

INTISARI

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas utama dalam bidang perkebunan di Indonesia. Dalam rangka konservasinya guna mempertahankan kualitas, diperlukan penanganan yang cepat untuk melihat sawit yang terindikasi penyakit. Melalui foto udara multispektral 4 band yang diakuisisi dengan menggunakan kamera format sedang digital Leica RCD30 pada pesawat Pilatus Porter PC6, distribusi kelompok-kelompok tanaman sawit yang terindikasi penyakit akan nampak jelas terlihat secara visual dalam waktu yang singkat dan jangkauan area yang luas. Dengan dibekali resolusi 60 Megapiksel, kamera ini mampu menghasilkan foto udara dengan resolusi spasial sampai dengan 0,15 meter, sehingga memiliki kapasitas untuk pengamatan tiap satuan tanaman sawit secara jelas. Proyek ini memiliki tujuan untuk memetakan distribusi area tanaman sawit yang terindikasi penyakit pada daerah kajian Muara Wahau, Kalimantan timur.

Data yang diperlukan adalah *raw* data foto udara multispektral dan *point cloud* lidar dengan cakupan area 900 hektar. Total foto udara yang digunakan adalah sebanyak 187 foto yang nantinya akan dibuat orto dan dimosaik. Tahapan dalam proyek ini adalah pemilihan areal kajian; ekstraksi dan seleksi *raw* foto pada areal kajian; pemrosesan EO; Triangulasi udara secara otomatis; Pemrosesan ortofoto dan mosaik foto; Identifikasi warna sawit sehat dan sakit; dan Klasifikasi hasil dari operasi NDVI.

Hasil interpretasi warna secara visual pada komposit band 4 2 3 atau CIR adalah warna merah dikategorikan sebagai sawit yang sehat sedangkan warna pucat keabuan dikategorikan sebagai sawit yang terindikasi penyakit. Secara visual, nampak sangat jelas perbedaan antara sawit sehat dengan yang terindikasi penyakit karena resolusi spasial foto yang tinggi dan ditambah dengan masukan band NIR yang mana memiliki kemampuan dalam membedakan vegetasi. Nilai hasil dari proses NDVI dikelaskan menjadi tiga bagian yakni rentang nilai -1 - 0,1 sebagai non vegetasi, 0,1 - 0,2 sebagai sawit yang terindikasi penyakit dan 0,2 - 0,9 sebagai sawit yang sehat. Selanjutnya dihasilkan peta tematik yang sangat membantu dalam memberikan informasi sebagai bahan acuan konservasi pohon kelapa sawit dalam areal yang luas dan dalam waktu yang singkat.

Kata kunci : Kelapa sawit, Foto udara multispektral, CIR, NIR, NDVI

ABSTRACT

Oil palm tree is one of the main commodity in plantation sector in Indonesia. The way of conservation for maintaining its quality, it is necessary to be handled quickly for viewing the tree which has an illness indication. Through a 4 band multispectral aerial imagery which is acquired by using medium format digital camera of Leica RCD30 that built in Pilatus Porter PC6 Aeroplane, the distribution of oil palm tree groups which have sore indication will be observed clearly in a concise time and widely range area. Having 60 Megapixel resolution, this camera will be able to produce an aerial photo with spatial resolution up to 0,15 meter, hence it will be able to observe each oil palm tree distinctly. The purpose of this project is to create maps of distribution area of oil palm tree which is infected in the case study of district Muara Wahau, East Borneo.

The requirement of data are multispectral imagery raw data and lidar point cloud with scope of area around 900 hectar. The amount of photo used is 187 which has to be orthorectified and mosaicked later. Stages in this project are selection of study area; extraction and selection of raw photo within study area; EO processing; Automatic aerial triangulation; Orthophoto processing and mosaicking; Color identification of healthy and unhealthy oil palm tree; and Result classification based on NDVI value.

The result of visual interpretation using 4, 2, 3 band composite or CIR are red for healthy palm tree and light grey colour for unhealthy palm tree. Visually, it is shown very clear the difference between healthy plant and unhealthy plant, due to high spatial resolution of photo and also the NIR band input that has ability to distinguish the vegetation. The result value of NDVI is classified into 3 parts, they are the range value from -1 to 0,1 as non vegetation, from 0,1 to 0,2 as unhelathy oil palm tree, and from 0,2 to 0,9 as healthy oil palm tree. Furthermore, the produced thematic map really can give information as a reference for conserving the oil palm tree in a widely range area and in a short of time.

Key Word : Oil Palm Tree, Multispectral Aerial Imagery, CIR, NIR, NDVI