

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan industri minyak kelapa sawit di dunia mendorong perusahaan-perusahaan sawit di Indonesia untuk memperluas lahan sawit yang dimiliki. Akan tetapi, luasnya lahan sawit memberikan masalah bagi perusahaan yaitu susahny mendapatkan jumlah pohon kelapa sawit yang dimiliki. Hal ini dikarenakan kurangnya sumber daya manusia untuk menghitung jumlah pohon kelapa sawit secara manual serta tidak adanya sistem yang dapat mempermudah perhitungan pohon kelapa sawit. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan pengolahan citra dengan segmentasi HSV dan *blob detection* melalui citra udara.

Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah perhitungan pohon berupa segmentasi HSV dan *blob detection*. Proses utama terbagi menjadi empat, yaitu proses segmentasi citra menggunakan HSV, deteksi objek, *tracking* objek, dan perhitungan objek. Proses segmentasi dilakukan dengan memberikan nilai HSV yang sesuai dengan kondisi untuk memisahkan antara objek pohon kelapa sawit dengan *background* seperti jalan, traktor, atau tanaman selain pohon kelapa sawit. Pada proses segmentasi citra terdapat proses lain yang mempengaruhi tingkat akurasi dari segmentasi, yaitu proses konversi citra untuk mengubah citra RGB menjadi HSV kemudian diubah menjadi biner serta proses *filtering* untuk menghilangkan gangguan atau *noise* pada citra menggunakan morfologi *opening*. Proses selanjutnya adalah deteksi objek menggunakan *blob detection*. Proses tersebut digunakan untuk menyatukan kumpulan piksel hasil segmentasi dengan intensitas sama kedalam satu *region* sehingga satu *region* tersebut dianggap satu objek. Hasil deteksi kemudian dilacak atau di-*tracking*, kemudian dihitung setelah objek yang dilacak melalui garis batas perhitungan.

Masalah perhitungan pohon kelapa sawit dapat diselesaikan menggunakan metode segmentasi HSV dan *blob detection* dengan akurasi sebesar 90.60%. Akurasi terbaik dihasilkan dari ukuran *blob* 10 untuk seluruh proses perbesaran (*zoom*), yaitu 40 hingga 90 dengan ketinggian asli berkisar 7.3 meter hingga 47.4 meter.

Kata Kunci: Pengolahan Citra, Sawit, HSV, *Blob Detection*