

ABSTRAK

**Analisis Peta Penggunaan Lahan Citra Satelit Sentinel-2 Berbasis Metode
Object Based Image Analysis (OBIA) terhadap *Orthophoto*
Pesawat Udara Nir Awak (PUNA)
(Studi Kasus : Desa Tulang Bawang, Kecamatan Bahuga, Kabupaten
Way Kanan, Provinsi Lampung)**

Oleh

SISILIA HELDA ROTUA

Pertumbuhan jumlah penduduk dan kegiatan masyarakat di Desa Tulang Bawang Tahun 2024 mengalami perubahan dinamis, seiring dengan peningkatan kebutuhan lahan untuk berbagai tujuan. Peta penggunaan lahan yang akurat dan terbaru diperlukan untuk memahami cara pemanfaatan lahan tersebut. Salah satu pendekatan dalam pembuatan peta ini adalah dengan memanfaatkan citra Sentinel-2. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peta penggunaan lahan dengan metode *object based image analysis (OBIA)*, yang kemudian divalidasi menggunakan *orthophoto* dari pesawat udara nir awak (PUNA) di Desa Tulang Bawang.

Metode pada penelitian ini berbasis dengan metode OBIA yaitu metode berbasis objek dalam proses segmentasi objek yang ada dengan parameter skala yang telah ditentukan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil klasifikasi dari Sentinel-2 terhadap data *orthophoto* PUNA, termasuk perhitungan *confusion matrix* untuk akurasi, ketepatan spasial, dan kemampuan dalam mengidentifikasi penggunaan lahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peta penggunaan lahan menggunakan citra Sentinel-2B metode OBIA pada Desa Tulang Bawang didominasi oleh perkebunan seluas 339,6Ha. Pola distribusi lainnya mencakup lahan pertanian seluas 96,5Ha, lahan terbuka seluas 28,3Ha, permukiman seluas 22,8Ha, badan air seluas 3,6Ha, dan jalan seluas 1,2Ha. Validasi menunjukkan nilai akurasi keseluruhan mencapai 90% serta koefisien kappa sebesar 0,875, yang menunjukkan kesepakatan yang hampir sempurna sesuai dengan ketentuan ambang batas nilai Kappa. Secara keseluruhan, hasil klasifikasi penggunaan lahan dari Sentinel-2 konsisten pada citra resolusi tinggi *orthophoto* PUNA.

Kata kunci: Matriks Kesalahan, Metode OBIA, *Orthophoto*, Penggunaan Lahan, Sentinel-2

ABSTRACT

Analysis of Sentinel-2 Satellite Imagery Land Use Mapping Using Object-Based Image Analysis (OBIA) on Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Orthophotos: A Case Study of Tulang Bawang Village, Bahuga District, Way Kanan Regency, Lampung Province

By

SISILIA HELDA ROTUA

The population density and community activity in Tulang Bawang Village in 2024 have changed dynamically, increasing the demand for land for various purposes. An accurate and up-to-date land use map is needed to continuously monitor land information. One of the techniques used for mapping land use is Sentinel-2 imagery. The purpose of this study was to evaluate the land use map using the object-based image analysis (OBIA) method, validated with orthophoto data from an unmanned aerial vehicle (UAV) in Tulang Bawang Village. The method used in this study was OBIA, an object-based approach that segments objects using predefined scale parameters. The evaluation was carried out by comparing the classification results of the Sentinel-2 data with UAV orthophotos, including a confusion matrix for accuracy, spatial precision, and the ability to identify land use. The results of this study indicated that the classification of the Sentinel-2B land use map using the OBIA method in Tulang Bawang Village was dominated by plantations covering 339.6 Ha. Other distribution patterns included 96.5 Ha of agriculture, 28.3 Ha of open fields, 22.8 Ha of estate areas, 3.6 Ha of bodies of water, and 1.2 Ha of roads. The validation showed an overall accuracy value of 90% and a kappa coefficient of 0.875, indicating that the results had an almost perfect agreement according to the kappa value threshold. In general, the classification results of the Sentinel-2 land use map were consistent with the high-resolution orthophoto imagery from UAV.

Keywords: Confusion Matrix, OBIA Method, Orthophoto, Land Use, Sentinel-2