

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bukti Pelanggaran atau disingkat tilang adalah denda yang dikenakan oleh Petugas Kepolisian kepada pengguna jalan yang melanggar peraturan. Para pengguna jalan seringkali melanggar peraturan yang telah ditetapkan oleh undang-undang lalu lintas. Tilang diharapkan mampu menambah efek jera kepada pelanggar dalam permasalahan berlalu lintas[1]

E-Tilang atau Tilang Elektronik adalah digitalisasi proses tilang, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi diharapkan seluruh proses tilang akan lebih efisien dan juga membantu pihak kepolisian dalam manajemen administrasi tilang. Sampai saat ini E-Tilang mengandalkan CCTV yang terpasang pada setiap lampu merah untuk memantau keadaan lalu lintas, kemudian apabila diketahui adanya pelanggar admin dari CCTV akan melakukan *capture* yang ditujukan untuk menjadi bukti kepada pelanggar[1].

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah *prototype* untuk mendeteksi kecepatan dan menangkap gambar kendaraan yang melebihi batas kecepatan. *Prototype* ini adalah alat yang bertujuan memberi bukti penindakan yang berdasarkan pada pelanggaran kecepatan. Alat ini terdiri dari *speed tracker* yang dibuat dari modul LDR dan modul laser, beserta sebuah webcam untuk pengambilan gambar dan sebuah *Raspberry Pi* sebagai *microcontroller*.

Pada alat yang dibuat ini terdapat proses *input*, proses *selector* dan proses *output*. Proses *input* merupakan proses peluncuran sebuah *prototype* kendaraan, lalu benda masuk ke proses *selector* dimana *speed tracker* melakukan pengecekan apakah *prototype* kendaraan ini melebihi batas kecepatan atau tidak, apabila *prototype* kendaraan ini melebihi batas kecepatan webcam akan mengambil gambar *prototype* kendaraan tersebut dan proses *selector* pun selesai kemudian lanjut ke proses *output*, dan Raspi akan melakukan *capture prototype* kendaraan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mendeteksi kendaraan yang lewat berikut kecepatannya?
2. Apakah kamera dapat mengambil foto secara tepat dan jelas?
3. Bagaimana cara mendokumentasikan bukti pelanggaran ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. *Speed tracker* digunakan sebagai alat pendeteksi kendaraan yang lewat dan menghitung berapa kecepatan kendaraan tersebut.
2. Kamera ditempatkan di akhir lintasan agar dapat melakukan *capture* kendaraan secara tepat dan jelas.
3. *E-mail* digunakan untuk mengirimkan hasil *capture* dan penerima pun mendapatkan bukti dari pelanggaran yang telah dilakukan.

1.4 Batasan Masalah

Dari beberapa rumusan masalah yang terjadi, maka terdapat batasan – batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini, sebagai berikut.

1. Hanya bisa ditempatkan pada 1 jalur.
2. Hanya bisa mendeteksi 1 kendaraan yang lewat.
3. Alat berupa sebuah *prototype*.
4. Dibutuhkan waktu sekitar 10 detik untuk mengirim hasil gambar ke *e-mail*.
5. Hanya bisa mendeteksi kecepatan maximal 91 cm/s.
6. Pengambilan *capture* dengan keadaan gelap membuat hasil dokumentasi tidak jelas.
7. Kamera tidak dapat melakukan *capture* dengan baik bila kendaraan melebihi kecepatan 76 cm/s.

1.5 Definisi Operasional

Batas kecepatan adalah ketentuan untuk membatasi kecepatan dalam rangka meningkatkan keamanan dan kenyamanan yang biasa dianjurkan di jalan raya umum dan diberikan kepada para pengendara.

Speed tracker adalah alat yang dibuat untuk mengukur kecepatan *prototype* kendaraan yang ada pada sebuah jalur.

Foto adalah sebuah gambar diam baik secara fisik atau digital yang dihasilkan oleh kamera yang merekam suatu objek atau kejadian.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan dalam proyek akhir “Pengimplementasian *Speed Violation and Capture* Menggunakan Microcontroler” adalah metode waterfall. Metode pengembangan aplikasi secara terurut, tahap-tahap yang dilakukan pun harus secara tertib sesuai urutan yang dimulai dari *requirement, design, implement, develop, maintenance*.

Berikut gambaran dari proyek akhir ini :

1. Mencari referensi
Mencari referensi mengenai *speed tracker, e-tilang, speed gun, kamera webcam*, dan berbagai informasi lain yang berkaitan dengan proyek.
2. Perancangan desain proyek akhir
Membuat perancangan desain proyek akhir yang akan dibuat.
3. Menyusun implementasi yang akan digunakan
Membuat implementasi apa saja yang akan digunakan.
4. Uji coba
Melakukan uji coba pada setiap implementasi dan alat yang akan digunakan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1-1
Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu pelaksanaan															
		Maret (2019)				April (2019)				Juni (2019)				Juli (2019)			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data	■	■	■	■												
2	Analisis Sistem			■	■	■	■	■	■								
3	Desain dan Perancangan Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Pembuatan Sistem									■	■	■	■	■	■	■	■
5	Pengujian Sistem									■	■	■	■	■	■	■	■
6	Penyusunan Laporan Tugas Akhir		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■