

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Semakin banyak tuntutan hidup dan kerasnya kehidupan menyebabkan banyak orang menjadi gelap mata. Mereka menghalalkan segala cara untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka demi mempertahankan kelangsungan hidupnya, seperti : merampok, korupsi, mencuri, dan tindakan-tindakan kriminal lainnya. Salah satu tindakan kriminal yang baru marak terjadi di era sekarang adalah tindakan kriminal pencurian dan perampasan dengan kekerasan terhadap pengguna sepeda motor yang dimana mereka beraksi tidak hanya di malam hari dan di tempat yang sepi saja, di siang hari dan di keramaian pun para pencuri ataupun begal dapat melakukan aksi dengan mudahnya. Maka dibutuhkan kewaspadaan yang ekstra untuk menjaga kendaraan kita.

Dengan meningkatnya tindak kriminalitas yang terjadi terhadap pengguna sepeda motor di Negara Indonesia, walaupun sudah banyak cara untuk mencegah tindak pencurian dan perampasan sepeda motor. Solusi yang biasa dilakukan oleh pemilik kendaraan bermotor hanya dengan memakai kunci (gembok), tetapi pemilik sering lupa memasang kunci (gembok) dan tetap saja tidak membuat pelaku tindak kriminal terhadap pengguna sepeda motor kehabisan akal dan putus asa. Apalagi pencuri kendaraan bermotor dapat membuat kunci-kunci duplikat sehingga pencuri kendaraan bermotor bisa dengan santai melakukan aksinya dengan tidak mengundang kecurigaan

Di sisilain seiring dengan perkembangan teknologi, *smartphone* merupakan salah satu teknologi yang sangat digandrungi masyarakat. Dengan uang dibawah satu juta saja sudah dapat digenggam *smartphone* lengkap dengan fitur *wi-fi* dan aplikasi java yang sudah menggunakan sistem Operasi Android. Untuk itu dengan memanfaatkan aplikasi pada paket android atau biasa disebut APK (*Android Package*) yang diinstallkan di *smartphone* dan menambahkan sedikit rangkaian berbasis mikrokontroller, maka fungsi *smartphone* tidak hanya untuk sarana alat komunikasi via suara ataupun SMS (*Short Message Service*) dan *Messenger* tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai alat pengaman pada sepeda motor.

Inilah saatnya memanfaatkan teknologi dari *smartphone* yang telah dimiliki banyak pihak sebagai sistem keamanan serta kepraktisan untuk hidup lebih baik. Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis mengambil judul "PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KENDARAAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ATMEGA328"

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan tersebut dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat mengakses dan mengontrol kendaraan bermotor menggunakan metode password akses dan *wi-fi* network berbasis mikrokontroller Arduino?

2. Bagaimana mengontrol relay agar dapat memutuskan atau menghubungkan jalur pengapian dan starter dengan sistem kendali *smartphone*?
3. Bagaimana membuat sistem proteksi kendaraan bermotor dengan berbagai password akses menggunakan Android?

### 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Alat ini hanya dapat diakses menggunakan password yang sudah dibuat melalui *smartphone* android
2. Sebagai pendeteksi objek menggunakan mikrokontroler Arduino.
3. Sistem ini akan dapat berfungsi dengan baik jika antara input dan output sudah saling terkoneksi melalui *Wi-Fi* Network.
4. Akses koneksi sistem ini hanya dapat dijangkau sekitar 8 meter antara objek dengan pengguna.
5. Aplikasi yang digunakan meliputi Basic4android 4.30, B4A-Bridge, Arduino.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C.

### 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk sebagai berikut:

1. Mengubah cara konvensional menjadi sistem yang berbasis Android.
2. Membuat sistem proteksi kendaraan bermotor yang lebih baik lagi.

3. Membuat Sistem yang dapat otomatis mati jika dihidupkan tanpa melakukan prosedur yang biasa.
4. Memenuhi syarat kelulusan untuk jenjang Strata (S1).

### 1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan selama membuat skripsi ini meliputi pengumpulan data, analisis sistem, perancangan, pengembangan, dan testing.

#### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian maka penulis menggunakan beberapa metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

##### 1. Metode Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung dari objek penulisan untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat mengenai sistem Proteksi Kendaraan Bermotor.

##### 2. Metode Wawancara

Penulis melakukan wawancara kepada sebagian orang yang berkompeten dalam bidangnya yang menyangkut objek bahasan yang diambil oleh penulis.

##### 3. Metode Study Pustaka

Selain melakukan observasi penulis juga melakukan pencarian informasi dengan cara studi pustaka dalam metode ini penulis berusaha untuk melengkapi informasi-informasi yang diperoleh dengan membaca serta

mempelajari buku dan artikel yang relevan dalam pemilihan judul yang penulis ajukan. Buku dan artikel tersebut digunakan penulis untuk membantu penganalisaan dan perancangan yang dilakukan.

#### 1.5.2 Metode Analisis Sistem

Setelah proses pengumpulan data dilaksanakan melalui beberapa teknik, maka data yang sudah ada akan di olah dan analisa upaya mendapatkan suatu hasil yang bermanfaat bagi penelitian ini. Maka dilakukan tiga buah tahapan yaitu :

1. Analisis proses yang sedang berjalan.
2. Identifikasi kebutuhan.
3. Identifikasi persyaratan dari sistem yang akan di buat

Hasil analisa tersebut kemudian di buat laporan untuk masukkan dalam perancangan sistem yang diusulkan.

#### 1.5.3 Metode Perancangan

Dalam melakukan perancangan penulis menggunakan metode Sistem flowchart di mana tahap demi tahap proses pembuatan alat sistem proteksi kendaraan bermotor dijabarkan

#### 1.5.4 Metode Prototype

Prototipe yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah pendekatan evolutionary, di mana penulis melakukan pengembangan terhadap motor DC secara terkontrol melalui media Wifi Network.

### 1.5.5 Metode Testing

Dalam metode pengujian ini penulis melakukan uji coba dengan metode Black Box terhadap prototype yang telah dibuat agar diketahui apakah prototype sudah berjalan sesuai ketentuan.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman penulis membuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip kerja sistem proteksi kendaraan bermotor menggunakan Android berbasis Mikrokontroler Arduino, maka penulisan skripsi ini dibagi menjadi beberapa sub-sub dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum, latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, metode analisis, metode perancangan, sumber data dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang uraian mengenai teori-teori dasar elektronika yang akan mendukung pembahasan, serta penulisan dalam penyusunan skripsi ini. Uraian tersebut menjelaskan tentang konsep dasar mikrokontroler Arduino, *Wireless* , Buzzer, modul relay dan komponen-komponen pendukung lainnya.

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang analisis terhadap permasalahan yang muncul serta penyelesaiannya dan rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan diuraikan secara lengkap tentang tahap-tahap perancangan dan pembuatan program. Tentang cara kerja sistem dan pembahasan, serta melakukan pengujian aplikasi yang dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini ditemukan kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan dan saran kepada pihak-pihak yang berkepentingan sehingga tujuan dan manfaat dari laporan Skripsi ini dapat di sampaikan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**