

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) berhasil diterapkan untuk mengekstraksi tekstur citra daging sapi segar dan tidak segar. Pada kelas *Fresh* (Segar) memiliki tekstur yang halus, serat yang rapat dan kecil, warna merah, serta tidak berlendir. Berdasarkan hasil ekstraksi tekstur, citra pada kelas segar memiliki nilai *contrast* berkisar antara 74.92 hingga 183.97, *energy* antara 0.016 hingga 0.024, *homogeneity* antara 0.194 hingga 0.276 dan *entropy* antara 32.24 hingga 34.89. Sementara itu, pada kelas tidak segar memiliki tekstur yang kasar, serat yang terurai, warna pucat dan berlendir. Hal ini tercermin dari nilai *contrast* yang lebih tinggi yaitu 40.53 hingga 445.16, *energy* lebih rendah antara 0.014 hingga 0.052, *homogeneity* antara 0.155 hingga 0.386 dan *entropy* yang tinggi pada kisaran 27.02 hingga 35.48.
- 2) Algoritma *Random Forest* dan *Decision Tree* berhasil digunakan untuk melakukan klasifikasi kesegaran daging sapi. Pengujian model ini menggunakan total 400 citra hasil *augmentasi*, yang dibagi menjadi 238 citra untuk data latih (60%) dan 160 citra untuk data uji (40%).
- 3) Berdasarkan hasil evaluasi algoritma *Random Forest* menunjukkan kinerja lebih baik dibandingkan algoritma *Decision Tree* dengan *Accuracy* 93% dan keseimbangan *Precision* dan *Recall* yang tinggi di kedua kelas. Sementara itu, *Decision Tree* mencatat *Accuracy* 88% dengan *F1-Score* seimbang di kelas *Fresh* dan *Spoiled*. Hasil evaluasi melalui *Confusion Matrix* juga menunjukkan bahwa algoritma *Random Forest* lebih efektif dalam menghindari kesalahan klasifikasi pada kelas *Spoiled*, sementara algoritma *Decision Tree* lebih sering membuat kesalahan dalam mengklasifikasikan citra *Spoiled*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi dan keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, sehingga diperlukan adanya saran. Saran dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Disarankan dapat mempertimbangkan penerapan algoritma lain seperti, *Support Vector Machine* (SVM), *Gradient Boosting* dan lain-lain. Selain itu, metode fitur tekstur lain seperti *Local Binary Pattern* (LBP) atau histogram warna juga dapat digunakan.
- 2) Disarankan untuk menggunakan jumlah data yang lebih besar serta variasi yang lebih beragam, seperti kondisi pencahayaan (Brightness), sudut pengambilan gambar dan jenis potongan daging yang berbeda.

