



INTISARI

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan data digital Landsat TM bila digunakan sebagai sumber data untuk kajian kerentanan banjir dengan menggunakan pendekatan kelembaban tanah permukaan di DAS Bogowonto bagian hilir. Daerah rawan banjir dipetakan dengan menggunakan metode transformasi citra *Tasseled Cap* pada citra Landsat TM perekaman 1 Mei tahun 2002. Citra transformasi yang digunakan adalah citra indek kelembaban dan kecerahan untuk mengetahui pola kelembaban tanah permukaan daerah penelitian. Penilaian terhadap peta kerentanan berdasarkan kelembaban permukaan adalah dengan dibandingkan dengan peta kerentanan banjir berdasarkan pendekatan bentuk lahan.

Pendekatan yang utama pada analisis kerentanan penelitian ini adalah (1) interpretasi secara visual untuk peta kerentanan berdasarkan bentuk lahan, (2) analisis digital dan statistik terhadap nilai spektral Landsat TM untuk memperoleh informasi kelembaban yang diinginkan. Perbandingan dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan metode *polygon matching*, penentuan koefisien *Pearson*, dan pengukuran korelasi dengan asosiasi pola.

Hasil penentuan kerentanan banjir pada penelitian ini dibagi menjadi enam kelas, yaitu tidak rentan, kerentanan sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Dari analisis hasil diperoleh akurasi kerentanan banjir 69.10 % berdasarkan *polygon matching*, dengan tingkat akurasi rata-rata perkelas 48.18 %. Estimasi kerentanan banjir menunjukkan bahwa daerah penelitian didominasi oleh dua tingkat kerentanan, yang pertama kerentanan rendah dengan luas 7157.46 Ha dengan persentase 42.59% dari 16805.93 Ha, kelas ini terdistribusi terutama pada bentuk lahan dataran alluvial. Dan yang kedua tidak rentan yang berada pada bentuk lahan perbukitan denudasi dengan luas 5924.11 Ha dan persentase 35.25 %.



ABSTRACT

The main aim of this research is to define the capability of Landsat TM digital data if they applied as data source for flood susceptibility studies using soil surface moisture approach at down stream of Bogowonto river's catchment area. The flood prone areas are mapped using the Tasseled Cap image transformation of Landsat TM which recorded at 1 May 2002. Transformation image which used are moisture index and brightness index to know the pattern of soil surface moisture of the research area. To find the advantage of flood susceptibility map using moisture approach is compared by flood susceptibility map using landform approach.

The main approach of the susceptibility analysis are (1) visual interpretation to arrange the susceptibility map using landform approach, (2) digitally and statistical analysis of spectral value of Landsat TM to get the moisture information which wanted. The comparing is using several methods, which is polygon matching method, product moment co-efficient of correlation Pearson method, and using the pattern comparison or spatial association method.

The result of the flood susceptibility research are divided into six susceptibility levels, which are not susceptible, very low, low, moderate, high, and very high susceptible. From the result analysis advantage the accuracy of flood susceptibility about 69.19% based on polygon matching method, and mean accuracy level of every level susceptibility about 48.18%. From the susceptibility research showed, which at the research area dominated by two of susceptibility level, first low susceptibility with spacious about 7157.46 Ha or 42.59% from 16805.93 Ha, which this level disperse on alluvial plane landforms. And the second is not susceptible within denudation hill with spacious about 5924.11 Ha or 35.25 %.