

## BAB 1

### PENDAHULUAN

---

#### 1.1 Latar Belakang

Mobil atau kendaraan beroda empat merupakan salah satu sarana transportasi umum yang digunakan oleh masyarakat Indonesia dan sangat umum digunakan di berbagai sudut daerah di Indonesia, karena banyak kecelakaan yang disebabkan oleh kecepatan yang melebihi batas rambu-rambu lalu lintas sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa. Pada tahun 2018 terjadi kecelakaan sebanyak 2.310 pada jalan raya di Indonesia. Jalan raya di Indonesia ini sudah dilengkapi dengan *Speed Limit*, *Warning Sign* dan *Traffic Light*, tetapi yang terjadi di lapangan, hal tersebut sering dilanggar oleh pengemudi meskipun sudah menjadi salah satu prosedur keamanan yang seharusnya di patuhi. Untuk mengurangi kecelakaan di jalan raya maka dibuatlah suatu sistem pengawasan yang dapat mendeteksi kecepatan laju mobil yang hasilnya akan di tampilkan pada android dan jika ada pelanggaran dari kecepatan kendaraan mobil yang melebihi batas akan langsung diberi tahu lewat perhitungan data sehingga mempermudah pihak keamanan lalu lintas atau polisi untuk mengatur laju dari kendaraan di jalan raya.

Cara kerja sistem *monitoring* android adalah dengan memanfaatkan *transmitter* untuk mengirimkan data berupa gelombang cahaya yang dapat diterima oleh *receiver* sehingga data akan diproses melalui modul *wifi* dan masuk pada *database* yang telah dihubungkan, yaitu dengan membandingkan jarak waktu tempuh mobil menuju *receiver*. Hasil perhitungan kecepatan mobil tersebut akan ditampilkan pada aplikasi *monitoring* yaitu pada android. Dengan memanfaatkan sistem ini diharapkan kedepannya akan dikembangkan dan digunakan oleh pengendara mobil untuk mengawasi dalam hal kecepatan sehingga dapat mengurangi kecelakaan di jalan akibat kecepatan yang melebihi batas.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan, maka rumusan masalah dalam proyek akhir ini ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan sistem *monitoring* kecepatan mobil untuk menampilkan pada android?
2. Bagaimana perhitungan kecepatan mobil sehingga dapat ditampilkan pada android ?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan yang telah diutarakan, maka tujuan dalam pengerjaan proyek akhir ini adalah :

1. Data yang ditampilkan pada android berisi informasi yang jelas mengenai hasil perhitungan kecepatan mobil yang mudah dipahami.
2. Dapat menerima data pemberitahuan hasil perhitungan kecepatan mobil dengan memanfaatkan *nodemcu* dan *database* .

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan yang telah diutarakan sebelumnya maka batasan masalah dalam pengerjaan proyek akhir ini ialah sebagai berikut :

1. Proyek akhir ini hanya sebatas *prototype*.
2. Jarak pengukuran untuk mendeteksi kecepatan maksimal diatur secara manual.
3. Proses pengiriman data hanya melalui *nodemcu* yang tersambung ke *arduino*.
4. Data hanya dapat diterima melalui *hotspot* dari *smartphone* yang tersambung dengan modul *wifi* pada *nodemcu*.
5. Jarak *hotspot* dan modul *wifi* maksimal hanya 10 meter.

## 1.5 Definisi Operasional

Sistem *monitoring* kecepatan mobil adalah perancangan yang dibuat dengan melakukan pembacaan data dari laser kesensor yang terhubung dengan rangkaian mikrokontroler dan terkoneksi pada *nodemcu* dan modul *wifi* lalu data masuk ke *database*, kemudian ditampilkan pada aplikasi diandroid.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada proyek akhir ini terdiri dari beberapa tahap yaitu, Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian dan Penyusunan Laporan.

### 1. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaannya identifikasi masalah adalah mencari permasalahan yang muncul pada *prototype* sistem *monitoring* yang belum bisa memberikan data yang akurat serta mengetahui kecepatan mobil.

### 2. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini didasarkan pada identifikasi masalah yang ada, yaitu membuat sebuah sistem *monitoring*. Dimana sistem ini akan membantu dinas perhubungan untuk mengawasi keadaan jalan raya.

### 3. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain, merancang *prototype* dan posisi laser tepat kesensor dan terhubung keandroid.

### 4. Implementasi

Desain yang telah dibuat kemudian diimplementasikan dengan memasang sesuai dengan posisi yang telah ditentukan sebelumnya.

### 5. Analisa dan Perbaikan

Setelah alat ini dibuat maka dilakukanlah uji coba sekaligus menganalisa kekurangan yang terdapat pada *prototype*. Dan proses perbaikan untuk memperbaiki kekurangan yang telah didapatkan agar sistem siap digunakan.

### 6. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dilakukan selama proses uji coba, pengguna dapat memberikan pernyataan singkat tentang sistem *monitoring* dan memberikan saran untuk pengembangan sistem ini sehingga dapat mewujudkan sistem *monitoring* kecepatan mobil yang lebih sempurna.