

ABSTRAK

Mario Martua Aditia. 50421780

DETEKSI PENYAKIT PADA DAUN MANGGA MENGGUNAKAN YOU ONLY LOOK ONCE V8 (YOLOV8) BERBASIS WEB

PI. Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2024

Kata Kunci : Deteksi penyakit, Daun mangga, YOLOv8, *Augmentation* data, CRISP-DM, Model *machine learning*, Aplikasi Streamlit, Akurasi model, Petani mangga, Teknologi IoT
(xiii + 84 + Lampiran)

Penelitian ini membahas permasalahan bahwa mangga rentan terhadap delapan penyakit umum seperti antraknosa, kanker bakteri, dan embun tepung yang dapat menurunkan kualitas dan hasil produksi mangga, sehingga diperlukan aplikasi yang mampu mendeteksi penyakit ini dengan cepat dan akurat. Penelitian ini menggunakan model YOLOv8 untuk mendeteksi penyakit daun mangga, berdasarkan *dataset* Kaggle yang terdiri dari 2.400 gambar daun mangga yang diklasifikasikan ke dalam delapan kelas penyakit. *Dataset* ini dibagi menjadi 2.100 gambar untuk pelatihan (87.5%) dan 300 gambar untuk validasi (12.5%). Data *di-resize* menjadi 800x800 *pixel* dan ditingkatkan variasinya melalui *augmentation*. Model YOLOv8 dilatih selama 25 *epoch* menggunakan *optimizer* AdamW, menghasilkan akurasi mAP50 sebesar 98.9% dan mAP50-95 sebesar 86%. Proses pengembangan model ini mengikuti metode CRISP-DM. Selain itu, pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan *prototype*. Aplikasi deteksi penyakit ini dikembangkan dengan *framework* Streamlit, memungkinkan pengguna mengunggah gambar atau memotret daun mangga langsung dengan kamera. Fitur utama aplikasi meliputi deteksi penyakit melalui unggahan gambar atau kamera, penyimpanan dan tampilan hasil deteksi, serta antarmuka yang *user-friendly*. Evaluasi *usability* aplikasi menggunakan SUS menghasilkan nilai 91 yang termasuk dalam kategori *excellent* dan *grade A*. Diharapkan aplikasi ini membantu petani mengidentifikasi penyakit dengan cepat, mengambil tindakan pencegahan yang tepat, dan meningkatkan hasil panen. Pengembangan lebih lanjut dapat mencakup integrasi dengan teknologi seperti sensor lingkungan atau IoT untuk memberikan informasi yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka (1950 – 2024)