

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut pengamatan penulis, jumlah pengguna jasa Kereta Rel Diesel Indonesia (KRDI) semakin meningkat. Dimana penduduk yang bertempat tinggal disekitar Tebing Tinggi yang bekerja di Medan banyak menggunakan jasa KRDI sebagai alat transportasi mereka. Mereka lebih memilih KRDI karena biaya tarif lebih murah daripada transportasi yang lain dan lebih cepat sampai ke tempat kerja mereka. Adapun kekurangan yang terdapat di KRDI diantaranya adalah kekurangan dalam hal pelayanan dan kenyamanan kepada penumpang di dalam kereta.

Manajemen PT. KAI sangat menyadari hal ini, dengan membuktikan penambahan jumlah armada, meningkatkan kenyamanan dan keamanan baik saat berada di stasiun maupun di dalam rangkaian KRDI. Usaha Manajemen PT KAI meningkatkan produktivitas, Namun KRDI Ekonomi ini masih mempunyai keterbatasan yaitu kurangnya informasi pemberitahuan kepada penumpang nama stasiun yang disinggahi KRDI tersebut sehingga menyulitkan penumpang untuk mengetahui nama stasiun yang sedang disinggahi.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis masih banyak penumpang KRDI yang tidak mengetahui posisi KRDI dalam perjalanan tersebut, sehingga mengakibatkan penumpang menjadi tidak turun atau salah turun pada tujuan yang sebenarnya. Hal ini disebabkan oleh:

1. Informasi yang diberikan kepada penumpang di dalam kereta mengenai nama stasiun yang disinggahi masih kurang memadai.
2. Tingkat kepadatan penumpang di kereta sehingga menyebabkan penumpang sulit membaca informasi nama stasiun yang tertera di stasiun pemberhentian.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah "Alat Pemberi Informasi Pemberhentian Kereta api Secara Otomatis Dari Stasiun Tebing Tinggi-Medan-Tebing Tinggi Berbasis Mikrokontroler" adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat perangkat keras alat "Pemberi Informasi Pemberhentian Kereta api Secara Otomatis Dari Stasiun Tebing Tinggi-Medan-Tebing Tinggi Berbasis Mikrokontroler" ?
2. Bagaimana membuat Pemrograman C++ CodeVision AVR pada sistem informasi keberangkatan kereta api ?
3. Bagaimana langkah-langkah menampilkan informasi Pemberhentian kereta api?

1.3 Maksud Pembuatan Alat

Maksud yang hendak dicapai dalam pembuatan "alat Pemberi Informasi Pemberhentian Kereta api Secara Otomatis Dari Stasiun Tebing Tinggi – Medan – Tebing Tinggi Berbasis Mikrokontroler" yaitu:

1. Merancang dan membuat perangkat keras “alat Pemberi Informasi Pemberhentian Kereta api Secara Otomatis Dari Stasiun Tebing Tinggi-Medan-Tebing Tinggi Berbasis Mikrokontroler”.
2. Membuat program sistem informasi keberangkatan kereta api dengan menggunakan bahasa pemrograman C++ CodeVision AVR.
3. Pembuatan alat pemberi informasi stasiun pemberhentian kereta secara otomatis.

Dari kondisi seperti yang telah disampaikan, pada skripsi ini diusulkan suatu solusi berupa alat yang dapat memberikan informasi keberadaan kereta baik secara tulisan maupun bentuk suara secara otomatis.

Untuk otomatisasi dan kinerja yang baik pada alat ini memerlukan alat pengendali rangkaian dan sensor yang terdiri dari :

- Pengendali dari alat ini yaitu IC Mikrokontroler ATmega16 yang mengendalikan kerja dari sensor proximity dan output rangkaian yang berupa teks dan suara.
- Menyelaraskan output yaitu antara teks yang terdapat pada LCD dan suara yang terdapat pada rangkaian perekam suara. Tujuan dari skripsi ini adalah pembuatan alat pemberi informasi stasiun pemberhentian kereta secara otomatis.

1.4 Tujuan Pembuatan Alat

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan alat ini yaitu:

1. Memberikan informasi kepada penumpang berupa tampilan teks dan suara pemberitahuan pemberhentian kereta api.
2. Agar penumpang tidak salah atau lupa untuk turun di stasiun tujuan penumpang.
3. Memberikan kemudahan bagi penumpang dan petugas kereta api dalam pelayanan.

1.5 Manfaat Skripsi

Tugas akhir yang disusun ini adalah sebagai wujud dari keberhasilan Jurusan Teknik Elektro dalam melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan harapan. Tugas akhir ini juga merupakan implementasi ilmu yang telah diperoleh mahasiswa selama menempuh studi di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Bagi mahasiswa perencanaan alat ini bermanfaat untuk mengembangkan kreativitas di bidang teknologi khususnya di bidang teknik elektro, serta dapat meningkatkan dan memperluas penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat saat ini. Manfaat yang lain adalah dapat membantu penumpang kereta api untuk mendapatkan informasi pemberhentian kereta api secara otomatis.

1.6 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam skripsi (perancangan alat) yang berjudul “Alat Pemberi Informasi Pemberhentian Kereta api Secara Otomatis Dari Stasiun Tebing Tinggi-Medan-Tebing Tinggi Berbasis Mikrokontroler” yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan mikrokontroler ATmega16 dan bahasa yang digunakan adalah bahasa pemrograman C++ CodeVisionAVR.
2. Alat ini memberikan informasi berupa teks maupun suara secara otomatis.
3. Hanya untuk informasi pemberhentian kereta api dari stasiun Tebing Tinggi-Medan-Tebing Tinggi.
4. Sensor yang digunakan yaitu proximity sensor untuk mendeteksi objek dengan jarak maksimal 80 cm.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini secara garis besar terdiri atas:

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Membahas teori-teori yang mendukung perancangan alat, antara lain: Dasar Pemrograman CVAVR, Mikrokontroler ATmega16, LCD 2 x 16, Buzzer, IC Perekam Suara, dan sensor proximity.

BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN

Membahas mengenai tahap-tahap perencanaan *hardware* dan pembuatan *software* Alat Pemberi Informasi Pemberhentian Kereta api Secara Otomatis Dari Stasiun Tebing Tinggi-Medan-Tebing Tinggi Berbasis Mikrokontroler.

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Membahas tentang hasil isi pengujian sistem, meliputi pengujian LCD dan rangkaian keseluruhan. Hasil pengujian ini dibandingkan dengan perancangan awal serta teori-teori dari proyek akhir, kemudian dianalisis.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang kesimpulan dari proyek akhir yang telah dibuat dan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.