

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Kendaraan bermotor sudah menjadi kebutuhan yang diperlukan masyarakat sehari-hari, sepeda motor lebih banyak dipilih dan digunakan, karena harganya yang cukup terjangkau oleh semua kalangan dan mengingat kondisi jalanan yang ada di Indonesia yang dipenuhi kemacetan, maka sepeda motor juga merupakan kendaraan yang tepat untuk menghindari kemacetan tersebut.

Semakin banyak kendaraan bermotor yang digunakan maka tingkat kejahatan pencurian terhadap kendaraan juga semakin meningkat. Berdasarkan data yang tercatat di Statistik kriminal yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tu tahun 2018 ada sebanyak 27.731 kasus pencurian kendaraan bermotor (Statistik, 2019) [1].

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa tindak pencurian kendaraan bermotor di Indonesia masih terbilang cukup tinggi, dan juga Pemilik kendaraan sepeda motor biasanya sudah menambahkan pengamanan tambahan seperti gembok, alarm, dan sebagainya, namun pencuri kendaraan roda dua masih dapat membawa kabur kendaraan roda dua walaupun sudah di lengkapi dengan pengamanan tambahan. Sebenarnya tindakan pertama dengan metode manual seperti menghubungi pihak berwajib untuk kasus kendaraan bermotor biasanya membutuhkan waktu proses penindakan yang cukup lama, padahal jika masyarakat dapat memanfaatkan teknologi yang telah berkembang dapat mempermudah dalam menangani kasus pencurian kendaraan roda dua. Salah satu contoh teknologi yang bisa digunakan untuk menangani kasus pencurian ini ialah penerapan sistem pelacakan dengan menggunakan GPS, RFID (e-KTP), terlebih lagi e-KTP tidak dapat dipalsukan dan hampir semua warga Indonesia memiliki e-KTP, dan juga sidik jari, dengan alasan setiap orang juga memiliki pola sidik jari yang tidak akan bisa mungkin sama dengan sidik jari orang lain.

Menurut Driving, Renault Fuego merupakan kendaraan pertama yang

menerapkan sistem tanpa anak kunci, yakni pada 1982. Saat itu, sistem keyless hanya digunakan untuk membuka pintu saja, belum untuk menyalakan mesin. Mercedes-Benz menyempurnakan teknologi tersebut pada 1998. Mereka menerapkannya untuk mobil termewahnya saat itu, S-Class W220.

Di Indonesia, teknologi ini pertama kali dibawa oleh Yamaha Aerox 155 VVA lewat teknologi yang mereka beri nama Smart Key System pada 2016, dan mengikuti tren global, survei lapangan dan perkembangan zaman, Honda hadirkan All New Vario 150 yang sudah tanpa kunci konvensional, yang biasanya menempel pada lubang kunci kontak. Namun kelemahan pada teknologi keyless yang beredar saat ini, ketika kunci tiba-tiba jatuh (hilang) saat kondisinya motor sudah menyala dan jalan, motor tetap hidup dan bisa dikendarai. Namun ketika sudah dimatikan, motor tidak bisa dinyalakan lagi. Meski begitu, Honda sudah sedikit memberikan antisipasi, yaitu dengan memberikan waktu 10 detik setelah mati, motor bisa dinyalakan lagi tanpa remote, jadi pada saat pengendara berhenti sebelum menurunkan standar samping sebaiknya memeriksa remote, ada atau tidak

Kelemahan pada system keyless yang beredar saat ini menurut penulis, masih dibutuhkannya baterai pada remote yang digunakan, dan tidak adanya alternative yang lebih menguntungkan pengguna jika sewaktu-waktu terjadi kehilangan pada remote yang digunakan.

Atas dasar permasalahan tersebut, penulis mencoba untuk membuat rangkaian alat mikrokontroller yang dapat membantu dalam mengamankan kendaraan pribadi khususnya sepeda motor melalui penelitian skripsi yang berjudul **“PENGAMANAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN SIDIK JARI DAN E- KTP BERBASIS Internet Of Thing”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka dapat diambil beberapa inti masalah yang ada, yaitu :

Pada umumnya pengamanan kendaraan konvensional yang dilakukan oleh masyarakat adalah dengan menambahkan gembok atau kunci ganda, sedangkan pada kunci kontak sendiri belum ada pengamanan yang bias menjamin

kemananan kendaraan itu sendiri, yang dengan kata lain ketika kunci kontak berhasil dibobol, maka kendaraan sudah berada di tangan maling/pencuri. Maka dari itu penulis berniat menambahkan pengamanan tambahan kepada pengguna kendaraan, yaitu menambahkan RFID dan juga fingerprint yang berfungsi sebagai pemutus kelistrikan pada kendaraan sehingga ketika kunci kontak berhasil dibobol kendaraan masih tidak bisa menyala.

### **1.3.Maksud dan Tujuan**

Maksud penulis melakukan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan *RFID* dan juga *fingerprint*.

Sedangkan tujuan dari penelitian skripsi ini adalah :

1. Merancang/membuat sistem pengaman kendaraan berbasis Internet of Things.
2. Memberikan rasa aman bagi pemilik kendaraan..

### **1.4.Batasan Masalah**

Pembatasan masalah pada penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan sistem pengamanan menggunakan sensor RFID
2. Menggunakan sensor sidik jari.
3. Sistem harus terkoneksi dengan jaringan internet.
4. Penelitian ini dilakukan pada sepeda motor bertransmisi manual.
5. Perangkat yang dipasangkan pada sepeda motor harus terkoneksi dengan jaringan internet
6. Sistem yang dibentuk juga bisa mengganti fungsi dari kunci kontak.

### **1.5.Metodologi Penelitian**

Dalam membuat tugas akhir ini digunakan metode penelitian deskriptif yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan penelitian, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak dan perangkat keras.

### 1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan yang dilakukan untuk mendukung penelitian ini yaitu :

#### 1. Studi literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang berguna untuk membantu penelitian yang sedang dilakukan melalui penelitian-penelitian sebelumnya. Berikut beberapa literatur yang didapatkan untuk membantu dalam penelitian ini.

#### 1. **PEMBANGUNAN SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN GPS TRACKING DAN KUNCI KONTAK PINTAR BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO**

Pada jurnal yang dikemukakan oleh Rizky Aditya Suryana dan Dedeng Hirawan., S.Kom.,M.Kom. dari Universitas Komputer Indonesia [3] menjelaskan bahwa sistem yang dibangun dapat mengaktifkan dan mematikan kunci kontak, memberikan peringatan kepada pemilik sepeda motor berupa panggilan telepon kepada nomor yang telah didaftarkan, melakukan tracking posisi sepeda motor dengan titik *longitude* dan *latitude* melalui perangkat GPS yang terpasang, sistem yang dibangun dapat membantu pemilik sepeda motor dalam memonitoring sepeda motor.

#### 2. **PEMBANGUNAN PURWARUPA SWITCH ELECTRICAL KUNCI KONTAK SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID**

Pada jurnal yang dikemukakan oleh Abdus Syakur dan Dedeng Hirawan., S.Kom.,M.Kom. dari Universitas Komputer Indonesia [4] menjelaskan bahwa alat purwarupa yang dibuat mengkoneksikan antara sepeda motor dengan perangkat mobile melalui jaringan wifi yang terdapat

pada perangkat mobile, menghidupkan sistem starter pada sepeda motor melalui perintah dari perangkat mobile.

## 2. Studi lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan cara mengunjungi berbagai tempat umum untuk mengumpulkan data secara langsung. Hal ini meliputi

### a. Wawancara

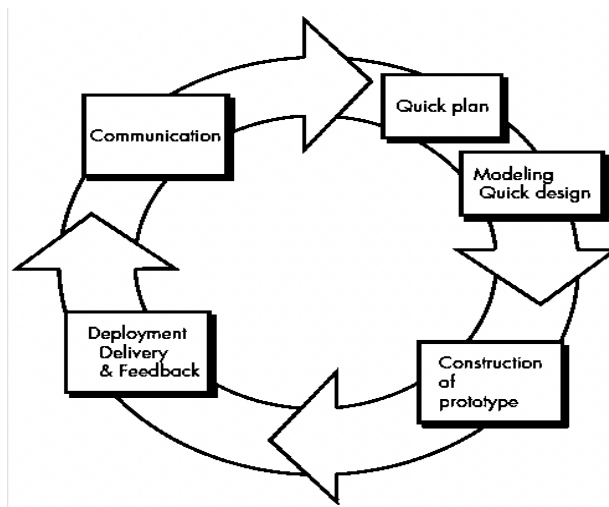
Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden untuk dijawabnya.

### b. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan observasi di bengkel untuk mengetahui cara kerja sistem keamanan, sistem kelistrikan pada sepeda motor dan cara kerja sistem *starter* motor.

### 1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan metode *prototyping* yang merupakan proses pembuatan model sederhana *software* yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat. Berikut merupakan gambar dari model *prototype* :



**Gambar 1.1 Model Prototyping**

Tahapan pada model Prototyping yaitu :

1. *Communication* : Pada tahapan ini penulis melakukan komunikasi dengan pemilik motor tentang masalah yang berkaitan sistem keamanan sepeda motor serta melakukan komunikasi dengan mekanik bengkel tentang sistem yang terdapat pada sepeda motor dan hal yang dibutuhkan pada penelitian seperti sistem keamanan, sistem kelistrikan, sistem pengapian dan sistem *electric starter*.
2. *Quick Plan* : Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dalam bentuk *prototype*. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan permasalahan yang dikeluhkan pemilik sepeda motor.
3. *Modeling, Quick Design* : Pada tahap ini dilakukan pemodelan *prototype* sistem yang disesuaikan dengan perancangan sistem dengan menerapkan informasi yang didapatkan dari mekanik bengkel.
4. *Construction of Prototype* : Pembangunan sistem dengan mengacu pada *prototype* yang telah dibuat sebelumnya.
5. *Deployment, Delivery & Feedback* : Hasil dari pembangunan *prototype* dilakukan pengujian untuk mengetahui hasil dari sistem yang dibangun.

## **1.6.Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini penulis memberikan bagian-bagian yakni bagian pengertian sistem itu sendiri, konsep dasar sistem, karakteristik sistem, keuntungan dan kelemahan sistem, komponen sistem meliputi: Antar muka pengguna (*user interface*), basis pengetahuan, akuisisi pengetahuan (*Knowledge Acquisition*), mesin inferensi, fasilitas penjelas, *workpace*, perbaikan pengetahuan.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang kebutuhan perangkat lunak yang digunakan, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis fungsional sistem, analisis prosedur, analisis non fungsionalitas serta analisis basis data untuk mendefinisikan hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak. Selain itu pada bab ini memaparkan perancangan sistem yang akan dibangun.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai hasil dari pengujian sistem yang telah dibuat dan di amati apakah sistem yang telah dibangun sudah memenuhi syarat sebagai metode pengujian dalam pengembangan sistem keamanan sepeda motor berbasis internet of things.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya terutama keterkaitan antara masalah yang dihadapi dengan tujuan dari penulisan tugas akhir serta saran-saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang terkait agar dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penulisan tugas akhir.