

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak terduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Banyak faktor penyebab kecelakaan seperti perilaku berkendara, kondisi lingkungan yang kurang baik atau karena kondisi kendaraan yang kurang prima [1]. Menurut Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 15 tahun 2013 Tentang Tata Cara Penanganan Kecelakaan Lalu Lintas pasal 26 dan 27, pengumpulan bukti-bukti kecelakaan bisa dilakukan dengan proses investigasi pada kecelakaan [2].

Forensik atau investigasi kendaraan merupakan kegiatan penelitian terhadap penyebab kecelakaan transportasi dengan cara mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menyajikan data yang sistematis dan objektif agar tidak terjadi kecelakaan transportasi dengan penyebab yang sama. Tujuan utamanya adalah untuk mengungkap suatu peristiwa kecelakaan transportasi guna memperoleh data dan fakta penyebab terjadinya kecelakaan transportasi [2]. Pada Proses investigasi kecelakaan diperlukan informasi yang cukup untuk memenuhi persyaratan investigasi dan rekonstruksi. Informasi tersebut didapatkan dari pra kejadian sampai dengan kejadian pada suatu kecelakaan. Adapaun data yang dibutuhkan adalah data jarak presepsi, jarak reaksi dan jarak tindakan mengelak [3]. Selain parameter jarak, analisis terhadap kondisi teknis kendaraan juga di perlukan untuk proses investigasi [4].

Dengan memanfaatkan data dari sensor LIDAR sebagai pengukur jarak, OBD-II dan Accelerometer sebagai parameter kondisi kendaraan maka hal tersebut bisa di manfaatkan untuk dilakukannya forensik pada kendaraan. Dengan demikian maka perlu adanya sebuah data yang terintegrasi dari sensor LIDAR, OBD-II dan Accelerometer untuk membangun aplikasi forensik pada kendaraan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana data dari LIDAR dapat disiapkan untuk keperluan forensik pada kendaraan?
2. Bagaimana mengintegrasikan data dari LIDAR dengan data dari OBD II Untuk aplikasi forensik pada kendaraan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sensor yang digunakan adalah LIDAR-Lite V3-SEN-14032, mikrokontroler Arduino Mega 2560 dan data akan disimpan pada micro SD.
2. Hanya bisa diimplementasi di kendaraan yang mendukung OBD-II
3. Data sensor kendaraan diambil dengan memanfaatkan OBD-II standar yang telah ditanamkan oleh produsen kendaraan.
4. Tugas akhir tidak membahas pengklasifikasian jenis kecelakaan kendaraan dan keamanan dari implementasi prototipe.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan data yang di terima dari LIDAR untuk keperluan forensik pada kendaraan.
2. Dapat mengintegrasikan data dari LIDAR dengan data dari OBD-II untuk aplikasi forensik pada kendaraan.

### **1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah**

Metode penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literature

Tahapan awal dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah studi literature yang merupakan pencarian referensi berupa jurnal ilmiah, textbook, atau sumber lain yang diperlukan untuk mendukung proses pengerjaan tugas akhir. Hal-hal yang dipelajari meliputi:

- OBD II
- Forensik
- LIDAR

## 2. Desain

Pembuatan desain yang dilakukan dalam tugas akhir ini mempunyai beberapa tahap, yaitu:

- Mendesain komunikasi dan mengambil data dari OBD II, sensor Accelerometer dan sensor LIDAR
- Mendesain proses akuisisi data
- Melakukan pengujian
- Kesimpulan

## 3. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dari tahap desain dan akan dilakukan tahap pengujian dari kinerja desain tersebut.

## 4. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan sebagai bentuk kegiatan pendokumentasian mengenai implementasi yang telah dilakukan.