

INTISARI

Kawasan gambut memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi serta memiliki berbagai fungsi baik fungsi ekologis, ekonomi maupun sosial budaya. Penggunaan lahan gambut telah diatur dalam PP No 57 tahun 2016 yang membatasi area fungsi lindung minimal 30% dari seluruh kawasan gambut. Untuk dapat mengidentifikasi penggunaan lahan pada kawasan gambut tersebut maka diperlukan adanya pengkelasan penutup lahan. Sehingga dapat dilakukan identifikasi penggunaan lahannya. Dalam penelitian ini digunakan metode *Object Based Image Analysis* (OBIA). Metode tersebut tidak hanya mempertimbangkan aspek spektral saja, namun juga aspek spasial dari objek. Hal tersebut dapat menjadi alternatif untuk memberikan hasil klasifikasi yang lebih akurat dan juga cepat.

Pada proyek ini dilakukan klasifikasi dengan menggunakan algoritma *multiresolution segmentation* dan *spectral difference* pada tahap segmentasi. Sedangkan pada tahap klasifikasi dilakukan dengan menggunakan algoritma *assign class* dan *classification* dengan menentukan nilai *threshold condition*. Untuk mendapatkan kelas tutupan lahan sesuai skema klasifikasi yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 7645-1:2014 tentang Klasifikasi Penutup Lahan. Pengolahan dilakukan menggunakan perangkat lunak *eCognition Developer* dengan membagi daerah kajian menjadi beberapa bagian. Data yang digunakan berupa data foto udara medium format dan data tambahan yaitu DTM dan DSM. DSM dihasilkan dari interpolasi *point cloud* LiDAR serta *Normalized-DSM* (nDSM) hasil turunan dari data DTM dan DSM. Data foto udara memungkinkan proses klasifikasi dengan memanfaatkan informasi spektral dari citra foto udara sedangkan data tambahan berupa DTM, DSM dan data turunannya yaitu nDSM yang mengandung informasi ketinggian dapat membantu proses klasifikasi secara lebih efektif dan lebih akurat.

Kegiatan ini menghasilkan kelas tutupan lahan sejumlah 12 kelas yang disajikan dalam bentuk peta tutupan lahan untuk masing masing Desa. Hasil klasifikasi yang diperoleh dilakukan uji akurasi menggunakan *confusion matrix* dan menghasilkan nilai *overall accuracy* sebesar 88,13% serta nilai *kappa accuracy* sebesar 87,05%. Berdasarkan nilai *overall accuracy* dan *kappa accuracy* yang didapatkan menunjukkan penggunaan metode OBIA pada klasifikasi menggunakan data foto udara menghasilkan akurasi yang baik dengan waktu yang lebih cepat dibandingkan cara manual atau klasifikasi visual.

Kata kunci: OBIA, Klasifikasi berbasis objek, Gambut, foto udara, *Normalized-DSM*, klasifikasi otomatis, *eCognition Developer*.

ABSTRACT

Peatlands have high biodiversity and various functions such as ecological, economical and socio-cultural functions. The use of peatland has been regulated in PP No. 57 of 2016 which requires the protection function area to at least 30% of all peat areas. To be able to identify land use in the peat area it is necessary to have a land cover classification. Then, the land use identification can be done. In this study, the Object Based Image Analysis (OBIA) method is used. The method does not only consider the spectral aspects, but also the spatial aspects of the object. This can be an alternative to provide classification results that are more accurate and fast.

In this project classification is carried out using a multiresolution segmentation and spectral difference algorithm at the segmentation stage. Whereas the classification stage is done by using assign class and classification algorithm by determining the threshold condition value. Land cover classes are made according to the classification scheme that refers to the Indonesian National Standard (SNI) 7645-1: 2014 about Land Cover Classification. Processing is done using eCognition Developer software by dividing the study area into several parts. The data used in the form of medium format aerial photo data and additional data, namely DTM and DSM. DSM is produced from LiDAR point cloud interpolation and Normalized-DSM (nDSM) derived from DTM and DSM data. Aerial photo data allows the classification process by utilizing spectral information from aerial photo imagery while additional data in the form of DTM, DSM and derivative data, namely nDSM containing altitude information can help the classification process more effectively and more accurately.

This activity produces a land cover class of 12 classes which are presented in the form of land cover maps for each village. The accuracy of classification results were tested using Confusion Matrix and produced an overall accuracy value of 88,13 % and a kappa accuracy value of 87,05%. Based on the overall accuracy and kappa accuracy values obtained shows that the use of the OBIA method in classification using aerial photography data produces good accuracy with a faster time than manual methods or visual classification.

Keywords: OBIA, object based classification, Peatlands, aerial photos, Normalized-DSM, automatic classification, eCognition Developer