

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini banyak terjadinya kecelakaan di jalan raya maupun di jalan tol. Jalan besar tersebut cukup rawan terjadinya kecelakaan. Bukan hanya jalanan besar, bahkan jalan kecil pun tidak menutup kemungkinan dapat terjadinya kecelakaan. Menurut Data Vertikal Kepolisian Republik Indonesia, data Kecelakaan pada tahun 2021 mencapai 2.147.000 kasus. Kecelakaan lalu lintas banyak menimbulkan kerugian. Akibat dari kecelakaan lalu lintas berupa kerusakan terhadap fasilitas-fasilitas umum dan timbulnya korban yang meninggal dunia.

Kecelakaan lalu lintas sendiri dapat terjadi akibat dari faktor manusia. Salah satu penyebab kecelakaan yang paling sering terjadi adalah kelalaian manusia itu sendiri. Kelalaian yang menimbulkan kecelakaan lalu lintas, misalnya mengemudi saat mengantuk, mengemudi dalam kondisi mabuk, pengemudi yang kehilangan konsentrasinya, lelah, melebihi batas kecepatan atau ugal ugalan, bahkan mengemudi dengan main *handphone* atau bertelfonan dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

Korban kecelakaan lalu lintas baik yang meninggal dunia maupun yang mengalami luka berat dan ringan tidak langsung diberikan informasi mengenai hak mereka. Korban kecelakaan berhak mendapatkan pertolongan segera yang bertujuan untuk meringankan beban mereka. Terkadang di saat peristiwa tersebut terjadi, beberapa korban tidak sempat untuk memberitahu informasi tersebut kepada pihak yang berwenang atas insiden yang dialaminya.

Negara lain sudah banyak membuat alat yang dapat mendeteksi terjadinya kecelakaan dengan metode *GPS Tracker Automatic* sehingga dapat mengetahui posisi alat tersebut secara otomatis apabila *switch* aktif. Di Indonesia saat ini masih jarang atau bahkan belum ditemukan metode seperti itu.

Maka dari itu penulis membuat sebuah alat yang di dalamnya terdapat banyak komponen lain selain yang dapat memberikan informasi terkait insiden.

yang dialaminya kepada pihak kepolisian atau yang berwenang untuk segera mendapatkan pertolongan secepat mungkin. Pihak yang berwenang akan mengetahui betul dimana posisi insiden tersebut terjadi sehingga korban tidak perlu menunggu lama untuk mendapatkan bantuan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang dan merangkai alat tersebut ?
- 2) Bagaimana mekanisme kerja alat tersebut ?
- 3) Seberapa cepat penerimaan data saat alatnya menyala ?
- 4) Seberapa lama alat tersebut dapat bertahan dengan aki dan baterai ?
- 5) Seberapa akurat lokasi yang diberikan oleh alat tersebut ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Merancang dan membuat alat serta program berbasis Arduino Uno untuk keadaan darurat saat terjadinya insiden kecelakaan.
- 2) Dapat mengetahui mekanisme kerja alat tersebut.
- 3) Dapat mengetahui seberapa cepat penerimaan data saat sensor menyala dengan cara dilakukan tes berulang kali.
- 4) Dapat mengetahui berapa lama alat tersebut bertahan menggunakan aki dan baterai.
- 5) Dapat mengetahui keakuratan lokasi yang diberikan oleh alat tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Dengan banyaknya permasalahan yang teridentifikasi dan keterbatasan biaya serta jasa yang membantu dalam penelitian kali ini, maka penelitian kali ini difokuskan pada perancangan dan pembuatan alat serta program sistem monitoring kecelakaan pada kendaraan darat tersebut yang akan menampilkan koordinat pada *Google Maps* dalam bentuk *Longitude* dan *Latitude*.

1.5 Manfaat

Manfaat hasil dari penelitian ini diantaranya:

1.5.1 Bagi Mahasiswa :

- a. Mengetahui cara kerja suatu sensor yang mungkin jarang ditemukan pada mata kuliah selama perkuliahan
- b. Memperluas wawasan, pengetahuan dan pendalaman suatu materi tersebut.
- c. Tidak hanya belajar tentang sensor namun dalam bidang program dan juga database akan dipelajari dalam laporan ini.

1.5.2 Bagi Politeknik :

- a. Mendapat masukan yang berguna untuk menyempurnakan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan tugas akhir.
- b. Sebagai masukan untuk mengevaluasi sejauh mana pengetahuan mahasiswa dalam memahami materi selama perkuliahan.

1.5.3 Bagi Masyarakat :

- a. Masyarakat dapat membuat alat yang dapat membantu kebutuhan mereka disaat kejadian darurat seperti kecelakaan lalu lintas.
- b. Masyarakat dapat mempelajari dan menerapkan penelitian ini ke kehidupan mereka.

1.5.4 Bagi institusi kepolisian :

- a. Pihak kepolisian dapat mempelajari serta menerapkan penelitian ini kepada masyarakat.
- b. Pihak kepolisian dapat memberikan sosialisasi kepada masyarakat terkait pentingnya memberikan informasi terkait insiden yang dialaminya dengan menggunakan alat yang dibuat penulis.