

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor khususnya sepeda motor adalah salah satu alat transportasi yang paling banyak digunakan di dunia. Di semua negara mempunyai alat transportasi ini dan di Indonesia sepeda motor masih menjadi salah satu alat transportasi yang paling diminati dibanding dengan alat transportasi lainnya seperti mobil dan lainnya. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor saat ini berpotensi makin banyaknya kasus pencurian kendaraan bermotor, baik yang berada di jalanan maupun di lokasi parkir. Peningkatan tindak pencurian tersebut dapat terjadi karena lemahnya pemilik dalam memantau keamanan terhadap kendaraan maupun kurangnya penggunaan sistem keamanan pada kendaraan tersebut. Sistem keamanan merupakan suatu sistem yang diciptakan untuk mencegah, menghindari, ataupun meminimalisir sesuatu yang tidak diinginkan, seperti kerusakan, kehilangan, resiko keselamatan, ataupun lainnya yang berdampak pada kerugian.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology*) serta *Internet of Things* (IoT) saat ini, mendukung dikembangkannya sistem monitoring kendaraan secara nirkabel. Sistem monitoring kendaraan atau *tracking system* merupakan suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu pemilik kendaraan dalam melakukan pemantauan pergerakan kendaraan yang dimilikinya dari jarak jauh. Pemanfaatan secara individual umumnya untuk tujuan keamanan dari kendaraan seperti membantu proses pelacakan saat terjadi pencurian atau untuk mengetahui lokasi dari kendaraan yang sedang melakukan suatu perjalanan.

Dalam mengantisipasi pencurian kendaraan tersebut maka diperlukan suatu perangkat pengendali dan pemantau yang terintegrasi dengan sistem tertanam (*embedded system*) yang dapat dipantau dari jarak jauh.

Aplikasi berbasis teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk pengendali dan pemantau kendaraan merupakan teknologi yang memanfaatkan aplikasi sebagai pemantau secara nirkabel dan perangkat tracking sebagai mesin kontrol yang difungsikan untuk mematikan dan melakukan tracking kendaraan.

Dari kondisi diatas timbul suatu pemikiran untuk membuat penelitian mengenai **“Implementasi Aplikasi Berbasis Teknologi *Internet of Things* (IoT) Pada Perangkat *Tracking Device* dan Kendali Kendaraan Bermotor”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah perancangan aplikasi *tracking device* dan kendali pada kendaraan bermotor menggunakan GPS yang terintegrasi *Internet of Things* (IoT) untuk mengurangi tingkat pencurian sepeda motor?
2. Apa saja parameter yang diamati dari aplikasi *tracking device* dan kendali pada kendaraan bermotor menggunakan GPS yang terintegrasi IoT?
3. Bagaimana kinerja dari aplikasi pada sistem *tracking device* dan kendali kendaraan bermotor yang terintegrasi IoT?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan di atas tidak terlalu meluas, maka penulis hanya akan membahas hal-hal sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi *tracking device* dan kendali pada kendaraan ini menggunakan GPS untuk sistem *tracking* atau pelacakan kendaraan dan *database ThingSpeak* sebagai server *Internet of Things* (IoT).
2. Parameter yang diamati dari aplikasi *mobile* ini yaitu data koordinat GPS yang tersedia pada aplikasi serta jarak jangkauan dan kecepatan respon aplikasi memberi perintah ke perangkat *tracking*.
3. Aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk satu perangkat *tracking* yang terpasang pada kendaraan sepeda motor.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mampu membuat aplikasi *mobile* untuk sistem keamanan pada sepeda motor dengan sistem perangkat *tracking* yang dipasang untuk mengurangi tindak kejahatan pencurian.
2. Mampu membuat aplikasi *mobile* untuk memudahkan pengguna memonitoring posisi kendaraan yang dapat mengirimkan data lokasi serta mengirimkan perintah *on* atau *off* kendaraan dari jarak jauh.
3. Mengetahui cara kerja aplikasi *tracking device* dan kendali pada kendaraan bermotor menggunakan GPS terintegrasi *Internet of Things* (IoT).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan pengetahuan dalam bidang telekomunikasi dan untuk mengetahui cara membuat aplikasi untuk *tracking device* dan kendali pada kendaraan bermotor menggunakan GPS berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Sebagai salah satu cara untuk mengetahui ataupun melacak lokasi kendaraan pada saat terjadi tindak kejahatan pencurian.
3. Dapat memahami prinsip kerja dari aplikasi *tracking device* dan kendali pada kendaraan bermotor menggunakan GPS terintegrasi *Internet Of Things* (IoT).

#### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan dilakukan terdiri dari beberapa tahap diantaranya adalah sebagai berikut :

##### **1.6.1 Metode Pustaka**

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

### **1.6.2 Perancangan Dan Pembuatan Alat**

Perancangan alat merupakan awal penulis untuk mencoba memahami, menerapkan, dan menggabungkan semua literatur yang diperoleh maupun yang telah dipelajari untuk melengkapi sistem serupa yang pernah dikembangkan, dan selanjutnya penulis dapat merealisasikan sistem sesuai dengan tujuan.

### **1.6.3 Uji Sistem**

Uji sistem ini berkaitan dengan pengujian alat serta pengambilan data dari alat yang telah dibuat.

### **1.6.4 Metode Analisis**

Metode ini merupakan pengamatan terhadap data yang diperoleh dari pengujian alat serta pengambilan data. Pengambilan data meliputi kecepatan memberikan perintah sampai tanggapan sistem berupa ketepatan pengekseskuan perintah. Setelah ini dilakukan penganalisisan sehingga dapat ditarik kesimpulan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

### **1.6.5 Metode Konsultasi**

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Pada pembuatan suatu karya tulis, dibutuhkan suatu sistematika penulisan agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari laporan akhir ini. Adapun penulisan laporan akhir ini terdiri atas 5 (lima) bab, yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan dan sistem penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang landasan teori yang menunjang pembuatan alat ini.

**BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini dibahas tentang tujuan perancangan, langkah-langkah perancangan, blok diagram, *flowchart*, dan cara kerja alat.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas tentang hasil dari implementasi aplikasi yang dibuat serta analisa data ketika dilakukan pengujian.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.

