

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang <sup>[1]</sup>**

Bebek merupakan salah satu ternak unggas yang berperan dalam menghasilkan telur dan daging. Selain murah bebek juga mudah ditemukan, bebek bukan hanya dimanfaatkan dagingnya saja melainkan telurnya juga bisa dimanfaatkan dalam berbagai macam hal seperti dikonsumsi, digunakan sebagai bahan tambahan untuk membuat kue, alat kecantikan dan bahan perekat. Masyarakat jarang mengkonsumsi telur bebek secara langsung dikarenakan baunya yang sangat amis dari pada telur unggas-unggas lainnya, kebanyakan masyarakat menjadikan telur bebek menjadi telur asin selain sedikit menghilangkan bau amis telur tersebut pengasinan telur juga bisa menjadikan telur bebek menjadi tahan lama. Bebek mempunyai kebiasaan yang buruk yaitu mudah gugup dan bertelur disembarang tempat sehingga menyebabkan telur menjadi kotor karena lumpur dan kotoran yang menempel pada cangkang (Armadani, Frengky Tarigan dkk (2015). Dan dalam proses pengasinan banyak yang menggunakan metode melapisi telur dengan adonan garam, Untuk meningkatkan kualitas pembuatan telur asin dan perebusan maka dilakukan pembersihan sebelum pengasinan dan setelah di diamkan atau dilapisi dengan adonan pengasin telur. Dalam proses pembersihan masyarakat masih melakukannya secara manual, proses pembersihan secara manual masih menggunakan tangan. Proses pembersihan secara manual memerlukan waktu yang lumayan lama, dikarenakan dalam satu kali proses pembersihan telur secara manual hanya dapat membersihkan 1 butir telur dan sering mengalami telur pecah, dan ukuran telur itu bermacam-macam ada yang besar dan yang kecil karena perbedaan ukuran bisa berbeda harga jualnya, maka diperlukan penyortiran ukuran telur dan penyortiran itu masih dilakukan secara manual, proses pembersihan dan penyortiran yang dilakukuan secara manual selain memakan waktu yang lumayan lama juga membutuhkan banyak tenaga kerja dan salah meletakkan telur dan lupa dalam menghitung telur asin.

Dengan melihat kondisi diatas, untuk mempermudah proses pembersihan dan penyortiran maka diperlukan alat yang bisa membersihkan dan menyortir secara otomatis. Alat ini sebenarnya sudah pernah dibuat oleh saudara Armadani beserta temannya pada skripsinya yang berjudul “Rancang Bangun Mesin Pembersih Telur Bebek Kapasitas 15 Butir/Menit” dari Politeknik Negeri Medan konsentrasi Teknik Mesin.

Atas dasar itu untuk lebih mempermudah pekerjaan tersebut saya mengajukan suatu alat yang berjudul “RANCANG BANGUN ALAT PEMBERSIH DAN PENYORTIR UKURAN TELUR ASIN BERBASIS ARDUINO MEGA 2560” pada skripsi saya ini, saya akan menambahkan alat untuk penyortir telur asin berdasarkan berat kemudian mengcounter up jumlah telur asin yang telah dibersihkan secara otomatis.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari paparan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat pembersih dan penyortir ukuran telur asin berbasis arduino mega 2560?
2. Bagaimana cara kerja alat pembersih dan penyortir ukuran telur asin tersebut?
3. Bagaimana cara menghitung telur secara otomatis berdasarkan ukuran?

### **1.3. Tujuan**

Merancang dan membuat alat pembersih dan penyortir ukuran telur asin berbasis arduino mega 2560 dengan tujuan untuk menghemat waktu pembersihan dan menyortir telur berdasarkan ukurannya serta mengetahui berapa jumlah telur yang dibersihkan.

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Hanya membahas cara untuk membersihkan telur itik yang sudah dilapisi dengan adonan pengasin.
2. Tidak membahas kebersihannya.
3. Hanya menyortir telur berukuran besar dan kecil.
4. Hanya menghitung jumlah telur berdasarkan ukuran.

### **1.5. Metode Pemecahan Masalah**

Metode pemecahan masalah dari laporan akhir yang berjudul *RANCANG BANGUN ALAT PEMBERSIH DAN PENYORTIR*

*UKURAN TELUR ASIN BERBASIS ARDUINO MEGA 2560* adalah sebagai berikut :

1. Studi Literature  
Studi literature dilakukan untuk memperkuat ide dan gagasan tentang sensor dan mikrokontroler Arduino Mega 2560, literature yang digunakan berupa buku-buku, artikel baik dari jurnal maupun internet.
2. Perancangan sistem  
Pada bagian ini tahapan untuk melakukan rancangan alat dan sistem meliputi perancangan sistem hardware dan software.
3. Perancangan hardware  
Pada bagian ini pembuatan alat menggunakan photodiode untuk mendeteksi adanya telur yang akan dibersihkan, motor dc digunakan untuk menjalankan konveyor dan pemutar sikat pembersih, load cell digunakan untuk membedakan ukuran telur, LCD sebagai tampilan untuk penhitung telur, Arduino mega 2560 sebagai mikrikontroler dan telur sebagai objek yang dibersihkan.
4. Perancangan software  
Pada bagian ini tahap perancangan perangkat lunak terdiri dari membuat program arduino untuk perintah kinerja dari hardware.
5. Perakitan sistem keseluruhan  
Setelah semua yang dibutuhkan tersedia, maka proses selanjutnya adalah proses perakitan hardware, dan pastikan semua komponen yang telah dirakit bekerja dengan baik sesuai rencana.
6. Pengujian sistem  
Pada bagian ini dilakukan pengujian alat dimaksud untuk mengetahui kinerja sistem, mulai dari pembuatan *hardware* maupun *software* agar sesuai dengan yang diharapkan.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Membahas tentang dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

### **BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Bab ini membahas tentang perencanaan dan proses pembuatan meliputi perencanaan, pembuatan alat, cara kerja, dan penggunaan alat.

### **BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA**

Berisi tentang pembahasan dan analisa alat dari hasil yang diperoleh pada pengujian.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisi tentang semua kesimpulan yang berhubungan dengan penulisan skripsi, dan saran yang digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan program selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**