

## INTISARI

Penelitian ini berjudul “Kajian Kerentanan Banjir Menggunakan Data Digital Landsat ETM+, studi kasus di sebagian lahan rendah Kabupaten Demak-Grobogan, Jawa Tengah”. Penelitian ini merupakan aplikasi dari studi penginderaan jauh, yang bertujuan untuk mengkaji kegunaan data digital Landsat ETM+ untuk studi kerentanan banjir dengan pendekatan kelembaban tanah permukaan. Penilaian dilakukan dengan membandingkan antara zonasi kerentanan banjir menggunakan pendekatan kelembaban tanah permukaan, dengan zonasi kerentanan banjir menggunakan pendekatan bentuklahan dipadu dengan data lapangan sebagai acuan. Daerah penelitian merupakan lahan rendah hasil bentukan proses fluvial di sebagian wilayah Kabupaten Demak dan Grobogan, Jawa Tengah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) interpretasi kualitatif secara visual untuk zonasi kerentanan banjir acuan, dan (2) analisis digital pada data Landsat ETM+ untuk zonasi kerentanan banjir dengan pendekatan kelembaban tanah permukaan. Penilaian akurasi zonasi dilakukan dengan cara *polygon matching* antara hasil klasifikasi pada peta kerentanan banjir acuan dengan hasil klasifikasi pada peta kerentanan banjir berdasarkan citra kelembaban tanah, sehingga diperoleh luasan kelas-kelas kerentanan yang bersesuaian. Jumlah luasan total kelas yang benar mewakili tingkat akurasi zonasi kerentanan banjir dengan pendekatan kelembaban tanah permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat antara kelembaban tanah permukaan dengan nilai piksel citra hasil transformasi indeks kelengkapan tanah, yaitu dengan koefisien korelasi sebesar 0,836. Tingkat genangan banjir daerah penelitian dibagi menjadi 5 kelas, yaitu tidak rentan, kurang rentan, agak rentan, rentan, dan sangat rentan. Hasil perhitungan akurasi zonasi kerentanan banjir dengan metode klasifikasi *natural breaks* sebesar 52,08%. Rendahnya nilai akurasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain; perbedaan waktu perekaman dengan kerja lapangan, resolusi spasial citra rendah sehingga penelitian tidak detil, klasifikasi *over estimate* akibat waktu perekaman saat banjir, dan nilai piksel tidak murni merepresentasikan pantulan obyek tanah.

## ABSTRACT

*The title of this research is "Flood Susceptibility Study Using Landsat ETM+ Digital Data; a case study in a part of lowland area of Demak-Grobogan regency, Central Java". This research is an application of remote sensing studies, which purposed to learn the advantage of Landsat ETM+ digital data for flood susceptibility studies using the surface soil moisture approach. The decision obtained by comparizing between flood susceptibility zoning using surface soil moisture approach in one side, and using landform approach which combined with the field data in other side as a standard. Area of this research is lowland formed by fluvial processes lies in part of Demak-Grobogan regency, Central Java.*

*The method used in this research are: (1) a visual qualitative interpretation to arrange the standard flood susceptibility zoning, and (2) digital analysis of the Landsat ETM+ data to produce flood susceptibility zoning using surface soil moisture approach. Polygon matching operation has been executed to obtain the decision of zoning accuracy between classification resulted in the soil moisture image to the standard map, thus the width of the coincided polygons of susceptibility classes found. The total width of the coincided polygons represents the degree of flood susceptibility zoning accuracy using the surface soil moisture approach.*

*The result of this research shows that there is a very strong positive relationship between surface soil moisture to the pixel value of soil moisture index transformed image by means of correlation coefficient 0,836. In the research area, the flood susceptibility divided into 5 classes, these are not susceptible, less susceptible, susceptible enough, susceptible, and very susceptible. Calculation of flood susceptibility zoning accuracy applied for natural breaks classification method resulted by means of 52.08% accuracy. This low accuracy caused by some factors; the difference between data acquisition to field work, low spatial resolution of image so that detiled research could not be performed, over estimate classification caused by image acquisition in flood season, and pixels value did not purely represent the soil reflection.*