

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Pada era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti sekarang ini, memberikan berbagai kemudahan bagi kita untuk melakukan segala kegiatan. Dengan adanya peralatan yang memiliki teknologi tinggi akan menimbulkan beberapa dampak positif bagi kita diantaranya kita akan dapat dengan mudah memaksimalkan hasil.

Pada realita yang ada biasanya kita mengambil air minum dari dispenser dengan cara manual ataupun ada cara lain yaitu dengan menggunakan kran, yang mempunyai kelemahan jika kita lalai untuk menutup katub kran dispenser, maka air yang keluar akan tumpah. Sehingga dengan perkembangan teknologi memungkinkan terciptanya berbagai macam peralatan yang menunjang pekerjaan manusia.

Sebagai salah satu contoh adalah sistem "Dispenser Air Otomatis, dengan Diameter Gelas Tertentu", yang akan mempermudah kita dalam mengisi gelas melalui dispenser, dan mengurangi kemungkinan air akan tumpah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dihadapi dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Bagaimana mengeluarkan air panas, air dingin dan air biasa dengan menggunakan satu kran ?
2. Bagaimana mengatur pengisian gelas sesuai dengan yang dikehendaki ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar sesuai dengan pembahasan awal maka batasan masalah yang diangkat dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Gelas yang digunakan tidak menggunakan gelas yang tembus pandang (transparan).
2. Ukuran tinggi gelas yang digunakan adalah sebagai berikut :
  - Ukuran besar : 12 Cm
  - Ukuran sedang : 10,5 Cm
  - Ukuran kecil : 9,5 Cm
3. Ukuran diameter bawah dari gelas yang digunakan adalah 5,5cm
4. Air biasa (normal) yang dibuat adalah perbandingan antara 50% air dingin dan 50% air panas.
5. Suhu air yang disediakan terdapat 3 macam, yaitu :
  - Air Panas
  - Air Dingin
  - Air Biasa

6. Ukuran volume air dalam gelas terdapat 3 takaran, yaitu :
  - Takaran 1 gelas penuh
  - Takaran  $\frac{1}{2}$  gelas
  - Takaran  $\frac{1}{4}$  gelas
7. Pengendali sistem menggunakan IC *microcontroller* AT89S51.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan pembuatan skripsi ini adalah perancangan dan pembuatan Dispenser Air Otomatis, dengan Diameter Gelas Tertentu.

#### 1.5 Metodologi

Metodologi perancangan yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini, yaitu :

- Studi Literatur

Mempelajari literatur mengenai teori-teori elektronika, cara kerja *Microcontroller* dan *infra red* yang digunakan sebagai sensor cahaya, berhubungan dengan proses perencanaan dan pembuatan alat.

- Perencanaan Alat

Membuat diagram blok sistem dan rangkaian serta merancang alur kerja sistem. Merencanakan alat yang akan dibuat mulai dari perencanaan mekanik alat, merancang *hardware* alat dan merencanakan program *software* yang akan digunakan.

- **Perancangan I/O dan Pemrograman *Microcontroller***  
Memprogram *Microcontroller* agar dapat mengendalikan semua perangkat I/O dan membuat sistem database sederhana.
- **Penggunaan *intra red* sebagai sensor cahaya**  
Menempatkan *Infra red* dan rangkaian dengan sebaik-baiknya agar dapat berfungsi semaksimal mungkin.
- **Pembuatan Alat**  
Merealisasikan hasil dari rancangan mulai dari pembuatan mekanik, *hardware* dan terakhir pembuatan *software* (program).
- **Uji Coba Alat**  
Melakukan pengujian alat, termasuk mencari *setting* yang sesuai agar alat dapat bekerja secara maksimal dan mencari kekurangan alat. Dari pengujian ini dapat dilakukan penyempurnaan dan penarikan kesimpulan dari alat yang telah dibuat.
- **Pembuatan Laporan**  
Menulis laporan skripsi berdasarkan hasil secara keseluruhan dari alat mulai dari studi literatur sampai pengujian alat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu :

- a. BAB I : PENDAHULUAN  
Membahas latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, dan sistem penulisan.
- b. BAB II : LANDASAN TEORI  
Membahas teori-teori penunjang yang berkaitan dengan *Sensor Cahaya Infra Red, Solenoid Valve*, dan teori-teori penunjang yang berkaitan dengan rangkaian pendukung yang digunakan.
- c. BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT  
Membahas mengenai perancangan dan pembuatan perangkat keras.
- d. BAB IV : PENGUKURAN DAN ANALISA ALAT  
Membahas mengenai uji coba sistem, membuat analisa terhadap peralatan yang dirancang.
- e. BAB V : PENUTUP  
Kesimpulan dan saran untuk perbaikan serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.