

ABSTRAK

Telur dikenal oleh banyak orang dengan kandungan protein dan gizi di antaranya 90% kalsium, mineral, zat besi yang terdapat dalam kuning telur dan mengandung 6 gram protein dan 9 asam amino esensial yang terdapat dalam putih telur. Dengan harga yang murah, telur memiliki protein yang bermutu tinggi dan susunan asam amino esensial yang lengkap sehingga telur banyak dijadikan bahan untuk olahan makanan. Namun, kualitas dan kesegaran telur bisa dilihat dari berbagai aspek bentuk dan warna dari telur. Warna kuning telur memiliki tingkatan dari 1 sampai 15 grade. Biasanya untuk menentukan tingkat warna kuning telur menggunakan alat yang disebut *Yolk Color Fan* namun hasil yang didapat akan bersifat subjektif sehingga ada perbedaan perspektif yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti cahaya dan perbedaan kemampuan penglihatan seseorang. Hal inilah akan menjadi topik tugas akhir ini yaitu klasifikasi kuning telur. Seperti banyak orang ketahui bahwa perkembangan teknologi dibidang pengolahan citra digital sudah sangat pesat tepatnya dalam teknik pengenalan pola suatu citra digital sehingga digunakan pengolahan citra digital untuk mengklasifikasikan kuning telur pada ayam negeri.

Dalam Tugas Akhir ini penulis dalam pengambilan data telur yang dilaksanakan kerja sama dengan Universitas Padjajaran, Jatinangor Jawa Barat dan penulis membahas mengenai cara mendeteksi kualitas dan kesegaran dari bagian albumen, dan mendeteksi kualitas kuning telur dari warna kuning telur ayam menggunakan pengolahan citra digital dengan metode *Fuzzy Color Histogram (FCH)*, *Discrete Cosine Transform (DCT)* dan *deteksi tepi* dengan *klasifikasi K-Nearest Neighbor (K-NN)* yang diawali dengan proses preprocessing yang terdiri dari operasi *cropping dan resizing, RGB to grayscale, RGB to CMYK, filling*, deteksi tepi, dan deteksi jarak.

Hasil penelitian Tugas Akhir ini didapatkan nilai akurasi deteksi kualitas kuning telur adalah 71,87 % dengan waktu komputasi 10.513171s detik, dan nilai akurasi deteksi kualitas kesegaran telur adalah 65,62%. Diharapkan dengan kemampuan sistem ini, dapat membantu pengguna *Yolk Color Fan* sehingga dapat dijadikan standar akurasi yang tepat dalam pengukuran kualitas kuning telur dan kualitas kesegaran telur ayam negeri.

Kata kunci : Telur ayam negeri, *Discrete Cosine Transform, Fuzzy Color Histogram, K-Nearest Neighbor, Deteksi Tepi, Cropping, resizing, filling, RGB.*