

ABSTRAK

Penyakit pada daun kentang merupakan salah satu faktor utama penurunan kualitas dan produktivitas hasil panen kentang. Proses identifikasi penyakit secara manual seringkali memerlukan waktu, tenaga, dan bergantung pada pengalaman petani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan performa beberapa arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN), yakni Custom CNN, MobileNetV2 dan NASNetMobile, dalam implementasinya pada sistem berbasis Android untuk klasifikasi penyakit daun kentang. Dataset yang digunakan terdiri dari 2500 citra daun kentang dengan lima kelas, yakni daun sehat, bercak kering, hawar daun, nematoda kista kentang, dan virus kentang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MobileNetV2 memiliki performa terbaik dengan *accuracy* sebesar 96,6%, *precision* sebesar 96,67%, *recall* sebesar 96,6%, dan *f1-score* sebesar 96,6%. Selain itu, MobileNetV2 juga menunjukkan waktu inferensi tercepat sebesar 63,5 ms dengan ukuran model sebesar 2,71 MB, serta kemampuan generalisasi terbaik dengan akurasi sebesar 80% pada pengujian data di lingkungan tidak terkontrol. Berdasarkan hasil tersebut, MobileNetV2 dinilai sebagai arsitektur CNN yang paling optimal untuk implementasi klasifikasi penyakit daun kentang berbasis Android karena mampu memberikan keseimbangan terbaik antara akurasi, efisiensi komputasi, dan kemampuan generalisasi model.

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network* (CNN), MobileNetV2, Custom CNN, NASNetMobile, penyakit daun kentang