

# KLASIFIKASI POHON KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN DATA CITRA LIDAR DENGAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*

IMHA LUCHMAN

## ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas yang sangat penting di dunia. Hal ini disebabkan karena kelapa sawit dapat diolah menjadi minyak kelapa sawit yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Indonesia sebagai negara produsen terbesar kelapa sawit di dunia memiliki luas tutupan perkebunan kelapa sawit hingga 16 juta hektar. Perkebunan kelapa sawit yang luas dapat memunculkan beragam masalah lingkungan seperti penebangan hutan untuk pembebasan lahan atau pun rusaknya ekosistem hutan. Dengan perpaduan model klasifikasi citra *convolutional neural network* pada data *remote sensing* LiDAR kita dapat mengklasifikasikan pohon kelapa sawit yang ada pada perkebunan yang luas secara jarak jauh sehingga kita dapat mengetahui tingkat efisiensi penggunaan sumber daya dan lahan pada perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan data *remote sensing* LiDAR pada perkebunan kelapa sawit di daerah Kalimantan yang didapatkan dari PT Pudjiastuti Geosurvey. Pada penelitian ini didapatkan akurasi tertinggi hingga 98% serta akurasi validasi hingga 86%.

**Kata Kunci :** Kelapa sawit, *Convolutional neural network* , *Remote Sensing*

# ***PALM OIL TREE CLASSIFICATION USING LIDAR IMAGE DATA WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK***

**IMHA LUCHMAN**

## ***ABSTRACT***

*Palm oil is one of the most important commodities in the world, this is because palm oil can be processed into palm oil which has high economic value. Indonesia as the largest producer of palm oil in the world has an area of up to 16 million hectares of oil palm plantations. Extensive oil palm plantations can give rise to various environmental problems such as deforestation for land acquisition or the destruction of forest ecosystems. With the combination of the convolutional neural network image classification method on remote sensing LiDAR data, we can classify oil palm trees on large plantations remotely so that we can determine the efficiency level of resource and land use in oil palm plantations. This study uses remote sensing data LiDAR on oil palm plantations in Kalimantan was obtained from PT Pudjiastuti Geosurvey. In this research, the highest accuracy is obtained up to 98% and validation accuracy is up to 86%.*

***Keywords:*** *Palm oil, Convolutional neural network, Remote Sensing*