

***RESIDENTIAL CLASSIFICATION USING GEOBIA  
IN PARTS OF TANGERANG REGENCY***

*By:*

**Akmal Hafidzan  
(19/441710/GE/09049)**

**ABSTRACT**

The increasing of urban population followed by socioeconomic problems leads to emerging various number of researchs in urban area, especially in Jakarta Metropolitan Area. One of them are escalated tension-conflict due to rise of newly Gated Communities residential that sprawl across local residents (Kampung Kota). There are needs to map all 3 types of residential (Kampung Kota, Perumnas, Cluster) through satellite imagery in metropolitan areas. This study uses WorldView-2 imagery data recorded for 2020. The method used is an object-based method, namely GEOBIA using the eCognition Developer 64 software. The GEOBIA process is carried out through three stages, firstly the segmentation to separate residential blocks from surrounding land cover objects (bodies of water, vegetation, open land, non-residential built-up land) as well as exploring the variable values of each object, then sample-based classification using the SVM algorithm on Google Earth Engine application, and accuracy test to evaluate semantic and geometric accuracy levels. The results are 3 classes of residential types followed by 4 classes of land cover. The overall accuracy of the three types of residential is 80% which means that the GEOBIA approach is able to show good performance.

**Keyword:** GEOBIA, SVM, eCognition, Google Earth Engine, WorldView-2

## ***PEMETAAN JENIS PERUMAHAN BERBASIS GEOBIA DI SEBAGIAN KABUPATEN TANGERANG***

Oleh:

**Akmal Hafiudzan**  
**(19/441710/GE/09049)**

### **INTISARI**

Meningkatnya jumlah penduduk kota beserta permasalahan sosial ekonomi yang muncul mendorong berbagai penelitian mengenai keadaan sosioekonomi kawasan urban, terutama di kawasan metropolitan Jabodetabek. Salah satu permasalahan tersebut adalah munculnya tensi dan konflik di kawasan perumahan Kampung Kota dan Perumahan Nasional berkat munculnya fenomena perumahan berpagar (*Gated Communities*) pada perumahan yang baru dibangun. Dibutuhkan penelitian yang mampu menggali data sebaran jenis perumahan (Kampung Kota, Perumnas, Cluster) melalui citra satelit secara efektif dan efisien pada daerah cakupan yang luas. Penelitian ini menggunakan data Citra WorldView-2 perekaman tahun 2020. Metode yang digunakan adalah metode berbasis objek yaitu GEOBIA dengan menggunakan perangkat lunak eCognition Developer 64. Metode GEOBIA dapat mengelaskan blok perumahan yang secara tipologi berbeda sehingga diharapkan mampu mengelaskan jenis perumahan lebih efektif pada cakupan area luas dibandingkan metode interpretasi visual. Proses GEOBIA dilakukan melalui tiga tahap, yaitu segmentasi untuk memisahkan blok perumahan dengan objek penutup lahan di sekitarnya (tubuh air, vegetasi, lahan terbuka, lahan terbangun non-perumahan) serta menggali nilai variabel masing-masing objek, klasifikasi berbasis sampel menggunakan algoritma SVM pada aplikasi Google Earth Engine, dan uji akurasi untuk melihat tingkat akurasi semantic dan geometric. Hasil dari pemetaan adalah 3 kelas jenis perumahan disertai dengan 4 kelas penutup lahan. Akurasi keseluruhan pada tiga jenis perumahan adalah 80% yang berarti bahwa pendekatan GEOBIA mampu menunjukkan performa yang baik.

**Kata kunci:** GEOBIA, SVM, eCognition, Google Earth Engine, WorldView-2