

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan (Conclusion)

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian aplikasi klasifikasi tanaman herbal menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur EfficientNetV2-S, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan pendekatan *transfer learning* melalui arsitektur EfficientNetV2-S mampu mengatasi permasalahan dalam membedakan jenis tanaman herbal yang memiliki karakteristik visual serupa, seperti bentuk, pola, dan tekstur daun.
2. Aplikasi Android yang dikembangkan berhasil mengklasifikasikan 10 jenis tanaman herbal dan dapat membantu pengguna dalam mengidentifikasinya secara cepat, akurat, dan praktis melalui kamera, galeri, maupun secara *real-time*, serta menampilkan informasi nama dan manfaat tanaman.
3. Model klasifikasi yang dibangun menunjukkan performa baik dengan akurasi sebesar 98% pada data uji, serta nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score* yang konsisten, yang mencerminkan keandalan sistem dalam mengenali tanaman herbal.
4. Jarak kamera terhadap tanaman dan tingkat pencahayaan dapat mempengaruhi hasil klasifikasi pada sistem yang dibuat.

5.2 Saran (Suggestion)

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini adalah:

1. Menambahkan lebih banyak jenis tanaman herbal pada sistem klasifikasi guna memperluas cakupan aplikasi, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi tanaman yang lebih beragam dan umum ditemui di masyarakat.

2. Mengoptimalkan akurasi klasifikasi pada kondisi pencahayaan dan latar belakang yang bervariasi, agar aplikasi tetap memberikan hasil prediksi yang akurat saat digunakan di lingkungan nyata, seperti area luar ruangan, tempat teduh, atau latar yang tidak ideal.
3. Mengembangkan fitur deteksi objek berbasis bounding box, agar aplikasi tidak hanya mengklasifikasikan jenis tanaman, tetapi juga menampilkan posisi tanaman secara visual dalam frame kamera. Hal ini akan meningkatkan pengalaman pengguna, terutama pada mode realtime, karena informasi yang ditampilkan menjadi lebih informatif dan interaktif.