

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Arsitektur *ResNet-50* dengan pendekatan *transfer learning* terbukti sangat efektif untuk tugas klasifikasi empat kelas penyakit daun jagung, dengan berhasil mencapai kinerja akurasi sebesar 95,70% dan F1-Score 0.9573 pada data uji.
2. Meskipun kinerja model sangat tinggi, tantangan utama yang teridentifikasi adalah kemiripan karakteristik visual antar kelas penyakit, khususnya antara Hawar Daun dan Karat Daun, yang menjadi sumber utama kesalahan klasifikasi.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan yang ditemukan pada penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya:

1. Mengingat *ResNet-50* terbukti efektif, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji ketangguhan model ini menggunakan dataset dari kondisi lapangan yang asli. Hal ini penting untuk memvalidasi kinerja model terhadap variasi gambar yang lebih beragam (cahaya, latar belakang) sebelum diimplementasikan ke dalam aplikasi praktis.
2. Untuk meningkatkan kemampuan model dalam membedakan kelas-kelas yang mirip secara visual dan memastikan hasil yang lebih tergeneralisasi, penelitian di masa depan disarankan untuk fokus pada penggunaan dataset yang lebih besar dan lebih bervariasi. Jika penambahan data tidak memungkinkan, penerapan metode validasi silang seperti *K-Fold Cross Validation* dapat digunakan untuk mendapatkan estimasi kinerja yang lebih andal dari data yang ada.