BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan terbesar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat. Dari sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena telur mengandung zat – zat gizi yang sangat baik dan mudah dicerna. Oleh karenanya telur merupakan bahan pangan yang sangat baik untuk anak – anak yang sedang tumbuh dan memerlukan protein dan mineral dalam jumlah banyak dan juga dianjurkan diberikan kepada orang yang sedang sakit untuk mempercepat proses kesembuhannya (Sudaryani,2003).

Secara umum telur ayam dan telur itik merupakan telur yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat karena mudah didapatkan di pasaran, dan harganya yang relatif terjangkau. Oleh karena itu kebutuhan masyarakat akan adanya telur ini semakin meningkat karena banyaknya permintaan pasar.

Dari hal tersebut mendeteksi kualitas telur yang beredar dipasaran menjadi penting, khususnya telur ayam. Pada saat membeli telur, konsumen harus teliti dalam memilih telur sebelum dikonsumsi karena kemungkinan telur yang dijual telah rusak atau mengalami penurunan kualitas. Hal ini disebabkan akibat terlalu lamanya penyimpanan atau proses angkut. Selama ini ada beberapa metode manual yang digunakan untuk mengetahui kualitas dan kesegaran telur antara lain 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.

Proses yang sama juga dilakukan oleh peternak dan penjual untuk menyeleksi telur ayam berdasarkan kualitasnya. Proses menggunakan metode ini memerlukan kecermatan yang baik, sehingga dalam prosesnya dapat mempengaruhi hasil yang tidak selalu akurat. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini mengusulkan metode baru untuk mendeteksi kualitas telur dengan menggunakan citra dua dimensi. Citra kemudian diolah menggunakan metode ekstraksi ciri tekstur dan proses deteksinya menggunakan metode *K-Means Clustering* yang dalam perhitungan jaraknya menggunakan metode *Euclidean Distance.* Algoritma *K-Means* memiliki kelebihan diantaranya adalah mampu mengelompokkan objek besar dan pencilan objek dengan sangat cepat sehingga mempercepat proses pengelompokkan (Supranto, 2010). Berdasarkan alasan tersebut algoritma ini dipilih sehingga diharapkan akan didapatkan hasil terbaik untuk proses deteksi kualitas telur ayam menggunakan citra telur ayam dengan metode *K-Means*.

1.2 Rumusan Masalah

Salah satu rumusan masalah yang didapat adalah bagaimana membuat suatu sistem aplikasi yang dapat mendeteksi kualitas telur berdasarkan gambar citra 2 dimensi yang diambil menggunakan kamera.

1.3 Ruang Lingkup

Mengingat luasnya permasalahan yang timbul maka diperlukan batasan untuk menghindari meluasnya masalah dalam pembahasan, yaitu:

a. Telur yang akan dideteksi adalah telur ayam ras petelur, berasal dari ayam petelur (layer).

b. Bagian telur yang akan diidentifikasi adalah kulit telur.

c. Aturan pengambilan objek dilakukan dengan :

- Pengambilan citra dilakukan pada pagi hari
- Sebelum dilakukan proses pengambilan citra, dilakukan proses *pre processing* untuk mengurangi noise yang ditimbulkan
- Pengambilan gambar citra diambil dari 4 sudut berbeda, depan, belakang, atas, dan bawah

d. Citra yang digunakan menggunakan format .jpeg.

e. Metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah ciri tekstur.

f. Metode identifikasi untuk mendeteksi kualitas telur menggunakan algoritma *K-means.*

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat aplikasi yang dapat mendeteksi citra telur ayam menggunakan metode *K-Means*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya serta pengembangan pada penelitian yang memiliki tema yang sama dengan penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun secara sistematis dibagi dalam beberapa bab, merupakan gambaran alur berpikir penyusun mulai awal hingga akhir penelitian. Sistematika ini terdiri dari lima bab bahasan sebagai berikut :

Bab pertama, bagian ini berupa pendahuluan. Terdiri dari latar belakang mengapa penelitian mengenai kualitas telur ini dilakukan, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian ini dilakukan, serta sistematika penulisan yang merupakan gambaran singkat alur penelitian ini.

Bab kedua, bagian ini berisikan teori-teori penunjang penelitian. Terdiri dari tinjauan pustaka yang berisi kutipan-kutipan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki objek telur ayam atau yang memiliki metode yang sama yaitu *K-Means*, dasar teori yang terdiri dari teori pengertian citra, pengolahan citra, analisis tekstur, kualitas telur, *K-Means.*

Bab ketiga, bagian ini berisi tentang uraian rinci mengenai bahan/data yang digunakan berupa citra telur ayam serta klasifikasinya. Peralatan yang digunakan dalam penelitian, prosedur dan pengumpulan data yang sudah dilakukan, analisis kebutuhan fungsional dan *non* fungsional. Perancangan sistem berupa gambaran umum sistem bagaimana proses deteksi citra dilakukan, algoritma-algoritma yang digunakan yaitu algoritma menentukan ROI, algoritma ekstraksi ciri tekstur, algoritma pelatihan data, algoritma pengujian data, *flow chart* dan algoritma *k-means,*serta perancangan tampilan aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian ini.

Bab keempat ini memuat hasil implementasi penelitian dan pembahasan yang berisi kajian/bahasan mengenai potongan sintak program ekstraksi ciri tekstur,

sintak pelatihan, sintak pengujian, implementasi program aplikasi pada Matlab yang telah dibuat berupa antarmuka pengguna yang terdiri dari menu-menu dan fitur-fitur apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut. Membahas mengenai hasil pelatihan dan hasil pengujian berupa akurasi dari data yang dilatih dan diuji, keunggulan dan kelemahan sistem yang dibandingkan dengan penelitian lain/tinjauan pustaka.

Bab kelima berisi kesimpulan hasil dari penelitian yang menjawab masalah dan tujuan penelitian ini dilakukan serta keunggulan dan kelemahan sistem, serta saran berisi alternatif untuk pengembangan sistem lebih lanjut.