

INTISARI

Foto udara format kecil (FUFK) merupakan salah satu data geospasial yang sering digunakan sebagai sumber pemetaan untuk memperoleh informasi penutup lahan. Ekstraksi informasi penutup lahan dengan metode perpixel pada FUFK cenderung memiliki banyak kelemahan karena heterogenitas data yang besar akibat resolusi spasial FUFK yang tinggi. Pendekatan berbasis objek (GEOBIA) menjadi alternatif dalam melakukan klasifikasi penutup lahan pada data FUFK. Penelitian ini mencoba untuk menemukan bagaimana tingkat *scale parameter* yang menghasilkan akurasi pemetaan tertinggi, melakukan klasifikasi dan menemukan fitur yang dapat digunakan untuk melakukan ekstraksi penutup lahan dengan menggunakan *decision tree* C4.5 serta melihat akurasi pendekatan GEOBIA dan *data mining* dalam melakukan ekstraksi informasi penutup lahan pada FUFK yang dinormalisasi radiometrik.

Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi berbasis objek (GEOBIA) untuk melakukan klasifikasi pada FUFK. Segmentasi dilakukan dengan menggunakan banyak skenario segmentasi untuk menemukan pola segmentasi yang memiliki akurasi tertinggi. Klasifikasi dilakukan dengan menggunakan *rule set* yang disusun dengan menggunakan *decision tree* C4.5.

Kombinasi pendekatan GEOBIA dan *data mining* mampu menghasilkan akurasi sebesar 74,24 persen dalam melakukan ekstraksi informasi penutup lahan. Hasil analisis pada skenario segmentasi menunjukkan pola segmentasi yang optimal untuk melakukan ekstraksi informasi penutup lahan adalah pada rentang nilai *scale parameter* 600-800, dimana pada rentang tersebut mampu menghasilkan akurasi klasifikasi di atas 70 persen. Tujuh fitur yang paling berpengaruh dalam melakukan ekstraksi informasi penutup lahan pada FUFK yang dinormalisasi radiometrik adalah *Green Leaf Index*, *Mean R*, *GLCM Angular 2nd Moment*, *Standard Deviation R*, *Mean B*, *Mean G* serta *Area*.

Kata kunci: GEOBIA, *data mining*, *decision tree*, foto udara, penutup lahan

ABSTRACT

Small Format Aerial Photography (SFAP) is one of geospatial data that often used as a mapping data source to obtain land cover information. Extraction of land cover information using pixel based approach on SFAP data tends to have many disadvantages due to the large heterogeneity data that caused by the high spatial resolution of SFAP. Object based approach (GEOBIA) can be used as an alternative to classify land cover on SFAP data. This research is trying to figure out how the scale parameter in the rule set produce optimal segments, classify and figure out the features to extract land cover using decision tree C4.5, and asses the accuracy of GEOBIA approach and data mining in land cover extraction using radiometric normalized SFAP.

This study uses the object-based classification method (GEOBIA) to classify FUFK. Segmentation is done by using many segmentation scenarios to find the highest segmentation pattern with accuracy. Classification is done by using a rule set compiled using the C4.5 decision tree.

The GEOBIA approach and data mining is able to produce accuracy of 74, 24% in land cover extraction. The analysis result in segmentation scenario show that the optimal segmentation pattern to extract land cover information is in the range of scale parameter 600-800, in this range the classification accuracy is above 70%. The most influential feature in land cover extraction using radiometric normalized SFAP are Green Leaf Index, Mean R, GLCM Angular 2nd Moment, Standard Deviation R, Mean B, Mean G and Area.

Keyword: *GEOBIA, data mining, decision tree, aerial photography, land cover*