

- **Sitasi Artikel**

Anam, F. S., Muttaqin, M. R., & Ramadhan, Y. R. (2023). *Klasifikasi Penyakit Pada Daun dan Buah Jambu Menggunakan Convolutional Neural Network*. **JOINTECS: Journal of Information Technology and Computer Science**, 8(3), 115–126. <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/jointecs>

- **Latar Belakang dan Tujuan**

Produksi jambu biji di Jawa Barat turun 12,82% pada 2021 dibanding 2020, salah satunya karena penyakit daun dan buah. Penelitian ini bertujuan membuat model kecerdasan buatan untuk mendeteksi penyakit daun dan buah jambu melalui gambar, sehingga petani bisa cepat mengidentifikasi dan mengurangi kerugian.

- **Metode Penelitian**

Peneliti menggunakan teknik *deep learning* dengan algoritma **Convolutional Neural Network (CNN)** dan arsitektur **MobileNetV2**. Proses pengembangan mengikuti metode CRISP-DM: pemahaman masalah, pengumpulan data, persiapan data, pembuatan model, evaluasi, dan implementasi. Dataset citra diambil dari Kaggle, terdiri dari enam kelas: jambu sehat, daun sehat, dan beberapa penyakit seperti phytophthora, red rust, scab, stylar end rot, serta dot. Data diperbanyak dengan *data augmentation* seperti rotasi, pembesaran, dan flip horizontal/vertikal. Data dibagi menjadi 80% untuk pelatihan dan 20% untuk validasi. Model dibuat terpisah untuk daun dan buah jambu.

- **Hasil Utama**

Model daun jambu menunjukkan kinerja sangat baik: akurasi pelatihan 99,6%, akurasi validasi 100%, dan *loss* rendah (training 3,2%, validation 3,1%). Model buah jambu perlu penyesuaian *dropout* 0,2 dan kernel regularizer L2 0,01 untuk mengurangi overfitting. Hasil akhirnya mencapai akurasi pelatihan 98,8% dan validasi 91,6%. Confusion matrix mengonfirmasi akurasi 100% untuk daun dan 91,6% untuk buah.

- **Kontribusi dan Keterbatasan**

Penelitian ini berhasil mengintegrasikan model ke aplikasi Android bernama **GuavaCare** berbasis bahasa Kotlin. Aplikasi mampu mengenali penyakit jambu secara real-time. Namun, uji lapangan lebih luas masih diperlukan agar aplikasi dapat menghadapi variasi kondisi cahaya dan kualitas gambar.

- **Takeaway**

Kombinasi CNN dan MobileNetV2 efektif untuk mendeteksi penyakit daun dan buah jambu melalui gambar. Pendekatan ini membantu petani atau pengguna lain mengidentifikasi penyakit secara cepat melalui aplikasi Android sederhana, sehingga potensi kerugian panen dapat ditekan dan produktivitas jambu biji meningkat.