

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, salah satunya dibidang keamanan perangkat yang berbasis IT. Perkembangan sistem keamanan pun semakin modern dan bervariasi, contohnya keamanan yang menggunakan sistem biometrik sebagai alat untuk mengakses sesuatu. Salah satu keamanan biometrik ialah *fingerprint* atau lebih dikenal dengan sidik jari yang digunakan sebagai alternatif keamanan suatu perangkat. Dalam proyek akhir ini telah dibuat suatu perangkat keamanan yang menggunakan sensor *fingerprint* sebagai alat *inputan* yang dipadukan dengan *SIMCom908* sebagai alat *tracking* pada perangkat keamanan tersebut.

Pada hasil perancangan dan desain perangkat keamanan ini, penggunaan sensor sidik jari / *fingerprint* di implementasikan sebagai kontak atau saklar untuk menghidupkan kendaraan sepeda motor. Selain menggunakan sensor *fingerprint*, pada perangkat keamanan ini juga menggunakan modul *SIMCom 908* yang memiliki fitur *GSM+GPS* dan berfungsi untuk mengirimkan SMS notifikasi kordinat GPS ke telpon genggam dengan nomor yang telah ditentukan dalam perancangan sistemnya, sehingga posisi keberadaan kendaraan dapat terpantau dari jarak jauh melalui HP dan dapat diakses melalui *Web*. Sistem ini berjalan diatas Sistem minimum *Arduino Uno*. Proses kerja dari sensor *fingerprint* yaitu melakukan *scanning* pada sidik jari apakah terdapat kesamaan antara gambar sidik jari yang diperoleh dari proses verifikasi sensor *fingerprint* dengan gambar sidik jari yang tersimpan pada *database sensor fingerprint* pada saat proses *enroll*. Jika terdapat kesamaan relay akan aktif dan kendaraan dapat dihidupkan, jika tidak maka relay tidak akan aktif. Sedangkan pada modul *GSM+GPS* akan otomatis hidup ketika sistem diaktifkan, tetapi hanya akan mengirim kordinat GPS jika diberikan perintah melalui SMS ke perangkat ini.

## 1.2 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pada proyek akhir ini, maka penulis membuat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Implementasi alat ini akan diterapkan pada kendaraan sepeda motor.
2. Realisasi hanya dilakukan pada kendaraan milik pribadi (Yamaha Mio Soul GT)
3. Penggunaan alat tidak dalam kondisi basah/hujan karena *box* tidak *waterproof*.
4. Hanya sidik jari pemilik yang dimasukkan ke database sensor *fingerprint*.
5. Tidak membahas *library* yang digunakan pada pemrograman arduino.
6. Tidak membahas/menindak lanjuti hasil dari data GPS yang dikirimkan modul.
7. Catu daya berasal dari *aki* pada kendaraan.
8. Penggunaan alat ini sebagai kontak/saklar pada kendaraan sepeda motor.
9. Dalam Realisasi, kontak manual pada kendaraan tetap difungsikan.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada Proyek Akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sensor *fingerprint* dan modul *SIMCom 908* masing-masing terhubung pada *Arduino Uno* ?
2. Bagaimana cara membuat modul *SIMCom 908* mengirimkan notifikasi SMS titik lokasi GPS ?
3. Bagaimana cara implementasi / realisasinya pada kendaraan sepeda motor ?
4. Bagaimana merancang sistemnya agar mendapat hasil yang maksimal ?

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Proyek Akhir ini sebagai berikut :

1. Merancang dan mendesain perangkat keamanan yang menggunakan sensor *fingerprint* dan *SIMCom 908*.
2. Membuat suatu alternatif perangkat keamanan biometrik yang dapat diterapkan di beberapa perangkat elektronik yang menggunakan fungsi saklar/kontak.
3. Dapat mendeteksi keberadaan alat yang terpasang perangkat keamanan ini dengan memanfaatkan fitur GPS.

## 1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Metode yang digunakan dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur, Mempelajari mengenai sensor *fingerprint*, *SIMCom908*, *Arduino Uno*, sistem kontak pada kendaraan sepeda motor dan *relay*. Adapun sumbernya mencakup buku referensi, diskusi, dan internet.
2. Melakukan pengkodean program pada *Arduino Uno* dengan *fingerprint* dan modul *SIMCom908*.
3. Perancangan, Implementasi dan Realisasi Alat.
4. Pengujian secara langsung pada kendaraan sepeda motor.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan  
Bab ini membahas latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, metodologi pemecahan masalah, serta sistematika penulisan.
2. Bab II Dasar Teori  
Bab ini memuat tentang teori dasar yang digunakan pada pembuatan proyek akhir yang meliputi sensor *fingerprint*, modul *SIMCom908*, *Arduino Uno*, dan *relay*.
3. Bab III Perancangan Sistem  
Bab ini menjelaskan perancangan sistem dan proses kerja pada alat.
4. Bab IV Hasil dan Analisa Pengujian  
Bab ini berisi tentang Hasil desain, perancangan dan pengujian alat.
5. Bab V Kesimpulan dan Saran  
Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil Perancangan dan Implementasi Alat.