

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan jaman yang semakin maju yang segalanya dapat dilakukan dengan peralatan elektronik, sehingga mendorong manusia untuk membuat inovasi baru dalam kehidupan masyarakat, salah satu contohnya “Penakar Bahan Makanan Digital Automatis Berbasis Mikrokontroler”. Hal ini disebabkan karena penakar atau timbangan yang beredar di masyarakat masih merupakan timbangan manual yang menggunakan “perasaan” saat menimbang, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperoleh hasil timbangan yang diinginkan.

Karena melihat timbangan atau penakar bahan makanan ini sangat dibutuhkan oleh industri besar ataupun kecil, dan merupakan alat yang sangat penting dalam pembuatan kue. Dengan adanya hal itulah maka tugas akhir ini lahir. Dengan memakai sensor berat dan mikrokontroler maka akan menghasilkan penakar bahan makanan otomatis dan waktu yang digunakan lebih efisien.

Penggunaan mikrokontroler didasarkan pada kemudahan dalam implementasi dan pemrosesan data karena bahasa *assembly*-nya relatif mudah dan mikrokontroler memiliki fungsi yang dapat diterapkan dalam implementasi alat penakar bahan makanan digital otomatis. Alat ini akan menampilkan berapa berat yang dimasukkan pada display LCD.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada proyek ini adalah :

1. Bagaimana cara mengeluarkan bahan makanan sesuai dengan yang diinginkan
2. Bagaimana mekanisme keluarnya bahan makanan dari tempat penyimpanan
3. Bagaimana cara pembacaan pada sensor jika berat sudah terpenuhi

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengeluarkan bahan makanan sesuai dengan yang telah dimasukkan pada *keypad*.
2. Dapat membuat mekanisme keluarnya bahan makanan dari tempat penyimpanan.
3. Dapat mendeteksi sesuainya berat dengan yang telah dimasukkan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak dibahas masalah penurunan rumus secara matematis dalam perancangan.
2. Bahan makanan yang dapat ditakar hanya yang berbentuk serbuk dan tidak lengket.
3. Maksimal hanya dapat menimbang 3 bahan makanan yang berbeda dalam satu kali penimbangan.
4. Berat total yang dapat di timbang seberat 500 gram.
5. Menggunakan mikrokontroler ATmega8535 untuk proses penghitungan seberapa banyak bahan makanan yang harus dikeluarkan sesuai dengan yang telah dimasukkan.
6. Menggunakan *motor stepper unipoar*.

### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam proyek akhir ini adalah metode eksperimen. Dalam menyelesaikan proyek akhir ini dibutuhkan sebuah eksperimen bagaimana cara pembacaan bahan makanan yang dimasukkan. Selain itu apa yang terjadi setelah bahan makanan sudah memenuhi jumlah yang dimasukkan. Semua eksperimen dilakukan di laboratorium mikroprosesor dan antarmuka, PDT, dan di laboratorium mekatronika.

### **1.6 Sistematika Penyusunan**

Adapun sistematika penulisan dalam menyelesaikan proposal Proyek Akhir ini dibagi dalam beberapa bab yaitu:

#### **BAB I :PENDAHULUAN**

Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, hipotesa, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

#### **BAB II :LANDASAN TEORI**

Membahas uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat.

#### **BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT**

Membahas mengenai perancangan dan realisasi pengukuran denyut nadi seperti blok diagram, gambar rangkaian, dan program pada mikrokontroler.

#### **BAB IV : PENGUKURAN DAN ANALISIS**

Dalam bab ini akan dilakukan simulasi, pengujian kestabilan alat, dan keakuratan alat.

#### **BAB V : PENUTUP**

Berisi kesimpulan akhir saran saran pengembangan.