

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini kemajuan teknologi kian berkembang sangat pesat, khususnya dengan berkembangnya teknologi informasi juga teknologi telekomunikasi. Terbukti beberapa tahun belakangan ini persaingan lembaga pendidikan di bidang IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) kian ketat, khususnya pada pusat pendidikan ilmu telekomunikasi.

Dampak positif dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah banyak ditemukannya alat yang dapat mengatur perjalanan manusia bahkan dapat juga mengatur arus lalu lintas perjalanan manusia baik darat, laut, maupun udara. Seperti lampu lalu-lintas, navigasi pada pesawat, dan global posisi pada laut.

Seiring berjalannya waktu, kian hari penduduk kian padat, begitu juga dengan kepadatan lalu lintas jalan yang semakin hari semakin semrawut. Kini di daerah pinggiran-pinggiran kota yang dulunya kebun dan sawah telah berubah menjadi tempat pemukiman. Di pemukiman penduduk seperti di daerah pinggiran kota masih banyak kita jumpai perempatan jalan tanpa lampu lalu-lintas, tentu saja pada jam-jam tertentu dimana semua orang berangkat kerja dan pulang kerja, itu menyebabkan kemacetan yang cukup parah.

Karena itu penulis merancang alat lampu lalu-lintas berbasis GAL (Generic Array Logic). Perancangan alat tersebut dapat dipergunakan untuk mengatur lalu-lintas pada perempatan jalan. Dengan lampu lalu-lintas ini, untuk mengatur lalu lintas tidak perlu lagi dibantu oleh manusia atau polisi, Karena peranannya sudah diambil alih oleh lampu lalu lintas ini.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan ini adalah :

1. Memperkenalkan kepada khalayak salah satu fungsi dari GAL (*Generic Array Logic*) dengan cara memperagakan fungsi dari masing-masing pin pada GAL dan mengimplementasikan rancang bangun ini ditempat yang semestinya.
2. Mengetahui, mengimplementasi dan menganalisa peragaan ini melalui perancangan lampu lalu-lintas pada perempatan jalan yang sedang direncanakan agar kenyamanan dan keamanan pengendara kendaraan bermotor juga pejalan kaki terjaga keselamatannya.
3. Merancang perancangan lampu lalu-lintas yang dapat menggantikan kerja manusia atau polisi, dalam hal mengatur lalu-lintas jalan.

1.3 Perumusan dan Pembatasan Masalah

Rumusan :

1. Menerapkan dan menjelaskan prinsip kerja dari masing-masing pin GAL pada perancangan lampu lalu-lintas perempatan jalan.
2. Mengimplementasikan LM 555 sebagai timer pada perancangan lampu lalu-lintas.
3. Membuat desain rangkaian lampu lalu-lintas perempatan jalan.
4. Melakukan analisa terhadap hasil desain dengan kondisi yang sudah terintegrasi.

Batasan Masalah :

Dalam penulisan proyek akhir ini penulis membatasi pokok-pokok batasan yang hanya berkaitan dengan teknis pengaturan lalu-lintas, dan perhitungan jumlah arus kendaraan persekian menitnya.

1.4 Metodologi Penelitian

Metode penulisan yang digunakan untuk menyusun proyek akhir ini adalah :

1. Studi literatur dengan acuan dari buku-buku dengan materi pembahasan sebagai teori dasar.
2. Rancangan : Penulis membuat rancangan lampu lalu-lintas berbasis GAL (*Generic Array Logic*) dengan menggunakan LM 555 sebagai timer.

3. Pengukuran : Setelah melakukan proses perancangan, penulis melakukan pengukuran parameter dari lampu lalu-lintas berbasis GAL yang dibuat.
4. Analisa : Tahap ini, penulis melakukan analisa kemampuan dari lampu lalu-lintas hasil perancangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan Proyek Akhir ini dibagi menjadi 5 bab, dimana tiap babnya saling berkaitan untuk membahas inti dari permasalahan pada laporan Proyek Akhir ini. Bab-bab tersebut diantaranya:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang dipilihnya judul Proyek Akhir ini, masalah-masalah yang akan dibahas, tujuan penulisan Proyek Akhir, ruang lingkup, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI PERANCANGAN LAMPU LALU-LINTAS PEREMPATAN JALAN BERBASIS GAL 16V8

Pada bab ini penulis mencoba memberikan penjabaran dan penjelasan mengenai teori, metodologi, dan komponen-komponen yang mendukung rancangan Lampu Lalu-Lintas Berbasis GAL ini.

BAB III : RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERANCANGAN LAMPU LALU-LINTAS PEREMPATAN JALAN BERBASIS GAL 16V8

Bab ini berisikan tentang bagaimana Sistem Pengaturan Lampu Lalu-Lintas dikembangkan. Hal ini berkaitan dengan GAL 16V8, LM 555, rangkaian atau diagram dari perangkat keras pendukung Rancangan Lampu Lalu-Lintas Berbasis GAL 16V8

BAB IV : ANALISA PERANCANGAN LAMPU LALU-LINTAS PEREMPATAN JALAN BERBASIS GAL 16V8

Pada bab ini penulis akan mencoba untuk menguraikan tentang jalannya uji coba bertahap pada perangkat keras dan penulis akan mencoba melakukan analisa hasil yang dicapai dari Perancangan Lampu Lalu-Lintas Berbasis GAL yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini penulis akan berisi dua hal pokok, yakni kesimpulan yang berisi tentang gambaran umum mengenai apa saja yang telah dihasilkan, dan saran-saran yang merupakan unsur baru yang belum terdapat pada bab-bab sebelumnya.