

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan efektifitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan efisien.

Perkembangan teknologi saat ini dapat dilihat sudah banyak alat yang diciptakan supaya memberikan kemudahan pada masyarakat dalam melaksanakan pekerjaan. Contohnya untuk membuka dan menutup pintu yang ukurannya besar jika dilakukan secara manual maka akan memakan waktu dan tenaga yang banyak. Dalam hal ini akan dibuat alat yang dapat digunakan agar pintu dapat membuka dan menutup sendiri secara otomatis.

Penggunaan sensor *Passive Infra Red* (PIR) sebagai sensor dengan mikrokontroler ATmega16 sebagai pemroses dan motor dc sebagai penggerak dalam aplikasi sistem pintu otomatis, aplikasi ini mampu membuka dan menutup pintu secara otomatis.

Berdasarkan masalah tersebut penulis mengambil sebuah judul

**“ PEMBUATAN PROTOTIPE PINTU OTOMATIS SATU ARAH BERBASIS MIKROKONTROLER ATmega16 ”.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diperoleh rumusan masalah yaitu, adalah bagaimana cara membuat aplikasi pintu otomatis satu arah berbasis mikrokontroler ATmega16.

## **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, maka batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Prototipe pintu otomatis hanya berlaku untuk satu arah saja.
2. Untuk membuka dan menutup pintu dapat dilakukan oleh satu orang atau beberapa orang secara bersamaan.
3. Pintu dapat terbuka setelah sensor pertama aktif kemudian bisa tertutup kembali setelah sensor kedua aktif.

## **D. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses pembuatan prototipe pintu otomatis satu arah berbasis mikrokontroler ATmega16
2. Mengetahui bahan yang sesuai untuk pembuatan prototipe pintu otomatis berbasis mikrokontroler ATmega16
3. Merancang prototipe pintu otomatis berbasis mikrokontroler ATmega16

## E. Manfaat

Laporan dari pembuatan prototype pintu otomatis satu arah berbasis mikrokontroler ATmega16 menggunakan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Universitas Negeri Medan sebagai lembaga pendidikan formal yang dapat memperkenalkan pembuatan prototype pintu otomatis satu arah berbasis mikrokontroler ATmega16 menggunakan kepada masyarakat umum.
2. Penulis :
  - a. Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama perkuliahan.
  - b. Agar lebih mengerti tentang system prototype pintu otomati ssatu arah berbasis mikrokontroler ATmega16
3. Mahasiswa dan Pembaca sebagai referensi bacaan dan informasi khususnya bagi para mahasiswa Teknik yang sedang menyusun Tugas Akhir dengan pokok permasalahan yang sama.
4. Masyarakat yang diharapkan dapat bermanfaat untuk dikembangkan menjadi alat yang sesungguhnya. Sebagai contoh untuk pintu supermarket.