

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menjamurnya peralatan mekanikal dan elektronika belakangan ini menandakan berhasilnya manusia dalam mengembangkan aplikasi teknologi di kehidupan sehari-hari. Karena peralatan tersebut memberikan keuntungan yang sangat besar terhadap kemudahan pekerjaan manusia.

Sebagai salah satu penanda berkembangnya peralatan mekanikal dan elektronika adalah digitalisasi alat ukur analog dan hampir diterapkan pada semua jenis alat ukur modern. Banyak sekali alat piranti ukur yang sudah beralih dari sistem analog ke system digital, salah satunya adalah timbangan. Timbangan digital bisa dibuat dengan menggunakan *loadcell* berbasis strain gauge yang bekerja berdasarkan prinsip perubahan hambatan apabila diberi gaya tekan oleh massa yang diterapkan. (Kamirul *et al.*, 2015).

Semua benda yang berada di sekeliling kita memiliki massa untuk ditimbang, termasuk kebutuhan pokok sehari-hari berupa bahan curah kering. Contohnya beras, kacang-kacangan, krupuk dan sebagainya. Bahan-bahan ini dibeli secara eceran oleh pembeli dengan satuan berat beragam. Beberapa satuan berat yang umum digunakan adalah 100 gram, 250 gram dan 500 gram. Kemudian penjual akan melakukan proses pengukuran bahan dengan menggunakan timbangan konvensional.

Untuk mempercepat proses pengukuran yang dilakukan maka dibutuhkan alat sebagai pengganti kinerja manusia. Selain dapat mempercepat laju produksi. Alat ini dapat digunakan untuk meminimalkan kesalahan-kesalahan pengukuran yang disebabkan karena *human error*.

Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan di atas penulis bertujuan untuk membuat PENGISIAN BAHAN CURAH KERING KE KANTONG PLASTIK SEMI OTOMATIS KEMASAN 100 GRAM SAMPAI DENGAN 500 GRAM.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dituliskan diatas, rumusuan masalah dari penulisan tugas akhir adalah:

1. Bagaimana proses pembuatan alat pengisian bahan curah kering?
2. Bagaimana otomatisasi pengisian bahan curah kering kemasan 100 gram, 250 gram dan 500 gram?
3. Bagaimana kepresisian alat pengisian bahan curah kering?
4. Bagaimana *layout* dari alat pengisian bahan curah kering?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini batasan masalah yang perlu diperhatikan adalah:

1. Penelitian membahas tahapan proses pembuatan alat pengisian bahan curah kering.
2. Alat melakukan pengukuran berat 100 gram, 250 gram dan 500 gram.
3. Media yang diukur adalah beras, kacang tanah dan gula pasir.
4. Pemograman alat menggunakan mikrokontroler AVR ATmega328P yang tertanam pada board Arduino Uno.
5. Dimensi alat telah ditetapkan oleh penulis.
6. Bentuk *hopper* yang digunakan tipe corong.
7. Rangka menggunakan kayu.
8. Tidak membahas kekuatan rangka.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Membuat purwarupa alat pengisian bahan curah kering semi otomatis dengan kualitas pengukuran yang masih bisa diterima.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar bisa dipahami secara lebih jelas, materi-materi yang ada pada skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan komponen yang digunakan pada penelitian dan menguraikan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III : METODE PENULISAN

Bab ini menjelaskan peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian dan menjelaskan langkah penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data yang menjelaskan hasil yang didapat dari penelitian dan analisis yang dilakukan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan akhir berdasarkan hasil penelitian dan juga saran untuk penelitian kedepannya.