

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan [1] terdapat penelitian yang membuat sebuah alat keamanan untuk sepeda motor dengan memanfaatkan teknologi RFID. RFID digunakan untuk menghidupkan sistem *engine cut off* yang ada pada sepeda motor untuk pemutus arus pada CDI sepeda motor, tanpa harus melepas kepala *accu* yang kadang membutuhkan waktu yang cukup lama. Dalam sistem ini pemilik kendaraan bertindak sebagai RFID *tag* berisi serial khusus yang menginformasikan tentang kepemilikan yang terdapat pada gantungan kunci pemilik kendaraan dan sepeda motor sebagai RFID *reader* yang berfungsi sebagai pembaca dari informasi yang ada pada gantungan tersebut. Jadi ketika RFID *reader* mendeteksi RFID *tag* pada gantungan kunci pemilik sepeda motor dan sesuai maka sistem *engine* pada sepeda motor akan menyala [1].

Dari penelitian tersebut terdapat beberapa kekurangan seperti tidak adanya sistem peringatan kepada pengguna atau sistem untuk melacak sepeda motor apabila dicuri. Oleh sebab itu muncul ide dengan membuat sebuah alat yang mampu meminimalisir tingkat pencurian sepeda motor.

Alat ini dirancang untuk sistem keamanan sepeda motor dengan menggunakan RFID yang digunakan untuk menghidupkan/mematikan sepeda motor, GSM modul yang digunakan untuk mengirim peringatan berupa sms dan dengan memanfaatkan teknologi GSM juga bisa untuk menghidupkan atau mematikan sepeda motor melalui pesan SMS, dan GPS modul untuk melacak sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dapat diambil adalah:

1. Bagaimana konsep keamanan sepeda motor yang menggunakan RFID sebagai kunci kontak?

2. Bagaimana perancangan GSM modul untuk pesan peringatan sekaligus untuk menghidupkan atau mematikan mesin sepeda motor melalui pesan SMS.
3. Bagaimana perancangan GPS modul sebagai alat untuk melacak sepeda motor?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuannya adalah:

1. Dapat membuat alat dengan menggunakan teknologi RFID yang digunakan sebagai pengganti kunci kontak sepeda motor berbasis mikrokontroler.
2. Dapat membuat alat yang memanfaatkan teknologi GSM modul yang diterapkan pada sepeda motor berbasis mikrokontroler.
3. Dapat membuat alat yang memanfaatkan teknologi GPS modul yang diterapkan pada sepeda motor berbasis mikrokontroler.

1.4 Batasan Masalah

Pada perancangan alat ini penulis memberikan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Alat dirancang untuk sistem keamanan sepeda motor, dengan menggunakan RFID, GSM modul, dan GPS modul.
2. Menghidupkan/mematikan mesin sepeda motor dengan RFID *tag*.
3. Menghidupkan/mematikan mesin sepeda motor melalui pesan SMS.
4. Mengirim sebuah pesan peringatan melalui Pesan SMS.
5. Melacak kendaraan dengan GPS modul berupa titik koordinat lokasi, tidak secara *real time*.
6. Alat dirancang hanya untuk sepeda motor matik.

1.5 Definisi Operasional

Sistem keamanan sepeda motor yang dibuat menggunakan RFID sebagai pengganti kunci kontak sepeda motor dengan fungsi untuk menyalakan kunci kontak, serta menyalakan mesin sepeda motor, dan mematikan mesin sepeda motor. Kemudian GSM modul digunakan untuk mengirimkan *keyword* berupa pesan sms kepada sistem dan sekaligus memberikan balasan pesan dari *keyword* yang telah

dikirimkan. GPS modul digunakan untuk mengirimkan koordinat lokasi lengkap dengan tanggal dan waktu. Mikrokontroler berfungsi untuk memproses data dari inputan RFID berupa data serial UID RFID *tag*, inputan dari GSM modul berupa perintah melalui pesan sms, dan inputan dari GPS modul berupa koordinat lokasi lengkap dengan tanggal dan waktu, kemudian diproses menjadi *output* dari inputan RFID untuk menghidupkan/mematikan mesin sepeda motor, GSM modul berupa balasan pesan sms dari *keyword* yang telah dikirimkan, GPS modul berupa titik koordinat lokasi lengkap dengan tanggal dan waktu melalui pesan sms.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam pembuatan Proyek Akhir adalah prototipe, metode ini merupakan metode yang menekankan pada pembuatan perangkat keras atau lunak.

1. Studi literatur

Pengumpulan informasi dari berbagai sumber berupa jurnal, internet, *e-book*, yang berhubungan dengan sistem yang sedang dirancang.

2. Implementasi *hardware*

Perancangan sistem mulai dari membuat kodingan, simulasi kodingan terhadap *hardware*, dan pemasangan alat pada sepeda motor yang meliputi pemasangan sumber daya ke *accu*, pemasangan modul *relay* sebagai *switch*, dan pemasangan Arduino *Mega* yang dihubungkan dengan RFID, modul GSM, modul GPS.

3. Tahap penyusunan laporan

Pada tahap ini laporan ditulis berdasarkan perencanaan awal dan kesimpulan yang didapat dari hasil pada saat pengujian di lapangan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Dalam pengerjaan Proyek Akhir ada beberapa tahap pengerjaan yang dilakukan seperti pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

NO	KEGIATAN	2019															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis Kebutuhan	■	■	■	■												
2	Perancangan Alat				■	■	■	■	■	■							
3	Pembangunan Sistem				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Pembuatan Program												■	■	■	■	■
5	Pengujian Alat									■	■	■	■	■	■	■	■
6	Pembuatan Laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■