

ABSTRAK

DETEKSI HAMA PADA DAUN SAWI HIJAU MENGUNAKAN *CONVOLUTION NEURAL NETWORK* BERBASIS ANDROID

Oleh

Daffa Rayhan Riadi 20104023

Sektor pertanian sangat penting dalam perekonomian dan pemenuhan kebutuhan pangan dan sandang Indonesia. Namun pada sektor pertanian khususnya dalam produksi sawi hijau, terdapat sejumlah kendala yang dihadapi dalam pengembangan sawi hijau sendiri. Salah satu faktor utamanya adalah gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang menjadikan penurunan kualitas dan kuantitas pada produksi sawi hijau. Tingkat kerusakan hama pada sawi hijau berkisar antara 32,2% dan 50,24%. Oleh karena itu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi kecerdasan buatan dan popularitas teknologi *mobile*, penelitian ini bertujuan untuk membuat model yang dapat mendeteksi keberadaan hama ulat berbasis android untuk membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi sawi hijau di Indonesia. Salah satu teknologi kecerdasan buatan yang digunakan adalah *deep learning* yang merupakan hasil dari pengembangan kecerdasan buatan dan dapat digunakan untuk klasifikasi. *Convolutional Neural Network* (CNN) yang merupakan salah satu arsitektur *deep learning*, telah menjadi *neural network* yang representatif pada bidang *computer vision* karena performanya yang hampir menyentuh *human level accurate*. Namun keberhasilan tersebut dapat terjadi disebabkan oleh dataset yang besar. Untuk mengatasi masalah limitasi data, metode *transfer learning* telah hadir untuk mengatasi masalah limitasi data dengan melakukan *transfer* pengetahuan yang dipelajari dari satu domain ke domain lain yang relevan. Hasil eksperimental, yang melibatkan dataset 2000 gambar menunjukkan variasi akurasi pada percobaan pertama hingga percobaan keduabelas. Pengujian dilakukan dengan menggunakan arsitektur *MobileNetV2*. Hasil sukses dicapai oleh percobaan ketujuh, yang mencapai akurasi sebesar 100% dan aplikasi android yang telah di *deployment* menggunakan model tersebut dapat mengklasifikasi keberadaan hama ulat pada sawi hijau dengan baik.

Kata kunci : Android, Hama, *MobileNetV2*, Sawi Hijau, *Transfer Learning*