

# ***DETECTION OF EGG QUALITY BASED ON COLOR AND TEXTURE USING METHOD CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)***

**Muhammad Mahbubi**

*Study Program of Informatics Engineering  
Majoring in Information Technology*

## ***ABSTRACT***

*The main focus is to make it easier for breeders to classify the quality of good, bad and damaged eggs, separating them first so that the price of the eggs can be sold at a higher price according to the quality of the eggs and the researchers added another dataset outside the egg object so that when the camera performs If there are no egg objects, the output will produce no objects, namely the entire dataset has 4 labels. This research aims to create an application system for detecting egg quality objects based on the color and texture of the egg shell using a Convolutional Neural Network (CCN). This method allows for detection of breeder egg shells in real time to assess the quality of the breeder's eggs. There are 2 (two) types of datasets used in this research to train different CNN models, namely the default dataset and the cropped dataset. The results of several trials carried out show that the MobileNetV3 Large architecture CNN model with a dataset comparison of 80:20, where the data is divided into 80% as training data and 20% as test data achieves an accuracy value of 96.67% and a loss of 0.84% for training and an accuracy value of 98 % testing with confusion matrix. The trial using User Acceptance Testing (UAT), an egg quality detection application, received an average score of 79% of all answers, indicating a level of success indicating that the use of the application was quite well accepted.*

**Keywords :** *Convolutional Neural Network (CNN), Deep Learning, Egg quality detection, Based on egg shell color and texture.*

**DETEKSI KUALITAS TELUR BERDASARKAN WARNA DAN TEKSTUR  
MENGUNAKAN METODE  
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)**

**Muhammad Mahbubi**  
Program Studi Teknik Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

**ABSTRAK**

Fokus utama agar mempermudah peternak untuk klasifikasi kualitas telur bagus, jelek, dan rusak di pisahkan terlebih dahulu agar harga telur bisa di jual dengan harga lebih mahal sesuai dengan kualitas telur tersebut dan peneliti menambahkan lagi satu dataset yang di luar objek telur agar ketika saat kamera melakukan klasifikasi tidak ada objek telur maka akan mengeluarkan output tidak ada objek yaitu semua dataset ada 4 label. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem aplikasi deteksi objek kualitas telur berdasarkan warna dan tekstur dari kerabang telur menggunakan *Convolutional Neural Network (CCN)*. Metode ini memungkinkan untuk deteksi kerabang telur peternak secara *real time* untuk menilai kualitas telur peternak tersebut. 2 (dua) jenis *dataset* yang digunakan dalam penelitian ini untuk melatih model CNN yang berbeda beda yaitu *dataset default* dan *dataset cropping*. Hasil dari beberapa uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa model CNN arsitektur MobileNetV3 Large dengan *dataset* perbandingan 80:20, dimana data dibagi menjadi 80% sebagai data latih dan 20% data uji mencapai nilai akurasi 96.67% dan *loss* 0.84% untuk pelatihan dan nilai akurasi 98% pengujian dengan *confusion matrix*. Uji coba menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* aplikasi deteksi kualitas telur mendapat nilai rata – rata 79% dari keseluruhan jawaban, menunjukkan tingkat keberhasilan menandakan bahwa penggunaan aplikasi dapat diterima dengan cukup baik.

**Kata Kunci :** *Convolutional Neural Network (CNN)*, *Deep Learning*, Deteksi kualitas telur, Berdasarkan warna dan tekstur kerabang telur.