

## ABSTRAK

Lengkeng (*Dimocarpus longan Lour*) merupakan buah tropis bernilai ekonomi tinggi yang memerlukan manajemen perkebunan efisien. Seiring perkembangan teknologi, penggunaan *drone* dengan citra resolusi tinggi untuk pemetaan perkebunan menggantikan metode tradisional. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas sistem deteksi menggunakan *deep learning* untuk menghitung jumlah pohon dan menilai tingkat kematangan buah secara akurat dan efisien. Data citra perkebunan dikumpulkan menggunakan *drone* pada dua pengambilan data, yang dianotasi dengan *Roboflow* dan digunakan untuk melatih model YOLO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi model deteksi telah meningkat, dengan nilai mAP50 dan mAP50-95 meningkat dari 0,492 dan 0,284 pada data pertama menjadi 0,854 dan 0,563 pada data kedua. Sistem deteksi ini mempercepat pengecekan pohon, mengoptimalkan pengeluaran untuk gaji pekerja, dan mengurangi kebutuhan akan tenaga kerja manusia. Hasil deteksi ditampilkan dalam bentuk PDF, yang memudahkan analisis dan mendukung manajemen perkebunan yang lebih efektif.

**Kata Kunci:** Deteksi, Lengkeng, Penghitungan, YOLO.