

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Rencana Strategis tahun 2016-2020 Badan Amil Zakat Nasional, zakat merupakan suatu ibadah yang posisinya sangat strategis dari aspek keagamaan, sosial, ekonomi, maupun kesejahteraan masyarakat. Ketika menjelang akhir bulan Ramadhan dan menjelang Hari Raya Idul Fitri umat islam baik laki-laki maupun perempuan dari semua golongan diwajibkan untuk menunaikan ibadah zakat fitrah. Di dalam Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2014 tentang Syarat dan Tata Cara Penghitungan Zakat Mal dan Zakat Fitrah Serta Pendayagunaan Zakat Untuk Usaha Produktif Pasal 3 Ayat 2 bahwasanya zakat fitrah di negara indonesia itu sendiri biasanya berupa beras (makanan pokok) atau dapat diganti dengan uang senilai dengan beras (makanan pokok) tersebut. Kemudian di Pasal 30 Ayat 1 menyatakan bahwa “Zakat fitrah ditunaikan dalam bentuk beras atau makanan pokok seberat 2,5 kg atau 3,5 liter per jiwa”. Salah satu tujuan pengelolaan zakat menurut UU Nomor 23 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Zakat yaitu untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan dalam pengelolaan zakat. Namun, dalam kenyataannya ada beberapa kendala di masyarakat ataupun di panitia pengumpulan dan pembagian zakat fitrah khususnya di bidang sarana dan prasarana untuk pengelolaan zakat fitrah yang kurang bisa mempermudah dan mempercepat pengelola zakat dalam menyalurkan zakat fitrah tersebut.

Perkembangan teknologi yang semakin hari semakin bertambah pesat ini membuat masyarakat semakin sadar bahwa untuk meningkatkan kinerja panitia zakat di dalam mengelola zakat fitrah dibutuhkan sebuah inovasi teknologi terapan untuk mengatasi permasalahan di atas. Sistem pengolahan zakat fitrah yang masih dilakukan sampai saat ini yaitu dengan menggunakan cara-cara manual dengan menimbang beras yang terkumpul dari para muzaki kemudian hasil timbangan beras yang terkumpul dicatat pada sebuah kertas ataupun menginputkan datanya ke dalam file *microsoft excel*. Seluruh beras yang telah dikumpulkan tadi dicampur untuk kemudian dilakukan pembagian dan pengepakan kembali sesuai dengan

jumlah mustahiq yang telah didata sebelumnya. Sistem tersebut masih kurang efektif untuk proses pengelolaan dan pembagian zakat fitrah (Aprilianto 2018). Kekurangan yang lain dari sistem tersebut diantaranya seperti beberapa masih menggunakan alat penimbang yang masih manual yaitu dengan timbangan kodok, timbangan duduk, maupun timbangan gantung. Kemudian, sistem pengepakan beras yang masih manual serta perhitungan jumlah berat beras zakat terkumpul yang masih menggunakan perhitungan kalkulator biasa sehingga terkadang masih terdapat faktor kesalahan manusia yang dapat menimbulkan keterlambatan dalam penyaluran zakat fitrah.

Salah satu penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan seperti yang di rancang oleh Aprilianto pada tahun 2018 lewat karya tugas akhirnya yang berjudul “Pengelolaan Beras Zakat Berbasis Mikrokontroller”. Alat tersebut menggabungkan 2 buah sistem yaitu sistem penimbangan menggunakan sensor load cell dan sistem pemindahan barang menggunakan konveyor. Mikrokontroller berfungsi sebagai pusat pengendali dalam sistem tersebut. Konveyor menggerakkan sebuah wadah ke arah corong yang didesain terdapat katup yang digerakkan menggunakan motor servo untuk membuka dan menutup aliran beras. Beras dialirkan melalui corong katup menuju ke wadah. Bagian bawah *belt* konveyor terpasang sebuah sensor load cell yang berfungsi untuk menimbang wadah yang berisi beras tersebut. Apabila berat beras yang terdapat di wadah sudah memiliki berat 2,5 kg maka katup corong akan tertutup otomatis. Hasil timbangan kemudian ditampilkan melalui komponen LCD 16x2. Namun sistem tersebut masih perlu dikembangkan lebih lanjut terutama untuk memberikan transparansi informasi mengenai hasil total penimbangan zakat fitrah yang terkumpul kepada panitia dan masyarakat yang hadir untuk menyalurkan zakat fitrahnya sehingga dapat lebih meningkatkan kepercayaan masyarakat dalam pengelolaan zakat fitrah. Selain itu, juga dapat mempercepat proses pengelolaan, perhitungan total pengumpulan beras zakat fitrah, dan lebih mudah dalam memonitoring proses pengumpulan zakat fitrah sehingga nantinya lebih menghemat tenaga kerja yang dibutuhkan dan zakat fitrah dapat tersalurkan kepada mustahiq dengan manajemen waktu yang baik.

Oleh karena itu, penulis mencoba untuk membuat sebuah rancang bangun pengolahan beras zakat fitrah dengan sistem monitoring berbasis LabVIEW. Alat ini berfungsi untuk menimbang beras yang terkumpul melalui sensor loadcell yang nantinya diproses menggunakan mikrokontroller. Kemudian hasil timbangan tersebut ditampilkan pada sebuah antarmuka berbasis LabVIEW dan nantinya alat ini dapat menghitung total keseluruhan berat zakat fitrah yang terkumpul. Selain itu, alat ini nantinya juga dapat digunakan untuk melakukan pengepakan beras zakat secara otomatis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang perangkat keras sistem penimbangan berat zakat fitrah menggunakan mikrokontroller dan sensor load cell ?
2. Bagaimana merancang antarmuka penerimaan pembacaan sensor dari loadcell dalam penimbangan dan perhitungan beras zakat menggunakan LabVIEW ?
3. Bagaimana melakukan pengujian tampilan antarmuka berbasis LabVIEW untuk menampilkan perhitungan zakat yang terkumpul dengan mudah untuk pengelola zakat dalam penerimaan dan penyaluran zakat fitrah ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tugas akhir ini sesuai dengan tujuan penelitian dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas maka diperlukan batasan-batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian berfokus pada pengembangan tampilan antarmuka berbasis LabVIEW.
2. Maksimal beban loadcell yang bisa digunakan 10 kg.
3. Ketelitian pengukuran pada alat timbangan dalam satuan gram.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari perancangan dan pembuatan rancang bangun pengolahan zakat fitrah beras dengan sistem monitoring berbasis LabVIEW ini adalah :

1. Merancang perangkat keras sistem penimbangan berat zakat fitrah menggunakan mikrokontroller dan sensor loadcell.
2. Merancang antarmuka penerimaan pembacaan sensor dari loadcell dalam penimbangan dan perhitungan beras zakat menggunakan LabVIEW.
3. Melakukan pengujian antarmuka berbasis LabVIEW untuk menampilkan berat beras dan perhitungan zakat yang terkumpul dengan mudah untuk pengelola zakat dalam penerimaan dan penyaluran zakat fitrah.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penulisan tugas akhir yang dilakukan ini diharapkan mampu memberikan manfaat antara lain :

1. Sebagai bentuk kontribusi dengan bekal ilmu pengetahuan, kreativitas, dan inovasi yang dimiliki dalam rangka melakukan pengabdian kepada masyarakat terutama di bidang inovasi teknologi pengumpulan dan penyaluran zakat fitrah.
2. Sebagai penerapan dari ilmu yang diperoleh selama menempuh kuliah di Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Sebagai salah satu pelaksanaan mata kuliah Tugas Akhir yang merupakan syarat untuk memperoleh derajat strata satu pada Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan yang digunakan yaitu:

#### **I. PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

#### **II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Bab Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori berisi informasi tinjauan pustaka dari penelitian yang pernah dilakukan dan berisi teori-teori yang mampu mendukung dalam penelitian dan perancangan sistem.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab Metodologi Penelitian mendeskripsikan seluruh tahapan yang akan dilalui dalam pelaksanaan tugas akhir. Dimulai dari perincian alat dan bahan, metode penelitian yang digunakan, diagram alur penelitian, dan perancangan baik dalam bentuk perangkat keras maupun perangkat lunak.

### IV. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab Analisis dan Hasil Penelitian memuat tentang hasil penelitian yang kemudian dilakukan pembahasan mengenai sistem yang dibuat, serta dibahas mengenai kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan pada penelitian terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan..

### V. PENUTUP

Bab Penutup memuat kesimpulan dari tugas akhir yang telah dilaksanakan serta saran untuk menunjang penelitian-penelitian selanjutnya.