

BAB V

PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup. Bagian penutup memiliki dua bagian. Dua bagian tersebut adalah bagian kesimpulan dan saran. Pada bagian kesimpulan dijelaskan terkait kesimpulan yang didapatkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sekaligus menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada bagian rumusan masalah. Sedangkan pada bagian saran dijelaskan mengenai saran-saran yang dapat dilakukan untuk penelitian lebih lanjut pada masa yang akan datang, sehingga penulis berharap penelitian serupa dapat dilanjutkan untuk disempurnakan oleh peneliti lainnya

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada Bab IV, didapatkan beberapa kesimpulan dari penelitian ini. Kesimpulan-kesimpulan didapatkan berdasarkan proses penelitian. Paparan kesimpulan yang didapatkan tersebut kemudian dijabarkan mencakup beberapa poin.

1. Dalam membangun model untuk melakukan klasifikasi cabai rawit, algoritma machine learning *Support Vector Machines* (SVMs) dapat digunakan melalui pendekatan *One Vs All*. Hal ini dikarenakan SVM merupakan algoritma *machine learning* yang pada dasarnya hanya mampu melakukan klasifikasi maksimal dua kelas, sehingga untuk melakukan klasifikasi lebih dari dua kelas, diperlukan pendekatan-pendekatan. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan mekanisme SVM seperti *OneVsAll*.
2. Ekstraksi fitur HSV-GLCM dapat diterapkan sebagai metode ekstraksi fitur gabungan untuk melakukan klasifikasi tingkat kematangan cabai rawit dengan nilai akurasi yang tinggi, yakni sebesar 92.12%. Akurasi tertinggi yang didapatkan merupakan hasil dari pengujian model berdasarkan kernel, dimana kernel RBF dengan split data 80:20 memiliki nilai akurasi tertinggi dengan nilai akurasi yang didapatkan adalah 92.12% pada nilai $C = 25$. Ekstraksi fitur HSV-GLCM dapat membantu

meningkatkan performa akurasi model klasifikasi cabai rawit. Hal ini dikarenakan HSV-GLCM memiliki nilai performa akurasi, *recall*, dan *precision* yang lebih baik jika hanya menggunakan HSV atau GLCM saja. Dimana ekstraksi fitur HSV-GLCM memiliki nilai rata-rata performa sekitar 92.09%, sedangkan ekstraksi fitur HSV memiliki rata-rata nilai performa sebesar 83.54% dan GLCM sebesar 82.83%.

1.2 Saran

Pada bagian ini merupakan bagian saran untuk penelitian. Diharapkan penelitian ini dapat disempurnakan berdasarkan beberapa saran yang diberikan. Dipaparkan beberapa saran dari penelitian ini.

1. Dalam penelitian selanjutnya, diharapkan dapat mencoba menerapkan algoritma *machine learning* lain seperti *Artificial Neural Network*, K-Mean, dan beberapa metode optimasi seperti PSO, *Firefly*, dan ACO. Algoritma-algoritma tersebut merupakan algoritma teknik optimasi untuk meningkatkan akurasi model klasifikasi dengan cara melakukan optimasi terhadap parameter-parameter model. Dengan demikian, peneliti dapat membandingkan performa model yang dihasilkan oleh algoritma-algoritma tersebut dengan model yang dihasilkan oleh algoritma SVM yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini dapat membantu peneliti untuk menentukan algoritma yang paling efektif dalam melakukan klasifikasi tingkat kematangan cabai rawit dengan ekstraksi fitur HSV-GLCM.
2. Peneliti menyarankan untuk melakukan pelatihan dengan menggunakan data citra cabai rawit yang lebih bervariasi. Penggunaan data citra cabai rawit yang lebih bervariasi bertujuan untuk meningkatkan performa model dalam melakukan generalisasi terhadap data yang sebelumnya tidak atau belum pernah dilihat. Hal ini mengingat ketika tahap produksi atau implementasi, cabai rawit yang akan dilakukan pengklasifikasian memiliki bentuk dan posisi yang berbeda-beda. Dengan demikian, model yang dihasilkan dapat lebih akurat dan efektif dalam melakukan klasifikasi tingkat kematangan cabai rawit.