

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang utama pada kehidupan sehari-hari. Seiring dengan berkembangnya teknologi sepeda motor yang sangat pesat, maka sistem pengamanan sepeda motor menjadi kebutuhan yang pokok dan digunakan oleh konsumen baik berupa pengaman *non electric* maupun *electric*, seperti kunci stang, kunci porok yang di pasang di cakram, kunci yang di pasang pada rem tangan kanan yang dikaitkan dengan srang, kunci untuk menutup kontak, alarm yang menggunakan suara sebagai indikator yang merupakan keamanan standart dari sebuah alarm, alarm ini membunyikan suara melalui pengeras suara (*speaker*) yang terpasang pada sepeda motor yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada pemilik sepeda motor dan lingkungan sekitar bahwa kondisi motor tidak aman.

Namun pada zaman sekarang alat pengaman sepeda motor dengan sistem kerja seperti itu masih belum bisa di andalkan oleh pemilik sepeda motor, dikarenakan jika pemilik dalam keadaan jauh dari tempat parkir sepeda motor tersebut maka pemilik tidak dapat memantau keadaan sepeda motornya. Adapun menggunakan alarm standart dan bila alarm tersebut dapat di matikan maka tidak ada lagi indikator yang digunakan untuk memberikan informasi tentang keadaan dan kondisi sepeda motornya. Setelah itu sepeda motor dengan leluasa dapat di operasikan oleh pencuri. Pada kondisi seperti ini pengamanan yang hanya

menggunakan alarm ataupun kunci *non electric* yang dipaparkan di atas tidaklah cukup efektif jika pemilik sepeda motor berada jauh dari sepeda motor dan di luar jangkauan suara alarm yang dihasilkan. Hal ini merupakan suatu masalah untuk sebuah sistem pengaman sepeda motor.

Berdasarkan dari permasalahan ini perlu di buatnya sistem pengamanan ganda yang dapat mencegah terjadinya pencurian, selain dari alarm yang merupakan suara dari pengeras suara sebagai indikator, maka diperlukan juga sebagai media pengirim pesan yang memiliki jangkauan yang cukup luas sebagai pemberi informasi kepada pemilik sepeda motor dan membuat agar sepeda motor tidak dapat di operasikan (dinyalakan). Pada penelitian ini dibuatlah alat pengamanan sepeda motor yang menggunakan teknik dasar pada sistem – sistem alarm yang sudah ada dengan media informasi jarak jauh yang berupa SMS (*Short Message Service*) sebagai pemberi informasi dan sistem keamanan sepeda motor menggunakan Arduino. Adapun alat seperti *GPS tracker* yang sudah di jual luas di pasaran akan tetapi harga *GPS tracker* cukup mahal, sedangkan Arduino memiliki fungsi yang sama bahkan bisa lebih banyak fitur dari pada *GPS tracker* dengan harga yang lebih murah.

Sistem ini menggunakan teknik *engine stop* yang akan di hubungkan dan dihidupkan bersama dengan pengendali *Arduino*. *Arduino* digunakan untuk mengendalikan komponen GSM (*Global System for Mobile Communications*) modul, GPS (*Global Positioning System*), dan modul *relay* agar berjalan sesuai dengan rancangan alat ini. GSM modul berfungsi untuk mengirimkan SMS (*Short Message Service*) dan GPS berfungsi untuk memonitoring sepeda motor sehingga

dimana saja letak sepeda motor akan di ketahui oleh pemiliknya dan ketika motor berpindah posisi maka pemilik akan segera dapat menuju lokasi dari sepeda motor tersebut. Dengan pembuatan alat ini diharapkan meningkatkan tingkat keamanan sepeda motor.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, maka permasalahan yang dapat di rumuskan yaitu bagaimana merancang pengendali sepeda motor pintar dengan menggunakan mikrokontroler arduino berbasis sms gateway sebagai pengendali sepeda motor?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Koneksi yang digunakan menggunakan jaringan 2G ataupun 3G
2. Menggunakan GSM sim900 untuk mengkoneksikan *arduino* ke jaringan luar.
3. Mikrokontroler yang digunakan menggunakan *Arduino uno R3* sebagai *main process* dan pengolah data.
4. Rangkaian dibangun untuk skalar on-off menggunakan sms gateway dari *smartphone*.
5. Rangkaian digunakan untuk mengontrol CDI (*Capacitor Discharge Ignition*) ataupun arus dari aki(*accu*).

6. GPS digunakan untuk melacak lokasi sepeda motor.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah:

1. Membuat rangkaian pengendali dan keamanan motor jarak jauh menggunakan mikrokontroler *Arduino* dan SMS *gateway*

Adapun tujuan dari perancangan alat ini yaitu:

1. Merancang alat kendali jarak jauh menggunakan *Arduino*, GSM modul, GPS modul buzzer dan *relay*
2. Merancang alat *arduino* agar dapat di gunakan dengan mudah.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini, di lakukan langkah sebagai berikut:

##### 1.5.1 Studi Literatur

Metode ini menggunakan *literatur* yang dapat dimanfaatkan seperti fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi situs yang berhubungan dengan mikrokontroler.

##### 1.5.2 Kepustakaan

Metode membaca dan mempelajari yang akan digunakan sebagai bahan pedoman teknis penyelenggaraan keputakaan serta mengumpulkan berbagai sumber resensi sebagai acuan dalam perancangan sistem serta penyusunan laporan.

### **1.5.3 Metode Perancangan**

Metode ini merupakan perancangan dan pembuatan rangkaian yang akan digunakan.

### **1.5.4 Metode Testing**

Metode testing yang dilakukan untuk mengetahui performa *hardware* dengan cara menjalankan dan melihat apa yang terjadi pada *hardware*.

## **1.6 Sistematika Laporan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang landasan teori dan referensi penunjan dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

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

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan sistem dan dilanjutkan dengan hasil sistem pada *hardware* yang telah di rancang.

**BAB V PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran.

**DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka memuat keterangan buku-buku dan literatur yang menjadi acuan atau landasan dalam penulisan skripsi ini.

