

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu perkembangan otomotif yang berkembang cukup pesat di Indonesia yaitu sepeda motor. Seperti yang kita ketahui jumlah sepeda motor di Indonesia dari tahun ke tahun semakin bertambah. Dengan berbagai macam kemudahan, dan semua orang berlomba – lomba untuk membelinya. Namun dengan perkembangan itu tidak diimbangi dengan perkembangan sistem keamanannya (AJI D. K., 2018), menjadikan tingkat pencurian kendaraan sepeda motor menjadi sangat tinggi. Selain itu semakin padatnya jalan raya di kota-kota besar di Indonesia maka sepeda motor menjadi pilihan utama untuk bepergian.

Semakin banyaknya kendaraan yang digunakan oleh masyarakat maka semakin tinggi tingkat kriminalitas kasus pencurian kendaraan pribadi di Indonesia, terutama kendaraan bermotor roda dua (BARADJA M. A., 2016). Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS dan Biro Pengendalian Operasi di Kabupaten Pasuruan pada tahun 2015 untuk kasus curanmor terjadi sebanyak 32 kasus pencurian kendaraan sepeda motor dan pencurian dengan kekerasan terjadi sebanyak 100 kasus pencurian (BPS Pasuruan, 2018). Melihat dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kejahatan pencurian kendaraan bermotor ini harus diwaspadai, apalagi banyaknya kasus yang terjadi di kota – kota besar membuat resah masyarakat dan terlebih lagi buat para pelajar dan mahasiswa yang sedang menempuh pendidikannya.

Seperti yang kerap terjadi di Universitas Yudharta Pasuruan beberapa kali terjadi pencurian sepeda motor di area parkir kampus, meskipun ada satpam dan dilengkapi kamera cctv namun semua itu masih belum efektif.

Bertambahnya angka kriminalitas pencurian sepeda motor maka setiap pemilik sepeda motor harus memperhatikan bagaimana mengunci sepeda motor mereka dengan benar. Pada sepeda motor saat ini, selain menggunakan

kunci stang juga terdapat penutup lubang kunci yang berupa magnet, itupun belum efisien dan masih bisa di bobol oleh pencuri. Selain lebih waspada, pemilik sepeda motor hendaknya dapat menambah sistem keamanan selain kunci dari pabrikan agar sepeda motor mereka aman dari tindak kriminalitas.

Perkembangan teknologi elektronika dan informatika turut membantu dalam pengembangan sistem keamanan yang handal. Banyaknya keuntungan yang diperoleh dari perkembangan tersebut, diantaranya adalah semakin mudahnya manusia dalam menyelesaikan suatu masalah atau melakukan sesuatu sehingga waktu, tenaga, dan biaya dapat digunakan lebih hemat dan efektif. Aktivitas yang bersifat rutin sekarang banyak diganti oleh peralatan-peralatan yang di rancang secara otomatis, yang dapat bekerja menggantikan tenaga manusia.

*Fingerprint* atau sensor sidik jari adalah salah satu perkembangan teknologi yang cukup tinggi dimana hanya bisa diakses oleh orang yang sidik jarinya sudah di input ke modul *fingerprint* (Saleh, 2017).

Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu dibuat alat untuk meningkatkan sistem keamanan kendaraan dengan memanfaatkan modul *fingerprint* sebagai pengganti kunci untuk menghidupkan dan mematikan kendaraan tersebut dan juga hanya pemilik yang dapat menyalakan kendaraan tersebut. Maka berdasarkan penjelasan penulis diatas dalam penyusunan skripsi ini mengambil judul ” PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN FINGERPRINT BERBASIS MIKROKONTROLLER ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah

1. Bagaimana meminimalisir meningkatnya angka kriminalitas pencurian sepeda motor?
2. Bagaimana cara membuat sistem keamanan sepeda motor menggunakan *fingerprint* dan Arduino Uno?

3. Bagaimana cara kerja sistem keamanan sepeda motor menggunakan *fingerprint*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Merancang sistem keamanan sepeda motor menggunakan *fingerprint* untuk meminimalisir terjadinya pencurian sepeda motor.
2. Untuk mengetahui cara kerja dari sistem keamanan sepeda motor menggunakan *fingerprint* dan arduino Uno.
3. Untuk mengetahui hasil dari pengoperasian sistem keamanan sepeda motor menggunakan *fingerprint*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup dua pokok berikut:

#### a. Secara Teoritis

Kegunaan penelitian secara teoritis yaitu, dapat memberikan suatu referensi yang berguna bagi dunia akademis khususnya dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh para peneliti yang akan datang dalam hal teknologi *mikrokontroler*.

#### b. Secara Praktis

Kegunaan penelitian secara praktis yaitu, dengan adanya sistem ini diharapkan agar dapat meminimalisir terjadinya pencurian sepeda motor.

### 1.5 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini, pembahasan tentang ruang lingkup rancangan sistem keamanan sepeda motor menggunakan arduino akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan dalam pembuatan rancangan sistem ini adalah Arduino, modul *fingerprint*, dan *buzzer*.

2. Alat ini digunakan sebagai alat pengaman sepeda motor
3. *Software* yang digunakan yaitu arduino Uno.

### **1.6 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini hanya sebatas pengamanan pada sepeda motor.
2. Penelitian ini tidak sampai membahas pengaruh keefektifan penggunaan ” *fingerprint*” untuk motor yang sesungguhnya.
3. Pada penelitian ini menggunakan modul *fingerprint* untuk menghidupkan dan mematikan mesin motor.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam proposal skripsi ini, pembahasan terdiri dari lima bab, yang secara singkat dijelaskan sebagai berikut:

#### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, sistematika penulisan. Pada bagian latar belakang masalah menjelaskan alasan penulis melakukan penelitian, awal dari masalah dan pentingnya dilakukan penelitian. Masalah yang terjadi fokus dari penelitian dijelaskan pada bagian perumusan masalah.

#### **BAB II Tinjauan pustaka**

Bab ini berisi tentang landasan teori dan tinjauan pustaka yang menjabarkan berbagai teori konsep dan prinsip utama yang terkait dengan judul yang diambil penulis.

#### **BAB III Metode Penelitian**

Berisi tentang metodologi penelitian yang akan di implementasikan dalam pembahasan atau analisis dari penelitian yang dilakukan. Pembahasan hasil yang diperoleh berupa penjelasan teoritis dan langkah-langkah

perancangan yang digunakan penelitian ini. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode penelitian observasi, dokumentasi dan wawancara.

#### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini membahas tentang hasil pengujian alat, dan sejauh mana tingkat keakuratan alat tersebut.

#### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan dan analisis tentang perancangan sistem pengamanan sepeda motor menggunakan modul *fingerprint*.