

## INTISARI

Kemajuan teknologi penginderaan jauh mampu menyediakan citra yang mempunyai resolusi spasial, resolusi spectral dan resolusi temporal yang cukup tinggi. Beberapa satelit penginderaan jauh mampu memberikan citra dengan informasi multispektral yang dapat membedakan fitur secara spectral tetapi tidak secara spasial, begitu pula sebaliknya. Fusi citra atau *pan-sharpening* adalah salah satu teknik yang tepat untuk menggabungkan detail geometri (spasial) dan detail warna (spektral) pada pasangan citra awal sehingga didapatkan citra multispektral baru dengan informasi spasial dan spektral yang lebih tajam. Penelitian ini akan membandingkan hasil fusi dari tiga metode *image pansharpening* yaitu *Hue Saturation Value* (HSV), *Brovey*, dan *Principal Component Analysis* (PCA). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui metode mana yang memberikan hasil citra yang paling mudah untuk diinterpretasi secara visual guna identifikasi penutup lahan.

Citra yang digunakan pada penelitian ini adalah Citra GeoEye-1 Multispektral dan Citra GeoEye-1 Pankromatik. Komposit citra yang digunakan adalah Band 4 (*Red*), Band 2 (*Green*), dan Band 1 (*Blue*). Komposit citra multi spectral tersebut digunakan karena pada kombinasi band tersebut memberikan informasi yang lebih mudah untuk identifikasi penutup lahan. Proses selanjutnya adalah melakukan *image pansharpening* pada data citra GeoEye-1 dengan menggunakan tiga metode fusi yaitu HSV, Brovey, dan PCA.

Citra hasil fusi ketiga metode *image pansharpening* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui metode mana yang memberikan hasil fusi citra yang paling mudah untuk diklasifikasi secara visual guna identifikasi penutup lahan. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini menunjukkan bahwa citra hasil fusi dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA) secara umum memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dua metode lainnya. Citra hasil fusi metode *Hue Saturation Value* (HSV) memberikan nilai spektral yang beragam jika dibandingkan dengan citra hasil fusi metode lain. Citra hasil fusi dengan metode *Brovey* memiliki hasil resolusi spasial dan tingkat kontras citra yang baik. Namun hal ini berbanding terbalik dengan peningkatan aspek radiometriknya dimana nilai spectral citra hasil fusi metode *Brovey* adalah 255 (*red*), 191 (*green*), dan 255 (*blue*).

Kata Kunci : Klasifikasi Visual, Tutupan Lahan, *Image Pan-sharpening*

## **ABSTRACT**

Advancement of remote sensing technology is able to provide remote sensing images that has high spatial resolution, spectral resolution and temporal resolution. Some remote sensing satellite able to provide multispectral imagery with information that can distinguish features spectrally but not spatially. Image fusion or pan-sharpening is a proper technique to corporate detailed geometry (spatial) and detailed color (spectral) at the original image pair to obtain a new multispectral imagery with sharper spatial and spectral information. In this study compare the results of three methods image pansharpening that is Hue Saturation Value (HSV), Brovey, dan Principal Component Analysis (PCA). The purpose of this study is to determine which method gives result that easiest to interpret visually for land cover identification.

The image used in this study is the Multispectral image GeoEye-1 and Pancromatic Image GeoEye-1. Composite image used is Band 4 (Red), Band 2 (Green), and Band 1 (Blue). Composite multispectral image is used because the combination of these bands can give the easier information to land use identification. The next process is to perform a image pansharpening to GeoEye-1 imagery by using three methods image pansharpening that is HSV, Brovey, dan PCA.

Image fusion results of three methods of image pansharpening then is analyzed so that known which methods gives the results of image fusion easiest to interpret visually for land use identification. The results obtained in this study indicate that the results of image fusion with Principal Component Analysis (PCA) methods is generally gives the best results compared to the other methods. The results of image fusion with Hue Saturation Value (HSV) methods gives diverse spectral value when compared with other methods of image fusion results. The results of image fusion with Brovey methods has better spatial resolution and contrast when compared to the source image where as in the results of brovey image fusion is 255 in red band, 191 (green), and 255 (blue)

**Keyword :** Visual Classification, Land Cover, Image Pan-sharpening