

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan alat transportasi saat ini telah berkembang sangat pesat. Salah satu jenis usaha dalam bidang penyewaan transportasi yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat adalah usaha rental. Usaha rental sendiri bergerak dibidang jasa yang kegiatannya ialah menyediakan jasa penyewaan kendaraan. Saat ini banyak masyarakat yang memanfaatkan jasa rental ini dikarenakan sebagian masyarakat tidak memiliki kendaraan pribadi seperti mobil untuk berpergian jarak dekat maupun jarak jauh. Berkendara dengan menggunakan kendaraan mobil merupakan hal yang praktis karena dapat mempersingkat waktu perjalanan. Sebagai sebuah usaha yang bergerak di bidang jasa, tentu pelayanan dan kemudahan menjadi hal terpenting dalam mengembangkan bisnis tersebut. Kemudahan dalam hal transaksi hingga kemudahan dalam proses penyewaan tentu menjadi prioritas utama bagi pemilik usaha rental itu sendiri. Tidak menutup kemungkinan, beberapa oknum menyalahgunakan fasilitas yang disediakan. Seperti penggunaan kendaraan khususnya mobil yang terkadang melewati batas waktu pemakaian yang sudah disepakati terlebih dahulu. Hal ini, menimbulkan antisipasi yang cukup tinggi, mengingat kejadian pencurian mobil bisa saja terjadi jika tidak berhati-hati.

Data Satlantas Polres Lampung, pada Mei 2022, terdapat kasus pencurian mobil rental sebanyak 5 kasus untuk daerah Bandar Lampung. Kelima kasus tersebut memiliki modus yang sama yaitu dengan berpura-pura melakukan penyewaan mobil dengan niatan akan menjual atau menggadaikan kendaraan tersebut dengan cara memalsukan KTP dan KK (Kapolda Lampung, 2022). Penyebab terjadinya pencurian kendaraan roda empat tersebut ialah disebabkan penyalahgunaan fasilitas yang dilakukan oleh penyewa dan kurangnya pengawasan dari pihak rental. Di Bandar Lampung terdapat salah satu jasa penyewaan mobil bernama Heros Rent Car, rental ini menyediakan berbagai macam jenis kendaraan sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Dikarenakan terjadinya kasus pencurian pada jasa rental, maka Heros Rent Cars membutuhkan sebuah tindakan yang dapat

Untuk menganalisis terjadinya masalah tersebut. Dengan solusi, pihak rental dapat memantau posisi kendaraan tersebut.

Penelitian sebelumnya (Prasetyo, Ramadan, and Damayanti 2020) membuat sebuah sistem yang bertujuan untuk mengetahui letak posisi kendaraan pada jasa penyewaan kendaraan bermotor. Sistem ini tidak hanya melakukan *tracking* pada kendaraan saja tetapi, terdapat sistem pengelolaan data untuk memudahkan pihak pemilik rental dan sistem pelayanan untuk pelanggan. Namun jika sistem ini akan diimplementasikan pada jasa rental, semestinya terdapat sebuah fitur yang dapat menginformasikan daftar kendaraan yang tersedia dan dapat melakukan transaksi pembayaran.

Penelitian (Syafnidawaty, Susanto, & Gumilar, 2020) membuat sebuah sistem tracking secara realtime pada rental bus dengan GPS *tracker*. Pada sistem ini menggunakan halaman web yang dirancang sebagai output berupa peta digital yang dapat diakses melalui *web browser*. Rekayasa dari sistem tersebut dapat menghasilkan sistem pemantauan obyek bergerak yang memang perlu diketahui keberadaan dan pergerakannya untuk membantu mencapai kinerja perusahaan yang optimal. Tetapi, pada sistem ini belum terdapat halaman website untuk admin yang berfungsi sebagai pengelolaan data usaha rental hanya memiliki web browser yang berguna sebagai sistem monitoring posisi kendaraan dan belum memiliki sistem informasi dan pelayanan untuk pelanggan dalam melakukan sistem pemesanan pada rental bus.

Namun, kedua sistem yang dibuat pada penelitian tersebut sistem dibuat hanya dapat memantau posisi kendaraan. Apabila, sistem ini diimplementasikan untuk jasa penyewaan kendaraan seharusnya terdapat sistem informasi dan pelayanan yang dapat digunakan untuk pelanggan sehingga dapat mempermudah pemesanan dan transaksi. Dikarenakan, hanya memantau posisi kendaraan saja sedangkan akan digunakan pada usaha rental maka seharusnya membuat sebuah sistem pemantau posisi kendaraan yang sekaligus menjadi sistem informasi bagi pelanggan jasa penyewaan kendaraan. Sistem pemantau ini tertanam pada kendaraan sedangkan pemilik kendaraan ingin mengetahui posisi kendaraan tersebut sehingga diperlukan sebuah komunikasi nirkabel.

Internet of Things (IoT) merupakan rangkaian perangkat elektronik yang dapat saling terhubung secara nirkabel atau *wireless* (Ray 2018). *Internet of Things* merupakan sebuah teknologi yang dapat diterapkan di berbagai industri salah satunya ialah urban farming (D. Y. Setyawan et al, 2023). Tidak hanya dibidang pertanian saja, Internet of Things juga sangat dibutuhkan di dalam industri transportasi salah satunya ialah sistem tracking pada kendaraan roda empat. Dengan adanya teknologi *Internet of Things* (IoT) ini dapat digunakan dalam berbagai hal seperti melakukan pemantauan yang terintegrasi melalui website sehingga bisa mempermudah pengguna mengaksesnya kapan saja dan dimana saja. Untuk menjadikan sistem ini sebagai perangkat *Internet of Things* (IoT) maka dibutuhkan sebuah mikrokontroler dan modul yang dapat terhubung dengan internet dan tidak menghabiskan banyak tempat di kendaraan. Penelitian ini mengusulkan menggunakan mikrokontroler Arduino Nano dikarenakan untuk bentuk fisik sendiri terbilang sangat kecil dibandingkan dengan mikrokontroler lainnya, sehingga tidak memakan banyak tempat jika ditanam pada kendaraan. Pada sistem ini Arduino Nano membutuhkan sebuah jaringan internet untuk mengakses posisi kendaraan maka diperlukan sebuah modul untuk mendapatkan sinyal GPRS yaitu dengan cara menambahkan modul SIM800L yang berfungsi agar mikrokontroler yang digunakan dapat terkoneksi langsung dengan internet menggunakan sinyal GPRS sehingga sistem dapat menghasilkan data berupa posisi kendaraan dan dikirimkan langsung ke database lalu ditampilkan melalui halaman website.

Diharapkan dengan adanya solusi pada sistem informasi dan *tracking* pada jasa penyewaan kendaraan roda empat berbasis *Internet of Things* (IoT) ini dapat mempermudah pemilik dalam melakukan pemantuan posisi kendaraan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencurian kendaraan dan sistem informasi yang dapat mempermudah pelanggan untuk melakukan penyewaan kendaraan.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian diketahui pada hal-hal berikut:

- 1) Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Heros Rent Cars.
- 2) Sistem tertanam di kendaraan roda empat.
- 3) Mikrokontroler yang digunakan sebagai pengendali sistem adalah Arduino Nano ATmega328P.
- 4) Sistem *tracking* menggunakan GPS NEO-6M.
- 5) Sistem informasi dibuat untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan untuk melakukan penyewaan kendaraan.
- 6) Pemantauan posisi kendaraan dan pengelola data usaha rental melalui website.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagaimana membuat sebuah sistem informasi sewa kendaraan roda empat dan sistem penyewaan kendaraan?
- 2) Bagaimana cara membuat sebuah sistem *tracking* yang dapat melakukan pemantauan posisi kendaraan dan pengelolaan data usaha rental?
- 3) Bagaimana cara mengimplementasikan teknologi *Internet of Things* (IoT) pada usaha rental?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

- 1) Merancang sistem informasi dan sistem penyewaan kendaraan untuk pelanggan.
- 2) Merancang sistem pengelolaan data melalui website bagi pemilik rental.
- 3) Membangun sebuah sistem pemantauan/*tracking* dengan mengimplementasikan teknologi *Internet of Things*(IoT).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengurangi tindakan pencurian kendaraan pada jasa penyewaan kendaraan.
- 2) Mempermudah pemilik rental untuk menjalankan usaha rental dengan lebih maksimal.
- 3) Mempermudah pelanggan dalam melakukan penyewaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang studi literatur yang berkaitan dengan “Sistem Tracking Pada Jasa Penyewaan Kendaraan Roda Empat Berbasis *Internet Of Things (IoT)*”.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan apa yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian alat serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara efisien dan dikembangkan perakitannya pada suatu metode lain dengan cara kerja yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN