

ABSTRAK

Selain daging, ikan, dan susu, salah satu bahan pokok hewani yang dikonsumsi masyarakat adalah telur ayam. Telur harus disortir untuk dinilai kualitasnya sebelum dapat dijual dan dimakan oleh masyarakat umum. Penilaian kualitas telur dipisahkan menjadi dua kategori: eksterior (cangkang telur) dan interior (isi telur). Namun metode evaluasi yang digunakan dalam penyelidikan ini dipusatkan pada evaluasi kualitas eksternal telur. Ukuran cangkang, warna cangkang, dan ukuran telur merupakan beberapa faktor yang menentukan kualitas telur berdasarkan evaluasi eksternal. Pra-pemrosesan, ekstraksi ciri, klasifikasi, dan evaluasi merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam metode pengolahan citra yang digunakan untuk mengklasifikasikan telur ayam. Metode klasifikasi yang dapat digunakan seperti metode *K-Means Clustering* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) serta *improved KNN*. Berdasarkan temuan dalam penelitian, *improved KNN* dapat mencapai efisiensi waktu tiga kali lebih cepat dibandingkan KNN. *improved KNN* mengungguli KNN sebesar 13% dalam hal akurasi. Metode improvisasi KNN dapat digunakan untuk melakukan proses klasifikasi kualitas telur ayam, dengan nilai akurasi pengujian yang diperoleh sebesar 91.67 %.

Kata kunci: Citra digital, Kualitas eksterior telur, Klasifikasi, Algoritma metode KNN.

Apart from meat, fish and milk, one of the staple animal ingredients consumed by the public is chicken eggs. Eggs must be sorted to assess their quality before they can be sold and eaten by the general public. Egg quality assessment is separated into two categories: exterior (egg shell) and interior (egg contents). However, the evaluation method used in this investigation focused on evaluating the external quality of the eggs. Shell size, shell color, and egg size are some of the factors that determine egg quality based on external evaluation. Pre-processing, feature extraction, classification and evaluation are the steps carried out in the image processing method used to classify chicken eggs. Classification methods that can be used include the K-Means Clustering and K-Nearest Neighbor (KNN) methods as well as improved KNN. Based on research findings, improved KNN can achieve time efficiency three times faster than KNN. improved KNN outperforms KNN by 13% in terms of accuracy. The improvised KNN method can be used to carry out the process of classifying chicken egg quality, with a test accuracy value obtained of 91.67%.

Keywords: Digital image, Egg exterior quality, Classification, KNN method algorithm.