

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman serba digital saat ini semua faktor pendukung mobilitas manusia dituntut dapat mempermudah manusia guna mendukung segala aktifitas kegiatan manusia. Mulai dari peralatan-peralatan yang ada di lingkup rumah tangga, industri, pertanian, peternakan, dan perdagangan. Tidak menutup kemungkinan juga alat dalam lingkup perdagangan. Salah satunya alat pengukur serba canggih yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia mengingat begitu sibuknya dalam proses perdagangan khususnya dalam pasar tradisional (Wildan, 2021).

Pengukuran berat suatu barang sering menjadi hal penting bagi para pedagang untuk memastikan harga yang sesuai dengan hasil timbangan yang diukur. Pada awalnya, timbangan hanya berupa neraca, namun seiring dengan berjalannya waktu ada berbagai jenis timbangan dengan fungsi dan tujuannya masing-masing. Berdasarkan dari situs (timbanganindonesia.com, 2013) bahwa, model timbangan yang cukup populer dipasaran umumnya masih menggunakan timbangan tradisional yang dikenal juga sebagai timbangan gantung jenis analog. Pada umumnya timbangan gantung biasa dipakai oleh para pengepul di gudang pasar untuk mengukur berat bongkar muatan barang hasil panen dalam setiap karung. Penggunaannya cukup sederhana yaitu dengan menggantungkan barang yang akan ditimbang dan jarum pada timbangan akan berputar menunjukkan nilai berat barang yang ditimbang. Hasil timbangan biasanya dimuat ke dalam setiap mobil, akan tetapi jika menimbang beratnya dengan cara perkarung lalu dimasukan kedalam mobil akan membutuhkan waktu yang lama dan mengeluarkan tenaga lebih dikarenakan harus mengangkat karung ketimbangan nya terlebih dahulu untuk menghitung beratnya lalu mengangkat karungnya kembali ke dalam mobil.

Berdasarkan pembahasan tersebut, maka penulis merancang suatu alat sistem tertanam digital yaitu Timbangan Muatan Mobil Sayur Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno dengan tujuan untuk mempermudah proses penimbangan barang muatan sayur dan buah tanpa perlu menimbang untuk setiap karungnya. Alat ini juga berupaya untuk memperkecil kemungkinan kesalahan dalam melakukan proses penimbangan dan mempermudah dalam proses jual beli. Alat sistem tertanam tersebut dirancang menggunakan beberapa komponen elektronika diantaranya adalah Sensor *loadCell*, Arduino Uno, LCD 16x2, dan Buzzer.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang telah didapat penulis diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah timbangan muatan mobil sayur berbasis arduino uno?
2. Bagaimana memanfaatkan arduino uno dan sensor loadcell hx711 yang dipakai untuk mengukur berat objek?

1.3. Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan alat ini dapat sesuai yang diharapkan, maka diperlukan beberapa batasan diantaranya adalah :

1. Sumber tegangan AC yang dipakai menggunakan baterai lithium 18650. Baterai yang digunakan harus diatas 2A.
2. Sistem yang dirancang dalam bentuk *prototipe*.
3. Untuk mengirim data hasil penimbangan ke web harus membutuhkan jaringan yang bagus.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan permasalahan yang didapat, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah timbangan sayur dan buah otomatis yang memanfaatkan arduino uno dan sensor loadcell hx711.
2. Menganalisis hasil pengukuran dari loadcell menggunakan arduino uno dengan berat objek yang sesungguhnya.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat bagi penjual sayur dan buah yang didapat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Membantu dan mempermudah dalam proses menimbang dengan ukuran yang sesuai sebagai informasi berat mobil dan berat muatan.
2. Mampu memberikan informasi melalui *website* bahwa berat yang ditimbang sudah sesuai supaya mengurangi tindak kecurangan antara karyawan dengan pengepul.