

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kereta api merupakan salah satu sarana transportasi darat yang dapat menjadi alternatif pilihan masyarakat. Kereta api adalah transportasi angkutan massal terdepan yang umumnya terdiri dari lokomotif (kendaraan dengan tenaga gerak yang berjalan sendiri) dan rangkaian gerbong.

Karena sifatnya sebagai angkutan massal yang efektif, sehingga beberapa negara termasuk Indonesia memanfaatkannya secara maksimal sebagai alat transportasi utama angkutan darat baik di dalam kota, antar kota, maupun antar negara.

Saat ini banyak sekali masyarakat (terutama kalangan menengah ke bawah) yang lebih memilih menggunakan sarana kereta api sebagai alternatif pilihan transportasi darat, mengingat sarana transportasi yang satu ini memiliki beberapa kelebihan, dibandingkan sarana transportasi darat lainnya. Adapun kelebihan dari sarana transportasi kereta api ini yaitu:

1. Kereta api memiliki kecepatan yang lebih baik sehingga dapat mencapai tujuan yang lebih cepat.
2. Rangkaian kereta api atau gerbong berukuran relatif luas sehingga mampu memuat penumpang atau pun barang dalam skala besar.
3. Terbebas dari kemacetan.
4. Tarif angkutan yang relatif lebih murah.
5. Dapat dijadikan sebagai sarana transportasi dalam wahana wisata mengingat begitu banyak jenis kereta api saat ini.

Namun sayangnya dibalik kelebihan-kelebihan tersebut sarana transportasi darat kereta api ini memiliki beberapa kekurangan sehingga menyebabkan peristiwa kecelakaan kereta api. kekurangan-kekurangan tersebut yaitu:

1. Kurangnya perhatian pemerintah dalam menjaga atau merawat sarana kereta api ini misalnya jalur yang tidak terawat, lokomotif dan gerbong yang sudah tidak layak pakai.
2. Pengamanan yang kurang di dalam gerbong yang menyebabkan banyak terjadi

tindakan kriminal di atas gerbong seperti pencopetan.

3. Beberapa kereta dalam kota yang banyak diminati masyarakat menengah ke bawah begitu berdesak-desakan.

Hal-hal tersebut merupakan beberapa faktor yang menyebabkan tingginya jumlah kecelakaan kereta api dan yang tidak kalah seringnya penyebab kecelakaan disebabkan oleh lintasan tanpa penjaga. Hal tersebut dapat ditangani dengan cara mengendalikan pintu lintasan kereta api dengan menggunakan sensor di tempat lintasan tanpa penjaga. Oleh karena itu kendali pintu jarak jauh ini diharapkan dapat mengurangi jumlah kecelakaan kereta api yang disebabkan oleh kereta api yang tidak terjaga. Kendali pintu jarak jauh ini pun dapat membantu penjagaan pintu perlintasan kereta api khususnya di daerah pedalaman.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibatasi oleh penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang Simulasi Palang Pintu Kereta Otomatis menggunakan *Wireless* dan *Voice Record* sebagai referensi rancangan Palang Pintu Kereta.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, penulis hanya membahas antara lain :

1. Rancang bangun Palang Pintu Kereta
2. Pengukuran pada titik pengujian
3. Pengujian alat

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dibuatnya Simulasi Palang Pintu Kereta Otomatis menggunakan *Wireless* dan *Voice Record* ini adalah untuk menciptakan suatu alat yang dapat digunakan sebagai referensi untuk merancang Palang Pintu Kereta.

1.4.2 Manfaat

Simulasi Palang Pintu Kereta Otomatis menggunakan *Wireless* dan *Voice Record* ini bermanfaat bagi perancang Palang Pintu Kereta sebagai referensi rancangan.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam menyusun Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja rancang bangun Palang Pintu Kereta serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan literature. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis mendapatkan referensi dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan alat, membuat layout dan rangkaian kemudian merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian di laboratorium mengenai gelombang dan tegangan yang dihasilkan oleh rangkaian agar mendapatkan hasil yang akurat.

4. Metode Konsultasi

Dalam pembuatan Laporan Akhir penulis melakukan konsultasi dengan Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.