

## ABSTRAK

Telur ayam ras konsumsi merupakan sumber protein hewani yang memiliki nilai gizi yang tinggi dan memiliki komposisi kimia yang mudah rusak karena reaksi kimia di dalam telur. Kualitas telur dapat ditentukan dari nilai HU dan warna *yolk*. Namun dewasa ini warna kuning telur dapat dimodifikasi, maka dari itu faktor utama penentu kualitas dari sebutir telur adalah nilai HU dan warna kuning telur merupakan faktor pendukung. Mikrometer HU memiliki keterbatasan dan akurasinya kurang baik dibanding rumus. Pencarian nilai HU dengan rumus dan menentukan nilai kuning telur membutuhkan waktu yang relatif lama dan membutuhkan ketelitian khusus. Maka dari itu digunakan pengolahan citra digital agar hasil lebih objektif dan tidak memerlukan banyak waktu.

Pada tugas akhir ini dibuat 2 sistem untuk mendeteksi kualitas telur ayam ras konsumsi digunakan metode *Histogram of Oriented Gradient* (HOG) dengan klasifikasi *Learning Vector Quantization* (LVQ) berbasis Android. Sistem yang pertama bertujuan untuk menentukan kualitas berdasarkan nilai HU dengan keluaran “AA” jika nilai HU lebih besar dari 72, “A” jika nilai HU diantara 60-71, “B” jika nilai HU diantara 31-59 dan “C” jika nilai HU dibawah 30. Sistem yang kedua bertujuan untuk menentukan nilai warna kuning telur yang dibagi menjadi 3 kelas yaitu “Sangat Kuning” ketika nilai warna kuning telur 11-15, “Kuning” ketika nilai warna 6-10 dan “Pucat” ketika nilai warna 1-5.

Setelah melakukan pengujian sistem pencarian nilai warna kuning telur dengan 60 sampel citra latih dan 30 sampel citra uji serta pengujian sistem nilai HU dengan 30 citra, hasil yang didapat pada penelitian Tugas Akhir memiliki nilai akurasi 83,333% dengan waktu komputasi rata-rata 4,4343 s. Didapat juga layer optimum yaitu layer RG (perpaduan layer *red* dan *green*) dengan akurasi maksimal dibandingkan layer lainnya. Layer RG digunakan pengujian lainnya yaitu pengujian *cell size*, *block size*, *learning curve* dan *epoch*. Diharapkan hasil penelitian dapat dikembangkan dengan mendeteksi tanpa memecahkan telurnya agar lebih efisien untuk membantu *supplier* telur dalam mendeteksi kualitas dan warna kuning telur.

**Kata kunci :** Telur, Deteksi, *Haugh Unit*, HOG, LVQ, Android