

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini berdasarkan hasil pengklasifikasi dengan menggunakan model *Support Vector Machine* dan *Decision Tree* adalah:

1. Sistem klasifikasi citra umbi menggunakan model *Support Vector Machine (SVM)* menunjukkan performa yang sangat konsisten dan unggul dibandingkan dengan model *Decision Tree*. Model *SVM* secara konsisten memperoleh nilai *AUC* sempurna sebesar 100% pada semua variasi *fold*, serta nilai *accuracy*, *recall*, *precision*, dan *F1-score* yang sangat tinggi, berkisar antara 98% hingga 99%. Sedangkan model *Decision Tree* menunjukkan performa yang lebih fluktuatif dan cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah *fold*. Pada 2-fold, performanya masih rendah dengan nilai evaluasi dengan rata-rata sebesar 0.825, namun meningkat secara bertahap hingga mencapai 0.883 pada 10-fold dan 20-fold. Nilai *AUC*-nya juga mengalami peningkatan, dari 0.892 di 2-fold menjadi 0.922 di 5-fold dan 20-fold.
2. Berdasarkan hasil evaluasi model menggunakan berbagai skema *cross-validation*, diperoleh bahwa nilai evaluasi tertinggi secara konsisten dicapai oleh model *Support Vector Machine (SVM)* pada hampir semua

skema *fold*. *SVM* menunjukkan performa terbaik dengan nilai *AUC* sebesar 1.000, serta *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* mencapai 0.999 pada skema 5-fold, 10-fold, dan 20-fold. Hal ini menunjukkan bahwa *SVM* tidak hanya mampu menghasilkan prediksi yang sangat akurat, tetapi juga sangat stabil dalam performa, bahkan ketika jumlah fold divalidasi semakin besar. Di sisi lain, model Decision Tree tidak pernah melampaui performa *SVM*, dengan nilai tertingginya tercatat pada skema 10-*fold* yaitu *AUC* sebesar 0.925 dan metrik lainnya sebesar 0.884.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa dan kesimpulan pada penelitian ini, berikut merupakan saran untuk mengembangkan penelitian ini:

1. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *software* lain selain *Orange*. Karena masih banyak *software* lain yang dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi gambar.
2. Penelitian ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode klasifikasi lainnya dengan harapan dapat menemukan hasil klasifikasi yang lebih baik sebagai bahan perbandingan.
3. Penelitian ini juga dapat ditambahkan dengan menggunakan data citra *image* tanaman lainnya dengan jumlah proporsi yang berbeda untuk penelitian lebih lanjut.