

## **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada jaman sekarang ini, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah sangat pesat, terutama dalam bidang elektronika. Kemajuan tersebut dapat dirasakan melalui banyaknya barang-barang elektronika yang berada dalam masyarakat yang semakin canggih. Peralatan elektronika sangatlah membantu manusia dalam segala bidang, baik dalam bidang ilmu pengetahuan, bidang industri, bidang militer dan bahkan dalam kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga.

Manusia selalu berusaha mendapatkan segala kemudahan dalam hidupnya sehingga menggunakan berbagai macam usaha untuk mendapatkan kemudahan tersebut, salah satunya dengan menggunakan berbagai alat dan mesin untuk membantu menyelesaikan pekerjaannya dengan cepat, praktis dan akurat tanpa mengesampingkan penggunaan alat yang mudah dan hasil yang memuaskan. Dengan kata lain manusia selalu menuntut segala sesuatu secara otomatis tanpa banyak membuang waktu dan tenaga.

Dalam kehidupan sehari-hari, menakar benda curah (beras) adalah kegiatan yang kerap dijumpai di berbagai tempat dan waktu terutama dalam rumah tangga. Proses yang dilakukan selama ini masih menggunakan metode manual yang membutuhkan ketepatan dalam membaca hasil takaran dan waktu yang relatif lama. Guna mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan suatu alat penakar benda

curah secara otomatis yang dapat mempercepat proses penakaran dengan hasil yang teliti dan pengoperasian alat yang mudah, cukup menekan tombol untuk mendapatkan berat yang diinginkan maka akan didapatkan benda curah (beras) seberat yang diinginkan.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari skripsi ini adalah membuat *prototype* penakar benda curah (beras) untuk mempermudah proses penakaran, dengan menekan tombol yang tersedia untuk mendapatkan berat yang diinginkan.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah masalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat sensor berat yang dapat membaca berat sesuai dengan yang diinginkan.
2. Membuat dan merancang mikrokontroler yang dapat memproses masukan dari keypad dan sensor untuk ditampilkan pada LCD.
3. Membuat program assembler mikrokontroler untuk mengontrol sistem kerja alat.

## **1.4. Batasan Masalah**

Skripsi ini menitik beratkan pada perencanaan dan pembuatan rangkaian yang menggunakan minimum sistem MCS-51 sebagai pengendali dan pengontrol

dari sistem alat ini dengan bantuan piranti elektronika yang lain. Batasan masalah yang digunakan pada skripsi ini adalah :

- a. Berat yang dapat ditakar sebesar 1 Kg – 10 Kg dengan perubahan setiap 0,5 Kg.
- b. Kesalahan yang ditorelir maksimal sebesar 10 %.
- c. Menggunakan pegas sebagai menampang.
- d. Menggunakan mikrokontroler AT89C51 sebagai pengontrol.
- e. Menggunakan potensiometer logaritmik sebagai sensor berat.
- f. Menggunakan beras sebagai medianya.
- g. Menggunakan motor *stepper* sebagai pembuka dan penutup katub.
- h. Menggunakan keypad 3 kolomX4 baris sebagai masukan.
- i. Menggunakan *LCD* dengan ukuran 24X2 karakter sebagai tampilan
- j. Menggunakan *IC* dengan tipe *ULN 2803* sebagai *driver* motor.
- k. Menggunakan *Analog to Digital Converter* dengan tipe *ADC 0804*

### 1.5. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pengertian masalah, maka diklasifikasikan pembahasannya secara berurutan dan saling berkait, mulai dari bab pertama sampai bab terakhir sebagai berikut :

- **BAB I** : Pendahuluan yang memuat tentang gambaran secara umum mengenai isi skripsi meliputi latar belakang, tujuan pembuatan alat, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

- **BAB I** : Pendahuluan yang memuat tentang gambaran secara umum mengenai isi skripsi meliputi latar belakang, tujuan pembuatan alat, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika pembahasan.
- **BAB II** : Tinjauan kepustakaan yang merupakan landasan teori dari masalah yang akan dibahas meliputi pembahasan tentang teori dasar mikrokontroler AT89C51 sebagai pengolah data, potensiometer logaritmik sebagai sensor, *Analog to Digital Converter* dengan tipe *ADC 0804*, peraga *LCD 24X2* karakter, *Keypad*, *driver motor* yang menggunakan *IC* dengan tipe *ULN 2803* dan yang terakhir adalah mengenai motor *stepper*.
- **BAB III** : Dibahas tentang perencanaan alat kemudian dilanjutkan dengan pembuatan alat yang membahas tentang diagram alir software.
- **BAB IV** : Pengukuran dan pengujian alat untuk mengetahui hasil kerja alat.
- **BAB V** : Kesimpulan dari alat yang telah dibuat.