

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan di Indonesia mempunyai peran yang penting dalam memenuhi permintaan konsumen akan protein hewani. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan, dan kesadaran masyarakat terhadap gizi, sehingga terjadi perubahan pola konsumsi makanan secara bertahap ke arah peningkatan konsumsi protein hewani (Priyono & Priyanti, 2018). Kebutuhan akan gizi protein hewani bisa didapatkan dari mengkonsumsi berbagai macam olahan hewani seperti ayam, itik, ataupun telur dari hewan itu sendiri.

Iklim perdagangan global yang mudah di akses saat ini, menjadikan usaha telur ayam di Indonesia merupakan sektor yang baik, hal ini merujuk dari nilai ekspor telur yang selalu meningkat pada tiap tahunnya. Tercatat, dari data BPS, ekspor telur unggas tahun 2015 hanya 13 ton, 2016 naik 303 ton dan 2017 pun naik menjadi 386 ton. Dengan demikian, pertumbuhan ekspor 2017 terhadap 2015 sebesar 2.824% dan pertumbuhan ekspor 2017 terhadap tahun sebelumnya mencapai 27% (Fauzi, 2018).

Nilai permintaan telur ayam di Indonesia sendiri dinilai tinggi, melihat dari sisi perdagangan, telur ayam di Indonesia mendominasi kebutuhan pasar telur dalam negeri, yaitu sebesar 65%, sisanya dipenuhi dari telur bebek, itik, dan puyuh. Tingginya permintaan tersebut dikarenakan telur ayam memiliki gizi yang baik untuk tubuh, dan harganya yang terjangkau oleh semua kalangan masyarakat (Widaningsih, 2015).

Di masyarakat terkenal dua jenis telur, yaitu telur yang dihasilkan oleh ayam kampung dan telur yang dihasilkan oleh ayam negeri. Ayam kampung sendiri merupakan ayam liar, yang biasanya dipelihara tanpa menggunakan kandang atau tempat khusus. Maka, ayam kampung akan makan makanan yang ada di sekitar mereka. Contohnya cacing, biji-bijian, serangga, dan bahkan ulat. Sedangkan ayam negeri, merupakan jenis ayam yang ditenakkan di suatu ruangan dalam jumlah yang cukup banyak. Makanannya pun diatur dan diolah sedemikian rupa oleh peternak dengan tujuan ayam tersebut mampu memproduksi telur dengan cepat (Joseph, 2018).

Perbedaan dua jenis telur ini jika melihat dari segi gizi, telur ayam kampung memiliki nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan ayam negeri. Hal ini dikarenakan cara pemeliharaannya yang berbeda, ayam negeri mampu menghasilkan telur 1 butir setiap harinya dan makanannya diatur agar ayam cepat bertelur, sedangkan ayam kampung makanannya lebih alami, namun tidak bisa di prediksi kapan ayam ini menghasilkan telur. Perbedaan tersebut tentunya membuat harga telur ayam kampung jauh lebih mahal daripada telur ayam negeri. Perbedaan selanjutnya dua jenis telur ini berupa warna dan berat, dari segi berat, telur ayam kampung lebih ringan daripada telur ayam negeri. Sedangkan jika dilihat dari segi warna, warna telur ayam kampung lebih cerah dibandingkan telur ayam negeri (Putra, 2018).

Dari perbedaan parameter tersebut, tentunya sulit bagi orang awam untuk membedakan telur ayam kampung dan telur ayam negeri, hal ini akan memakan waktu yang lama serta tenaga yang banyak. Berdasarkan pemaparan masalah tersebut, maka perlu di buat sistem yang mampu membedakan telur ayam kampung dan telur ayam negeri. Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh (Ayu & Pradipta, 2017) dan (Waranusast, Intayod, & Makhod, 2016) membahas mengenai ukuran telur ayam menggunakan pengolahan citra digital. Sedangkan penelitian selanjutnya pernah dilakukan oleh (Amani, 2017) membahas mengenai klasifikasi dehidrasi menggunakan metode Naive Bayes merupakan penelitian rujukan yang memiliki metode yang sama, sehingga penelitian ini cocok digunakan sebagai rujukan penghitungan.

Berdasarkan rujukan penelitian diatas, Penulis perlu mengembangkan penelitian tersebut dikarenakan hanya berfokus pada ukuran saja sehingga perlu dikembangkan sistem yang mampu membedakan jenis telur ayam. Sistem yang dibuat memanfaatkan sensor TCS 3200 untuk mengukur tingkat warna telur berdasarkan nilai red, green dan blue, serta memanfaatkan sensor loadcell untuk mengukur berat telur. Kemudian akan diklasifikasikan menggunakan metode *Naive Bayes*. Output sistem berupa tampilan status klasifikasi pada LCD, dengan memanfaatkan mikrokontroler Arduino sebagai platform pengolahan data sensor yang diperoleh.

Parameter yang diuji berupa penerapan nilai dari sensor warna, nilai berat, dan metode *Naive Bayes* jika diterapkan pada sistem klasifikasi telur ayam, Akurasi dan Performa Sistem yang dibuat dengan metode *Naive Bayes*. Dengan adanya skripsi ini, peneliti berusaha membuat sistem klasifikasi telur ayam agar mempermudah masyarakat awam untuk membedakan telur ayam kampung dan negeri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Seperti uraian latar belakang sebelumnya, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan *Color Sensor*, *Loadcell*, dan *LCD* jika digunakan untuk sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri?
2. Bagaimana penerapan metode naive bayes jika digunakan sebagai sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri?
3. Bagaimana akurasi sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri yang dibuat dengan metode *Naive bayes*?
4. Bagaimana performa atau waktu pemrosesan sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri dengan metode *Naive Bayes*?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini menjawab dari rumusan masalah yang ada seperti:

1. Untuk mengetahui penerapan penerapan *Color Sensor*, *Loadcell*, dan *LCD* jika digunakan untuk sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri.

2. Untuk mengetahui penerapan metode naive bayes jika digunakan sebagai sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri.
3. Untuk mengetahui akurasi sistem sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri yang dibuat dengan metode *Naive bayes*.
4. Untuk Mengetahui performa sistem sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri dengan metode *Naive Bayes*.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dengan adanya penelitian ini adalah:

1. Dapat menambah ilmu pengetahuan terutama dalam keilmuan sistem klasifikasi telur pada bidang peternakan.
2. Bagi para peneliti, hasil penelitian dapat dikembangkan menjadi penelitian baru.
3. Sistem ini mampu mempermudah masyarakat untuk membedakan telur ayam kampung dan ayam negeri.
4. Mengetahui performa sistem klasifikasi telur ayam kampung dan ayam negeri yang dibuat jika dipadukan dengan klasifikasi *Naive Bayes*.

#### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar tidak menyimpang dari perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini diimplementasikan ke dalam bentuk *prototype*.
2. Sistem yang dibuat menggunakan Arduino Mega untuk pengolahan data.
3. Metode yang digunakan adalah *Naive Bayes* tanpa membandingkan dengan metode yang lain.
4. Variabel yang digunakan adalah nilai warna dan berat telur.
5. Sensor yang digunakan untuk mengukur nilai RGB adalah sensor warna TCS3200 dan mengukur berat adalah *loadcell* sensor.

#### 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan bertujuan sebagai penjelasan umum dari bagian-bagian bab yang ada dalam penelitian ini agar memudahkan pembaca dalam mengikuti alur pembahasan penelitian. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

##### **BAB I: Pendahuluan**

Pada bab I memuat latar belakang permasalahan, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II: Dasar Teori**

Pada bab II berisi tentang penjelasan teori-teori dasar yang menjadi acuan dalam melaksanakan penerapan penelitian Sistem Klasifikasi Telur Ayam Kampung Dan Ayam Negeri Menggunakan Metode Naive Bayes, beberapa penjelasannya dikutip dari beberapa studi literatur seperti *paper*, buku, dan lain-lain.

### **BAB III: Metodologi Penelitian**

Pada bab III ini berisi tentang metodologi penelitian beberapa hal yang akan dibahas pada bab ini di antaranya analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian serta analisisnya, dan yang terakhir berupa penarikan kesimpulan dan pemberian saran dari penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB IV: Analisis Kebutuhan**

Pada Bab IV berisi penjelasan mengenai kebutuhan-kebutuhan yang terkait dalam penelitian ini seperti kebutuhan Fungsional, Kebutuhan Non Fungsional yang dibagi menjadi kebutuhan *software* dan *hardware*, dan batasan sistem.

### **BAB V: Perancangan sistem dan Implementasi**

Pada bab V berisi penjelasan mengenai perancangan dan implementasi sistem, seperti diagram komunikasi sistem dan diagram alur kerja sistem.

### **BAB VI: Pengujian dan Analisis**

Pada bab VI berisi penjelasan mengenai proses pengujian dimulai dari tujuan pengujian, prosedur pengujian, pelaksanaan pengujian, hasil pengujian dan dilakukan analisis hasil pengujian yang sudah dilakukan.

