

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang klasifikasi jenis pisang menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur VGG16, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan model klasifikasi citra pisang menjadi lima kelas, yaitu pisang ambon, pisang kapas, pisang nangka, pisang raja, dan pisang kepok, dengan menggunakan pendekatan transfer learning pada arsitektur CNN VGG16. Model yang dibangun mampu mempelajari fitur visual masing-masing jenis pisang dengan baik.
2. Evaluasi model menggunakan data validasi dan data uji menunjukkan hasil yang sangat baik. Grafik akurasi menunjukkan peningkatan yang konsisten dengan nilai akurasi pelatihan dan validasi yang stabil di atas 95%. Hasil evaluasi akhir menggunakan *confusion matrix* menunjukkan akurasi klasifikasi total sebesar 98,48%, dengan hanya satu kesalahan klasifikasi, yaitu pisang ambon yang diklasifikasikan sebagai pisang kapas.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya antara lain:

1. Perluasan Jumlah Data: Penambahan jumlah citra serta variasi kondisi pencahayaan, sudut pengambilan gambar, dan latar belakang dapat meningkatkan akurasi dan generalisasi model terhadap kondisi nyata.
2. Eksplorasi Arsitektur Lain dan Implementasi Nyata: Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan arsitektur CNN lain seperti *ResNet* atau *EfficientNet* untuk perbandingan performa, serta mengembangkan sistem klasifikasi untuk aplikasi berbasis web atau perangkat IoT yang mempermudah identifikasi pisang secara *real-time*.