

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan alat utama yang digunakan manusia untuk melakukan aktivitas. Ada berbagai jenis transportasi yang sering digunakan salah satunya adalah sepeda motor. Sepeda motor banyak digunakan karena harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya, serta biaya operasionalnya yang cukup hemat. Kepolisian Republik Indonesia (Polri) mencatat, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 152,51 juta unit hingga 31 Desember 2022. Dari jumlah tersebut, sebanyak 126,99 juta unit atau 83,27% di antaranya berupa sepeda motor (Sadya, 2023). Meningkatnya jumlah penggunaan sepeda motor menjadikan peluang kecelakaan juga semakin meningkat.

Data yang dikeluarkan PBB menyebutkan bahwa setiap tahun hampir sekitar 1,3 juta orang atau setiap hari sekitar 3.000 orang meninggal dunia akibat kecelakaan di jalan. Angka kecelakaan lalu lintas tertinggi di Indonesia saat ini didominasi oleh kecelakaan roda dua atau sepeda motor (Wirawan, 2022). Korps Lalu Lintas (Korlantas) Polri menyatakan jumlah kecelakaan lalu lintas di seluruh Indonesia sejak Januari hingga 13 September 2022 mencapai 94.617 kasus. Jumlah itu disebut melonjak dibandingkan periode sama pada 2021, yakni 70 ribu kasus kecelakaan. Dengan kata lain, jumlah kecelakaan lalu lintas pada Januari sampai 13 September 2022 mengalami kenaikan 34,6 persen dari 2021 (Aryo, 2022). Banyaknya angka kecelakaan tersebut disebabkan oleh banyak faktor, seperti kesalahan manusia, struktur jalan, cuaca dan struktur kendaraan.

Saat terjadinya kecelakaan, pelaporan sangat penting dilakukan. Hal ini bertujuan untuk melakukan evakuasi dan mengambil tindakan penting lainnya oleh petugas. Pelaporan kasus kecelakaan yang dilakukan saat ini masih dilakukan secara manual. Hal tersebut memiliki kelemahan yaitu berkaitan dengan kecepatan pelaporan. Pelaporan terjadinya kecelakaan yang dilakukan secara manual mengakibatkan keterlambatan informasi yang diterima oleh petugas yang berwenang. Banyak pengendara setelah mengalami kecelakaan menjadi tidak

sadarkan diri (pingsan) bahkan pengendara sampai meninggal dunia. Adapun lokasi yang masih sepi menyebabkan tidak diketahuinya lokasi kecelakaan, sehingga pihak petugas kepolisian dan petugas medis seringkali terlambat dalam menangani kecelakaan, akibatnya penanganan terhadap kecelakaan pun terhambat dan kematian akibat kecelakaan tidak dapat dihindarkan. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melacak lokasi terjadinya kecelakaan agar petugas dapat lebih cepat dalam menangani kasus kecelakaan.

Oleh karena itu, penulis bermaksud membuat Sistem Pendeteksi Kecelakaan dan GPS *Tracking* berbasis Mikrokontroler dengan tujuan untuk mengetahui adanya kecelakaan yang terjadi. Berdasarkan latar belakang inilah laporan akhir ini dibuat dengan judul **“Sistem Pendeteksi Kecelakaan Lalu Lintas Dan GPS *Tracking* Pada Helm Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana cara mengetahui adanya kecelakaan lalu lintas yang terjadi dijalan raya dan mengirimkan informasi lokasi kecelakaan.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu dalam membuat alat ini hanya dapat mendeteksi kecelakaan berupa benturan pada pengendara sepeda motor yang menggunakan helm dengan Mikrokontroler, Sensor SW-420 serta pengiriman informasi lokasi kecelakaan melalui SMS dengan menggunakan Ublox Neo-6M dan Module SIM 800L.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah :

- a. Tersedianya suatu alat yang dapat mendeteksi terjadinya kecelakaan lalu lintas berbasis Mikrokontroler menggunakan Sensor SW-420
- b. Dapat mengirimkan informasi lokasi terjadinya kecelakaan menggunakan Ublox Neo-6M dan Module SIM 800L.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat adalah :

- a. Mengetahui adanya kecelakaan lalu lintas yang terjadi.
- b. Mengetahui informasi lokasi kecelakaan lalu lintas untuk membantu mempercepat dalam menangani kasus kecelakaan guna mengurangi angka kematian akibat kecelakaan lalu lintas karena penanganan yang terlambat