

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada gedung-gedung besar yang memiliki satu lantai di perlukan tangga untuk menghubungkan lantai satu dengan lantai yang lain. Namun hanya dengan menggunakan tangga masih kurang efisien. Karena itu dibutuhkan lift yang dapat menghubungkan seluruh lantai yang terdapat dalam gedung tersebut.

Untuk merancang sebuah lift di perlukan sebuah sistem kendali. Untuk itu bisa di gunakan sebuah komputer untuk mengendalikannya. Namun dengan menggunakan komputer masih kurang efisien. Karena itu komputer bisa digantikan dengan mikrokontroler.

Mikrokontroler merupakan sebuah IC yang dapat di tulis dan di hapus sampai 1000 kali. Penggunaan mikrokontroler sebagai pengganti dari sebuah komputer untuk mengendalikan suatu sistem sudah sering di gunakan. Karena itu penggunaan mikrokontroler akan sangat membantu dalam membuat sebuah sistem kendali. Dalam hal ini adalah mengendalikan sebuah lift.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengangkat merancang sebuah lift empat lantai berbasis mikrokontroler ATMEGA 16. Dimana pada perancangan ini akan di gunakan mikrokontroler ATMEGA 16 sebagai pengontrol menggantikan PLC dari desain yang sudah ada.

### **1.3 Tujuan Perancangan**

1. Menggantikan system computer dengan sebuah mikrokontroler ATMEGA 16 untuk mengendalikan sebuah lift.
2. Memanfaatkan mikrokontroler ATMEGA 16 sebagai tempat pemrosesan data dari sebuah lift.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Perancangan lift hanya di gunakan untuk empat lantai saja.
2. Perancangan ini menggunakan mikrokontroler ATMEGA 16.
3. Perancangan dan pembuatan program bersifat khusus ( versi penyusun ) berdasar pada spesifikasi simulasi lift yang dibuat, untuk simulasi dan proses belajar mengajar serta laporan, hanya digunakan perintah-perintah dengan instruksi dasar.

### **1.5 Metode Penelitian**

Tugas akhir ini menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Studi literatur

Berisikan pembahasan teoritis melalui studi literatur dari buku-buku atau jurnal ilmiah yang berkaitan dengan dasar sistem pemrograman mikrokontroler, pembelajaran dari karya-karya yang sudah ada, dan dari jurnal yang ada di internet.

## 2. Desain model lift

Perancangan model lift di sesuaikan dengan model lift asli sehingga memenuhi syarat sebagai bahan pembelajaran.

## 3. Analisa sistem

Sistem di ujicobakan pada model lift mini yang telah di buat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip perancangan lift empat lantai ini

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Landasan teori, dalam bab ini di jelaskan tentang teori pendukung yang di gunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari rangkaian teori pendukung itu. Antara lain tentang motor DC GEARED, SAKLAR REED SWITCH, RESISTOR, dan IC yang di gunakan dalam pembuatan miniatur lift tersebut.

### **BAB III. PERANCANGAN ALAT DAN BAHAN**

Dalam bab ini akan di jelaskan perancangan dari alat yaitu diagram blok dari rangkaian,dan skematik dari masing-masing rangkaian.

### **BAB IV. ANALISA RANGKAIAN DAN SISTEM KERJA ALAT**

Pada bab ini akan di bahas hasil analisa dari rangkaian dan sistem kerja alat dan juga pemrograman.

### **BAB V. PENUTUP**

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan yang di dapat setelah merakit proyek ini dan saran yang di berikan demi kesempurnaan alat yang di buat pada masa mendatang.