuat sudetan ke arah laut Jawa menyebabkan terbentuknya delta kaki burung di sekitar muara Bengawan Solo. Pemajuan garis pantai secara intensif terjadi di sekitar muara anak sungai Bengawan Solo karena material yang dibawa oleh aliran sungai akan di sebar dan diendapkan di sekitar muara sungai. Adanya perubahan garis pantai menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan di daerah pesisir dari tubuh air menjadi rawa mangrove, tambak ikan dan lahan terbuka.

ABSTRACT

The aim of this research are: 1) to know spectral, spatial, and temporal capability of Landsat MSS, TM dan ETM image to study shoreline changes; and 2) to know trends of shoreline and landuse changes using Landsat MSS, TM, and ETM multitemporal remote sensing image data. Location of this research in the mouth of Bengawan Solo river in Ujung Pangkah, East Java. The main source of the data used in this research are Landsat MSS digital image year of 1973 with path/row 127/65, Landsat TM digital image year of 1999, and Landsat ETM digital image year of 2002 with path/row 118/65.

Metode which is used in this research is overlaying the shoreline map from the digitation on screen Landsat MSS digital image year of 1973, Landsat TM digital image year of 1999, Landsat ETM digital image year of 2002 and field work. Secondary data that support this research are current pattern data, sediment data, and Verstappen research in 1970.

The result of this research show that band 7 at Landsat MSS digital image and band 4 at Landsat TM dan ETM+ digital image give clearly boundary between water and land than other bands. With 79 meter spatial resolution of Landsat MSS and 30 meter spatial resolution of Landsat TM and ETM+ digital image give clearly boundary between land and water bodies to know the amount of shoreline changes in 1 : 100.00 map scale. With 18th and 16th days repeat period, giving repetitive coverage necessary for the study of shoreline changing. Shoreline changes have occurred since an artificial outfall dug to the Java sea that cause growth of bird foot delta around the mouth of Bengawan Solo. Shoreline accretion was intensively occurred around the mouth of Bengawan Solo because of material brought by river stream will be spreaded and around river mouth. The existence of shoreline changes causing landuse changes from water bodies to mangrove swamp, fish pond and open area.