

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang sangat sering digunakan dalam berbagai jenis makanan, dari makanan yang manis maupun yang asin, telur selalu ikut serta di dalam makanan tersebut, misalnya *cake*, pelengkap nasi goreng, selai srikaya, dan juga masih banyak lagi yang lainnya. Pada sebutir telur mengandung zat-zat gizi yang mudah dicerna. Oleh karena itu, telur merupakan bahan pangan yang sangat baik bagi anak-anak. Selain itu, sebuah telur juga mengandung banyak protein dan mineral sehingga orang yang sedang sakit dianjurkan mengkonsumsi telur, untuk mempercepat proses kesembuhannya [1].

Menurut BPS atau Badan Pusat Statistik, produksi telur dari tahun 2009-2022 terus meningkat, dengan data 909.519 ton pada tahun 2009, 1.644.460 ton pada Tahun 2018, dan 5.566.339 ton pada Tahun 2022 [2]. Dengan data tersebut, dapat diketahui konsumsi telur terus meningkat tiap tahunnya dan menjadi bukti telur menjadi makanan yang disukai banyak orang. Telur juga merupakan bahan makanan yang tidak sulit untuk dijangkau, dapat dikatakan bahwa telur dapat dibeli di mana saja, dari swalayan hingga toko-toko kecil sekalipun biasanya menjual telur.

Sebagai pengonsumsi telur, tidak jarang ditemui bahwa telur yang dibeli atau hendak diolah, sudah tidak layak dikonsumsi atau yang biasa dikatakan busuk, karena secara tidak langsung, sebagian besar orang tidak mengetahui karakteristik telur yang

masih bagus atau yang sudah tidak bagus kualitasnya. Baru-baru ini masyarakat juga dirugikan karna beredarnya telur infertil di pasar-pasar. Dampak-dampak yang ditimbulkan akibat konsumsi telur busuk antara lain yaitu, gatal, diare mual atau muntah, sakit kepala, kram perut, dan juga demam [3].

Menurut Vania, telur yang baik memiliki ciri -ciri yaitu memiliki ukuran yang normal, warna kerabang atau cangkang telur sesuai jenis unggas, permukaan cangkang yang halus, mengkilap, tidak terdapat kotoran, dan yang terakhir telur yang baik berbentuk utuh atau tidak retak [4]. Setelah itu menurut Soeparno , cara yang digunakan untuk mengetahui kualitas dan kesegaran telur adalah melakukan pengamatan visual objek telur tersebut. Proses pengamatan dilakukan dengan menyinari telur ditempat gelap, kemudian menerawang isi telur tersebut menggunakan sinar matahari atau senter. Cara lain yang bisa dilakukan adalah dengan melihat telur dari tampak luarnya berupa keadaan kulit, bentuk, ukuran, serta beratnya [5]. Proses yang sama juga dilakukan oleh peternak dan penjual untuk menyeleksi kualitas telur ayam. Cara-cara tersebut memerlukan kecermatan yang baik sehingga hasil yang diperoleh untuk setiap pengamat pada sebuah objek telur, bisa berbeda [6]. Berdasarkan kasus yang dijelaskan diatas, maka dari itu penelitian ini diangkat agar dapat membantu beberapa kasus diatas.

Penelitian ini merupakan sistem aplikasi yang menggunakan metode *image processing* dengan algoritma *K-Means Clustering*. Dengan menggunakan K-Means Clustering, akan dibuat 2 buah cluster yaitu untuk merepresantasikan telur yang buruk dan telur yang bagus dengan data dari penelitian kemudian aplikasi memproses citra dari telur yaitu tekstur dari kulit telur yang ingin di uji dan membandingkan hasil dari

perhitungan apakah masuk pada cluster baik atau buruk untuk menentukan kualitas dari telur apakah telur itu berkualitas baik atau buruk.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu:

1. Bagaimana melakukan implementasi algoritma k-means clustering untuk penentu kualitas telur dengan image processing?
2. Bagaimana mengukur akurasi dari aplikasi penentu kualitas telur menggunakan metode k-means clustering?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan diatas, agar penelitian terhindar dari pembahasan yang terlalu jauh dan luas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Telur yang diteliti dan diuji adalah telur dari ayam ras petelur.
2. Bagian telur yang akan diidentifikasi adalah kulit telur.
3. Pengambilan citra telur menggunakan kamera *smartphone android*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan implementasi algoritma k-means clustering untuk menentukan kualitas telur ayam dengan image processing.

2. Mengukur tingkat akurasi dari aplikasi penentu kualitas telur menggunakan metode k-means clustering.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat untuk orang yang hendak membeli telur, agar dapat mengetahui apakah telur yang hendak dibeli bagus atau tidak kualitasnya, untuk penjual dan distributor, dapat memastikan bahwa telur yang diproduksi dan dijual layak dan bagus kualitasnya untuk dikonsumsi, dan terakhir penelitian ini memiliki manfaat sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan tema yang sama.

### **1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian skripsi ini terbagi menjadi lima bagian, yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan penelitian yaitu *image processing*, *k-means clustering*, aplikasi mobile, KNN, dan *tekstur descriptor*.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan.

Metode penelitian yang dilakukan yaitu mencari cluster untuk mendapatkan cluster telur baik dan buruk menggunakan K-Means Clustering, menggunakan metode KNN Clustering untuk identifikasi telur baik dan buruk.

### BAB IV HASIL DAN DISKUSI

Bab ini berisi tentang implementasi dan pengujian sistem menggunakan machine learning, image processing, dan juga pembuatan aplikasi menggunakan android studio.

### BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan dari pembahasan dan saran bagi para pembaca.

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA