

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kendaraan bermotor merupakan salah satu sarana transportasi yang digunakan oleh masyarakat di Indonesia, terutama kendaraan bermotor roda dua. Kendaraan bermotor roda dua menjadi pilihan utama dikarenakan lebih efisien digunakan di perkotaan maupun di pedesaan. Pertumbuhan pengguna kendaraan yang semakin meningkat membuat kualitas kendaraan pun semakin baik. Hal ini ditandani dengan sistem injeksi yang telah digunakan membuat kendaraan menjadi lebih hemat bahan bakar dan sistem keamanan kendaraan yang semakin baik. Namun, perkembangan tersebut diiringi dengan semakin banyaknya tindak kriminal seperti pencurian kendaraan bermotor ataupun pembegalan (pengambilan paksa kendaraan bermotor).

Awal tahun 2015, kasus pencurian dan pengambilan paksa kendaraan bermotor semakin sering terjadi. Masyarakat yang menjadi korban tidak hanya kehilangan materi, terkadang juga kehilangan nyawa. Oleh karena itu diperlukan sistem keamanan tambahan yang lebih baik pada penggunaannya maupun pada kendaraan itu sendiri serta mudah digunakan oleh pemilik kendaraan. Salah satu piranti yang dapat digunakan untuk membantu memenuhi sistem keamanan tersebut adalah *smartphone*.

*Smartphone* adalah telepon genggam yang memiliki kemampuan yang hampir tidak terbatas. Beberapa fitur *smartphone* antara lain adalah adanya koneksi internet, sistem operasi, *Bluetooth*, GPS (*Global Positioning System*), dan dukungan untuk penambahan aplikasi. Salah satu sistem operasi *smartphone* yang sangat berkembang adalah android dan Indonesia merupakan salah satu negara dengan pengguna *smartphone* android terbesar di Dunia. Pada umumnya, pengguna *smartphone* hanya memanfaatkan fitur-fitur *smartphone* android untuk hal-hal yang bersifat menghibur, seperti game, musik, dan lainnya. Sehingga akan diusahakan untuk membuat *smartphone* android sebagai salah satu bagian dari sistem keamanan kendaraan bermotor.

Pada tahun 2013 terdapat penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Ganda Kendaraan Bermotor Roda Dua Berbasis RFID” yang dilakukan oleh Eko Susanto. Penelitian tersebut menggunakan RFID sebagai alat identifikasi, mikrokontroler Arduino Uno R3 sebagai pengendali dan terdapat fitur *short message alert* yang mampu memberikan informasi berupa peringatan serta posisi kendaraan bermotor roda dua berada. Namun, pada sistem keamanan tersebut diperlukan waktu tunda untuk pemilik kendaraan dalam memahami informasi posisi kendaraan berada. Dari latar belakang tersebut, mendorong penulis untuk membuat sistem keamanan kendaraan bermotor dengan memanfaatkan fitur *Bluetooth* dan GPS yang terdapat pada *smartphone* android. Rancangan yang akan dibuat menggunakan komunikasi *Bluetooth* antara *smartphone* dan perangkat keamanan yang akan dipasang pada kendaraan. Selain itu, posisi kendaraan bermotor akan dikirimkan melalui pesan singkat kepada pemilik kendaraan. Pemilik kendaraan akan menerima pesan singkat berupa *link* halaman *web* yang

dapat langsung ditampilkan pada *Google Maps* yang terdapat pada *smartphone*. Hal ini diharapkan mampu mengurangi waktu tunda untuk pemilik kendaraan dalam memahami informasi posisi kendaraan berada.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah menciptakan rancang bangun sistem keamanan ganda kendaraan bermotor roda dua yang memanfaatkan GPS dan koneksi *Bluetooth* pada *smartphone* android yang dilengkapi dengan fitur keamanan yang menunjang terwujudnya sistem keamanan interaktif.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

- a. Menjadi salah satu solusi untuk sistem keamanan kendaraan bermotor roda dua
- b. Dapat mengembangkan dan memanfaatkan *smartphone* android untuk sistem keamanan kendaraan (bermotor roda dua).
- c. Menambah khazanah pengetahuan tentang sistem pengendalian dengan memanfaatkan *Bluetooth* pada *smartphone* android.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang suatu sistem keamanan ganda pada kendaraan bermotor roda dua dengan memanfaatkan *Bluetooth* pada *smartphone* android.

- b. Bagaimana menerapkan *Bluetooth* pada *smartphone* android sesuai dengan keadaan kendaraan bermotor roda dua sehingga mampu mencapai tujuan yang diinginkan.
- c. Bagaimana GPS dapat digunakan sebagai penentuan lokasi dari kendaraan bermotor.
- d. Bagaimana menciptakan fitur-fitur keamanan pada kendaraan yang aktif pada saat-saat tertentu.

### 1.5 Batasan Masalah

Terdapat batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- a. Sistem yang digunakan akan diterapkan pada model kendaraan roda dua bertransmisi otomatis (*matic*).
- b. *Smartphone* yang digunakan pada penelitian ini memiliki sistem operasi android dengan tipe Asus Zenfone 5.
- c. Mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengendali utama sistem.
- d. Tidak membahas secara detail perancangan aplikasi pada *smartphone*.
- e. Perangkat bluetooth yang digunakan adalah dengan versi 2.0 tipe HC-05.
- f. Tidak membahas ketika *smartphone* dalam keadaan *low batt*.

### 1.6 Hipotesis

Dengan menciptakan sistem keamanan ganda kendaraan bermotor memanfaatkan GPS dan *bluetooth* pada *smartphone* android, dapat memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi dan otoritas akses yang baik untuk pemilik kendaraan.