BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor sudah menjadi kebutuhan mayarakat Indonesia, dikarenakan sepeda motor adalah kendaraan yang efektif serta mengurangi dampak kemacetan, di Indonesia sepeda motor sudah menjadi kendaraan pilihan untuk masyarakat. Dalam tahun-tahun terakhir tepatnya di Indonesia, kecelakaan lalu lintas banyak ditimbulkan oleh pengendara sepeda motor. Banyaknya pengendara sepeda motor yang mengalami kecelakaan pada usia sekitar 12-15 tahun. Ada beberapa alasan yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan sepeda motor, yaitu adalah manusia, kendaraan dan kondisi jalan.

Dari beberapa alasan itu dapat menimbulkan kecelakaan, misalnya pengendara yang mengendarai sepeda motor dengan melaju sangat kencang, salip menyalip, serta membawa kendaraan yang tidak disiplin yang mengakibatkan kecelakaan lalu lintas. Pengendara dengan rentang usia dewasa pun banyak yang menjadi korban dari kecelakaan sepeda motor, karena tidak disiplinnya pada saat mengendarai kendaraan, misalnya seperti ugal-ugalan di jalan, tidak menggunakan helm, dan lain-lain. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Ridwan Taufik yang berjudul "Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Kecepatan Pada Sepeda Motor Melalui *Smartphone* Android" alat yang dirancang masih ada kekurangan yaitu, sistem monitoring dan pembatas kecepatannya masih menggunakan sms dan data kecepatan tidak bersifat *real-time* serta tidak adanya fitur GPS.

Karena hal itu dalam penelitian ini akan dikembangkannya kekurangan dari perangkat sebelumnya,dengan membuat sistem aplikasi android yang dapat mengatur batas kecepatan sepeda motor serta menampilkan nilai kecepatan secara *real-time* dan menambahkan fitur GPS, judul yang diambil dalam penelitian ini adalah "Perancangan Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Menggunakan Modul GPS Dan GPRS/GSM Berbasis Aplikasi Android Secara *Real-Time* Dengan Mikrokontroler Arduino Uno".

1.2 Identifikasi Masalah

1. Dalam penelitian sebelumnya sistem pemantauan dan pembatas kecepatan yang digunakan masih menggunakan sms.
2. Dalam penelitian sebelumnya belum dilengkapi fitur GPS dan data kecepatan tidak secara *real-time.*

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang satu aplikasi yang mampu membatasi kecepatan kendaraan berbasis internet ?
2. Bagaimana merancang sistem aplikasi android yang dapat menampilkan lokasi/posisi kendaraan dan nilai kecepatan kendaraan secara *real time* ?

1.4 Tujuan

1. Mengembangkan penelitian sebelumnya yang masih memiliki kekurangan dengan menambahkan fitur GPS dan sistem aplikasi android berbasis internet.
2. Merancang sistem aplikasi yang dapat menampilkan nilai kecepatan kendaraan, menampilkan lokasi/posisi kendaraan dan mengatur nilai batas kecepatan dalam satu aplikasi android.

1.5 Batasan Masalah

1. Aplikasi pembatas kecepatan hanya dapat digunakan jika aplikasi terhubung dengan internet.
2. Aplikasi pembatas kecepatan hanya dapat digunakan pada sistem operasi android.
3. *Server* internet yang dipakai adalah *server* yang bebas biaya atau gratis.
4. Sepeda motor yang digunakan adalah sepeda motor jenis *automatic.*
5. Penggunaan sistem pembatas kecepatan dapat digunakan dengan asumsi jalan dattar tidak ada tanjakan.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian kegiatan pelaksanaan penelitian yang dilakukan sehingga peneliti mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Berikut adalah metode penelitian yang akan dilakukan.

1. Tinjauan pustaka yaitu untuk mempelajari penelitian-penelitian yang ada.
2. Studi literatur untuk mempelajari teknik yang digunakan, seperti perancangan *software* pada aplikasi android, perancangan sensor, koneksi GPS dan modul GSM/GPRS.
3. Pengadaan bahan komponen yang dibutuhkan untuk perancangan alat.
4. Pembuatan program pada mikrokonrtoler arduino untuk memutuskan sumber tegangan CDI pada sepeda motor.
5. Pembuatan program aplikasi android.
6. Pembuatan skema rangkaian alat.
7. Pengujian keseluruhan alat dan penyusunan laporan akhir.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan dibuat sebagai gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Berikut adalah sistematika penulisan laporannya.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai dasar teori yang menunjang penelitian sesuai dengan referensi yang diacu.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pemilihan komponen alat pendukung penelitian dan uraian perancangan sistem dan perangkat yang akan dirancang dan dianalisa.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini dijelaskan mengenai pengujian perangkat sistem yang sudah dirancang untuk mendapatkan data hasil pengujian yang dilakukan dan analisa hasil pengujian yang sudah dilaksanakan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil uji penelitian dan perancangan perangkat sistem dan saran lanjutan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.