

ABSTRAK

Masyarakat semakin peduli dengan gizi mereka, kebutuhan sumber protein hewani seperti telur dan daging sangat penting untuk kesehatan tubuh, telur banyak diminati masyarakat sebagai salah satu sumber protein hewani dikarenakan harganya yang terjangkau dan kandungan telur yang sangat baik. Dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi telur ini harus diimbangi dengan kondisi atau kualitas telur yang baik juga karena kualitas yang baik akan membuat kandungan telur itu sendiri tetap terjaga. Kualitas telur yang baik bisa dilihat dari kebersihan kerabang telur, tidak mengalami keretakan kulit dan dapat dilihat dari warna kulit telur itu sendiri. Sejauh ini dalam penentuan kualitas telur masih menggunakan cara tradisional dan bergantung pada kemampuan manusia, dalam menentukan kualitas telur. Maka dari itu penulis membuat suatu sistem dalam teknologi pengolahan citra digital untuk menjadi solusi dalam penentuan kualitas telur. Dalam proses identifikasi kualitas telur menggunakan metode *Color Co-occurrence Matrix (CCM)* untuk mendapatkan ciri tekstur dan selanjutnya diklasifikasikan menggunakan metode *Mahalanobis Distance*. Dengan menggunakan lima skenario uji coba pada lima model diperoleh rata-rata *precision* 90,6% untuk kelas baik, 98,2% untuk kelas buruk. *Recall* 97,6% untuk kelas baik, 90,2% untuk kelas buruk. *F1-score* 93,6% untuk kelas baik, 93,8% untuk kelas buruk. Sedang untuk *accuracy* rata-rata dari kelima model adalah 94%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode *Color Co-occurrence Matrix (CCM)* dan Metode Klasifikasi *Mahalanobis Distance* berpengaruh untuk meningkatkan kinerja model.

Kata Kunci: Pengolahan Citra Digital, *Color Co-occurrence Matrix (CCM)*, *Mahalanobis Distance*

ABSTRACT

People are increasingly concerned about their nutrition, the need for protein sources by animal based products such as eggs and meat are very important, there are high demand in the public for eggs as a source of animal based protein because the price is affordable and its content is nutritious. In fulfillment the need for egg consumption must be balanced with the condition or quality of the eggs which is also good because it will keep its quality. The best egg quality can be seen from the cleanliness of the eggshell, the cracks of the eggshell and it can be seen from the color of the eggshell itself. So far, in determining the quality of eggs, they still use traditional methods depends on human ability. Therefore, the authors create a system in digital image processing technology for a solution in determining egg quality. In the eggs quality identification process using the Color Co-occurrence Matrix (CCM) method to obtain textural characteristics and then classified using the Mahalanobis Distance method. By using five test scenarios model, obtained an average precision of 90.6% for the positive class, 98.2% for the negative class. Recall 97.6% for positive class, 90.2% for negative class. F1-score 93.6% for positive class, 93.8% for negative class. The average accuracy of all five models is 94%. From this study it can be concluded that the Color Co-occurrence Matrix (CCM) and Mahalanobis Distance Classification Method affect to improve the performance of the model.

Keywords: Digital Image Processing, Color Co-occurrence Matrix (CCM), Mahalanobis Distance