

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai klasifikasi jenis pisang berdasarkan tekstur isi buah menggunakan metode K-Nearest Neighbor (K-NN), dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan telah berhasil mengklasifikasikan tiga jenis pisang, yaitu Pisang Ambon, Pisang Kapok, dan Pisang Susu, dengan tingkat akurasi yang cukup baik. Metode K-NN digunakan dengan parameter nilai $K = 3$ dan pengukuran jarak menggunakan Euclidean Distance. Hasil klasifikasi menunjukkan tingkat akurasi sebesar 91,25% pada tahap pelatihan dan 78,33% pada tahap pengujian. KNN di dalam MATLAB telah berhasil mengklasifikasi jenis pisang berdasarkan tekstur isi buah pisang. Evaluasi kinerja model menggunakan metrik precision, recall, F1-score, dan akurasi menghasilkan pengujian terhadap 60 citra uji menghasilkan tingkat akurasi yang bervariasi:

1. **Pisang Kapok:** Akurasi 96,67%, F1-Score 0,95
2. **Pisang Susu:** Akurasi 81,67%, F1-Score 0,70
3. **Pisang Ambon:** Akurasi 78,33%, F1-Score 0,68

Akurasi menghasilkan performa terbaik pada klasifikasi Pisang Kapok, dengan presisi mencapai 96,67%, recall 90,91%, dan F1-score 95,24%. Sedangkan Pisang Susu dan Pisang Ambon memiliki tingkat ketelitian yang lebih rendah karena kemungkinan kemiripan pola tekstur antar varietas. Faktor pencahayaan, posisi pengambilan gambar, serta jumlah data latih terbukti memengaruhi hasil klasifikasi. Data latih yang lebih banyak menghasilkan tingkat akurasi yang lebih

tinggi, sedangkan kesalahan klasifikasi lebih sering terjadi pada citra dengan posisi pengambilan yang tidak tepat atau pencahayaan yang kurang konsisten.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, untuk pengembangan penelitian yang lebih baik di masa depan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Perhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi klasifikasi citra saat pengambilan data, seperti pencahayaan, perangkat yang digunakan, serta posisi pengambilan citra yang lebih tepat dan akurat.
2. Perlu dilakukan perbaikan sistem agar data uji dapat digunakan sebagai data latih, serta agar hasil ekstraksi dapat disimpan secara otomatis dalam tabel sistem.