

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Model deep learning untuk melakukan deteksi penyakit pada daun tomat dibangun dengan menggunakan arsitektur ResNet-50 dengan dengan memakai teknik transfer learning menggunakan pre-trained model ResNet-50 yang telah dilatih sebelumnya menggunakan dataset ImageNet. Model terbaik yang telah berhasil dibangun memiliki performa akurasi 98%.
2. Model CNN ResNet-50 yang dibangun telah berhasil diintegrasikan ke dalam aplikasi Android untuk mendeteksi penyakit daun tomat dengan metode RAD. Integrasi ini dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pemrosesan secara lokal menggunakan Tensorflow Lite dan pemrosesan di server menggunakan Tensorflow.js. Aplikasi TomatoLeafCare mampu melakukan klasifikasi gambar baik saat terkoneksi ke server maupun saat *offline*, serta menyimpan riwayat pada basis data lokal, sehingga pengguna tetap dapat mengakses data deteksi sebelumnya.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini selanjutnya, yaitu:

1. Aplikasi sebaiknya dikembangkan untuk mendeteksi lebih banyak jenis penyakit pada daun tomat dan tanaman hortikultura lain, serta menggunakan model yang lebih ringan seperti MobileNet agar lebih efisien di perangkat mobile.
2. Disarankan untuk menyesuaikan aplikasi agar dapat berjalan di lebih banyak versi Android dan dikembangkan juga untuk platform iOS guna menjangkau pengguna yang lebih luas.
3. Disarankan untuk memperluas dan memperkaya dataset dengan berbagai sumber tambahan yang divalidasi oleh lebih banyak ahli pertanian untuk meningkatkan keakuratan model dan generalisasi terhadap kondisi nyata di lapangan.
4. Disarankan agar aplikasi dilengkapi dengan fitur tambahan seperti tautan langsung ke artikel edukatif pertanian, infografis penyakit, dan video tutorial penanganan penyakit tanaman. Selain itu, aplikasi juga dapat dikembangkan dengan fitur pembelian produk pertanian secara langsung, seperti pestisida, pupuk, atau alat pertanian yang relevan dengan penyakit yang terdeteksi, sehingga pengguna bisa langsung mengambil tindakan tanpa harus keluar dari aplikasi.