

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah kendaraan di era *modern* seperti saat ini sering kali menimbulkan kemacetan parah hingga kecelakaan yang tidak diinginkan. Hal ini biasanya terjadi dikarenakan pengendara kendaraan yang tidak mematuhi peraturan lalu lintas bahkan bertindak tidak sebagaimana mestinya.

Salah satu penyebab utama kecelakaan yaitu pengendara kendaraan yang dengan sengaja menerobos simpang lampu lalu lintas dalam kondisi lampu berwarna merah yang seharusnya menandakan kendaraan untuk berhenti. Kedisiplinan dalam berkendara sangatlah penting, selain untuk menyelamatkan diri sendiri, hal ini juga diperuntukkan untuk keselamatan bersama.

Pengendara akan lebih mentaati peraturan lalu lintas apabila terdapat polisi yang berjaga karena apabila melanggar peraturan lalu lintas maka pengendara akan mendapatkan sanksi berupa penilangan. Namun, tidak disetiap persimpangan terdapat polisi yang berjaga. Sehingga hal inilah yang membuat pengendara dengan berani untuk melanggar lampu merah. Untuk itu sangat diperlukan suatu teknologi yang membuat pengendara menjadi lebih tertib. Teknologi tersebut menggunakan *Radio Frequention Identification Device (RFID)* merupakan salah satu teknologi identifikasi, yang terdiri dari *reader* dan *tag*. Teknologi *RFID* sangat berkembang pesat pada zaman ini. Banyak sekali pengaplikasian *RFID* dalam kehidupan. Dalam Jurnal Hamid 2010 dengan judul Pengembangan Sistem Parkir Terkomputerisasi dengan Otomatisasi Pembiayaan dan Penggunaan *RFID* sebagai Pengenal Unik Pengguna. Contoh yang kedua yaitu jurnal dari Supriyono dengan judul Penerapan Aplikasi *RFID* dibidang Perpustakaan. Dalam hal ini, *Tag* merupakan kartu *chip* yang didalamnya berisi data yang sesuai dengan data pada *STNK* yang merupakan identitas dari pemilik *tag* tersebut.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis bermaksud untuk membuat sebuah alat yang bernama **“Alat Tilang Otomatis Bagi Pelanggar Lampu Lalu Lintas Menggunakan *Radio Frequention Identification Device (RFID)* berbasis Mikrokontroler ATmega16”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terdapat di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana cara membuat alat tilang otomatis pada simpang lampu lalu lintas menggunakan *Radio Frequency Identification Device (RFID)* berbasis Mikrokontroler ATmega16.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang telah ditentukan, akan dibatasi pokok permasalahan ini yaitu alat ini hanya akan bekerja apabila kendaraan menerobos lampu merah. Tag *RFID* berisi data pengemudi yang merupakan data dari *STNK* pengemudi tersebut. Ketika lampu lalu lintas berwarna hijau, mikrokontroler menonaktifkan jalur data dari *reader RFID* ke komputer sehingga data-data yang dibaca oleh *reader RFID* tidak masuk ke dalam database di dalam komputer. Ketika lampu lalu lintas berwarna merah, mikrokontroler mengaktifkan jalur data dari *reader RFID* ke komputer sehingga data-data yang dibaca oleh *reader RFID* dari tag *RFID* dikirim ke database di dalam komputer dan data tersebut dicocokkan dengan data yang terdapat dalam database.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Untuk membuat alat tilang otomatis menggunakan *Radio Frequency Identification Device (RFID)* berbasis ATmega16.
2. Untuk mengurangi tingkat pelanggaran menerobos lampu lalu lintas.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah dapat mempermudah dalam penilangan pengemudi kendaraan yang tidak patuh sehingga dapat memperkecil angka kecelakaan di lampu lalu lintas.