

## PERHITUNGAN JUMLAH POHON KELAPA SAWIT SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI *OBJECT BASED IMAGE ANALYSIS* (OBIA)

Disusun oleh:

M. Syaifuddin Al-Faqih  
NIM. 17/411042/SV/12969

### ABSTRAK

Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengharuskan adanya proses pemetaan yang cepat dan otomatis dalam menghitung jumlah pohon kelapa sawit. Klasifikasi *Object Based Image Analysis* (OBIA) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dengan keunggulan yaitu berbasis objek dan mampu mengatasi kekurangan dari klasifikasi berbasis spektral saja. Penelitian ini bertujuan: (1) Mengaplikasikan metode klasifikasi *Object Based Image Analysis* (OBIA) untuk menghitung jumlah pohon kelapa sawit pada area perkebunan kelapa sawit Kecamatan Kelam Permai, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat serta (2) Membandingkan hasil perhitungan jumlah pohon kelapa sawit antara metode *Object Based Image Analysis* (OBIA) dengan interpretasi visual.

Foto udara perkebunan kelapa sawit di Kec. Kelam Permai, Kab. Sintang, Kalimantan Barat digunakan sebagai data dasar dalam penelitian ini. Perhitungan jumlah pohon dilakukan secara otomatis dengan mengklasifikasi objek pohon sawit menggunakan OBIA. Pada penelitian ini digunakan algoritma *multiresolution segmentation* untuk segmentasi dan metode *nearest neighbor* untuk klasifikasi metode OBIA. Metode perhitungan jumlah pohon sawit kedua dilakukan dengan interpretasi visual dan digitisasi objek pohon sawit.

Parameter terbaik pada tahap segmentasi yaitu skala (60), bentuk (0,6), warna (0,4), kekompakan (0,7), dan kehalusan (0,3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: jumlah pohon kelapa sawit pada perhitungan dengan metode OBIA adalah sejumlah 1.375 pohon sedangkan menggunakan interpretasi visual adalah sebanyak 1.658 pohon, dengan persentase kesamaan hasil kedua metode adalah sebesar 83%. Hasil klasifikasi terbaik berada pada kelompok tanam pohon kelapa sawit muda dengan pola tanam mata lima. Perbedaan hasil perhitungan paling besar adalah pada kelompok pohon kelapa sawit tua dengan pola tanam melingkar.

**Kata kunci:** kelapa sawit, perhitungan jumlah pohon, OBIA, foto udara

## ***AUTOMATIC COUNTING OF OIL PALM TREES USING OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS (OBIA) CLASSIFICATION***

Disusun oleh:

M. Syaifuddin Al-Faqih  
NIM. 17/411042/SV/12969

### ***ABSTRACT***

*Indonesia's wide increase in palm plantations requires rapid monitoring in counting the number of palm trees. Object-Based Image Analysis (OBIA) classification is one of method that can be used with advantages based on objects and can overcome deficiencies in spectral-based classification. The purposes of this research are: (1) To apply the Object-Based Image Analysis (OBIA) classification for oil palm trees counting on the oil palm plantation area Kelam Permai District, Sintang Regency, West Kalimantan Province and (2) To compare the number calculation result of oil palm trees between the Object-Based Image Analysis (OBIA) method and visual interpretation.*

*Aerial photo of oil palm plantation in Kelam Permai District, Sintang Regency, West Kalimantan Province area used as the primary data in this research. Counting the number of trees carried out automatically by classifying palm tree objects using OBIA. In this research, a multiresolution segmentation algorithm is used for segmentation and nearest neighbor method for classification of the OBIA method. The second methods of oil palm trees counting are visual interpretation and oil palm trees digitization.*

*The best parameters of the segmentation stage are scale (60), shape (0.6), color (0.4), compactness (0.7), and smoothness (0.3). The research results shows that: The number of oil palm trees on the calculation using the OBIA's classification was 1.375 trees while using the visual interpretation was 1.658 trees, with a similarity percentage of both methods is 83%. The best classification results are in the group of planting young oil palm trees with five eye planting patterns. The most significant difference in calculation results is in the group of old oil palm trees with a circular cropping pattern.*

***Keywords:*** oil palm, counting, OBIA, aerial photo