

ABSTRAK

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem untuk mendeteksi penyakit daun stroberi menggunakan model CNN VGG16 dan ResNet-50. Model-model ini menunjukkan kemampuan untuk mengklasifikasikan tiga kondisi daun stroberi - sehat, *tipburn*, dan *leaf spot* - dengan akurasi 98,39% pada data latih dan 99,54% pada data uji untuk model VGG-16. Model ResNet-50 mencapai akurasi 81,29% pada data latih dan 89,82% pada data uji. Untuk meningkatkan proses pelatihan dan mengurangi *overfitting*, penelitian ini menggunakan modul *ImageGenerator* untuk augmentasi dan label secara real-time selama klasifikasi penyakit daun stroberi. Pendekatan ini meningkatkan kualitas dan variasi data, mempercepat pelatihan model, dan mengurangi *overfitting*. Pemrosesan data melibatkan penghapusan gambar yang buram, tidak jelas, atau berkualitas rendah, menghasilkan dataset berisi 2.421 gambar untuk pelatihan, 603 gambar untuk validasi, dan 100 gambar untuk pengujian. Penelitian ini juga menunjukkan kecocokan model VGG-16 untuk klasifikasi penyakit *tipburn* dan *leaf spot* pada daun stroberi. Perbandingan kinerja antara model VGG-16 dan ResNet-50, dengan menggunakan metrik akurasi dan loss, menunjukkan bahwa model VGG-16 lebih unggul daripada model ResNet-50. Model VGG-16 menunjukkan nilai loss sebesar 0,48% pada data latih dan 0,14% pada data validasi, sementara model ResNet-50 memiliki *loss* sebesar 4,60% pada data latih dan 2,66% pada data validasi. Penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang aplikasi efektif model CNN untuk klasifikasi penyakit daun stroberi, menyoroti keunggulan model VGG-16 dibandingkan ResNet-50 dalam konteks ini. Penggunaan augmentasi waktu nyata dan kurasi dataset yang cermat lebih lanjut meningkatkan utilitas praktis dari sistem yang diusulkan untuk aplikasi pertanian.

Kata Kunci: Akurasi, *Convolutional Neural Network* (CNN), *Deep Learning*, Klasifikasi Citra, Penyakit Tanaman Stroberi.