BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan *(Conclusion)*

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan serangkaian pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem klasifikasi jenis pohon beringin menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN), dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan 15 responden, aplikasi memperoleh skor persentase kelayakan sebesar 85,6%. Hal ini menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi dari sisi pengguna, baik dari aspek kemudahan penggunaan (*usability*) maupun kebermanfaatan sistem merancang aplikasi berbasis teknologi yang dapat membantu masyarakat, staff penjual dan pembeli di Rabiku Florist dalam mengidentifikasi pohon beringin secara cepat dan akurat. Fungsionalitas sistem tergambar dari pengujian metode *Black Box Testing* pada sembilan skenario utama menunjukkan hasil yang valid, menandakan sistem berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan.
2. Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dapat diterpakan dengan baik pada apliksai identifikasi jenis pohon beringin menggunakan arsitektur *MobileNetV2* pada perangkat bergerak (*mobile*) berbasis Android , ditunjukan dengan Performa Model Klasifikasi: sangat tinggi dengan tingkat akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) mencapai 98%. Nilai rata-rata *precision*, *recall*, dan *f1-score* berada pada kisaran 0,97 hingga 1,00, yang mengindikasikan bahwa model memiliki kemampuan generalisasi yang sangat baik dalam membedakan karakteristik visual antar kelas tanaman .

5.2 Saran *(Suggestion)*

Berdasarkan hasil analisis dan keterbatasan yang ditemukan selama proses penelitian, terdapat beberapa saran konstruktif untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Pengayaan Dataset dan Variasi Lingkungan: Disarankan untuk memperluas dataset dengan variasi yang lebih kompleks, termasuk penambahan citra dengan berbagai kondisi pencahayaan ekstrem, latar belakang (*background*) yang beragam, dan sudut pengambilan (*angle*) yang bervariasi. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan ketangguhan (*robustness*) model terhadap gangguan lingkungan.
2. Eksplorasi Metode *Preprocessing* Lanjutan: Mengingat penurunan performa pada kondisi minim cahaya, penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan teknik *image enhancement* atau algoritma perbaikan citra otomatis pada tahap *preprocessing* sebelum citra diproses oleh model CNN.
3. Ekspansi Taksonomi Tanaman: Pengembangan aplikasi dapat diperluas dengan menambah jumlah kelas klasifikasi, tidak hanya terbatas pada varietas pohon beringin, melainkan juga mencakup tanaman hias lain yang memiliki kemiripan morfologi, sehingga aplikasi dapat berfungsi sebagai instrumen taksonomi digital yang lebih komprehensif.
4. Integrasi Fitur E-Commerce dan Edukasi: Untuk meningkatkan nilai praktis aplikasi, disarankan adanya penambahan fitur informasi mendalam mengenai tata cara perawatan tanaman serta integrasi dengan platform *marketplace* atau kontak penjual, guna memfasilitasi transaksi ekonomi bagi pengguna seperti *Rabiku Florist*.