

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring berkembangnya zaman dan kemajuan teknologi dalam pembuatan kendaraan, yang dimana banyak diminati pengguna adalah kendaraan sepeda motor sehingga dapat memudahkan pengguna sebagai transportasi pribadi dan angkutan umum. Semakin bertambahnya jumlah penduduk di Ibu Kota Provinsi Lampung (Bandar Lampung) dari tahun ke tahun cukup tinggi. Berdasarkan data BPS Kota Bandar Lampung, pada tahun 2018 jumlah penduduk Bandar Lampung mencapai di angka 1.033.803 jiwa sedangkan di tahun 2019 mengalami kenaikan hingga 1.051.500 jiwa dan tahun 2021 sebanyak 1.068.982 jiwa (BPS, 2021).

Bertambahnya pengguna kendaraan sepeda motor bertambah pula tingkat kriminalitas pengendara sepeda motor dan tingkat pelanggaran lalu-lintas dalam berkendara yang mengakibatkan kecelakaan lalu-lintas yang dikarenakan kurangnya kesadaran manusia. Kecelakaan lalu-lintas yang ada di jalan raya dikarenakan banyaknya pengguna kendaraan sepeda motor yang masih dibawah umur dan kurangnya memahami peraturan rambu-rambu lalu-lintas yang ada di jalan raya dikarenakan pengguna dibawah umur masih belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM). Sedangkan aturan penggolongan SIM yang telah diatur dalam pasal 18 (1) UU NO 14 tahun 1992 tentang lalu-lintas bahwa setiap pengendara kendaraan sepeda bermotor di wilayah wajib memiliki SIM.

Dengan adanya SIM diharapkan dapat mengurangi adanya penyalahgunaan dalam berkendara. Pengguna kendaraan bermotor yang memiliki SIM saat ini masih salah sasaran, karena pengendara yang memiliki SIM hanya sebatas identitas yang digunakan hanya saat operasi razia lalu-lintas agar tidak dikenakan tilang atau pelanggaran lalu

lintas. Sehingga banyak pengemudi yang memiliki SIM kurang dalam pemahaman fungsional SIM dan peraturan rambu-rambu lalu-lintas sehingga banyaknya pelanggaran rambu-rambu sehingga mengakibatkan kecelakaan.

Meningkatnya pelanggaran lalu-lintas dan tindak kriminalitas yang sering terjadi dalam pengguna sepeda motor maka seiring berkembangnya teknologi *smartphone* yang saat ini dipahami oleh masyarakat dan sejenis identitas Electronic Surat Izin Mengemudi (E-SIM) atau yang dikenal sebagai smart card berbasis *Radio Frequency Identification (RFID)* akan digunakan untuk mengidentifikasi dan melacak kendaraan bermotor. Artinya, hanya pengguna E-SIM yang telah terdaftar di lembaga kepolisian yang dapat mengidentifikasi dan melacak kendaraan bermotor.

Penulis melakukan sebuah penelitian dalam perkembangan teknologi, dimana penulis mengembangkan sebuah alat sistem keamanan kendaraan bermotor berbasis Internet of Things (IoT). IoT adalah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang terus menerus. IoT bisa dimanfaatkan dalam sistem keamanan kendaraan bermotor yang berfungsi untuk menghidupkan kendaraan bermotor yang dapat dioperasikan dari jarak jauh melalui jaringan android (Efendi, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk membangun perangkat *remote control* dengan memanfaatkan teknologi *Internet* dan *Smartphone* untuk melakukan proses menghidupkan kendaraan bermotor. Dalam penelitian alat ini terdiri dari 2 bagian yaitu bagian pertama alat *ESP32* untuk membaca E-SIM yang berbasis RFID untuk mengakses kendaraan sepeda motor yang sebelumnya telah didaftarkan. Bagian kedua device android atau *smartphone* yang berguna untuk memberi akses pengemudi yang sebelumnya akan di dekatkan E-SIM yang kemudian akan muncul di device android untuk memberi akses kendaraan agar menyala. Inti dari alat ini adalah akan ditanamkan

bagian alat untuk didekatkan E-SIM yang berada pada bagian kendaraan dan akan di akses izin melalui device android.

Disisi lain berkembangnya teknologi, *smartphone* merupakan salah satu teknologi yang sangat digandrungi masyarakat, dengan ini penulis melakukan penelitian sistem keamanan kendaraan bermotor dengan IoT menggunakan metode *Extreme Programming* sebagai pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak itu sendiri. *Internet Of Things* (IOT) merupakan segala aktivitas yang saling berinteraksi dan dilakukan dengan memanfaatkan internet. IoT juga bisa digunakan seperti sistem keamanan *Smart Home* dan sistem keamanan lainnya (Rahayu and Nurdin, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengusulkan penelitian dengan judul "SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN IOT". Dengan tujuan sistem yang akan dibangun diharapkan dapat membantu pihak kepolisian dan masyarakat dalam mengurangi tindakan kriminalitas dan pelanggaran lalu-lintas dalam berkendara. Sehingga faktor keamanan kendaraan akan terjamin dari tindakan pencurian karena kendaraan hanya dapat diakses melalui E-SIM yang terdaftar di pihak kepolisian dan sistem keamanan ini bisa dikontrol melalui device android.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu: Bagaimana membangun sistem pengamanan kendaraan bermotor menggunakan IoT berbasis android?

## **1.3. Batasan Masalah**

1. Alat ini hanya dapat diakses menggunakan Android ketika E-SIM sudah terdaftar sebelumnya.
2. Dalam penelitian ini dilakukan di lingkungan Kampus Universitas Teknokrat

Indonesia.

3. Waktu penelitian dilakukan semenjak bulan November 2021 sampai Januari 2022 penulis melakukan *research kuesioner*.
4. Data yang diambil penulis adalah 20 mahasiswa-mahasiswi Universitas Teknokrat Indonesia.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Membangun sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan IoT berbasis android.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penulisan penelitian ini, yaitu:

1. Untuk Masyarakat dan pihak kepolisian
  - a. Memberikan solusi sistem keamanan kendaraan bagi masyarakat.
  - b. Memudahkan pihak kepolisian dalam melakukan tindakan kriminalitas dan pelanggaran lalu-lintas.
  - c. Membantu mengontrol sistem kendaraan melalui Android.
2. Untuk Universitas

Manfaat yang akan diperoleh bagi dunia akademik melalui penelitian ini adalah sebagai bahan acuan bagi penulis maupun pembuatan penelitian sejenis atau dengan mudah hasil yang ada dalam penelitian ini sehingga memudahkan dalam pembuatan maupun sebagai bahan perbandingan bagi penulis penelitian di masa yang akan datang. Serta menerapkan dan memperdalam ilmu yang telah diperoleh selama duduk dibangku perkuliahan.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan akhir dibuat dalam bentuk laporan penulisan yang sistematis dengan urutan penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang persoalan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan perihal teori-teori yg dipakai yang mendasari secara rinci berupa definisi-definisi atau contoh yang langsung berkaitan dengan ilmu atau permasalahan yang sedang diteliti.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Sebuah langkah yang dimiliki serta dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan isu atau data dan melakukan investigasi di data yang telah dihasilkan.

## **BAB IV IMPLEMENTASI**

Pada Bab ini berisi penguraian tentang implementasi sistem secara detail sinkron design rancangan dan Bahasa pemrograman yang digunakan.

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

pada bab ini, ialah penjelasan singkat serta jelas perihal hasil penelitian yang diperoleh sesuai menggunakan tujuan penulis.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini, merupakan penjelasan singkat serta jelas perihal akibat penelitian yang diperoleh sesuai dengan tujuan penulis. Sedangkan saran berisikan saran penulis dan pemugaran dari sistem yang didesain penulis buat penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka berisikan daftar referensi yang menjadi acuan bagi penulis dalam penulisan tugas akhir.

## **LAMPIRAN**

Lampiran berisikan data-data pendukung dalam tugas akhir

