

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Salah satu alat mikrokontroler yang saat ini populer dikembangkan adalah alat pengemasan otomatis. Seperti namanya alat pengemasan otomatis merupakan suatu alat yang di desain untuk bekerja secara otomatis dan memiliki kemampuan dapat mendeteksi objek dalam suatu wadah. Alat seperti ini banyak digunakan oleh pelaku usaha industri air kemasan. Bahkan alat ini tidak hanya sering juga digunakan untuk pengisian air saja, ada juga pelaku usaha industri menggunakan alat ini untuk pengisian produknya dalam sebuah kemasan misalnya seperti, gula, beras dan kopi itu sendiri. Sensor *LoadCell* itu sendiri dapat menghitung berat objek yang akan di timbang.

Alat mikrokontroler semakin marak digunakan dalam berbagai aspek bidang dunia industri mulai produksi, proses penimbangan, hingga pengemasan produk. Kemajuan usaha dalam bidang industri sangat memperhitungkan efisiensi waktu dalam memproduksi suatu produk yang ingin dihasilkan di tengah begitu banyak beban kerja yang ada. Pada umumnya menggunakan metode manual sehingga membutuhkan waktu yang lebih panjang, dan memungkinkan terjadinya kesalahan pada pengepresan kemasan. Sehingga banyak pelaku usaha industri memerlukan suatu alat yang dapat melakukan lebih dari satu fungsi dalam satu proses produksi. Sehingga penulis berpikir diperlukan alat penimbang berat dan pengemasan biji kopi secara otomatis dengan tujuan dapat mempercepat proses Proses pengemasan biji kopi.

Alat penimbang berat otomatis dirancang dengan empat bagian yaitu, sensor *LoadCell* untuk menimbang, Motor DC bagain penggerak Conveyer, LCD digunakan untuk menampilkan proses pada Pengemasan, dua buah Motor servo pada pengisin dan pengepresan pada kemasan Conveyer. Komponen penting adalah Arduino sebagai mikrokontroler suatu alat yang akan di rancang. Pengujian alat dilakukan dengan menimbang biji kopi yang sudah kering secara otomatis masuk ke dalam kemasan plastik berdasarkan berat 50 gram. Adapun judul penelitian ini yaitu “Rancang Bangun Alat Pengemasan Otomatis”.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini, yaitu :

1. Rancang bangun alat pengemasan otomatis pada penelitian ini dibuat dalam bentuk miniatur.
2. Mikrokontroler yang digunakan untuk melakukan pengontrolan adalah Arduino.
3. Sensor yang digunakan untuk menghitung takaran biji kopi adalah sensor berat (*load cell*).
4. Timbangan digital bisa digunakan selain biji kopi selama benda padat.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara untuk meminimalisir kesalahan pada pengemasan pada biji kopi.
2. Bagaimana cara menimbang biji kopi agar sama pada setiap kemasan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pengemasan Otomatis ” adalah sebagai berikut:

1. Merancang pengepresan kemasan secara otomatis pada biji kopi.
2. Merancang penimbangan dengan jumlah berat yang tertera.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Mempermudah UMKM dalam pengemasan biji kopi.
2. Mengetahui jumlah berat, dan mempermudah penimbangan biji kopi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang teori-teori yang berkaitan dengan “Rancang Bangun Smart Farming Untuk Kontrol dan Monitoring Kadar Pupuk NPK Pada Tanaman Terung Berbasis IoT”

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan apa yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN