

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah selesai dilakukan, dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai ekstraksi fitur dan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikasi dalam mengklasifikasi kondisi kesegaran daging ayam, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *hybrid* CNN-SVM dapat diterapkan dengan baik dan efektif untuk melakukan klasifikasi kondisi kesegaran daging ayam.
2. Dari hasil skenario penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa penggunaan rasio perbandingan data latih, data validasi, dan data tes sebesar 80 : 10 : 10 (Skenario 5 dan 6) menghasilkan kinerja lebih baik daripada 60 : 20 : 20 (Skenario 1 dan 2) dan 70 : 15 : 15 (Skenario 3 dan 4). Dalam hal ini, penggunaan *learning rate* sebesar 0.00001 (Skenario 5) berhasil mendapatkan akurasi tertinggi yaitu sebesar 95% jika dibandingkan dengan penggunaan *learning rate* sebesar 0.000001 (Skenario 6) yaitu 90%. Namun, hasil grafik pelatihan dan hasil *classification report* dari penggunaan *learning rate* 0.000001 (Skenario 6) jauh lebih stabil dengan nilai presisi (*precision*) 90.7%, *recall* 91.1%, dan *F1-Score* 90.9% untuk kelas daging segar, serta nilai presisi (*precision*) 89.5%, *recall* 89.1%, dan *F1-Score* 89.3% untuk kelas daging busuk jika dibandingkan dengan penggunaan *learning rate* 0.00001 (Skenario 5) dengan nilai presisi (*precision*) 94.5%, *recall* 96.3%, dan *F1-Score* 95.4% untuk kelas daging segar, serta nilai presisi (*precision*) 95.5%, *recall* 93.4%, dan *F1-Score* 94.5% untuk kelas daging busuk.
3. Model dari skenario terbaik dari penelitian ini telah berhasil disimpan ke dalam file dengan format h5 yang kemudian berhasil diimplementasi untuk menguji data gambar baru. Model tersebut dapat berjalan dengan baik dalam melakukan uji data baru dimana model dapat memprediksi 22 dari 25 gambar dengan akurat.

5.2. Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diambil untuk pengembangan penelitian kedepannya, berdasarkan temuan penelitian ini :

1. Disarankan untuk menggunakan *dataset* yang lebih baik dengan pemilihan data gambar yang mempunyai persebaran data yang lebih luas. Hal tersebut sangat

penting agar model *hybrid* CNN-SVM tidak menghafal data pelatihan yang mirip daripada memahami pola atau fitur dari data gambar tersebut. Akan lebih baik jika menggunakan data primer yang didapatkan dari observasi secara langsung agar proses implementasi dapat lebih sempurna.

2. Penggunaan model arsitektur harus disesuaikan dengan hati-hati mengingat semua model akan menghasilkan performa yang baik. Disarankan agar menggunakan model arsitektur yang sudah ada seperti *AlexNet*, *GoogleNet*, atau yang lain agar kinerja dan performa model bekerja lebih baik lagi.
3. Menerapkan model pembelajaran mesin yang telah dibuat ke dalam aplikasi mobile berbasis *real-time* agar proses implementasi dan klasifikasi dapat berjalan dengan efektif.