

**APLIKASI LIDAR DALAM PEMETAAN KLASIFIKASI SATUAN
LAHAN DAN PERFORMA KEBUN KELAPA SAWIT DI TANJUNG
JABUNG TIMUR, JAMBI**

Oleh : Arvina Muslimah

Dibimbing Oleh :

Dr. Ir. M. Nurcholis, M.Agr dan Dr. Ir. Djoko Mulyanto, MP

ABSTRAK

Intensifikasi pertanian terhadap perkebunan kelapa sawit perlu dilakukan dalam upaya menunjang penekanan alih fungsi lahan. Oleh karena itu, informasi spasial diperlukan untuk mengetahui klasifikasi satuan lahan dan performa kebun kelapa sawit dalam kegiatan intensifikasi. Penelitian ini menggunakan teknologi LIDAR (*Light Detector And Ranging*) yang merupakan sebuah sistem teknologi penginderaan jauh aktif menggunakan sinar laser yang memiliki gelombang tidak tampak (*infrared*) yang dapat menembus celah daun untuk menghasilkan informasi karakteristik topografi permukaan tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengaplikasikan teknologi *Airborne* LIDAR beserta interpretasi dalam bidang pertanian serta menduga ada tidaknya korelasi satuan lahan terhadap keragaan (*performance*) kebun kelapa sawit di daerah Jambi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuisisi dengan teknologi LIDAR pada titik wilayah yang telah ditentukan. Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data DEM (*Digital Elevation Model*) untuk menentukan setiap karakteristik lahan yaitu kontur, kemiringan lereng, relief, dan drainase. Peta tematik berupa peta litologi. Data orthophoto guna membantu dalam digitasi dan *crosscheck* keadaan lapangan dengan pengindraan jauh serta mengetahui performa kebun kelapa sawit. Tumpang susun hasil dari karakteristik lahan akan menghasilkan peta klasifikasi satuan lahan. Berdasarkan data yang diperoleh *output* dari penelitian ini adalah klasifikasi satuan lahan yaitu A1.4.2, A1.4.3 dan A1.2.2 pada grup *Alluvial*, H 1.1 (grup *Hill*), dan P.2 (grup *Plain*). Berdasarkan Hasil performa kelapa sawit pada kelima satuan lahan, persentase pada analisis NDVI menunjukkan vegetasi sehat. Perkebunan kelapa sawit tumbuh dengan kondisi baik pada satuan lahan A1.2.2, A1.4.2 dan H11 dengan litologi QTK menunjukkan kesehatan vegetasi yang lebih tinggi dari satuan lahan A143 dan P2 dengan litologi Tmpm.

Kata Kunci: karakteristik lahan, Kelapa Sawit, LIDAR

STUDY OF LIDAR IN MAPPING LAND UNIT CLASSIFICATION AND PERFORMANCE OF OIL PALM PLANTATION ON TANJUNG JABUNG TIMUR, JAMBI

By : Arvina Muslimah

Supervised By :

Dr. Ir. M. Nurcholis, M.Agr dan Dr. Ir. Djoko Mulyanto, MP

ABSTRACT

Agricultural intensification of oil palm plantation can be the way to support decrease of the data land conversion. Therefore, spatial information is needed to determine the land unit classification and the performance of oil palm plantations. This research using LIDAR technology which is an active remote sensing technology system that using laser beam that has invisible waves which called infrared that can penetrate leaf fissures to produce information on surface topographic characteristics. The purposes of this study were to apply Airborne LIDAR technology along with interpretations in agriculture and suspect whether there is a correlation between land unit classification and the performance of oil palm plantations in the Jambi area. The method used in this research was acquisition with LIDAR technology at a predetermined area. The data needed in this study were DEM (Digital Elevation Model) data to determine each land characteristic, namely contour, slope, relief, and drainage. Thematic map was lithology map. Orthophoto data to help in digitizing and crosschecking the situation of the field with remote sensing and knowing the performance of oil palm plantations. Overlaying the results of land characteristics produced a map of land unit classification. Based on the data obtained the output of this study was the classification of land units, namely A1.4.2, A1.4.3 and A1.2.2 in the Alluvial group, H 1.1 (Hill group), and P.2 (Plain group). Based on the results of the performance of oil palm on the five land classification, based on the percentage of NDVI analysis that has healthy vegetation. Oil palm plantations grow in good condition on land A1.2.2, A1.4.2, and H11 with lithology QTk showing higher vegetation health than land A1.4.3 and P2 with lithology Tmpm.

Key Words: Land Unit, LIDAR, Oil Palm Plantation