

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap akhir bulan Ramadhan, menjelang Idul Fitri, ada salah satu kewajiban yang harus ditunaikan bagi seorang muslim yaitu pembayaran Zakat Fitrah. Zakat fitrah ini diwajibkan kepada seluruh kalangan umat muslim baik laki-laki maupun perempuan, sudah dewasa maupun sudah remaja, anak-anak, kanak-kanak, bahkan bayi yang baru lahir sekalipun, asalkan mereka menjumpai akhir bulan Ramadhan serta memiliki kemampuan untuk membayar zakat fitrah. Umumnya di Indonesia, Zakat Fitrah yang dikeluarkan oleh setiap muslim berupa makanan pokok seperti beras sebanyak 2,5 Kg berdasarkan fatwa para ulama yang ada di Indonesia.

Namun terdapat sebuah fenomena yang seringkali terjadi dimasyarakat yaitu pada saat penimbangan beras zakat fitrah, masyarakat atau badan amil zakat tidak menggunakan timbangan untuk mengukur kadar beras untuk setiap kantongnya, melainkan dengan cara menakarkan berat 2,5 kg tersebut sebanyak kurang lebih 10 cangkir plastik air minum. Banyak faktor kesalahan yang akan terjadi jikalau dalam penakaran beras tersebut menggunakan cangkir plastik, bisa jadi karena keterbatasan manusia yang terkadang sering lupa sehingga yang harusnya sebanyak 10 cangkir menjadi lebih atau bahkan kurang oleh sebab kekeliruan dan kelupaan dalam menghitung, faktor lainnya bisa berasal dari volume cangkir minum tersebut yang dapat mempengaruhi banyak atau sedikitnya beras yang ditakar.

Sehingga badan pengelola amil zakat tersebut secara pasti tidak bisa memastikan apakah beras zakat fitrah untuk setiap kantongnya memiliki takaran beras yang sesuai berdasarkan hasil ketetapan pemerintah yaitu sebanyak 2,5 Kg beras/kantong. Untuk itu Badan Amil Zakat harus melakukan tindakan dengan cara menimbang kembali kantong-kantong beras zakat fitrah yang telah dikumpulkan sebagai langkah upaya untuk mengantisipasi kesalahan pada saat penimbangan sebelum nantinya dibagikan kepada orang-orang yang berhak menerimanya.

Dengan latar belakang diatas maka penulis terinspirasi untuk membuat sebuah simulasi alat yang jika nantinya dikembangkan akan dapat membantu proses penimbangan beras zakat fitrah yang telah dikumpulkan, sebab jikalau menimbang satu per satu kantong beras yang jumlahnya begitu banyak dengan cara manual maka akan menguras begitu banyak tenaga dan waktu hanya untuk menimbang. Maka dalam hal ini penulis mengangkat sebuah judul yaitu **“Pengaplikasian Sensor *Loadcell* pada *Prototype* Alat Sortir Berat Beras 25 Gram Berbasis Arduino”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada Laporan Akhir ini adalah mengenai bagaimana sensor *loadcell* dapat digunakan sebagai alat timbangan untuk mengukur berat beras. Selanjutnya beras tersebut akan dipisahkan sesuai dengan berat yang telah ditentukan dengan menggunakan motor servo sebagai pemisah.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang dibahas, maka dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis memberikan batasan masalah yaitu, sistem kerja dari pada penyeleksian beras yang mempunyai 4 variable berat yaitu 22 gram, 25 gram, 27 gram, dan 29 gram. Kemudian keempat beras tersebut ditimbang dan dipisahkan berdasarkan berat yang dihasilkan oleh sensor *loadcell*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini yaitu mempelajari prinsip kerja dan penggunaan sensor *load cell* sebagai sebuah timbangan pada suatu sistem.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini yaitu mengetahui prinsip kerja sensor *load cell* sebagai sebuah timbangan pada suatu sistem.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penyelesaian Laporan Akhir ini

meliputi:

1.5.1 Metode Observasi

Yaitu metode pengambilan dan pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung di Laboratorium Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

1.5.2 Metode Literatur

Yaitu metode pengumpulan data dengan membaca dan mempelajari dari buku-buku yang mendukung dan berkaitan dengan masalah yang menjadi topik pada Laporan Akhir tersebut.

1.5.3 Metode Konsultasi atau Wawancara

Yaitu penulis bertanya langsung pada narasumber seperti pembimbing ataupun instruktur mengenai topik pada Laporan Akhir tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori-teori komponen yang digunakan pada perancangan dan pembuatan alat proyek akhir.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini berisikan tentang perancangan alat yang meliputi blok diagram alat, perancangan mekanik serta rangkaian elektronik yang digunakan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data hasil pengukuran sensor *loadcell* dan rangkaian sistem pendukung, analisa data hasil pengukuran serta

pembahasan mengenai aplikasi sensor dan komponen pendukung lain pada *prototype* tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan dari data hasil pengukuran dan analisa data hasil pengukuran pada *prototype* proyek akhir ini, serta saran yang dapat digunakan untuk penyempurnaan Laporan Akhir ini.