

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna kendaraan seperti mobil dan motor di kota Gorontalo saat ini telah meningkat drastis seiring dengan perekonomian di Gorontalo, hal ini mulai menyebabkan kemacetan yang hampir sama seperti di kota-kota besar di Indonesia. Banyaknya jumlah kendaraan bermotor yang tidak diimbangi dengan tersedianya fasilitas jalan yang memadai, seperti jalan yang rusak atau banyaknya lubang di jalan-jalan, trotoar yang kurang baik bagi pejalan kaki, jalan di perkotaan yang sempit dan ditambah lagi jasa kendaraan seperti bentor yang sengaja memarkir kendaraannya disetengah bahu jalan membuat pengendara lain harus berbagi jalan bahkan sering menyebabkan kemacetan.

Pentingnya Lampu lalu lintas (menurut UU no. 22/2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan: Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas atau APILL) adalah lampu yang mengendalikan arus lalu lintas yang terpasang di persimpangan jalan, tempat penyeberangan pejalan kaki (*zebra cross*), dan tempat arus lalu lintas lainnya. Lampu ini yang menandakan kapan kendaraan harus berjalan dan berhenti secara bergantian dari berbagai arah. Pengaturan lalu lintas di persimpangan jalan dimaksudkan untuk mengatur pergerakan kendaraan pada masing-masing kelompok pergerakan kendaraan agar dapat bergerak secara bergantian sehingga tidak saling mengganggu antar-arus yang ada.

Berdasarkan undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan yang ditetapkan seperti diatas, maka pemerintah kota melalui dinas terkait perlu melakukan penambahan lampu lalu lintas ditiap pesimpangan jalan yang dianggap rawan kecelakaan dan selain itu perlunya perbaikan jalan yang berlubang serta fasilitasnya sehingga memberi nafas lega bagi pengguna jalan ini.

Melihat permasalahan ini, maka penulis ingin membuat tugas akhir yang berjudul:

“Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan Jalan Berbasis PLC”

1.2 Batasan Masalah

Tugas akhir ini mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan Jalan menggunakan PLC Omron *CPM1A 30CDR-A*
2. Software yang digunakan adalah Syswin 3.4
3. Miniatur lampu lalu lintas pada perempatan dirancang menggunakan 2 fase dan pertigaan dirancang juga dengan 2 fase yang berbeda.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan Jalan Berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*).
2. Bagaimana cara kerja Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan Jalan dengan menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).

1.4 Tujuan Pembuatan Alat

Tujuan pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Merancang Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan Jalan Berbasis PLC
2. Untuk mengetahui cara kerja Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan dengan pengontrolan menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).

1.5 Manfaat Pembuatan Alat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengetahui cara meng-*Upload/Download program* PLC
2. Mahasiswa memperoleh pengetahuan tentang *software* Syswin 3.4 dan cara kerja PLC Omron *CPM1A 30CDR-A* pada Miniatur Lampu Lalu Lintas Perempatan Dan Pertigaan Jalan Berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*)