

**PEMETAAN STRUKTUR HUTAN  
DENGAN METODE KLASIFIKASI BERBASIS OBJEK PADA CITRA  
RESOLUSI TINGGI SPOT 5  
DI KAWASAN HUTAN KABUPATEN HALMAHERA BARAT**

Oleh :

**Andri Setiawan** <sup>1)</sup>

**Wahyu Wardhana, S.Hut, M.Sc** <sup>2)</sup>

**Intisari**

Kabupaten Halmahera Barat mempunyai kawasan hutan cukup luas yang terdiri dari kawasan hutan primer dan hutan sekunder. Informasi penutupan vegetasi dan lahan merupakan informasi yang sangat penting dalam kaitannya dengan perencanaan pembangunan wilayah khususnya dalam bidang kehutanan. Secara umum, informasi tutupan lahan disajikan dalam bentuk peta. Pada era 2000an, khususnya untuk kegiatan komersial, teknologi ini mengalami perkembangan dengan diluncurkannya satelit yang menghasilkan citra satelit dengan resolusi besar antara 0,5-5 meter. Dengan kualitas citra yang baik dan informasi yang lebih mendetail bahkan kita bisa mendapatkan informasi kenampakan sampai pada tajuk pohon, dan kerapatan hutan. Penelitian ini bertujuan memetakan struktur hutan berdasarkan diameter dan kerapatan tajuk pohon serta mengkaji metode klasifikasi berbasis objek.

Penelitian ini mengkaji kemampuan metode interpretasi citra yakni Klasifikasi Berbasis Objek pada salah satu tool-nya yaitu Feature Extraction (tahap segmentation dan merge) untuk mengelaskan kerapatan dan diameter pohon. Hasil klasifikasi juga dibandingkan dengan data survei terestris untuk melihat kondisi terkini struktur hutan dan penggunaan lahan. Metode sampling yang kita gunakan adalah Stratified Sampling dan pengambilan data di lapangan berupa petak-petak ukur dengan pola cluster. Hasil penafsiran diuji akurasi dengan data hasil lapangan dan dilakukan perhitungan nilai *Kappa Statistic*.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan komposisi optimal dari segmentasi yaitu *segment* dengan skala kedetailan informasi 73 dan *merge* dengan skala kedetailan informasi 94 pada Ekstraksi dengan menggunakan Tools Feature Extraction. Pemetaan struktur hutan menggunakan metode klasifikasi berbasis objek menghasilkan nilai uji akurasi sebesar 0,87 dan menghasilkan nilai *Kappa Statistic* sebesar 0,80. Adapun kawasan hutan terbagi dalam 5 strata dengan luasan total kawasan hutan adalah 35155.1 hektar.

Kata kunci : Struktur Hutan, Klasifikasi berbasis objek, SPOT 5, Kabupaten Halmahera Barat

---

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Kehutanan Jurusan Manajemen Hutan UGM

<sup>2)</sup>Dosen pembimbing skripsi, Fakultas Kehutanan UGM

## FOREST STRUCTURE MAPPING BY OBJECT-BASED CLASSIFICATION USING HIGH RESOLUTION IMAGERY SPOT 5 AT THE FOREST AREA OF WEST HALMAHERA DISTRICT

By :  
**Andri Setiawan**<sup>1)</sup>  
**Wahyu Wardhana, S.Hut, M.Sc**<sup>2)</sup>

### Abstract

West Halmahera district have a large consist of primary forest and secondary forest area. Vegetation and land cover information are very important in relation to regional development planning especially in the field of forestry. In general, land cover information presented in map form. In the 2000s, especially for commercial activities, this technology has developed by the launching of satellite that produce high resolution of satellite image that is between 0,5-5 m. with the good image quality and more detailed information. We may obtain an information up to tree canopy and forest density which is a very good material to do the mapping of forest structural condition and review the object-based clasiffication method.

This research purpose is investigate the ability of image interpretation method, that is Object Based Classification i.e Feature Ectraction Tool (segmentation and merge phase) to classifying tree density and crown diameter. The classification result is also compared with terrestrial survey data to find current forest structure and land use. The Sampling method that we use is Stratified Sampling and data collection in the field of measuring plot with cluster pattern. The accuration of interpretation result was tested with the result of field data and Kappa accuracy.

From research result obtained that optimal composition of segmentation was segment with detail information scale of 73 and merge with detail information of 94 on extraction using Feature Extraction Tool. Mapping forest structure using Object Based Classification produce 0,87 of accuration test value and 0,80 of Kappa statistic value. The forest area was divided into 5 strata, premises total area was 35155,1 hectares of forest area.

Key words: Forest Structure, Object-based Classification, SPOT 5, West Halmahera District

---

<sup>1)</sup> Student of the Forest Management Major, the Faculty of Forestry UGM.

<sup>2)</sup> Thesis advisor, the Faculty of Forestry UGM.