

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini angka kecelakaan di Indonesia sangatlah tinggi, hal itu disebabkan karena kurangnya pemantauan dari pihak kepolisian lalu lintas untuk menertibkan jalan, sehingga banyaknya pengguna jalan yang melanggar peraturan lalu lintas.

Untuk mengurangi tingkat pelanggaran rambu lalu lintas maka diperlukan suatu sistem yang mengatur tata tertib berkendara salah satunya pada penggunaan traffic light, dimana rambu tersebut adalah alat untuk mengatur sistem berkendara agar pengendara di jalan dapat tertib dan teratur.

Namun pada kenyataannya masih banyak pengendara yang melanggar rambu tersebut sehingga tidak jarang merugikan pengguna jalan lain dan mengganggu arus lalu lintas, untuk membantu mengurangi angka pelanggaran rambu lalu lintas, maka dibuatlah suatu alat berupa alarm berbasis mikrokontroler bagi para pelanggar lalu lintas pada traffic light.

Mikrokontroler adalah computer berupa chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program didalamnya, pada umumnya mikrokontroler terdiri dari CPU, memori, I/O tertentu dan unit pendukung seperti Analog-to-Digital Converter (*ADC*) yang sudah terintegrasi didalamnya.

Alat ini akan memberikan sinyal peringatan kepada para pelanggar lalu lintas tersebut melalui indikator bunyi sebagai outputnya, bekerja dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik sensor akan mendeteksi kendaraan yang

melewati batas yang ditentukan pada saat traffic light memberi tanda untuk berhenti.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, permasalahan dalam rumusan ini adalah bagaimana membangun sebuah alat berupa alarm pelanggaran rambu lalu lintas pada traffic light berbasis mikrokontroler untuk membantu mengurangi tingkat kecelakaan dalam berkendara.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang diuraikan, penulis membuat batasan masalah agar pembahasan dapat lebih terperinci, diantaranya sebagai berikut :

1. Software yang digunakan adalah Arduini Software.
2. Alat menggunakan media mobil mainan sebagai pengganti kendaraan.
3. Peringatan berupa indicator bunyi melalui buzzer.
4. Sensor ultrasonic berupa alat untuk mendeteksi pelanggaran.
5. LED Super Bright sebagai simulasi rambu traffic light.
6. Arduino uno sebagai pemroses.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Merancang alarm untuk pelanggaran rambu lalu lintas pada traffic light.
2. Menghasilkan karya nyata yang bermanfaat.
3. Menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh selama kuliah di STMIK Amikom Yogyakarta.

4. Lulus program strata satu dan memperoleh gelar sarjana computer (S.Kom) di Sekolah tinggi manajemen ilmu computer "AMIKOM" Yogyakarta.

1.4.2 Manfaat

1. Mengurangi tingkat kecelakaan dalam berkendara.
2. Membantu kinerja kepolisian lalu lintas.

1.5 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan alat tersebut adalah sebagai berikut :

1.5.1 Studi Literatur

Metode ini menggunakan literatur yang dapat dimanfaatkan seperti fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi situs yang berhubungan dengan mikrokontroler.

1.5.2 Kepustakaan

Metode membaca dan mempelajari yang akan digunakan sebagai bahan pedoman teknis penyelenggaraan kepustakaan serta mengumpulkan berbagai sumber resensi sebagai acuan dalam perancangan system serta penyusunan laporan.

1.5.3 Metode Testing

Metode testing yang dilakukan untuk mengetahui performa hardware dengan cara menjalankan dan melihat apa yang terjadi pada hardware.

1.6 Sistematis penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dan referensi penunjan dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan sistem dan dilanjutkan dengan hasil sistem pada hardware yang telah di rancang.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat keterangan buku-buku dan literatur yang menjadi acuan atau landasan dalam penulisan skripsi ini.