

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Telur ayam adalah telur konsumsi yang belum mengalami proses fortifikasi, pendinginan, pengawetan, dan proses pengeraman. Telur ayam konsumsi diklasifikasi berdasar warna kerabang yaitu sesuai galurnya dan bobot telur. Bobot telur dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kecil kurang dari 50 g dan besar lebih dari 51 g.[1]

Produksi telur di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 2,0 juta ton.[1] Dengan jumlah produksi tersebut maka pengklasifikasian telur secara manual memerlukan tenaga kerja yang sangat besar. Selain itu penyortiran secara manual dapat menyebabkan hasil pengelompokan telur tidak seragam karena tergantung pada subjek yang melakukan grading dan waktu yang digunakan relatif lebih lama. Penggunaan mesin grading merupakan suatu pemecahan untuk mengatasi masalah tersebut. Proses grading telur secara manual dilakukan dengan memisahkan telur dari penampungan menggunakan tangan dengan pengukuran secara visual yang selanjutnya telur dimasukkan ke dalam kemasan atau tray.

penyortiran telur dilakukan tergantung permintaan pasar. Penjual butuh telur dengan kualitas baik agar pembeli suka dan selalu memiliki daya tarik dengan jualannya. Begitupun dengan pembeli atau konsumen harus memilih telur dengan kualitas baik untuk mereka konsumsi. Harga telurpun bervariasi dari yang paling besar sampai yang paling kecil, harga telur semakin besar semakin mahal karena kuantitas dalam satu kilogram lebih banyak dari pada telur yang berukuran kecil.

Penyortiran telur memerlukan tenaga kerja yang sudah ahli, selama ini proses pengelompokan dilakukan secara manual sehingga menyebabkan hasil pengelompokan telur tidak seragam karena tergantung pada subjek yang melakukan sortasi dan waktu yang digunakan relatif lebih lama, teknologi yang bisa diimplementasikan dengan memanfaatkan pengolahan citra sebagai pengukur telur dan *Internet of Things* sebagai pemantau jumlah telur yang tersortir berdasarkan ukuran.[2]. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini difokuskan pada perancangan alat untuk mendeteksi dan menyortir telur ayam sebagai alat untuk membantu agen telur dalam proses penyortiran telur ayam, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“RANCANG BANGUN ALAT PENYORTIR TELUR BERDASARKAN UKURAN BERBASIS IoT”**

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang diteliti, yaitu :

1. Bagaimana cara kerja alat penyortir telur mengirim hasil sortir kepada Pemilik ?
2. Bagaimana merancang alat penyortir telur berdasarkan IoT?
3. Bagaimana cara mengetahui kategori telur berdasarkan ukuran telur?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan maksud untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang di inginkan. Pembatasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang penyortiran telur ayam.
2. Sistem menggunakan nodeMCU sebagai pengolah data.
3. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi pergerakan telur yaitu sensor HCSR-04.
4. Tidak dapat mendeteksi telur pecah dan rusak.
5. Hanya dapat mendeteksi telur ayam RAS.
6. Tidak bisa menampung banyak telur yang sudah disortir.

#### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

##### **1.4.1 TUJUAN PENELITIAN**

Merancang alat penyortir telur berdasarkan ukuran berbasis IoT .

##### **1.4.2 MANFAAT PENELITIAN**

1. Dengan menggunakan alat ini agar dapat mengurangi tenaga kerja manusia.
2. Dari projek ini diharapkan memberi manfaat seperti mengurangi biaya pengeluaran.
3. Mempermudah sortir telur sebelum dipasarkan.
4. Dapat mengetahui kategori telur berdasarkan ukuran.
5. Dapat mengetahui jumlah telur yang tersortir.
6. Waktu lebih menjadi efisien.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk memberikan gambaran umum mengenai keseluruhan penulisan ilmiah, dapat dilihat melalui sistematika penulisan yang meliputi :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

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

Pada bab ini merupakan bab yang berisikan tentang uraian konsep-konsep teoritis yang mendasari pembahasan laporan secara khusus digunakan sebagai landasan untuk menjawab masalah penelitian.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini dijelaskan tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode yang digunakan dan tools yang digunakan untuk membangun perangkat lunak.

### **BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai gambaran umum algoritma yang digunakan dalam penelitian yang dijelaskan secara singkat, analisis dan tahap perancangan yang sedang berjalan serta analisis kebutuhan data.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai kegiatan implementasi terhadap sistem yang telah dibangun, hal-hal mengenai kelebihan dan kekurangan dalam sistem, dan analisis hasil yang dicapai dalam sistem tersebut.

**BAB VI : PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan dari penelitian yang telah dilaksanakan beserta saran yang berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.