

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan (*Conclusion*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pendeteksi dan klasifikasi spesies Aglaonema berbasis Android yang dirancang dengan memanfaatkan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) mampu memberikan solusi praktis dalam mengidentifikasi jenis Aglaonema secara otomatis melalui kamera dan galeri yang ada di smartphone, khususnya untuk spesies Aglaonema Bigroy/Liliway, Siam Aurora, Butterfly, Red Sumatra, dan Red Borju dan buakan Aglaonema.
2. Aplikasi yang dibangun berhasil mengatasi keterbatasan identifikasi manual yang selama ini mengandalkan pengamatan visual dan keahlian khusus, sehingga dapat mengurangi kesalahan identifikasi, meningkatkan akurasi klasifikasi, serta mempermudah masyarakat, pembudidaya, dan kolektor tanaman hias dalam mengenali spesies Aglaonema.
3. Implementasi algoritma CNN dengan arsitektur MobileNetV2 sebagai *feature extractor* terbukti efektif dalam mengekstraksi ciri visual daun Aglaonema dan menghasilkan performa klasifikasi yang baik, dengan waktu pemrosesan yang efisien sehingga sesuai untuk diterapkan pada perangkat mobile.
4. Metode pengembangan sistem menggunakan model *Prototype* memberikan pendekatan yang fleksibel dan iteratif dalam membangun aplikasi, di mana pengguna dapat terlibat secara aktif dalam proses perancangan dan evaluasi, sehingga aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black-box Testing*, *White-box Testing*, dan *User Acceptance Test (UAT)*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan, baik dari sisi proses deteksi, klasifikasi spesies, maupun tampilan antarmuka pengguna.

5.2 Saran (*Suggestion*)

Sebagai peneliti, saya menyadari bahwa aplikasi yang dirancang masih dapat dikembangkan. Oleh karena itu adapun saran untuk pengembangan dan perbaikan aplikasi dimasa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Penambahan jumlah dan variasi dataset, beberapa contoh adalah variasi pencahayaan, variasi sudut pemotretan, variasi jumlah dalam satu kelas dan lainnya. Selain peningkatan jumlah dataset, penggunaan data augmentation juga dapat digunakan untuk meningkatkan akurasi model dan mengurangi overfitting.
2. Fitur tambahan. Ada banyak fitur yang dapat ditambahkan dalam aplikasi, misalnya pengecekan penyakit pada daun aglaonema, pengalaman dirancang ulang dari mulai aplikasi, perawatan, sampai terkait tanaman hias yang sudah ditanam, dan yang lain yang berhubungan dengan aplikasi tentang tanaman hias.
3. Optimasi performa model. Perlu dilakukan optimasi agar ukuran dari model yang di ubah ke format TFLite lebih kecil dan dapat membuat prediksi dengan lebih cepat pada perangkat berspesifikasi rendah.
4. Integrasi Fitur Kamera Beresolusi Tinggi, penggunaan kamera resolusi tinggi dapat meningkatkan kualitas citra yang dianalisis sehingga hasil prediksi dapat lebih akurat.
5. Pengembangan ke Platform Lain, aplikasi dapat dikembangkan ke platform IOS atau dibuat versi web agar dapat digunakan oleh lebih banyak pengguna.

6. Pengujian dengan Responden Lebih Luas, pengujian lanjutan disarankan dilakukan dengan cakupan responden yang lebih banyak, termasuk pengunjung Rumah Bunga Kuningan dan penghobi tanaman hias lainnya.