

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Teknologi merupakan sesuatu yang diciptakan untuk membantu dan mempermudah pekerjaan manusia dalam berbagai aspek yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup, Banyak Industri bermunculan di zaman sekarang terutama home industri, hal tersebut membuat semakin banyak kompetitor di bidang ekonomi, terutama untuk industri rumahan yang seharusnya bisa bekerja secara cepat, tepat dan benar dengan tingkat ketelitian yang tinggi agar dapat terus berjalan dan bertahan dalam persaingan kompetitif. (Muhammad Afifuddin Javan, dkk 2020)

Buah mangga (*Mangifera Indica*) merupakan buah musiman yang banyak ditanam di Indonesia. Proses grading dilakukan untuk memilih mangga berkualitas untuk di distributorkan ke konsumen. Secara konvensional grading masih menggunakan tenaga manusia sehingga hasilnya tidak relevan antar individu. Proses grading menjadi tidak efisien jika buah mangga yang dipanen terlalu banyak dengan tenaga kerja yang terbatas, akibatnya proses grading menjadi lama dan sebagian mangga ditimbun di gudang sementara waktu. Penimbunan yang memakan waktu tersebut membuat mangga menjadi rusak dan busuk. (Saiful Nur Budiman, dkk 2018)

Melihat dari permasalahan diatas perhitungan dan pensortiran mangga dapat dipermudah yaitu dengan cara membuat alat pensortir dan perhitungan yang

otomatis ini dapat membantu pemilik usaha mangga, dengan memanfaatkan mikrokontroler yang ada pada arduino uno dan komponen yang digunakan yaitu : sensor *loadcell* yang berguna untuk menimbang berat, sensor *infrared* sebagai sensor penghitungan, LCD 16x2 untuk menampilkan hasil dari kedua sensor motor servo sebagai pemilah buah, konveyor sebagai alat angkut untuk sortir, dan motor DC sebagai penggerak dari konveyor, dengan adanya alat ini tentunya dapat membantu khususnya pemilik usaha penjualan buah mangga karena dapat mengurangi waktu perhitungan dan memudahkan pemilik melakukan pekerjaannya untuk dijual kepada konsumen.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara membuat alat yang mampu menghitung dan mensortir mangga secara otomatis menggunakan Mikrokontroler Arduino ?

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Pembuatan rangkaian counter dengan menggunakan mikrokontroler arduino UNO, sensor jarak infrared dan sensor berat *loadcell* + modul hx711 yang berfungsi sebagai pensortir dan penghitung jumlah mangga yang telah disortir
2. Alat ini hanya bisa menyortir buah mangga melalui berat
3. Sensor berat *Loadcell* hanya bisa menimbang sampai berat maksimal 5kg.
4. Sensor *Infrared* memakai tipe hw-201 yang hanya mampu membaca jarak sampai 30cm.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Membuat alat yang bisa menghitung dan mensortir secara otomatis penjualan mangga berbasis Mikrokontroler Arduino.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Dapat membantu proses penyortiran dengan cara mengetahui berat dari buah mangga
2. Mampu melakukan proses penghitungan mangga secara dengan efisien
3. Membantu penjualan mangga agar tidak terjadi masalah untuk penghitungan dan penyortiran mangga