

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Metode *GLCM* dan *HOG* berhasil digunakan dalam proses ekstraksi fitur dari citra daun padi. *GLCM* efektif dalam menangkap karakteristik tekstur, sedangkan *HOG* mampu merepresentasikan bentuk serta pola tepi daun. Kedua metode ini, jika dikombinasikan dengan histogram warna, menghasilkan total 21.720 fitur untuk setiap citra. Hasil ini menunjukkan bahwa metode ekstraksi fitur yang digunakan mampu menangkap informasi visual penting dari citra daun padi, sehingga sangat bermanfaat untuk proses klasifikasi penyakit.
2. Algoritma *Random Forest* menunjukkan performa yang baik dalam mengklasifikasikan penyakit daun padi, dengan hasil akurasi sebesar 90,28% pada data uji sebanyak 144 gambar. Proses tuning menggunakan *GridSearchCV* berhasil menemukan kombinasi parameter terbaik, yang meningkatkan akurasi dan kestabilan model. Evaluasi melalui laporan klasifikasi dan *confusion matrix* menunjukkan bahwa model dapat mengenali tiga jenis penyakit dengan cukup baik, meskipun masih terdapat kesalahan klasifikasi antar kelas yang berdekatan secara visual.

5.2. Saran

1. Disarankan untuk menggunakan dataset yang lebih besar dan bervariasi tanpa augmentasi berlebihan guna meningkatkan kemampuan generalisasi model.
2. Penelitian selanjutnya sebaiknya mencoba algoritma lain seperti *SVM*, *CNN*, atau metode deep learning, serta menggunakan evaluasi tambahan seperti *ROC-AUC* dan *k-fold cross-validation* untuk hasil yang lebih optimal.