

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat terutama di bidang elektronika di tandai dengan pesatnya kemajuan yang terjadi dengan menciptakannya 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 waktu, tenaga, dan biaya data digunakan dengan lebih hemat dan efektif.

Dengan semakin berkembangnya teknologi, semakin meningkat pula tindak kriminalitas, terutama pada pencurian kendaraan bermotor roda dua yang sangat sering terjadi pada zaman sekarang ini. Bukanlah hal yang mengherankan apabila semakin hari manusia menginginkan suatu sistem keamanan sepeda motor yang modern. Solusi yang biasa dilakukan oleh pemilik kendaraan bermotor hanya memakai kunci (gembok), tetapi pemilik kendaraan bermotor sering lupa memasang kunci (gembok), atau alarm pada kendaraan. Oleh karena itu, harus dibuat sebuah sistem pengaman pada kendaraan bermotor untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

*Fingerprint* atau sensor sidik jari adalah salah satu perkembangan teknologi yang memiliki keamanan yang cukup tinggi, dimana hanya bisa diakses oleh orang yang sidik jarinya sudah di *input* kedalam *fingerprint*. Disamping itu, seiring dengan perkembangan teknologi, *handphone* merupakan salah satu teknologi yang sangat digandrungi masyarakat. Salah satu fitur yang dimiliki *handphone* adalah *Short Message Service* atau yang lebih dikenal dengan SMS. Namun, akhir-akhir ini SMS tidak hanya digunakan untuk alat komunikasi saja, tetapi dapat juga digunakan sebagai alat pemberitahuan apabila ada yang mencoba menjebol sistem keamanan sepeda motor roda dua.

Pada penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi untuk penelitian Proyek Akhir ini. Pertama penelitian mengenai sistem keamanan kendaraan bermotor dengan perintah suara via sms berbasis Arduino uno. Prinsip kerja alat ini menggunakan empat perintah suara, perintah suara untuk menyalakan motor *unlock*, motor *on*, dan perintah suara untuk mematikan motor motor *off*, *lock*. Kata kunci tersebut yang menjadi kunci untuk pengguna motor [1] dan alat keamanan pintu brankas berbasis sensor sidik jari dan password digital dengan

menggunakan mikrokontroler atmega 16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Alat Keamanan Pintu Brankas dapat dimonitor dengan menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan Visual Basic 6.0 sesuai dengan perintah yang diberikan. [2]. Pada penelitian Proyek Akhir ini dilakukan untuk membuat sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan sensor sidik jari.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka penulis membuat Proyek Akhir ini dengan judul "**PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN FINGERPRINT VIA SMS BERBASIS ARDUINO UNO**" di mana hanya sidik jari yang telah terdaftar saja yang dapat menyalakan kendaraan bermotor tersebut, dan apabila ada yang menyalakannya secara paksa (pencuri) maka sistem akan memberikan pesan *via* SMS bahwa kendaraan dalam kondisi tidak aman.

## 1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang di angkat dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja pada sistem kendaraan bermotor roda dua dengan menggunakan *fingerprint* melalui *via* SMS ?
2. Bagaimana agar kendaraan bermotor roda dua tidak mudah di curi dan sekaligus memudahkan pemiliknya dalam menggunakannya ?
3. Bagaimana cara kerja sistem kendaraan bermotor roda dua dengan menggunakan keypad dalam sistem keamanan selanjutnya?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang di angkat dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan pemograman terhadap Arduino Uno ATmega328
2. Rancang bangun hanya menggunakan satu *sample* sidik jari
3. Pengiriman pemberitahuan hanya berbasis *via* SMS.
4. Pin kode yang di tentukan hanya 4 digit angka
5. Batas jarak waktu penginputan pin kode ditentukan hanya 5 detik
6. Maksimal percobaan *fingerprint* hanya 3 kali

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini yaitu :

1. Mengetahui rancangan sebuah sistem kendaraan bermotor roda dua dengan menggunakan *fingerprint* melalui *via SMS* agar terhindar dari tindakan pencurian
2. Dapat mengetahui jika kendaraan bermotor roda dua dalam bahaya pencurian
3. Mengetahui rancangan sebuah sistem kendaraan bermotor roda dua dengan menggunakan *keypad* sebagai sistem keamanan selanjutnya.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari Proyek Akhir ini yaitu :

1. Masyarakat dapat mencegah terjadinya pencurian sepeda motor secara otomatis
2. Dapat mengurangi angka pencurian sepeda motor

#### 1.6. Metode Penelitian

Pada tahap ini pekerjaan yang di lakukan adalah studi literatur tentang permasalahan yang ada melalui perpustakaan dan sumber – sumber yang terkait, diantaranya :

a. Perancangan software

Pada tahap ini dilakukan penentuan rancangan alat (Hardware) dan system (Software) yang akan dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang sudah ditentukan.

b. Implementasi

Tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan system yang telah di tentukan dengan menggunakan Bahasa pemograman, software, hardware dan lain-lain.

c. Uji coba alat

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap alat yang sudah jadi, serta mencoba beberapa kasus untuk menguji kinerja alat tersebut. Setelah alat berfungsi dengan baik.

d. Analisa

Tahap ini akan dilakukan pengambilan kesimpulan dari hasil analisis dan dari masalah yang terjadi.

## 1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas Proyek Akhir ini, maka materi - materi yang tertera pada Proyek Akhir ini dikelompokkan menjadi beberapa *sub* bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan Latar Belakang Pemilihan Judul. Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, sehingga permasalahan tersebut memiliki titik fokus dan tidak mengambang dari judul yang telah dibuat..

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan Tugas Akhir serta beberapa literatur *review* yang berhubungan dengan penelitian.

### **BAB III PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan analisa sistem yang diusulkan dengan menggunakan *flowchart* dari sistem yang di implementasikan, serta pembahasan secara detail final elisitasi yang ada di bab sebelumnya, di jabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulisan menyajikan pembahasan tentang dari Prototipe Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Menggunakan Fingerprint Via Sms Berbasis Arduino Uno

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.