

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur ayam merupakan bahan makanan yang banyak dikonsumsi dan berasal dari ayam. Sebelum bisa dijual dan dikonsumsi masyarakat, telur harus dipilah untuk mengetahui kualitasnya. Penilaian kualitas telur terbagi menjadi dua, yaitu penilaian eksterior (kerabang telur) dan interior (kandungan telur) (Pratama, dkk., 2023). Kualitas dari sebuah telur juga bisa diperhatikan dari warna kerabangnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan deteksi warna dan tekstur pada kerabang. Warna pada kerabang umumnya berwarna coklat. Jika warna kerabang mendekati putih atau cokelat cerah, maka kualitas telur termasuk buruk. Semakin cerah warnanya, maka semakin buruk kualitasnya (Pratama, dkk., 2023). Telur-telur yang telah diamati kebersihan kerabangnya, kemudian dibersihkan dengan tissue basah (sekaligus melihat lagi kebersihan kerabangnya), lalu diamati tekstur kehalusan kerabangnya dengan meraba permukaan kerabang telur, apakah mulus, kasar, bergelombang ataukah ada tonjolan-tonjolan seperti butiran pasir atau tonjolan sebesar jerawat. (Wakur, N., dkk., 2021)

Berdasarkan peneliti yang dilakukan dipeternakan telur ayam ras khususnya di daerah desa kertagenah tengah kota pamekasan madura, yang pada umumnya teknik yang digunakan dalam pengelompokan telur masih random atau secara pengelompokan masih acak-acakan. Karena cara dan teknik yang digunakan sangat tergantung pada kemampuan dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh peternak telur. Karena di sisi lain jika peternak bisa mengklasifikasi telur dengan sesuai kualitasnya maka akan bisa di jadikan sebagai bahan keuntungan juga, yang dimana nantinya jika kualitas telur itu bagus maka akan bisa dijual dengan harga yang berbeda. Informasi menjadi alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan peninjauan kualitas telur dari ciri kerabangnya yaitu dengan menggunakan warna dan tekstur kerabang informasi ini mendapat referensi dari jurnal Pratama dan Wakur terkait warna dan bentuk. Berbagai teknik dapat diterapkan, salah satunya adalah penerapan *computer vision* dengan menggunakan kamera sebagai alat untuk merekam citra (*image processing*) sehingga menghasilkan data yang akan diproses oleh komputer untuk diterapkan pada *deep learning*. Teknologi kecerdasan buatan yang berfokus penggunaan data dan algoritma untuk meniru cara manusia belajar, salah satu model pembelajaran tersebut adalah adanya performa komputasi dengan

menggunakan teknik *deep learning*. *Convolutional neural network* (CNN) adalah arsitektur *deep learning* yang sering digunakan untuk mengatasi masalah klasifikasi gambar (Azmi, dkk., 2023). Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa metode pengolahan citra digital *Convolutional Neural Network* (CNN) sangat mempengaruhi hasil klasifikasi telur berdasarkan warna dan tekstur dari kerabang telur tersebut. Berdasarkan penelitian penelitian sebelumnya, ada yang sudah menerapkan yang berjudul Identifikasi Kualitas Telur Ayam Berdasarkan Citra Kerabang Menggunakan Metode *Learning Vector Quantization* (LVQ) akan tetapi terdapat kekurangan yaitu masih tidak secara *realtime*. Dalam Penggunaan *Convolutional Neural Network* (CNN) ini diharapkan dapat memberikan hasil yang sesuai, sehingga dapat dimanfaatkan oleh peternak terhadap telur agar lebih mudah melakukan penyortiran kualitas telur menggunakan *computer vision* (komputer penglihatan).

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, peneliti mengajukan sebuah judul “Deteksi Kualitas Telur Berdasarkan Warna Dan Tekstur Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN)”, yang nantinya akan pemanfaatan teknologi pengolahan citra dan pembelajaran mesin sebagai metode pengklasifikasian telur diharapkan bisa memberikan hasil yang optimal pada proses pengklasifikasian telur sehingga bisa menjadi perkembangan dari penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka terdapat pertanyaan yang akan diangkat dalam penelitian ini yaitu :

- a) Bagaimana cara mengidentifikasi kualitas telur ayam ras dengan aplikasi *computer vision*?
- b) Bagaimana implementasi penggunaan algoritma *Convolutional NeuralNetwork* CNN dalam melakukan klasifikasi kualitas telur ayam ras berdasarkan warna dan tekstur pada kerabang?
- c) Seberapa besar tingkat akurasi penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam melakukan klasifikasi kualitas telur ayam ras berbasis citra?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari suatu permasalahan dalam penelitian yang tersebar luas,

maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a) Objek penelitian adalah wujud fisik telur yang meliputi tentang kebersihan warna dan tekstur.
- b) Subjek adalah peternakan ayam petelur ras.
- c) Parameter penelitian adalah wujud fisik telur berdasarkan kerabang telur.
- d) Hanya mengklasifikasi 1 objek telur saja pada telur saat deteksi pada kamera android.

1.4 Tujuan

Tujuan pada penelitian ini adalah:

- a) Untuk mengidentifikasi kualitas telur ayam ras dengan *computer vision* secara *real time* (langsung).
- b) Mengetahui hasil implementasi penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam melakukan klasifikasi kualitas telur ayam ras berdasarkan warna dan tekstur kerabang.
- c) Mengetahui hasil tingkat akurasi penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam melakukan klasifikasi kualitas telur ayam ras berbasis citra (*image*).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a) Membantu peternak untuk mengidentifikasi kualitas telur ayam ras dengan *computer vision* secara realtime.
- b) Agar peternak bisa menjual dengan harga yang berbeda sesuai dengan kualitas telur tersebut, Jika kualitas telur bagus maka harga juga lebih mahal.
- c) Mengetahui kelebihan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).