

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang semakin pesat dan canggih telah membawa dampak yang sangat besar dalam kehidupan saat ini, hal ini ditunjukkan dengan semakin meningkatnya kegiatan pembangunan maupun perkembangan teknologi informasi. Salah satu contoh sarana yang digunakan untuk pembangunan teknologi informasi adalah penyediaan layanan jasa transportasi kepada masyarakat.

Tingkat kriminalitas pencurian mobil terus menerus mengalami peningkatan secara masif setiap tahunnya berdasarkan kutipan Badan Pusat Statistik Indonesia. Hal ini tentu mengakibatkan kecemasan bagi pemilik jasa penyewaan mobil tersebut. Faktor lain juga dikarenakan mobil seperti mobil masih belum dilengkapi dengan teknologi *global positioning system* (GPS). *Cost* yang cukup tinggi serta fitur yang minim menjadikan alasan utama mengapa penyedia layanan penyewaan mobil tidak menggunakan GPS, karena GPS yang berada dipasaran belum dilengkapi dengan fitur yang lengkap meskipun dengan harga yang cukup tinggi.

Penelitian kali ini akan memfokuskan sistem monitoring dengan menggunakan teknologi *Internet of things* yang akan memberikan *fitur* yang lengkap dengan database, tentu dengan harga yang minim namun bisa diimplementasikan bagi penyedia layanan penyewaan mobil.

Pada penelitian sebelumnya yang masih menggunakan cara manual untuk memindahkan *longitude* dan *latitude* yang di dapat pada SMS lalu di ketik secara manual ke *Google Maps*. Tentu cara tersebut dinilai kurang efektif karena membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga pada penelitian kali ini, data koordinat akan diproyeksikan secara langsung dengan *website Laravel* untuk melihat keberadaan mobil secara *realtime*. Penelitian kali ini juga menambahkan *fitur* notifikasi yang akan memberikan *reminder* kepada penyewa untuk segera mengembalikan mobil saat waktu penyewaan telah habis.

Dengan melihat permasalahan di atas maka penyusun mencoba merealisasikan alat yang diberi judul "Rancang Bangun Sistem Monitoring Rental Mobil Yang Terkoneksi Dengan Nodemcu Dan Modul Gps (*Global Positioning System*) Berbasis Website Dengan Sistem Notifikasi Via Email", dengan adanya alat ini penulis

berharap mampu meningkatkan keamanan bagi setiap mobil yang disewakan, sehingga penyedia fasilitas penyewaan mobil tersebut merasa aman dan tidak khawatir ketika penyewa melewati batas waktu penyewaan, serta dengan diwujudkannya penelitian ini diharapkan mampu mengurangi jumlah tindakan kriminal terkhusus pencurian mobil.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang dimunculkan pada proyek akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang alat untuk dapat melakukan *monitoring* lokasi mobil secara *realtime*?
2. Apa saja yang dibutuhkan dalam proses perancangan dan implementasi alat tersebut?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam pembuatan proyek akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Merancang alat untuk mengetahui lokasi keberadaan mobil dalam bentuk data koordinat yang di proyeksikan ke dalam bentuk *maps*.
2. Merancang alat dan website yang dapat memberikan *fitur* notifikasi kepada pengguna bahwa mobil tersebut telah melewati batas waktu penyewaan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat yang diperoleh dari implementasi alat yang dibuat dalam proyek akhir ini yakni sebagai berikut :

1. Mengurangi probabilitas kehilangan mobil.
2. Mempermudah admin untuk mengetahui posisi mobil yang di sewa ketika melewati batas waktu penyewaan.

## 1.5 Batasan Masalah

Dalam pembuatan proyek akhir ini penulis membatasi masalah, agar tidak meluas pembahasan. Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. Perancangan menggunakan modul GPS NEO 6M, *NodeMCU 8266*, dan Website untuk memproyeksikan data berupa *longitude* dan *latitude*.

2. Alat ini dapat bekerja selama masih pada jangkauan *wifi* yang terkoneksi
3. Sistem *monitoring* ini bekerja dengan titik pengujian di daerah Jakarta Barat.
4. *Database* yang digunakan adalah *MySQL*
5. Pengiriman data ke *database* membutuhkan koneksi yang baik.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi pada penelitian ini menggunakan metode Air Terjun (*Waterfall*) Model SDLC *Waterfall* di sebut juga *Sequencial Linier* atau *Classic Life Cycle*. Dimana pemodelan ini melakukan pendekatan proses pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak secara sekuensial atau terurut.

### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber yaitu buku, jurnal, website yang terpercaya.

### 2. Analisis Kebutuhan Perangkat dan Website

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah menentukan komponen atau perangkat yang dibutuhkan dan aplikasi/ software yang mendukung untuk melakukan perancangan sistem berdasarkan referensi dan pertimbangan yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

### 3. Perancangan Alat dan Website

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mulai melakukan perancangan alat dengan melakukan penyolderan untuk kaki-kaki komponen yang memerlukan penghubung *header* kemudian menentukan wiring pada project board. Serta melakukan perancangan website dengan mendesain website pada aplikasi/software yang sudah di tentukan.

### 4. Pembuatan *Script Program*

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah melakukan *upload script program* yang telah di atur sesuai dengan yang diinginkan.

### 5. Pengujian pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah melakukan pengujian Terhadap alat dan website yang telah di rancang dan telah di upload program. Sehingga, pada tahap ini akan di uji apakah alat dan website tersebut dapat saling terkoneksi dengan baik atau tidak. Dan dapat tertampil pada website.

### 6. Maintance

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah melakukan pengecekan terhadap sistem apakah terjadi error atau tidak. Jika iya, maka pada tahap ini akan dilakukan perbaikan sistem akan bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang dipakai sebagai landasan dasar ataupun metodologi pada proyek akhir yang berhubungan dengan konsep pembuatan alat monitoring rental mobil menggunakan modul *gprs* berbasis website.

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Penulis menyajikan tentang data langkah kerja dan informasi yang dilakukan dalam perancangan alat berdasarkan konsep yang sudah ditentukan.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Pada bab ini menganalisa hasil dan simulasi untuk mengetahui perancangan alat monitoring berbasis website yang di buat berjalan sesuai yang ditentukan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada Bab ini berisi kesimpulan dan sara-saran yang mendukung untuk kesempurnaan proyek akhir ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisi sumber/ referensi yang digunakan oleh penulis dalam proses pembuatan proyek akhir ini.