

ABSTRAK

Muhammad Zamzam Fauzan, 10121683

PENGEMBANGAN APLIKASI DETEKSI PENYAKIT PADA DAUN SINGKONG DENGAN WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA YOU ONLY LOOK ONCE VERSI 11 (YOLOV11)

Skripsi. Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma, 2025.

Kata Kunci: Aplikasi, Daun Singkong, Deteksi Penyakit, *Machine Learning*, YOLOV11.

(XIII + 101 + Lampiran)

Penyakit daun singkong merupakan ancaman signifikan bagi produksi singkong, menyebabkan kerugian bagi petani. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem deteksi penyakit daun singkong secara otomatis menggunakan algoritma YOLOv11. Penyakit yang dideteksi meliputi *Cassava Bacterial Blight* (CBB), *Cassava Green Mite* (CGM), *Cassava Mosaic Disease* (CMD), *Cassava Brown Streak Disease* (CBSD) serta daun sehat. Dataset yang digunakan berjumlah 4184 citra yang diperoleh dari Roboflow. Model dilatih selama 50 epoch dan menunjukkan kinerja yang sangat baik dengan *Precision* 0.917, *Recall* 0.914, mAP50 0.963, dan mAP50-95 0.873. Secara spesifik, nilai mAP50 untuk masing-masing kelas adalah CBB 0.921, CGM 0.969, CMD 0.961, CBSD 0.985, dan daun sehat 0.979. Aplikasi berbasis web dikembangkan menggunakan framework Streamlit. Sistem ini telah diuji secara komprehensif melalui empat metode yaitu uji coba data (*ground truth*), uji *robustness* dengan variasi jarak 5 cm, 10 cm, 25 cm, dan 35 cm, *black-box testing* dengan 11 skenario, serta *user acceptance test* (UAT) yang melibatkan 50 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil mendeksi penyakit secara akurat di berbagai kondisi dan berfungsi optimal sesuai harapan. Selain itu, hasil UAT menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi dengan nilai rata-rata 4,27 dari 5. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa algoritma YOLOv11 efektif dalam mendeksi penyakit daun singkong dan dapat diimplementasikan menjadi solusi praktis untuk membantu petani.

Daftar Pustaka (2016-2025)