BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berjalan sangat cepat dan mengalami kemajuan, begitu pula dengan teknologi dengan sistem otomatisasi yang telah banyak digunakan dalam segala bidang.

Seiring meningkatnya mobilitas kehidupan sehari-hari yang semakin cepat, maka kita membutuhkan peralatan yang dapat mengikuti gaya hidup agar dapat menghemat segala sesuatunya, seperti waktu, biaya, tempat dan lain sebagainya. Otomatisasi di bidang pelayanan dan kenyamanan yang merupakan kemajuan dalam bidang teknologi juga salah satu penunjang dalam kegiatan mobilitas kita sehari-hari.

Peran serta teknologi yaitu sebagai alat bantu sehingga dapat memudahkan didalam suatu proses kerja. Hal-hal tersebut dapat diwujudkan dengan suatu penerapan teknologi kontrol otomatisasi yang memadai.

Berdasarkan keadaan di atas, dan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada, kita dapat membuat *prototype* lampu lalu lintas berbasis mikrokontroler AT89S52 dan IC LM 567 kemudian mensimulasikan dengan menggunakan *visual basic*.

Untuk menghadirkan otomasisasi lampu lalu lintas demi mempermudah dan memberi jalan kepada kendaraan aparatur–aparatur negara yang sedang menjalankan tugas, seperti *ambulance*, pemadam kebakaran, dan polisi. Dengan demikian kendaraan tersebut dapat cepat sampai ke tempat tujuan tanpa terkena kemacetan lalu lintas.

Dengan melihat keadaan tersebut, maka dicoba untuk melakukan perancangan lampu lalu lintas, yang mana oleh penulis akan dituangkan dalam penulisan tugas akhir dengan judul **"Pengendalian Lampu Lalu Lintas Berbasis Mikrokontroller AT89S52 Dan IC LM 567 Dengan Tampilan Visual Basic".**

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan pada latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas antara lain :

a. Bagaimana rancang bangun mikrokontroler, sensor suara dan lampu lalu lintas.
b. Bagaimana langkah - langkah pemrograman mikrokontroler dan *visual basic*.
c. Bagaimana rancang bangun simulasi pengaturan lampu lalu lintas secara otomatis yang nantinya akan dipantau oleh program *visual basic*.
d. Bagaimana proses monitoring menggunakan program *visual basic*.
e. Bagaimana menguji alat yang akan dirancang.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

a. Merancang dan membuat *prototype* perempatan jalan beserta lampu lalu lintas.
b. Memanfaatkan program pada *visual basic* sebagai pembanding antara *prototype* dan tampilan simulasi dari perempatan lampu lalu luntas.
c. Mengaplikasikan mikrokontroler AT89S52 sebagai komponen pengendalian lampu lalu lintas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini agar bahasan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penulis membatasinya pada pembuatan *prototype* lampu lalu lintas, pemrograman mikrokontroler AT89S52, rangkaian IC LM 567 sebagai sebagai sensor suara, pemrograman simulasi *visual basic*, dan penerima inputan dari sensor suara hanya berupa suara sirine dari *ambulance* saja.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1: Pendahuluan

Pada bab ini diberikan penjelasan mengenai pentingnya topik yang dikerjakan dan latar belakang mengapa penulis memilih topik Pengendalian Lampu Lalu Lintas Berbasis Mikrokontroller AT89S52 dan IC LM 567 dengan tampilan Visual Basic. Selain itu disertakan ketentuan dan batasan-batasannya.

BAB 2: Dasar Teori

Pada bagian ini dijelaskan tentang pengetahuan singkat mengenai komponen-komponen yang digunakan untuk membuat Pengendalian Lampu Lalu Lintas Berbasis Mikrokontroller AT89S52 dan IC LM 567 dengan tampilan Visual Basic.

BAB 3: Perancangan dan Realisasi

Pada bagian ini akan dibahas mengenai pembuatan dan perancangan yang digunakan dalam pembuatan dan simulasi Lampu Lalu Lintas ini.

BAB 4: Pengujian

Pada bab ini dilakukan pengujian dan analisis pada alat dan simulasi lampu lalu lintas. Proses yang akan dilakukan adalah pengetesan hubungan respon pada ketepatan *hardware dan software* yang akan digunakan apakah berjalan sesuai dengan semestinya. Selanjutnya dilakukan penilaian sejauh mana sistem dapat berfungsi. Sehingga dapat ditentukan keberhasilan dari sistem yang telah dibuat.

BAB 5: Kesimpulan

Pada bab ini akan disimpulkan hasil-hasil yang didapat dari bagian Pengujian dan Analisa, kemudian dibandingkan dengan tujuan yang hendak dicapai.