

Abstrak

Hama menimbulkan ancaman yang signifikan terhadap produksi stroberi, sehingga deteksi dini menjadi krusial untuk pengendalian yang efektif. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan Convolutional Neural Networks (CNN) dalam deteksi hama pada tanaman stroberi. Metode ini melibatkan pemilihan model CNN seperti AlexNet, DenseNet121, dan ResNet50 untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam mengidentifikasi hama pada tanaman stroberi. Proses pengembangan model melibatkan instalasi perangkat lunak seperti Keras untuk pelatihan serta pengujian model.

Metrik pengujian yang diterapkan mencakup akurasi, presisi, recall, dan F1-score untuk mengevaluasi performa model CNN dalam mengidentifikasi hama pada tanaman stroberi. Pengujian ini melibatkan skenario seperti konvolusi dan pooling untuk validasi ekstraksi ciri yang relevan dari gambar tanaman stroberi.

Model dibangun dengan memulai dari data yang telah dikumpulkan, kemudian dilakukan preprocessing melalui segmentasi dan augmentasi. Data yang telah diproses kemudian dibagi dengan rasio 80% untuk data latih dan 20% untuk data uji. Model yang dikembangkan meliputi AlexNet, DenseNet, dan ResNet. Pada tugas akhir ini, metode KFold diterapkan untuk menilai kinerja model secara lebih akurat. Proses ini melibatkan pembagian dataset menjadi beberapa segmen (fold) yang sama besar, di mana model dilatih dan diuji secara bergantian pada setiap fold.

Perbandingan hasil penelitian dengan studi serupa menunjukkan bahwa model CNN yang diimplementasikan berhasil mencapai akurasi yang menjanjikan dalam identifikasi penyakit pada tanaman stroberi. Hasil pengujian dan analisis menyediakan wawasan penting terkait efektivitas model CNN dalam deteksi hama pada tanaman stroberi.

Kata Kunci: *Internet of Things (IoT), Convolutional Neural Network (CNN), Deteksi, Hama, Stroberi.*