

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini sepeda motor menjadi kebutuhan mobilitas dan transportasi bagi semua orang, karena sepeda motor efektif dalam perjalanan dan juga irit dalam penggunaan bahan bakar. Apabila wisatawan berpergian ke luar kota dan tidak membawa kendaraan bermotor, maka jasa penyewaan sepeda motor menjadi pilihan yang baik untuk dipakai. [1] Penyewaan sepeda motor merupakan suatu usaha yang menggiurkan bagi kalangan pembisnis meskipun dengan modal yang cukup tinggi tetapi keuntungan dari usaha ini sebanding dengan modal yang dikeluarkan. Akan tetapi bisnis penyewaan sepeda motor tergantung kepada situasi dilingkungan sekitarnya dan rentan terjadinya kehilangan sepeda motor apabila pemilik usaha penyewaan tidak berhati-hati dalam menjalankan usaha tersebut.

Dalam usaha penyewaan sepeda motor ada rintangan yang harus dihadapi terutama kehilangan sepeda motor rental, sering terjadi jasa penyewaan sepeda motor yang mengalami suatu hal yang tidak diinginkan salah satunya berupa penyedia jasa penyewa sepeda motor kehilangan sepeda motor saat disewakan, ketika masih dalam proses penyewaan bisa saja pemakai jasa penyewaan membawa kabur motor yang disewakan.

Sistem pelacakan kendaraan menggunakan perangkat GPS (*Global Positioning System*) adalah salah satu solusi yang dapat mengurangi tindakan kriminal seperti pencurian sepeda motor yang sedang disewakan. Sistem pelacakan kendaraan merupakan rangkaian sistem yang dipasang pada kendaraan agar dapat dilacak oleh pemilik kendaraan atau pihak ketiga lainnya.

Ada beberapa penelitian sebelumnya, yaitu sistem pelacakan kendaraan menggunakan GPS dan ditampilkan pada aplikasi Android [2], akan tetapi pada penelitian ini hanya berfokus pada pelacakan kendaraan jarak jauh maupun dekat. Selanjutnya, mengenai *tracking* kendaraan yang mengalami kecelakaan dan dikirim melalui aplikasi Android [3], dan dapat mengirim notifikasi melalui SMS

kepada pihak keluarga. Penelitian selanjutnya sistem keamanan parkir sepeda motor menggunakan modul GSM dan yang terakhir untuk membuat sebuah sistem yang dapat meminimalisir angka kecelakaan sepeda motor [4], dan memberikan notifikasi berupa lokasi kecelakaan kepada pihak keluarga ataupun polisi.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, maka penulis ingin membuat sebuah sistem dengan topik **“Rancang Bangun Sistem Pelacakan Pada Penyewaan Sepeda Motor Menggunakan GPS Berbasis *Internet of Things*”**. Sistem ini digunakan untuk memonitoring keberadaan sepeda motor dan penyesuaian data konsumen pada saat transaksi penyewaan sepeda motor. Sistem ini menggunakan modul GPS untuk mengetahui keberadaan sepeda motor, modul RTC (*Real Time Clock*) untuk menghitung waktu sewa kendaraan, NodeMCU untuk mengirimkan informasi lokasi titik kordinat kendaraan ke aplikasi Android dan *smartphone* penyewa untuk pesan notifikasi kepada penyewa disaat waktu sewa habis. Sistem ini ditujukan ke pemilik usaha penyewaan sepeda motor untuk meminimalisir terjadinya kehilangan sepeda motor akibat dari pencurian yang dilakukan oleh pemakai jasa penyewaan sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini:

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat mengetahui titik koordinat lokasi kendaraan dan mengirimkan ke aplikasi Android.
2. Bagaimana sistem dapat mengelola data penyewaan dari aplikasi Android.
3. Bagaimana merancang sistem yang mampu memberikan notifikasi peringatan melalui pesan ke *smartphone* penyewa.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini:

1. Aplikasi Android hanya bisa digunakan oleh admin penyewaan kendaraan.
2. Waktu sewa kendaraan hanya untuk 1 hari dan tidak ada penambahan waktu sewa.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini:

1. Merancang sistem yang dapat mengetahui titik koordinat lokasi kendaraan menggunakan GPS dan mengirimkan ke aplikasi Android dari data yang tersimpan pada *Firebase*.
2. Merancang Bagaimana sistem dapat mengelola data penyewaan dari aplikasi Android.
3. Merancang sistem yang dapat memberikan pesan notifikasi melalui *smartphone* penyewa menggunakan RTC.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dirancangnya sistem *tracking* untuk penyewaan kendaraan bermotor berbasis IoT ini dapat mempermudah pemilik usaha penyewaan sepeda motor saat mengelola sistem penyewaannya dan dapat melacak lokasi keberadaan sepeda motor yang bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kehilangan sepeda motor yang disewakan.

1.6 Sistematika Penelitian

Penulisan tugas akhir ini disusun menjadi beberapa bab dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dasar yang mendukung pembahasan penelitian yang didapat dari sumber-sumber yang terkait dan berhubungan dengan penelitian.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang jenis dan metodologi penelitian, analisa kebutuhan sistem, rancangan umum sistem, rancangan proses, rencana pengujian, dan analisa kebutuhan penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pengujian terhadap variabel yang telah ditentukan dan dilakukan analisa terhadap hasil uji coba tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang didapat serta saran-saran yang dianggap perlu dan berguna bagi perbaikan maupun pengembangan di masa mendatang.

