

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Setiap hari tingkat pencurian kendaraan bermotor (Curanmor) di Indonesia terus bertambah di semua daerah di tanah air. Baik kendaraan roda empat maupun roda dua. Hal ini dapat kita lihat di media massa, baik media elektronik dan media cetak tiap harinya pasti terdapat kasus pencurian kendaraan bermotor (Curanmor) atau tertangkapnya pelaku pencurian kendaraan bermotor.

Meningkatnya kasus curanmor ini memang diikuti dengan meningkatnya laju pertumbuhan kendaraan bermotor yang cukup tinggi. Berdasarkan data Polresta Malang, kasus curanmor pada tahun 2012 mencapai 1.200 dan pada tahun 2013 mencapai 1.188 laporan kehilangan yang tercatat. Dibandingkan kasus kriminal lain seperti pemalsuan, penipuan, penggelapan, pengroyokan, kasus curanmor memiliki angka yang cukup tinggi. Sedangkan jumlah pencurian kendaraan bermotor roda dua memiliki jumlah persentase 99% dari data kasus yang ada pada tahun 2012 dan tahun 2013. Minimnya kesadaran masyarakat didalam memberikan keamanan terhadap kendaraannya menimbulkan bertambahnya jumlah pencurian, khususnya roda dua.

Kondisi tersebut disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti keamanan lingkungan, kelalaian pemilik dan sistem pengaman kendaraan itu sendiri. Hanya dengan kunci letter T, motor sudah dapat dicuri. Terkait permasalahan tersebut, diperlukan sebuah pengaman yang bisa mematikan aliran listrik yang masuk ke koil sepeda motor apabila motor diparkir ditempat rawan pencurian.

Berdasarkan hasil penelitian Riki Astono (2011), menunjukkan bahwa RFID (*Radio Frequency Identification*) merupakan teknologi baru, salah

satunya adalah untuk aplikasi sistem keamanan. Kunci pintu dengan RFID pada dasarnya sama dengan kunci pintu yang lain, biasanya terdapat sensor, unit prosesor dan relay magnetic. Yang membedakan adalah input yang digunakan yaitu menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis membuat alat pengaman sepeda motor yang tersusun dari sebuah RFID yang berfungsi untuk mendeteksi apakah *tag* yang digunakan pada motor sesuai atau tidak, ATmega 328P untuk mengolah masukan dari modul RFID *Reader/Writer* Module MIFARE RC522 13.56 MHz, *driver* untuk pemutus aliran listrik yang masuk ke koil dan *buzzer* akan menyala ketika kontak pada posisi on dan *tag* yang digunakan pada motor tidak sesuai dengan kartu yang telah ditentukan.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem alat pengaman pada sepeda motor memanfaatkan RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai pengaman pada sepeda motor.
2. Bagaimana merancang antarmuka mikrokontroler ATmega 328P dengan modul RFID *reader/writer* MIFARE RC522 13.56 MHz.
3. Bagaimana kinerja alat pengaman pada sepeda motor dengan memanfaatkan RFID (*Radio Frequency Identification*).

### 1.3. Batasan Masalah

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka hal-hal yang berkaitan dengan alat akan diberi batasan sebagai berikut :

1. Modul yang digunakan adalah modul RFID *Reader/Writer* MIFARE RC522 13.56 MHz.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega 328P.
3. Alat digunakan pada semua jenis sepeda motor.



4. Pengujian alat dilakukan saat sepeda motor dalam keadaan diam (*prototype*).

#### 1.4. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang sistem pengaman pada sepeda motor memanfaatkan RFID. Untuk mengetahui apakah sistem pengaman menggunakan RFID bekerja secara baik, maka perlu melakukan pengujian jarak pembacaan tag dan pengujian *driver*. Saat kontak sepeda motor *on* dan selang waktu tertentu tidak terdapat *tag* RFID maka mikrokontroler akan memerintah *driver* untuk mematikan aliran listrik ke koil sepeda motor. Kondisi ini untuk mengurangi tindak pencurian sepeda motor.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari enam bab dengan sistematika sebagai berikut:

##### **BAB I Pendahuluan**

Memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan alat.

##### **BAB III Metodologi**

Berisi tentang metode-metode yang dipakai dalam melakukan perancangan, pengujian, dan analisis data.

##### **BAB IV Perancangan**

Perancangan dan perealisasiian alat yang meliputi spesifikasi, perencanaan diagram blok, prinsip kerja dan realisasi alat.

## **BAB V Pengujian dan Analisis**

Memuat aspek pengujian meliputi penjelasan tentang cara pengujian dan hasil pengujian. Aspek analisis meliputi penilaian atau komentar terhadap hasil-hasil pengujian. Pengujian dan analisis ini terhadap alat yang telah direalisasikan berdasarkan masing-masing blok dan sistem secara keseluruhan.

## **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Memuat intisari hasil pengujian dan menjawab rumusan masalah serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan kualitas penelitian di masa yang akan datang.

