

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini, kesimpulan yang didapatkan yaitu sebagai berikut.

1. Perancangan model klasifikasi tingkat kematangan buah manggis menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* berdasarkan ekstraksi fitur tekstur LBP dan ekstraksi fitur warna HSV dilakukan dengan beberapa tahapan. Pertama, praproses citra dengan melakukan augmentasi citra, *remove background*, *resize*, *grayscale*, konversi citra RGB ke HSV. Kedua, ekstraksi fitur tekstur menggunakan LBP dengan mendapatkan nilai histogram dari citra LBP. Ketiga, ekstraksi fitur warna menggunakan *color moment* HSV dengan mendapatkan nilai *hue*, *saturation*, *value* untuk masing-masing kanal citra HSV. Keempat, normalisasi untuk menyetarakan nilai pada rentang yang sama. Kelima, membagi data menjadi data latih dan data uji. Keenam, klasifikasi menggunakan KNN dengan membandingkan nilai k 1, 3, 5, 7, 9. Tahapan terakhir adalah melakukan evaluasi menggunakan *confusion matrix*.
2. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model berhasil mengklasifikasikan tingkat kematangan buah manggis dengan beberapa nilai k pada metode klasifikasi KNN. Nilai k yang memiliki nilai akurasi terbaik terdapat pada nilai $k = 1$ dengan tingkat akurasi sebesar 98,61 % dan dilihat dari proses evaluasi menggunakan *confusion matrix* terdapat 1 data pada kelas Matang yang salah diklasifikasikan sebagai kelas Mentah. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode klasifikasi menggunakan KNN dengan ekstraksi fitur tekstur LBP dan ekstraksi fitur warna *color moment* HSV ini cocok untuk mengklasifikasikan tingkat kematangan buah manggis berdasarkan tekstur dan warna kulit buah manggis.

5.2. Saran

Berikut ini adalah saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Menambahkan metode ekstraksi fitur yang lain untuk membandingkan nilai akurasi dengan metode yang berbeda.
2. Menambahkan jumlah dataset citra yang digunakan agar hasil dari klasifikasi menjadi lebih optimal.
3. Menerapkan algoritma klasifikasi lainnya dan melakukan perbandingan dengan algoritma klasifikasi KNN untuk mendapatkan hasil klasifikasi yang lebih baik.