

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meningkat terutama dibidang elektronika ditandai dengan pesatnya kemajuan yang terjadi dengan diciptakannya peralatan elektronika yang semakin canggih. Banyak keuntungan yang diperoleh dari perkembangan elektronika tersebut, diantaranya adalah semakin mudahnya manusia dalam menyelesaikan suatu masalah atau melakukan sesuatu sehingga waktu, tenaga, dan biaya dapat digunakan dengan lebih hemat namun efektif. Aktivitas yang bersifat rutin sekarang banyak digantikan oleh peralatan-peralatan yang dirancang secara otomatis, yang dapat bekerja menggantikan tenaga manusia.

*Fingerprint* atau sensor sidik jari adalah salah satu perkembangan teknologi yang memiliki keamanan yang cukup tinggi dimana hanya dapat diakses oleh orang yang sidik jarinya sudah di input ke dalam *fingerprint*.

Dengan makin berkembangnya teknologi, makin banyak pula tindak kriminal diantaranya pencurian. Terlebih saat ini, pencurian kendaraan bermotor yang dikenal dengan curanmor menempati tempat teratas tindakan kriminal saat ini. Oleh karena itu harus dibuatkan sebuah system pengaman pada kendaraan bermotor untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

Dari permasalahan diatas, penulis ingin membuat sebuah sistem keamanan motor melalui penggunaan sidik jari dimana hanya pemilik dan yang terdaftar pada sidik jari yang dapat menyalakan kendaraan bermotor tersebut dan kemudian akan ada *notifikasi* sistem pada pemilik kendaraan, dan apabila ada yang menyalakannya secara paksa (pencuri) maka sistem akan membunyikan alarm sebagai tanda bahwa kendaraan dalam kondisi yang tidak aman.[1]

### 1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendesain serta membuat rangkaian alat pengaman sepeda motor yang aman dan lebih baik.
2. Bagaimana cara komunikasi data antara arduino dengan sensor sidik jari.
3. Bagaimana cara memogram aplikasi android untuk notifikasi sistem pengguna kendaraan.

### **1.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk:

1. Membuat sistem keamanan kendaraan secara otomatis untuk menghindari pencurian kendaraan.
2. Membuat sistem otomatis kendaraan yang bisa di hubungkan dengan hanphone pemilik kendaraan.
3. Membuat inovasi terbaru tentang sistem pengaman kendaraan.

#### **1.3.2. Manfaat**

Manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan projek tugas akhir ini adalah:

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologinya yang selama ini telah diterima di bangku kuliah pada dunia nyata.
2. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diperoleh.
3. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan Masalah dari judul tugas akhir adalah:

1. Tidak membahas *database* yang di gunakan untuk menyimpan sidik jari pengguna.
2. *Smartphone* hanya untuk *notifikasi* control pemilik kendaraan.
3. Pada pengisian pulsa modul GSM tidak mempengaruhi sistem kerja alat ini.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metodologi pengerjaan tugas akhir yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama, antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan komponen, tahap perancangan dan pembuatan alat, tahap analisa dan pengolahan data, dan tahap pemecahan masalah.

#### **a. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul tugas akhir,

pembuatan proposal penyusunan tugas akhir, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

b. Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan Tugas Akhir. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

c. Pengumpulan DaSta

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Metode Literatur, yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

d. Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan pada sistem, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah.

e. Pemecahan Masalah

Apabila hasil-hasil dari analisa dan pengolahan data sudah diperoleh, maka tahap pemecahan masalah dapat dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi nyata berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### **Bab I: Pendahuluan**

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan

### **Bab II: Teori Penunjang.**

Bab ini menguraikan bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari

penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

### **Bab III: Perancangan Sistem.**

Bab ini menguraikan perancangan dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat yang digunakan.

### **Bab IV: Implementasi dan Uji Coba Sistem.**

Bab ini menguraikan implementasi dari masalah-masalah yang telah dianalisis dan dirancang serta pengujiannya. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

### **Bab V: Penutup.**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.