

ABSTRAK

Kualitas udang hasil panen merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan nilai jual dan daya saing produk perikanan. Proses penilaian mutu udang yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan subjektivitas serta ketidakkonsistenan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengklasifikasikan kualitas udang secara objektif dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma C5.0 dalam mengklasifikasikan kualitas udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) ke dalam dua kategori, yaitu “Baik” dan “Buruk”, berdasarkan parameter warna tubuh yang diperoleh melalui citra digital. Metode penelitian yang digunakan meliputi tahap pengumpulan data citra udang hasil panen, proses pengolahan citra (*image processing*) untuk mengekstraksi fitur warna tubuh, serta pembangunan model klasifikasi menggunakan algoritma C5.0. Algoritma ini membentuk model *decision tree* berdasarkan perhitungan *entropy* dan *information gain* untuk menghasilkan aturan keputusan yang jelas dan mudah diinterpretasikan. Evaluasi model dilakukan menggunakan *confusion matrix* untuk mengetahui performa klasifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma C5.0 mampu membentuk model klasifikasi yang sistematis dan efektif dalam mengelompokkan kualitas udang berdasarkan parameter warna tubuh. Sistem yang dikembangkan dapat menjadi alat bantu dalam proses penilaian mutu hasil panen secara lebih objektif, konsisten, dan efisien, serta berpotensi mendukung peningkatan kualitas dan daya saing produk budidaya udang.

Kata Kunci: Algoritma C5.0, Klasifikasi, Kualitas Udang, Citra Digital, *Decision Tree*, *Image Processing*.

ABSTRACT

*The quality of harvested shrimp is a crucial factor in determining market value and competitiveness in the fisheries sector. Manual quality assessment processes may lead to subjectivity and inconsistency in decision-making. Therefore, an objective and measurable classification system is required to support quality evaluation. This study aims to implement the C5.0 algorithm to classify the quality of whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) into two main categories, namely “Good” and “Poor,” based on body color parameters obtained through digital image processing. The research methodology includes image data collection of harvested shrimp, image processing to extract body color features, and the development of a classification model using the C5.0 algorithm. The algorithm generates a decision tree model based on entropy and information gain calculations to produce clear and interpretable decision rules. Model performance is evaluated using a confusion matrix to measure classification effectiveness. The results indicate that the C5.0 algorithm is capable of constructing a systematic and effective classification model for determining shrimp quality based on body color parameters. The developed system can serve as a decision-support tool to enhance objectivity, consistency, and efficiency in post-harvest quality assessment, thereby contributing to improved quality control and competitiveness in shrimp aquaculture production.*

Keywords: C5.0 Algorithm, Classification, Shrimp Quality, Digital Image Processing, Decision Tree, Computer Vision.