

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Traffic light digunakan untuk mengatur lalu lintas kendaraan di jalan raya yang berada pada persimpangan jalan. Tujuan dari pemasangan lampu lalu lintas ini agar tidak terjadi kemacetan pada persimpangan jalan tersebut. Hal ini dikarenakan banyaknya kendaraan yang mempunyai arah tujuan berbeda. Dalam pemasangan lampu lalu lintas ini maka diberlakukan sistem antrian yaitu bahwa hanya satu ruas jalan saja yang diperbolehkan lewat dan ruas jalan yang lain berhenti dengan periode waktu tertentu.

Pengaturan lampu lalu lintas ini ditunjukkan dengan menggunakan tiga buah lampu, yaitu lampu merah, lampu kuning dan lampu hijau. Lampu merah menunjukkan bahwa pada arah jalan tersebut kendaraan harus berhenti. Lampu kuning menunjukkan bahwa kendaraan yang lewat harus mengurangi kecepatannya karena akan menyala lampu merah. Dan lampu hijau menunjukkan bahwa kendaraan pada arah jalan tersebut boleh berjalan.

1.2 PERMASALAHAN

Mewujudkan traffic light yang sesungguhnya dalam bentuk simulator. Yang arah serta waktu menyalanya diset langsung oleh komputer dengan program yang telah dibuat.

1.3 PEMBATAAN MASALAH

Adapun pembatasan masalah yang diambil dalam Tugas Akhir ini dibatasi hanya pada simulator Traffic Light dengan menggunakan teori perjalanan kendaraan dari arah utara dan selatan dapat berjalan pada lampu isyarat yang sama tanpa ada jalur arah yang lain. Demikian pula dari arah timur dan barat, setelah kendaraan dari arah utara dan selatan berhenti karena lampu merah. Sedangkan pemrograman bahasa Assembly hanya digunakan sebagai penunjang pembuatan alat saja.

1.4 TUJUAN

Tugas akhir ini bertujuan dapat memecahkan permasalahan kemacetan lalu lintas di jalan raya, sehingga tercipta manajemen traffic yang terarah, terpadu dan mempunyai keandalan lalu lintas untuk menentukan permasalahan kemacetan lalu lintas.

1.5 RELEVANSI

Dengan pembuatan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi yang berkecimpung dalam bidang pengaturan lalu lintas di jalan raya.

1.6 METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mempelajari buku yang menunjang Tugas Akhir dan data komponen yang digunakan dalam sistem.
2. Merencanakan hardware dengan peralatan masukan atau keluaran.
3. Membuat simulator Traffic Light dengan peralatan penunjang masukan atau keluaran beserta softwarena.
4. Melakukan uji coba Personal Computer dengan peralatan yang akan dikontrol yaitu lampu lalu lintas.
5. Mengumpulkan data hasil uji coba dan kalibrasinya.
6. Membuat kesimpulan dan hasil pengumpulan data dan pengamatan selama mengerjakan Tugas Akhir.
7. Menyusun buku Tugas Akhir secara keseluruhan.

1.7 SISTEMATIKA

Penyusunan Tugas Akhir ini dibagi dalam lima bahasan yaitu :

- BAB I : Membahas tentang Latar Belakang, Permasalahan, Pembatasan Masalah, Tujuan, Relevansi, Metodologi dan Sistematika.
- BAB II : Membahas mengenai teori penunjang dari komponen hardware dan software yang berhubungan dengan simulator traffic light yang dibuat
- BAB III : Membahas mengenai perencanaan rangkaian dan komponen yang digunakan serta software untuk mengatur sistem secara keseluruhan.
- BAB IV : Membahas mengenai uji coba, perakitan, dan pengoperasian traffic light.
- BAB V : Membahas mengenai penutup yang berisi kesimpulan dari pengamatan dan saran.