

## ABSTRAK

Luqman Nur Fajar, 10121675

### **Pembuatan Aplikasi *Mobile* Untuk Klasifikasi Penyakit Daun Tanaman Menggunakan *Deep Learning Convolutional Neural Network* (CNN)**

Skripsi. Sistem Informasi. Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Universitas Gunadarma. 2025.

Kata kunci: Android, *Convolutional Neural Network*, *Deep Learning*, EfficientNetB0, Klasifikasi Penyakit Daun Tanaman, *Transfer Learning*.

(xv + 145 + Lampiran)

Indonesia sebagai negara agraris menghadapi tantangan serius dalam sektor pertanian, terutama terkait penyakit tanaman yang kerap menyerang bagian daun. Deteksi dini terhadap penyakit daun sangat krusial untuk mencegah penyebaran dan menurunkan risiko gagal panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi penyakit daun tanaman berbasis *Convolutional Neural Network* (CNN) dan mengimplementasikannya ke dalam aplikasi Android guna membantu petani dalam proses deteksi penyakit secara cepat dan mandiri. Model dibangun menggunakan arsitektur EfficientNetB0 dan dioptimasi menggunakan algoritma *Stochastic Gradient Descent* (SGD), dengan pelatihan selama 30 *epoch* dan *fine tuning* selama 10 *epoch*. *Dataset* yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari sumber daring seperti Kaggle dan Mendeley Data, dengan total 44.108 citra daun dari 11 jenis tanaman dan 60 kelas penyakit. Model dilatih menggunakan empat skenario pembagian data yang berbeda, yaitu 75:15:10, 70:20:10, 65:25:10, dan 60:30:10 untuk melihat proporsi terbaik. Evaluasi dilakukan menggunakan *classification report* dan *confusion matrix*. Hasil terbaik diperoleh pada proporsi 70:20:10, dengan akurasi mencapai 92,03%, *precision* sebesar 91,12%, *recall* 89,89%, dan *F1-score* sebesar 89,96%. Model terbaik tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam aplikasi Android bernama *Leaf Lives* yang memiliki fitur klasifikasi citra daun dari kamera atau galeri, serta riwayat klasifikasi yang tersimpan secara *offline*. Implementasi aplikasi ini bertujuan untuk memberikan solusi berbasis AI yang ringan, mudah digunakan, dan dapat diakses oleh petani di berbagai daerah. Penelitian ini membuktikan bahwa integrasi CNN dengan platform *mobile* dapat membantu percepatan proses identifikasi penyakit tanaman secara praktis dan efisien.

Daftar Pustaka (2013-2025)