

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan model deteksi penyakit pada tanaman jagung menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur DenseNet121. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model memiliki performa yang sangat baik dalam mengklasifikasikan empat kelas penyakit: *Blight*, *Common Rust*, *Gray Leaf Spot*, dan *Healthy*, dengan akurasi total sebesar 0.93. Model menunjukkan nilai precision, recall, dan f1-score yang tinggi untuk semua kelas penyakit, dengan performa hampir sempurna untuk kelas *Common Rust* dan *Healthy*, di mana recall mencapai 0.99. Analisis *confusion matrix* dan laporan klasifikasi mengindikasikan bahwa model mampu menggeneralisasi data dengan baik dan meminimalkan kesalahan klasifikasi. Penggunaan dataset dari Kaggle yang telah melalui proses augmentasi data membantu meningkatkan variasi dan kemampuan generalisasi model, sehingga model mampu mengenali berbagai kondisi visual daun jagung dengan lebih baik. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan sistem deteksi penyakit tanaman jagung yang efektif dan efisien, yang diharapkan dapat membantu petani mendeteksi penyakit tanaman lebih awal dan akurat, sehingga meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Dataset: Disarankan untuk memperluas dataset dengan menambahkan lebih banyak gambar dari berbagai kondisi dan varietas jagung. Ini akan membantu meningkatkan kemampuan generalisasi model dan mengurangi kesalahan klasifikasi.
2. Optimasi Model: Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengoptimalkan arsitektur model dan hyperparameters, seperti jumlah layer, ukuran batch, dan learning rate, untuk meningkatkan performa model lebih lanjut.