

ABSTRAK

IDENTIFIKASI JUMLAH RUMPUN TEBU DAN JUMLAH POHON SAWIT MELALUI CITRA UDARA MENGGUNAKAN METODE ADAPTIVE THRESHOLDING DAN EKSTRAKSI KONTUR

Oleh

DIANA

Tebu (*Saccharum Officinarum Linn*) adalah tanaman jenis rumput-rumputan (*Gramineae*) yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan gula di Indonesia. Usia tebu ditanam sampai dengan dipanen kurang lebih dari 1 tahun dan dapat menghasilkan ribuan hingga belasan ribu tebu yang pasti membutuhkan waktu dan tenaga para petani dalam melakukan perhitungan hasil panen tebu sebelum dapat diproses lebih lanjut. Sawit (*Elaeis guineensis*) adalah sejenis pohon yang terkenal karena menghasilkan minyak kelapa sawit. Tanaman sawit ini berasal dari wilayah Afrika Barat, tetapi saat ini banyak ditanam di seluruh dunia, terutama di Asia Tenggara, seperti Indonesia dan Malaysia. Minyak kelapa sawit adalah salah satu minyak nabati yang paling banyak digunakan di seluruh dunia, digunakan dalam berbagai produk makanan, kosmetik, bahan bakar biodiesel, dan banyak lagi. Penelitian ini menciptakan sistem perhitungan pada rumpun tebu dan pohon sawit pada luas tanah kebun tebu dan kebun sawit sehingga dapat dimonitoring oleh petani ataupun perusahaan. Implementasi penelitian berupa sistem identifikasi indeks vegetasi citra yang dapat mendeteksi objek dengan menggunakan teknologi UAV (*Unmanned Aerial Vehicles*) atau lebih dikenal dengan drone atau pesawat tanpa awak. Diolah dengan menggunakan metode *adaptive thresholding* dan *ekstraksi contour* melalui proses pengolahan citra dengan bahasa pemrograman *Python* dan *OpenCV Library*. Hasil penelitian yang di peroleh berupa hasil perhitungan secara visual serta secara langsung di kebun Tebu dan kebun Sawit, Bekri, Lampung Tengah dengan toleransi kesalahan sebesar 3,02%. Informasi Jumlah tebu dan jumlah sawit dapat di dimanfaatkan untuk proses pemantauan kebun tebu dan kebun sawit.

Kata Kunci: Rumpun Tebu, Pohon Sawit, *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), *object counting*, *adaptive thresholding*, , *ekstraksi contour*, citra *Red*, *Green* , *Blue* (RGB).

ABSTACK
IDENTIFIKASI JUMLAH RUMPUN TEBU DAN JUMLAH POHON SAWIT
MELALUI CITRA UDARA MENGGUNAKAN METODE ADAPTIVE
THRESHOLDING DAN EKSTRAKSI KONTUR

By
DIANA

Sugarcane (*Saccharum Officinarum Linn*) is a type of grass plant (*Gramineae*) that can be utilized in sugar production in Indonesia. Sugarcane is typically planted and harvested within approximately one year and can yield thousands to tens of thousands of sugarcane stalks. Calculating sugarcane harvest yields can be a time-consuming task for farmers before further processing can take place. Palm oil (*Elaeis guineensis*) is a type of tree known for producing palm oil. This palm tree originates from West Africa but is now widely cultivated worldwide, especially in Southeast Asia, including Indonesia and Malaysia. Palm oil is one of the most widely used vegetable oils globally and is used in various food products, cosmetics, biodiesel, and more. This research project involves creating a calculation system for sugarcane and palm oil trees on sugarcane and palm oil plantation land to enable monitoring by farmers or companies. The research is implemented using a vegetation index identification system using *Unmanned Aerial Vehicles* (UAVs), commonly known as drones. It processes images using *adaptive thresholding* and *contour extraction* through image processing with the Python programming language and the OpenCV library. The research results include visual and direct calculations in sugarcane and palm oil plantations in Bekri, Lampung Tengah, with a margin of error tolerance of 3.02%. The information on the quantity of sugarcane and palm oil trees can be utilized for monitoring sugarcane and palm oil plantations.

Keywords: Sugarcane Stalks, Palm Oil Trees, *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), *object counting*, *adaptive thresholding*, *contour extraction*, *Red*, *Green*, *Blue* (RGB) images.