

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman dan kemajuan teknologi, semakin maju pula peralatan-peralatan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemajuan yang pesat ini membuat manusia selalu berusaha untuk dapat melakukan aktivitasnya dengan mudah dan cepat. Banyak alat yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang bertujuan untuk dapat menghemat waktu dan tenaga. Untuk itulah penulis mempertimbangkan untuk membuat suatu alat yang dapat berfungsi dalam kehidupan sehari-hari yakni Kotak Sampah Otomatis Menggunakan Sensor PIR dan LDR Berbasis Radio Control

Kotak sampah ini adalah suatu alat yang dirancang untuk diletakkan disuatu ruangan baik ruangan kantor ataupun ruang kamar tidur. Kotak sampah ini dilengkapi dengan sensor PIR (*Passive Infra Red*) dan juga LDR (*Light Dependent Resistor*). Sensor PIR ini berguna untuk memudahkan kita dalam membuka kotak sampah yang dilakukan secara otomatis tanpa harus menggunakan tangan. Apabila kotak sampah dalam keadaan penuh maka kotak sampah ini tidak akan terbuka lagi dan akan diberitahukan secara otomatis dengan adanya tulisan "SAMPAH PENUH" pada layar LCD, ini merupakan pengaruh dari sensor LDR. Alat ini juga dilengkapi dengan rangkaian *transmitter* dan *receiver*. Fungsi *transmitter* di sini yaitu sebagai *remote control* untuk mengendalikan kotak sampah agar bisa mendekat saat akan digunakan. Fungsi dari *receiver* yaitu untuk menerima sinyal yang dipancarkan oleh *transmitter*.

Alat ini tidak dapat bekerja dengan baik apabila tidak diberi suatu program, oleh karena itu dalam Laporan Akhir ini saya hanya akan membahas mengenai "***Program Perancangan Kotak Sampah Otomatis Menggunakan Sensor PIR (Passive Infra Red) dan LDR (Light Dependent Resistor) Berbasis Radio Control.***"

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1. Tujuan**

Adapun tujuan pembuatan Program Perancangan Kotak Sampah Otomatis Menggunakan Sensor PIR dan LDR Berbasis Radio *Control* adalah untuk menciptakan suatu sistem pengendali peralatan dari jarak jauh hanya dengan menggunakan sebuah *remote* sehingga dapat mempermudah pekerjaan dan segala aktivitas manusia dengan menggunakan aplikasi program.

### **1.2.2. Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain, yaitu :

1. Bagi penulis, mendapatkan pengalaman yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dalam bidang telekomunikasi, khususnya tentang program Bascom AVR.
2. Bagi masyarakat, dapat mempermudah pengguna membuang sampah dengan jarak kendali remote sekitar  $\pm 10$  meter dan mempermudah pengguna membuang sampah tanpa harus membuka sendiri kotak sampahnya.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Pada Tugas Akhir ini, penulis akan membahas tentang bagaimana mengaplikasikan mikrokontroller Atmega16 pada kotak sampah otomatis ini.

## **1.4. Pembatasan Masalah**

Pada Tugas Akhir ini, penulis hanya akan membahas tentang bagaimana mengaplikasikan mikrokontroller Atmega16 pada kotak sampah otomatis ini.

## **1.5. Metodologi Penulisan**

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

### **1. Metode Studi Pustaka/ Literature**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan yang akan dibahas dalam tugas akhir Penulis.

### **2. Metode Penelitian/ Observasi**

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di bengkel dan laboratorium teknik elektro program studi telekomunikasi politeknik negeri sriwijaya.

### **3. Metode Wawancara/ Konsultasi**

Yaitu, metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir Penulis.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

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

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembahasan masalah, metode dan sistematikan penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori tentang peralatan elektronika yang mendukung dalam pembuatan alat.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Bab ini akan menjelaskan tentang tujuan perancangan, proses pembuatan program seperti instalasi dan tahap-tahap instalasi *software*.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini menerangkan atau menguraikan tentang hasil-hasil pembahasan yang berhubungan dengan program yang dibuat dalam penulisan laporan akhir ini.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna bagi perancangan alat ini.