

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang berasal dari unggas. Salah satu manfaat telur yaitu kaya akan zat gizi yang padat, rasanya yang enak, harganya relatif murah, mudah untuk didapat di toko maupun di pasaran. Salah satu sumber protein hewani tersebut mempunyai batasan waktu untuk dikonsumsi. Upaya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi telur maka penjual dan peternak telur harus memenuhi produksi sekaligus memberikan kualitas telur yang bagus berdasarkan selera dan tuntutan dari konsumen. Kualitas dari telur dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal kualitas dari telur ditentukan oleh kandungan gizi serta struktur fisik isi telur sedangkan faktor eksternal kualitas telur yaitu adanya kotoran yang menempel pada kerabang telur (Rasyaf.M, 2000). Di dalam dokumen SNI 3926:2008 Badan Standardisasi Nasional tentang telur ayam konsumsi dijelaskan bahwa persyaratan tingkatan mutu fisik telur terdiri dari mutu I, mutu II dan mutu III. Umumnya kualitas telur yang bagus mempunyai kondisi kerabang yang normal, halus, tebal, utuh, bersih dan sedikit noda kotor/stain (Badan Standardisasi Nasional, 2008).

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di peternakan telur ayam ras khususnya di daerah Bondowoso, umumnya sistem sortir yang digunakan di peternakan telur tersebut masih tergolong manual atau tradisional tidak menggunakan mesin *grading* karena harganya relatif mahal. Teknik yang digunakan dalam melakukan proses sortir telur yaitu berdasarkan atas kemampuan atau asumsi yang dimiliki oleh peternak telur salah satunya yaitu dengan melakukan pengamatan langsung. Terkadang dalam mengelompokkan telur masih menggunakan sistem acak (*random*) bahkan tidak berdasarkan SNI 3926:2008. Cara atau teknik yang digunakan sangat tergantung pada kemampuan dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh peternak telur. Di sisi lain konsumen menuntut kualitas telur yang bagus maka peternak telur harus menyediakan telur sesuai dengan permintaan dari konsumen agar tidak merasa dirugikan dan tingkat kepuasan tetap terjaga. Teknologi yang ada saat ini, khususnya di bidang teknologi

informasi menjadi alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan peninjauan kualitas telur dari ciri fisiknya. 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 *machine learning* (mesin pembelajaran).

Deskripsi yang telah dipaparkan diatas menunjukkan secara jelas adanya peluang penelitian yang akan diusulkan di dalam proposal ini. Solusi baru yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu membuat suatu sistem *computer vision* terhadap citra telur ayam yang bertujuan untuk mengidentifikasi wujud fisik telur yang meliputi kebersihan kerabang, kondisi kerabang dan warna kerabang. Kondisi kerabang meliputi bentuk (normal, abnormal), kehalusan (halus, sedikit kasar), ketebalan (tebal, sedang, tipis), keutuhan (utuh), kebersihan (bersih, sedikit noda kotor, banyak noda dan sedikit kotor) (Badan Standardisasi Nasional, 2008) berdasarkan tekstur menggunakan LBP (*Local Binary Pattern*). Hasil yang diharapkan adalah klasifikasi kualitas telur yang lebih baik daripada cara-cara yang ada sebelumnya. Untuk proses klasifikasi yaitu menggunakan metode *Artificial Neural Network Learning Vector Quantization* (ANN-LVQ). Salah satu implementasi dari metode ANN-LVQ yaitu terdapat dalam *paper* yang berjudul *Klasifikasi Stroke Berdasarkan Kelainan Patologis dengan Learning Vector Quantization* (LVQ). Adapun hasil yang diperoleh dari implementasi metode tersebut yaitu LVQ mampu melakukan klasifikasi dengan tingkat akurasi tinggi hanya dengan 100 data *training* serta sistem yang dibangun berhasil melakukan klasifikasi stroke berdasarkan kelainan patologis dengan tingkat akurasi sebesar 96% dengan nilai *AUC* termasuk dalam kategori *excellent* (A). Tentunya hal ini mengindikasikan bahwa dalam suatu wilayah kasus pasien stroke belum banyak maka dengan keterbatasan data tetap bisa dijadikan data *training* (Aji Seto Arifianto, dkk, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang dapat diangkat dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengidentifikasi kualitas telur ayam dengan *computer vision*?
- b. Bagaimana cara mendapatkan fitur-fitur warna dan tekstur pada citra kerabang telur?
- c. Bagaimana tingkat akurasi klasifikasi citra telur menggunakan metode *Learning Vector Quantization*?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah penelitian ini sebagai berikut :

- a. Obyek penelitian yang digunakan yaitu wujud fisik dari telur ayam yang meliputi kebersihan kerabang, dan kondisi kerabang, warna kerabang.
- b. Subyek penelitian yang digunakan yaitu peternakan ayam petelur di Desa Pejaten Kabupaten Bondowoso.
- c. Parameter penelitian ini salah satunya adalah wujud fisik telur berdasarkan kerabang telur.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari perancangan aplikasi ini yaitu :

- a. Untuk mengidentifikasi kualitas telur ayam dengan *computer vision*.
- b. Untuk mendapatkan fitur-fitur warna dan tekstur pada citra kerabang telur.
- c. Untuk mendapatkan akurasi klasifikasi citra telur menggunakan metode *Learning Vector Quantization*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian dari perancangan aplikasi ini adalah :

- a. Membantu peternak telur untuk mengidentifikasi kualitas telur ayam dengan menggunakan *computer vision*.

- b. Mendapatkan nilai fitur-fitur warna dan nilai tekstur pada citra kerabang telur ayam.
- c. Mendapatkan hasil akurasi klasifikasi citra telur menggunakan penerapan metode *Learning Vector Quantization*.