

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dalam Undang – Undang No.22 Tahun 2009 merupakan keadaan terhindarnya seseorang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, jalan, kendaraan, dan/atau lingkungan. Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda.

Penyebab terjadinya kecelakaan yaitu adanya pelanggaran lalu lintas yang terjadi pada saat ini, baik pelakunya dilakukan oleh pengendara roda empat atau roda dua yang merupakan cerminan dari kepribadian suatu bangsa. Pelanggaran terjadi karena kurangnya kedisiplinan pengendara dalam mematuhi rambu lalu lintas dan marka jalan yang ada. Pelanggaran lalu lintas menjadi masalah yang serius karena dari pelanggaran ini dapat berpotensi menjadi kecelakaan lalu lintas.

Salah satunya pelanggaran yang dilakukan oleh pengendara yaitu adanya pelanggaran pada marka *stopline*. Pengendara sering melakukan kesalahan dengan melewati batas marka *stopline* pada saat lampu APILL menyala merah dan memasuki wilayah *zebra cross* yang dapat mengganggu fasilitas pejalan kaki untuk menyebrang jalan.

Pada saat ini terdapat sebuah sistem yang dinamakan ATCS (*Area Traffic Control System*) yang berfungsi mengatur dan mengontrol APILL secara otomatis sesuai dengan kondisi dilapangan agar arus lalu lintas dapat berjalan secara efektif dan efisien. Pelanggaran dari pengendara dalam bentuk teguran yang disampaikan dari petugas ATCS (*Area Traffic Control System*) merupakan cara yang bersifat online atau *real time*. Pesan yang disampaikan tidak hanya untuk pengguna jalan yang melanggar atau melewati garis *stopline* pada saat lampu APILL menyala.

Pemasangan ATCS sudah operasikan di beberapa kota dan provinsi di Indonesia seperti Provinsi Bali, Kota Medan, Kota Surakarta, DKI Jakarta, Kota Tangerang, Kota Bandung, Kota Padang, Kota Surabaya, D.I Yogyakarta dan Kota Pekalongan (hubdat.dephub.go.id). Adapun untuk kota-kota lain di Indonesia sedang mempersiapkan pemasangan ATCS di ruas atau simpang jalan yang sering terjadi kemacetan. Sistem ATCS masih memiliki kekurangan yaitu perlu adanya pengawasan langsung oleh petugas dengan peneguran melalui *announcer* yang dipasang di lokasi penempatan ATCS tersebut sehingga pelanggaran akan kurang terpantau.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Destiana (2017) menunjukkan media *public announcer* terbukti efektif dapat merubah perilaku pengendara untuk mengurangi pelanggaran pada marka *stopline*. Dari permasalahan tersebut, maka peneliti akan membuat perancangan alat pesan keselamatan melalui sensor pada garis *stopline*, dimana penggunaan sensor merupakan cara yang bersifat *offline* untuk pendeteksi pelanggaran pada marka *stopline*, maksud dan isi pesan yang disampaikan melalui via *record* yang aktif ketika sensor terhalang oleh kendaraan yang melanggar marka *stopline* dan memberikan peringatan pada pengendara agar mundur kebelakang marka *stopline*. Dengan pemasangan alat sensor tersebut diharapkan dapat mengurangi pelanggaran yang terjadi pada marka *stopline*.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini , sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sebuah model pendeteksi adanya pelanggaran pada *stopline* ?
- b. Bagaimana kinerja seluruh sistem alat dalam mendeteksi pelanggaran pada marka *stopline* ?
- c. Bagaimana implementasi alat untuk mendeteksi pelanggaran marka *stopline* ?

I.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah pada penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Sensor Ultrasonik digunakan sebagai alat yang mendeteksi pelanggaran pada marka *stopline*
- b. Sensor Ultrasonik digunakan sebagai alat mendeteksi pelanggaran marka *stopline* dengan media alat yang dibuat menggunakan sensor ultrasonic dan pengeras suara
- c. Sensor hanya dapat mendeteksi pengguna jalan yang berhenti melebihi atau menginjak batas marka *stopline* pada saat lampu APILL menyala akan dianggap melanggar.

I.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu :

- a. Merancang model alat sensor yang dapat mendeteksi adanya pelanggaran pada marka *stopline*
- b. Mengetahui kinerja keseluruhan sistem alat dalam mendeteksi pelanggaran pada marka *stopline*
- c. Mengetahui implementasi alat untuk mendeteksi pelanggaran marka *stopline*.

I.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- a. Manfaat Teoritis
 1. Mempermudah pendeteksian pelanggaran yang ada pada *stopline* yang berguna membantu aparat penegak hukum dalam melakukan pengawasan lalu lintas dan dapat membuat masyarakat lebih sadar hukum.
 2. Sebagai pengembangan atas penelitian sebelumnya khususnya sistem pendeteksi pelanggaran *stopline*.

b. Manfaat Praktis

Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengurangi pelanggaran lalu lintas khususnya pada marka *stopline*, menggunakan media alat sensor ultrasonik.

I.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi berdasarkan Buku Panduan Penulisan Skripsi Tahun 2020, laporan terdiri dari 5 bab yaitu : Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan dan Saran:

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan langkah / proses awal dari penyusunan skripsi, ini menjelaskan arah judul skripsi. Bab ini memuat Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat, Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung tentang pemrosesan informasi, pengertian APILL dan Marka menurut Undang-Undang, rancang bangun, komponen-komponen pada sistem dan, *software* yang digunakan untuk merangkai alat.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, garis besar metode yang diusulkan, serta diagram alir metode yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan hasil penelitian, pembahasan, dan perhitungan kinerja metode yang diusulkan.

BAB V : PENUTUP

Membuat kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN