BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai penerapan metode *Canny edge detection* untuk klasifikasi telur retak dengan algoritma *Support vector machine* telah selesai dilaksanakan. Dari hasil analisis dan evaluasi model tersebut dapat dirumuskan beberapa poin kesimpulan utama yakni sebagai berikut:

1. Metode deteksi tepi *canny edge detection* mampu menghasilkan garis tepi yang cukup jelas untuk menunjukkan bagian tepi telur dan retakan. Pada telur retak, garis tepi yang dihasilkan memberikan hasil yang tidak beraturan, sedangkan pada telur utuh pola garis yang dihasilkan lebih halus. Dengan begitu, hasil penerapan metode *canny edge detection* untuk deteksi tepi telur memberikan hasil visual yang cukup baik sehingga mampu membedakan kondisi telur sebagai dasar tahap klasifikasi.
2. Dari ketiga jenis fungsi yang diuji, kernel *radial basis function* (RBF) terbukti menghasilkan akurasi yang paling optimal. Hal ini menunjukan RBF lebih adaptif dibandingkan pendekatan *linear* dan *polynomial*. Hasil pengujian model tersebut mendapatkan hasil akurasi sebesar 87% yang menunjukkan model mampu mengklasifikasikan kondisi telur dengan benar. Nilai presisi yang didapatkan sebesar 89% menunjukkan model mampu memprediksi telur retak dengan benar. Nilai *recall* yang didapatkan sebesar 84% menunjukkan model klasifikasi mampu mengklasifikasikan telur yang benar-benar retak dengan baik. perolehan nilai *f1-score* yang mecapai 85% menegaskan bahwa model memiliki keseimbangan proporsional antara tingkat ketepatan dan sensitivitas dalam mengenali kelas telur.

Secara keseluruhan penggunaan metode *canny edge detection* untuk klasifikasi telur retak dengan algoritma *Support vector machine* menunjukkan hasil yang baik dalam mengklasifikasikan telur retak dan telur utuh. Meskipun masih terdapat beberapa keterbatasan namun hasil akurasi, presisi, *recall* dan *F1-Score* menunjukkan nilai yang cukup tinggi yang dapat dikatakan bahwa sistem ini telah

berjalan dengan baik. Dengan demikian penelitian ini masih sangat berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut terutama untuk penerapan sistem sortir telur retak dengan otomatis.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan batasan yang ada dalam penelitian ini, beberapa poin rekomendasi yang dapat dijadikan pertimbangan oleh peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Penambahan jumlah dataset lebih banyak dan lebih beragam agar model mampu mempelajari lebih banyak informasi. Lalu dengan penambahan jumlah dataset dapat mengoptimalkan kinerja model dan menghasilkan model klasifikasi yang lebih akurat.
2. Pengembangan metode dapat dilakukan seperti mengkombinasikan teknik segmentasi menggunakan berbasis *thresholding* dan *canny edge detection*. Pengkombinasian ini dapat digunakan dalam untuk memisahkan objek dengan latar belakang dan memudahkan *canny edge* pada deteksi tepi telur dan retakan yang ada pada cangkang telur.
3. Disarankan untuk dapat mencoba penggunaan algoritma klasifikasi lain seperti XGBoost atau AdaBoost sebagai pembanding untuk mengetahui performa model.