

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi membuat manusia menjadi semakin mampu mengarungi berbagai bidang kehidupan. Ada banyak industri yang membutuhkan pengetahuan teknologi sebagai landasan. Teknologi dan informasi yang akurat dan tepat waktu akan sangat membantu pekerjaan dengan efisien. Mesin Otomatis adalah bentuk teknologi paling umum yang sekarang digunakan. Mesin otomatis membuat pekerjaan manusia lebih mudah dan efisien dengan meluncurkan instruksi yang diberikan sebelumnya. Mesin akan bekerja dengan cepat dan efisien secara penuh waktu. Mesin Otomatis sangat berguna untuk meningkatkan pekerjaan manusia, dan dapat membuat beberapa tugas menjadi lebih efisien.

Pada saat ini sortir bobot ayam yang biasanya dilakukan di pasar masih menggunakan cara tradisional.. Sistem sortir masih manual menggunakan timbangan digital yang dioperasikan oleh tenaga manusia Dalam hal itu manusia mempunyai kelemahan, salah satunya mudah jenuh dengan aktifitas yang sama dan berulang.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis memunculkan ide untuk membuat “RANCANG BANGUN ALAT SORTIR AYAM POTONG OTOMATIS BERDASARKAN BOBOT” untuk menimbang berat ayam yang akan dipilah berdasarkan 2 variasi ukuran yaitu lebih dari 1kg dan kurang dari 1kg. Hasil pemilahan kemudian diteruskan ke sistem mekanik menggunakan konveyor yang akan diteruskan ke wadah penampungan ikan berdasarkan berat terukur ayam tersebut. Untuk pencacah atau penghitung jumlah ayam diambil dari nilai dari sensor berat yang nantinya akan menampilkan berapa jumlah dari masing-masing variasi berat ayam. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mendukung pada bidang industri peternakan khususnya ayam potong. Dengan rancangan mekanik yang dapat menjadi suatu sistem kontrol kualitas ayam berdasarkan berat terukur yang efisien dan efektif, serta memiliki tingkat akurasi alat mencapai 90% dalam pemilahan kualitas ayam. Yang dapat mempermudah proses produksi di industri khususnya proses penyortiran, dengan menggunakan teknologi konveyor dan sensor berat.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah membuat mesin konveyor sebagai penyortir bermacam – macam berat pada ayam potong. Manfaat yang dapat diperoleh dari tugas akhir ini adalah mempermudah pekerjaan dalam proses penyortiran berat ayam potong.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk mekanik dari mesin sortir berat ayam?
2. Bagaimana cara melakukan uji hasil dan analisa hasil berat timbang pada sensor berat di mesin sortir ayam berdasarkan berat ?
3. Bagaimana cara mencetak berat dan harga pada ayam potong?

## 1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan, maksud dan tujuan utama penyusunan tugas akhir ini maka perlu diberikan batasan masalah, antara lain:

1. Alat penyortir ayam potong merupakan alat untuk menyortir ayam potong.
2. Sensor yang digunakan pada alat ini adalah sensor *loadcell*
3. Data dari penyortiran ayam potong akan dikirimkan ke printer untuk dicetak.

## 1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada pembuatan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Studi Literatur  
Mencari dan mengumpulkan referensi jurnal serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku dan juga referensi dari internet mengenai mikrokontroler Arduino Mega 2560 dan sensor *load cell*.
2. Studi Observasi  
Menambahkan inovasi yang belum ada dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya.

3. Perancangan Sistem  
Perancangan sistem meliputi perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak yang harus diperhitungkan sebaik mungkin agar mesin tidak mengalami masalah ketika dijalankan
4. Pengujian dan Analisa  
Menguji mesin yang dibuat dan menganalisa hasil dari pengujian mesin tersebut.
5. Penyusunan Laporan  
Penulisan laporan tugas akhir dikerjakan secara bertahap dari awal hingga akhir penelitian, untuk memberikan penjelasan tentang pekerjaan yang telah dilakukan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Memberikan penjelasan singkat mengenai struktur laporan ini dan isi dari setiap bab sesuai dengan pedoman penulisan laporan tugas akhir.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan laporan.

## **BAB II DASAR TEORI**

Berisi tentang dasar teori tentang Arduino Mega, Sensor *Load Cell*, Modul *Load Cell*, LCD I2C, Motor Servo MG995, *Driver* BTS 7960, Motor DC Power Window, Potensiometer.

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian - bagian sistem secara detail yang dimulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dari blok diagram, *Flowchart* sampai dengan ilustrasi perancangan sistem.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

**BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian - pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan metode yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka - pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusun urut abjad.

**LAMPIRAN**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.