

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, kendaraan semakin banyak dan pelanggaran dalam berkendara semakin tidak terkendali, menjadi sebuah keharusan dalam pengamanan untuk keselamatan berkendara dibuat lebih baik. Baik dalam hal aturan berkendara, ataupun hal yang menyangkut teknologi canggih pengamanan. Belakangan ini tren dalam dunia keselamatan berkendara dalam berbagai cara yang berhubungan dengan teknologi.

Sistem pengamanan ganda pada perlintasan rel kereta api adalah suatu sistem yang membuat keamanan pada perlintasan kereta api menjadi lebih baik. Pengamanan pada saat ini hanya satu buah yaitu palang yang bergerak turun kebawah, pengaman ini rawan diterobos. Sehingga diperlukan pengaman kedua di perlintasan kereta api. Dengan adanya pengaman ini agar dapat mengurangi tingkat kecelakaan pada perlintasan kereta api, terutama untuk kendaraan yang sering menerobos perlintasan rel kereta api.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang dan membuat Sistem Pengamanan Ganda Pada Perlintasan Rel Kereta Api?

1.3 Tujuan

Merancang dan membuat Sistem Pengamanan Ganda Pada Perlintasan Rel Kereta Api.

1.4 Pembatasan Masalah

Alat yang dibuat memiliki batasan sebagai berikut :

1. Pengamanan ganda pada perlintasan rel kereta api berupa miniatur.
2. Pengendalian sistem menggunakan sistem minimum Arduino.
3. Jalur Kereta Api berupa *single track*.

1.5 Spesifikasi Alat

1. *Developmen board* yang digunakan adalah Arduino UNO.
2. Sensor yang digunakan adalah empat buah *photodiode* yang menerima cahaya dari *LED infrared*.
3. Komponen keluaran yang akan digunakan adalah *buzzer*, *LED*, dan motor *servo*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah serta spesifikasi alat yang digunakan dalam tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas berbagai macam teori mengenai sistem minimum Arduino UNO, *LED infrared*, motor *servo*, *buzzer*, *photodiode*, dan *LED*.

BAB III PERANCANGAN ALAT DAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini dibahas cara merancang dan menciptakan miniatur yang telah dibuat, baik secara *hardware* maupun *software*.

BAB IV PENGAMATAN DAN ANALISA

Pada bab ini dibahas data hasil pengamatan dari miniatur yang telah dibuat dan berbagai metode pengujian terhadap komponen serta keseluruhan sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan serta saran mengenai miniatur yang telah dibuat.