

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam beberapa tahun terakhir ini telah berkembang dengan sedemikian pesat. Melalui perkembangan teknologi ini telah banyak menciptakan hal baru di dunia, seperti pembuatan sebuah alat dengan memanfaatkan teknologi-teknologi yang ada di masa kini untuk meringankan pekerjaan manusia seefektif dan seefisien mungkin, sebagai contoh yaitu *travelator*. *Travelator* adalah alat angkut perpindahan orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain pada satu lantai atau pada lantai yang berbeda *level* dan bergerak sesuai dengan prinsip pergerakan pada eskalator. Dengan demikian, *travelator* ini adalah pengembangan ide dari *eskalator* dan bisa dipasang pada posisi mendatar (*horisontal*) ataupun miring (*inclined*) dengan kemiringan 10 – 20 derajat. Untuk menjalankan alat ini dibutuhkan energi listrik yang tidak sedikit karena *travelator* harus selalu berjalan sehingga fungsi dari *travelator* itu sendiri dapat dirasakan manusia.

Maka dari itu tercipta ide untuk menciptakan *travelator* otomatis yang dapat mendeteksi keberadaan manusia. Apabila tidak ada manusia yang menaiki *travelator*, *travelator* ini akan otomatis berhenti dan akan berjalan kembali saat sistem pada *travelator* mendeteksi adanya manusia yang hendak menaiki *travelator* tersebut. Sistem ini dapat menghemat jumlah energi listrik yang digunakan sehingga dapat menghemat biaya listrik pula.

Perancangan sistem pengendali kecepatan *travelator* ini menggunakan sebuah sistem minimum berbasis ATMEGA 16A dan Arduino Uno sebagai *counter*. Sebagai sensor digunakan sensor *infrared*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana merancang dan membuat Sistem Pengendali Kecepatan *Travelator* menggunakan Mikrokontroler ATmega 16A dan Arduino Uno?
2. Bagaimana pengaplikasian Sistem Pengendali Kecepatan *Travelator* menggunakan Mikrokontroler ATmega 16A dan Arduino Uno?

1.3 Tujuan

1. Merancang dan membuat Sistem Pengendali Kecepatan *Travelator* menggunakan Mikrokontroler ATmega 16A dan Arduino Uno.
2. Pengaplikasian Sistem Pengendali Kecepatan *Travelator* menggunakan Mikrokontroler ATmega 16A dan Arduino Uno.

1.4 Pembatasan Masalah

1. *Travelator* yang diciptakan hanya untuk 1 arah.
2. Spesifikasi *hardware* menggunakan ATmega 16 dan Arduino Uno sebagai *counter*.
3. Sensor *Infrared* yang digunakan hanya berjumlah 4 buah. 2 sensor diletakkan di pintu masuk *travelator*, 1 sensor diletakkan di pertengahan *travelator* dan 1 sensor diletakkan di pintu keluar *travelator*.
4. *Travelator* yang dikondisikan hanya untuk mendeteksi manusia.
5. Jarak manusia dari sensor hanya 2 cm
6. *Travelator* yang diciptakan adalah *travelator* jalur tunggal yang hanya untuk satu orang berdiri sehingga orang tidak dapat berdiri berdampingan
7. *Travelator* yang dirancang untuk Tugas Akhir ini hanya berupa *prototype*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan serta pembatasan masalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori secara umum yang digunakan pada saat pembuatan sistem.

BAB III PERANCANGAN

Berisi tentang pembahasan secara lengkap mengenai cara kerja, perancangan *hardware*, dan perancangan kode program.

BAB IV DATA DAN ANALISA

Berisi tentang data-data dari hasil pengujian sistem yang telah dibuat serta analisisnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari Tugas Akhir ini serta saran secara keseluruhan.