

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan tuna dengan menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk ekstraksi fitur tekstur dan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai metode klasifikasi. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode GLCM digunakan untuk mengekstraksi fitur tekstur dari gambar ikan yang mencakup *contrast*, *correlation*, *energy*, dan *homogeneity*. Fitur-fitur ini menggambarkan karakteristik permukaan ikan yang dapat mencerminkan kondisi kesegarannya. GLCM terbukti efektif dalam mengidentifikasi perbedaan tekstur antara ikan segar dan tidak segar berdasarkan perbedaan pola dalam gambar. Sedangkan SVM dengan kernel *Radial Basis Function* (RBF) diterapkan untuk mengklasifikasikan gambar ikan berdasarkan fitur-fitur tekstur yang diekstraksi. Sistem ini dibagi menjadi tiga kategori bagian ikan, yaitu mata ikan, insang, dan kulit ikan, untuk menguji akurasi klasifikasi pada tiap bagian. Dengan menggabungkan kedua metode ini, diharapkan sistem yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses identifikasi tingkat kesegaran ikan, yang berpotensi untuk diterapkan pada industri perikanan dan distribusi produk ikan secara lebih efektif.

2. Akurasi keseluruhan model yang dihitung menggunakan confusion matrix adalah 87%, yang mengindikasikan bahwa model SVM dapat dengan baik mengklasifikasikan ikan berdasarkan tingkat kesegaran dengan menggunakan fitur GLCM sebagai input. Meskipun akurasi ini sudah baik, masih terdapat kesalahan prediksi sebesar 13% yang disebabkan oleh kesamaan fitur antar kategori dan ketidakpastian model pada beberapa sampel. Peningkatan kualitas data dan penggunaan model yang lebih kompleks dapat membantu meningkatkan akurasi dan mengurangi kesalahan prediksi.

B. Saran

Meskipun hasil yang diperoleh memuaskan, beberapa saran untuk penelitian dan implementasi lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model klasifikasi lain seperti *Random Forest* atau *K-Nearest Neighbors* (KNN) dapat dicoba untuk melihat apakah model lain dapat memberikan hasil yang lebih baik, terutama pada bagian tubuh ikan yang sulit dibedakan.
2. Penyempurnaan Preprocessing gambar, seperti normalisasi pencahayaan atau penghapusan noise, dapat ditingkatkan untuk menghasilkan gambar yang lebih konsisten dan meningkatkan kualitas ekstraksi fitur GLCM.

Dengan saran-saran di atas, diharapkan dapat lebih meningkatkan kinerja sistem untuk klasifikasi tingkat kesegaran ikan tuna, yang pada

gilirannya dapat diaplikasikan pada sistem deteksi kualitas ikan secara otomatis dan lebih efisien di industri perikanan.