

## **ANALISIS KEMAMPUAN KLASIFIKASI CITRA BERBASIS OBJEK UNTUK PEMETAAN LAHAN TERBANGUN DAN PERMUKAAN DIPERKERAS DI SEBAGIAN KOTA PADANG**

Oleh:

**Siti Anindita Assajdah Akbar**  
**(17/408951/GE/08494)**

### **INTISARI**

Perkembangan teknologi penginderaan jauh memungkinkan pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk kajian spasial. Salah satunya adalah untuk klasifikasi objek lahan terbangun dan permukaan diperkeras. Lahan terbangun dan permukaan diperkeras merupakan objek yang penting untuk dikaji terutama berkaitan dengan dinamika perkotaan seperti *urban heat island*, perkembangan ekonomi, urbanisasi, hingga evaluasi tata ruang. Pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk klasifikasi lahan terbangun dan permukaan diperkeras dapat dilakukan melalui metode *Geographic Object Based Image Analysis* (GEOBIA) yang menawarkan kelebihan identifikasi objek berdasarkan karakteristik spektral dan spasial, bersifat konsisten, cepat, dan sistematis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan klasifikasi melalui GEOBIA untuk pemetaan lahan terbangun dan permukaan diperkeras pada skala 1:5.000, yaitu dengan melakukan uji akurasi hasil klasifikasi terhadap data referensi interpretasi visual objek lahan terbangun dan permukaan diperkeras. Klasifikasi dilakukan dengan menggunakan citra GeoEye-1 lokasi sebagian Kota Padang. Segmentasi objek menggunakan algoritma *multiresolution segmentation* dengan penentuan besaran parameter berfokus ke objek lahan terbangun dan permukaan diperkeras. Klasifikasi objek dilakukan menggunakan metode *rule-based classification*. Uji akurasi hasil klasifikasi menggunakan pendekatan *area-based accuracy assessment*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa GEOBIA dapat digunakan untuk klasifikasi seluruh kelas objek lahan terbangun dan permukaan diperkeras, dengan akurasi keseluruhan sebesar 70,61% dari akurasi peta referensi 91,43%. Nilai akurasi mengindikasikan klasifikasi melalui GEOBIA tidak mampu menyamai peta referensi dari aspek geometriknya. Nilai akurasi yang rendah disebabkan oleh pemilihan besaran parameter segmentasi dalam penelitian ini tidak semuanya membentuk objek sesuai dengan batas objek pada peta referensi.

Kata kunci: akurasi, GEOBIA, klasifikasi, *rule-based*, segmentasi

***ANALYSIS OF OBJECT BASED IMAGE CLASSIFICATION CAPABILITIES FOR BUILT UP LAND AND IMPERVIOUS SURFACES MAPPING IN PART OF PADANG CITY***

By:

**Siti Anindita Assajdah Akbar**  
**(17/408951/GE/08494)**

***ABSTRACT***

*The development of remote sensing technology allows the use of remote sensing images for spatial studies. One of them is for the classification of built-up land and impervious surfaces. Built-up land and impervious surfaces is important objects to study, especially related to urban dynamics such as urban heat island, economic development, urbanization, and evaluation of spatial planning. Utilization of remote sensing images for classification of built up land and impervious surfaces can be done through Geographic Object Based Image Analysis (GEOBIA) method which offers the advantages of objects identification based on spectral and spatial characteristics, consistent, fast, and systematic.*

*This study aims to analyze the classification capability through GEOBIA for mapping built-up land and impervious surfaces at a scale of 1:5,000, namely by testing the accuracy of classification results on reference data of visual interpretation of built-up land and impervious surfaces. Classification was carried out using GeoEye-1 imagery located in part of Padang City. Object segmentation is performed using multiresolution segmentation algorithm with the determination of parameter value focusing on built-up land and impervious surface objects. Object classification is done using the rule-based classification method. Accuracy assessment of the classification results is using area-based accuracy assessment approach.*

*The results showed that GEOBIA can be used for the classification of all built-up land and impervious surface classes, with an overall accuracy of 70.61% from the reference map accuracy 91.43%. The accuracy value indicates the classification through GEOBIA is not able to match the reference map. The low accuracy value is caused by the selection of segmentation parameters in this study, in which not all of them form objects according to the object boundaries on the reference map.*

*Keywords: accuracy, GEOBIA, classification, rule-based, segmentation*