

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jasa persewaan kendaraan adalah suatu usaha penyedia jasa penyewaan mobil atau motor untuk jangka waktu yang singkat dengan menggunakan sopir (*driver*) atau lepas kunci, sehingga dengan adanya persewaan kendaraan sebagai alternatif terbaik membuat masyarakat lebih mudah dan nyaman untuk berpergian jarak jauh. Namun sangat disayangkan di dalam praktek, setelah kemudahan yang diberikan oleh penyedia jasa persewaan kendaraan ternyata jasa persewaan kendaraan menjadi sasaran maupun target kejahatan oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab. Hal ini ditandai dengan seringnya terjadi tindak pidana penipuan sehingga mengakibatkan jasa persewaan kendaraan dirugikan secara materi. Kejadian tersebut membuat maraknya aksi pencurian kendaraan dengan berbagai motif pada saat ini menimbulkan banyak keresahan dari para pengguna kendaraan terutama pada pemilik jasa persewaan kendaraan.

Aplikasi *Global Positioning System* (GPS) pada saat ini banyak digunakan untuk menentukan posisi khususnya dalam bidang transportasi seperti contoh pada sistem pemantau kendaraan atau *Vehicle Tracking system*. Sistem ini merupakan integrasi dari dua teknologi yaitu teknologi penentuan posisi dengan GPS dan teknologi komunikasi data dalam hal ini GPRS. Dalam sistem ini, GPS berfungsi sebagai alat penentuan posisi kendaraan dan GPRS sebagai media komunikasi pengirim data posisi ke database.

Berdasarkan masalah, tersebut pada proyek akhir ini mengajukan pendekatan baru dalam sistem informasi jasa persewaan kendaraan, dengan mengkombinasikan antara sistem informasi persewaan kendaraan berbasis android dan sistem informasi pelacakan posisi kendaraan. Pengelolaan data tersebut pada sistem ini dilakukan secara online, sehingga dapat memantau pergerakan posisi kendaraan yang telah dilengkapi *GPS Tracking*.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, adalah penggunaan modul GPS pada kendaraan sebagai fitur pelacakan berbasis *SMS Gateway* yang dimana

pemilik kendaraan tersebut hanya dapat mengetahui titik letak kendaraannya melalui *Short Message Service (SMS)*[11]. Dalam proyek akhir ini akan dirancang dan di implementasikan *prototype* perangkat GPS dan mikrokontroler yang dilengkapi dengan modul komunikasi, sebagai sarana interaksi antara perangkat GPS dengan aplikasi pada *smartphone* pemilik kendaraan, untuk tujuan pelacakan dan informasi. Teknologi yang digunakan berbasis *Internet Of Things* dan adapun fitur aplikasi yang diinginkan adalah dapat mengetahui titik awal (*start point*) dan titik akhir (*end point*) dari kendaraan tersebut, dan dapat memantaunya secara *real-time*.

## 1.2 Manfaat dan Tujuan

Manfaat perangkat ini yaitu dapat melakukan pelacakan terhadap kendaraan dengan mengirimkan lokasi (*latitude* dan *longitude*) pada kondisi-kondisi tertentu dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things* atau dapat di akses melalui *smartphone* android.

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah Membangun suatu perangkat GPS Interaktif pada kendaraan untuk fitur pelacakan, dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Mengetahui lokasi (*latitude* dan *longitude*) kendaraan menggunakan GPS.
2. Menentukan titik awal (*start point*) serta titik akhir (*end point*) setiap kendaraan yang dipasang perangkat tersebut.
3. Mengirimkan data posisi ke database, yang dikirimkan secara *real time*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai maka beberapa masalah yang harus dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat perangkat dengan catu daya motor atau mobil.
2. Bagaimana membuat sebuah perangkat sehingga dapat mendeteksi lokasi pada kendaraan menggunakan GPS.
3. Bagaimana mengirimkan data ke database menggunakan modul komunikasi
4. Bagaimana mengolah data dari GPS dan mengirimnya ke database secara *real time*.

5. Bagaimana mengetahui titik awal (*start point*) serta titik akhir (*end point*) dari kendaraan tersebut.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. GPS digunakan untuk mendapatkan data posisi (*latitude* dan *longitude*) dari kendaraan.
2. Perangkat bersifat *portable* sehingga dapat ditempatkan pada kendaraan yang berbeda-beda.
3. Menggunakan google firebase sebagai *real time* database.
4. Menggunakan modul komunikasi *wireless* modul GPRS.
5. Server menggunakan web *hosting*.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut

##### **1. Studi Literatur**

Tahap ini bertujuan untuk mencari mempelajari pustaka/hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan proyek akhir. Literatur yang di jadikan sumber berasal dari buku referensi, jurnal, internet, dan referensi lain yang berhubungan dengan proyek akhir.

##### **2. Perancangan Sistem**

Pada tahap ini dilakukan perancangan dari sistem yang akan dibuat agar dapat memperoleh data.

##### **3. Pengujian Sistem**

Pada tahap ini dilakukan pengujian fungsional per-subsistem dan sistem secara keseluruhan agar memperoleh hasil sesuai yang di harapkan

##### **4. Evaluasi**

Pada tahap ini dilakukan evaluasi kinerja sistem dengan sejumlah kriteria/parameter terkait.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Buku Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai pengenalan *Global Positioning System*, *firebase*, Mikrokontroler dan teori lain yang berkaitan dengan tema Proyek Akhir ini.

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi mengenai blok sistem secara keseluruhan, *flowchart* pada setiap proses dalam sistem, dan Analisa kebutuhan perangkat.

## **BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini berisi Hasil dan Pengujian Sistem yang berisi, pengujian fungsionalitas, pengujian alat, pengujian kebutuhan arus listrik dan

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari proyek akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.