

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rambu-rambu lalu lintas atau *traffic light* yang sekarang dipakai masih menggunakan sistem analog terutama dalam hal pewaktu (*timing*). Kelemahan yang ada dalam perangkat ini antara lain mode operasinya tidak dapat dirubah dimana perangkat ini hanya berjalan untuk satu fungsi yaitu sebagai pengatur lalu lintas. Kelemahan yang lain adalah perhitungan waktunya yang sudah tetap dan tidak dapat diubah. Untuk mengubah waktu hidup dan waktu mati dari lampu-lampu pada *traffic light* juga akan merubah rangkaian yang sudah ada.

Sebagai solusi dari kasus ini maka akan dirancang sebuah *traffic light* dalam sebuah model yang dapat diubah baik mode operasi maupun pengaturan waktunya. *Traffic light* ini dapat digunakan sebagai prototype/model *traffic light* untuk dapat dikembangkan menjadi standart *traffic light* di negara indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang harus dihadapi, yaitu bagaimana merancang dan membuat model sebuah *traffic light* yang dapat diatur baik mode operasi maupun pengaturan waktunya.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar perencanaan dan perancangan dari sistem *traffic light* ini mencapai tujuan yang diharapkan, maka permasalahannya hanya akan dibatasi pada beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. *Traffic light* yang direncanakan adalah berupa sebuah model yang bersumberkan dari data DLLAJR yaitu mengenai sistem nyala lampu standart (default) dan nyala hijau untuk 1 arah.
2. Lampu-lampu pada *traffic light* digambarkan dengan sebuah nyala LED.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dan perancangan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Guna memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana, jenjang pendidikan S-1 (Strata 1) pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Untuk merancang dan membuat model sebuah *traffic light* yang berbasis mikrokontroler AT89S52 dan dikendalikan melalui *keypad*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa manfaat, yaitu didapatkan sebuah model *traffic light* yang berbasis mikrokontroler AT89S52 dan dikendalikan melalui *keypad*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- Bab I. Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

- Bab II. Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan resistor, led, serta dasar-dasar dari mikrokontroler. Bagian ini juga menjelaskan tentang karakteristik dari bagian-bagian yang saling berhubungan dalam sebuah *traffic light*.

- Bab III. Perancangan Alat

Pada bab ini dijelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan alat. Pada tahap ini menyangkut perancangan bagian-bagian yang saling berkaitan dalam *traffic light* sehingga membentuk sebuah perangkat yang dapat bekerja secara kompak dan handal.

- Bab IV. Pengujian dan Analisa Rangkaian

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perakitan dan analisa rangkaian dari tiap-tiap modul yang secara keseluruhan membentuk sebuah *traffic light* berbasis mikrokontroler.

- Bab V. Penutup

Pada bab ini diberikan kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa serta saran-saran yang disampaikan dalam menyempurnakan Laporan Tugas Akhir yang telah dibuat.

oooOooo