

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Passenger elevator merupakan alat transportasi vertikal yang sangat dibutuhkan terutama untuk gedung-gedung yang bertingkat tinggi. Penggunaan *passenger elevator* sangat membantu bagi mobilitas baik orang maupun barang sehingga lokasi yang berada di lantai yang tinggi dalam suatu gedung dapat dicapai dengan mudah dan cepat. Namun, pada kenyataannya terkadang *elevator* dapat menghambat seseorang yang hendak menuju lantai yang tinggi karena ada yang memanggil di setiap lantai yang dilewati. Hal ini tentu akan membuang waktu dan energi listrik karena *elevator* akan berhenti di setiap lantai walaupun tidak ada orang yang akan naik atau turun.

Dari keadaan diatas maka penulis mempunyai ide untuk mengembangkan sistem *passenger elevator* yang telah ada sehingga dilengkapi dengan sensor yang dapat mendeteksi keberadaan orang di depan pintu masuk *elevator*. Jika ada yang memanggil *elevator* pada lantai tertentu namun keberadaan orang tidak terdeteksi maka *elevator* akan mengabaikan panggilan pada lantai tersebut sehingga *elevator* dapat bekerja dengan efisien tanpa hambatan.

Pada tugas akhir ini, penulis akan mencoba membuat purwarupa sistem *passenger elevator* yang dilengkapi dengan sensor pendeteksi keberadaan orang. Spesifikasi *hardware* yang akan digunakan adalah mikrokontroler ATMEGA 32A, sensor *PIR*, *micro switch*, *push button*, dan motor *DC* serta sebuah *LCD display* berukuran 16x2 sebagai indikator.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara merancang dan membuat sistem pendeteksian keberadaan orang pada pintu *elevator*?

1.3 Tujuan

Merancang dan membuat sistem pendeteksian keberadaan orang pada pintu *elevator*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada sistem pendeteksi sistem pendeteksi keberadaan orang pada pintu *elevator* yang dibuat adalah :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATMEGA 32A.
2. *Elevator* yang dirancang hanya dapat mendeteksi keberadaan orang yang memiliki pergerakan.
3. Model *elevator* yang dirancang hanya terdiri atas 3 lantai.
4. Untuk mendeteksi keberadaan orang di depan pintu *elevator*, akan digunakan *sensor PIR*
5. Beban maksimal yang dapat ditampung oleh *elevator* adalah 500 Gram.

1.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam perancangan sistem pendeteksian keberadaan orang pada pintu *elevator* adalah :

1. Sistem minimum yang digunakan adalah sistem minimum berbasis ATMEGA 32A.
2. Sensor yang digunakan adalah *sensor PIR* dan *micro switch*.

3. Untuk menampilkan status kerja alat, digunakan sebuah *LCD display* berukuran 16x2.
4. Sebagai aktuator, akan digunakan sebuah *motor DC* yang dilengkapi dengan *gear box* sebagai pengendali posisi *elevator* dan dua buah *motor DC* yang digunakan sebagai penggerak pintu *elevator*

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini terbagi atas lima bab utama. Untuk memudahkan dalam membaca laporan ini, maka akan diuraikan secara singkat sistematika penulisan dari masing-masing bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah penulisan, permasalahan yang dibahas dalam penulisan, tujuan yang ingin dicapai, serta batasan masalah yang digunakan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan masing-masing komponen yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan rangkaian alat tersebut secara keseluruhan. Hal yang dibahas adalah pengertian, bentuk dan ukuran, serta fungsi atau kegunaan masing-masing komponen yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN ALAT DAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini menjelaskan tentang urutan pengerjaan percobaan mulai dari pengumpulan data, proses analisa, hingga pengecekan batasan optimasi terhadap analisa yang dilakukan sehingga dapat dihasilkan prosedur yang paling optimum dari skenario yang telah direncanakan.

BAB IV PENGAMATAN DAN DATA ANALISIS

Bab ini menjelaskan tentang pengujian alat yang telah dibuat yang berkaitan dengan hasil prosedur dan hasil analisis untuk kemudian digunakan dalam pengambilan kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Setelah melakukan beberapa percobaan maka diambil kesimpulan dari percobaan tersebut serta saran-saran yang berguna untuk mengembangkan percobaan ini lebih lanjut.