



PENGABU

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penggabungan data multispektral dan pankromatik landsat ETM+ untuk pemetaan bentuk lahan daerah

Grobogan dan sekitarnya

Rakhmat Fithri Adi, Dr. Prapto Suharsono, M.Sc., Taufik Hery Puriwanto, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Unduh dari <http://eprints.library.ugm.ac.id>

DAERAH GROBOGAN DAN SEKITARNYA

Oleh

Rakhmat Fithri Adi

01 / 150567 / GE / 05123

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di daerah Grobogan dan Sekitarnya. Tujuan penelitian ini ialah untuk 1) mengetahui algoritma yang paling tepat untuk menggabungkan citra sehingga dapat digunakan untuk pemetaan bentuklahan dengan detail, 2) mengetahui tingkat ketelitian pemetaan hasil interpretasi bentuklahan menggunakan citra hasil penggabungan, 3) mengetahui unit dan persebaran bentuklahan di daerah penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif berupa pengolahan citra digital yang dilanjutkan dengan interpretasi secara visual. Data citra yang digunakan adalah citra digital Landsat ETM+ path 120 row 65 saluran pankromatik dan saluran multispektral. Citra satelit direkam pada tanggal 21 Agustus 2002. Pengolahan citra yang utama dalam penelitian ini ialah penggabungan citra menggunakan algoritma PCA, Brovey, Wavelet dan Gram-Schmidt Spectral Sharpening. Dari beberapa algoritma tersebut kemudian dianalisis untuk memilih satu algoritma terbaik yaitu algoritma yang dapat menyajikan informasi kenampakan bentuklahan dengan baik. Interpretasi dilakukan untuk mendapatkan peta bentuklahan tentatif. Kerja lapangan menggunakan metode *stratified sampling* dilakukan untuk mencocokkan hasil interpretasi dan mendapatkan data lapangan. Hasil kerja lapangan digunakan untuk melakukan reinterpretasi sehingga diperoleh peta bentuklahan. Penggambaran peta dilakukan dengan mendesain peta sesuai dengan kaidah kartografis. Metode kuantitatif yang digunakan berupa uji ketelitian menggunakan metode Short (1982) terhadap peta bentuklahan hasil penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggabungan citra Landsat ETM+ saluran Multispektral dan Pankromatik dapat meningkatkan kemudahan citra untuk diinterpretasi (interpretabilitas) dalam interpretasi bentuklahan yaitu dapat menyajikan informasi relief, drainase berupa pola aliran, sikap bidang lapisan (*attitude*), sesar, sumbu antiklinal atau sinklinal, batas litologi, dan warna dengan lebih baik. Berdasarkan analisis visual disimpulkan bahwa algoritma terbaik untuk menggabungkan data multispektral dan pankromatik citra Landsat ETM+ untuk pemetaan bentuklahan ialah algoritma Brovey. Tingkat ketelitian interpretasi bentuklahan pada penelitian ini ialah 84%. Bentuklahan daerah penelitian secara umum dapat dibedakan menjadi tiga bentuk asal yaitu bentuklahan asal vulkanik, bentuklahan asal struktural, dan bentuklahan asal fluvial.

Kata kunci : citra multispektral, citra pankromatik, penggabungan citra, pemetaan, bentuklahan



Penggabungan data multispektral dan pankromatik landsat ETM+ untuk pemetaan bentuk lahan daerah Grobogan dan sekitarnya

Rakhmat Fithri Adi, Dr. Prapto Suharsono, M.Sc., Taufik Hery Purwanto, S.Si, M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://eprints.ugm.ac.id/>

GROBOGAN REGION AND ITS SURROUNDINGS

by

Rakhmat Fithri Adi

01 / 150567 / GE / 05123

ABSTRACT

The research is done in Grobogan and area surrounding it. The aim of the research are 1) to know about what is the best algorithm to make image fusion for using on the detail landform mapping, 2) to know the mapping accuracy from landform interpretation using image fusion, 3) to know about kind of unit and distribution landform in research area.

This research use qualitative and quantitative method. The qualitative method used in this research is digital image processing and then followed with visual interpretation. This research using multispectral and pancromatic image from Landsat ETM+ path 120th / row 65th as main data. The satellite imagery data recorded in August 21st 2002. The main processing in this research is to fusion image using PCA algorithm, Brovey, Wavelet and Gram-Schmidt Spectral Sharpening. From several algorithm then choosed the best algorithm; algorithm that could provide the most detail information from landform appearing. Interpretation was done to make tentative landform map. Field work in this research using stratified sampling method to match interpretation result and field data. The field work result used on reinterpretation to make landform map. Map designed follow the cartographic pattern. The quantitative method used in this research is interpretation accuracy test use Short method (1982) concerning the landform map of research result.

The result showed that Multispectral and Pancromatic image fusion from Landsat ETM+ could increase interpretability in landform interpretation : could provide relief information, drainage pattern, attitude, fault, anticline and syncline axis, lithology boundary, and colour with more clear. Based on visual analysis concluded the best algorithm to fusion multispectral and pancromatic data image from using Landsat ETM+ for landform mapping is Brovey algorithm. The landform interpretation accuracy of this research is 84%. General landform in the research are divided to three unit landform : volcanic landform, structural landform and fluvial landform.

Key words : Multispectral image, pancromatic image, image fusion, landform, mapping