

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Sistem ke amanan sepeda motor merupakan sistem perlindungan bagi kendaraan roda dua untuk mencegah terjadinya tindak pencurian dengan cara membobol paksa kunci kontak sepeda motor, maka dari itu sistem ke amanan menjadi kebutuhan yang mutlak untuk diterapkan, untuk itu dibutuhkan suatu perangkat sistem ke amanan yang dapat menjaga secara setiap waktu sehingga memerlukan sebuah teknologi sebagai pendukung ke amanan, yaitu dalam mendapatkan informasi atau pengaksesannya menggunakan cara yang mudah. Contoh dari alat pendukung ke amanan yaitu *handphone* yang mampu digunakan untuk mengontrol jarak jauh. Selain itu dibutuhkan juga alat ke amanan dengan memanfaatkan bagian mesin untuk mencegah terjadinya pencurian sepeda motor. Tidak hanya untuk bagian mesin saja, pada bagian setang sepeda motor juga dapat dimanfaatkan untuk dipasangkan alat pendeteksi getaran dan alarm peringatan untuk menghindari saat sepeda motor berpindah tempat atau dipindahkan oleh seseorang dan mengirim pesan SMS ke pengguna bahwa sepeda motor telah berpindah tempat.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dapat diambil adalah:

1. Merancang sistem ke amanan sepeda motor dengan memanfaatkan Arduino Mega, saklar nirkabel, modul *Bluetooth*, sensor getar, sensor panas, guna mencegah terjadinya tindak pencurian.
2. Merancang sistem ke amanan sepeda motor dengan memanfaatkan *remote* saklar nirkabel sebagai pengganti kunci kontak guna mencegah terjadinya tindak pencurian dengan membobol kunci kontak secara paksa.
3. Merancang modul GSM dan modul GPS untuk pesan peringatan sekaligus untuk menghidupkan atau mematikan mesin sepeda motor, serta untuk mengetahui koordinat lokasi sepeda motor melalui pesan SMS apabila terjadi tindak pencurian.

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuannya adalah:

1. Membuat alat dengan memanfaatkan modul *Bluetooth* sebagai penghubung antara *Handphone* dengan alat, modul *Thermocouple* sebagai pembaca panas pada oli mesin sepeda motor, modul *Piezo Vibration sensor* sebagai pendeteksi getar pada sepeda motor.
2. Membuat alat dengan memanfaatkan *remote* saklar nirkabel sebagai pengganti kunci kontak dan menghidupkan/mematikan mesin sepeda motor.
3. Membuat alat dengan memanfaatkan modul GSM dan modul GPS untuk mengetahui titik koordinat lokasi sepeda motor dan menghidupkan/mematikan mesin sepeda motor serta mengirimkan pesan notifikasi ke pengguna.

### 1.4 Batasan Masalah

Pada perancangan alat ini penulis memberikan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Alat ini dirancang untuk sistem ke amanan sepeda motor, dengan menggunakan *Remote Saklar Nirkabel*, Modul *Bluetooth*, Modul *Thermocouple*, Modul *Piezo Vibration Sensor*, Modul Relay, Modul GSM, dan GPS modul.
2. Mematikan/menghidupkan mesin sepeda motor melalui saklar nirkabel atau *remote*.
3. Mematikan/menghidupkan mesin sepeda motor melalui pesan SMS.
4. Mengirim pesan peringatan melalui pesan SMS.
5. Mengetahui keberadaan sepeda motor dengan GPS modul berdasarkan titik koordinat, tidak secara real time.
6. Alat dirancang hanya untuk sepeda motor matik.

### 1.5 Definisi Operasional

Sistem ke amanan sepeda motor yang dibuat menggunakan *Remote* 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 *keyword* yang

telah dikirimkan. GPS modul digunakan untuk mengirimkan koordinat lokasi lengkap dengan tanggal dan waktu. Mikrokontroler berfungsi untuk memproses data dari inputan Remot berupa data serial *Remote*, inputan dari GPS modul berupa koordinat lokasi lengkap dengan tanggal dan waktu, kemudian di proses menjadi *output* dari inputan Remot 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. Saklar Nirkabel

Sebagai pengganti kunci kontak pada sepeda motor untuk mematikan/menghidupkan kontak.

2. Modul *Bluetooth*

Modul *Bluetooth* yang berguna untuk menghubungkan si pengguna dengan alat yang telah di pasang modul *Bluetooth*.

3. *Piezo Vibration Sensor*

Sensor getar yang akan dipasang pada sepeda motor di bagian shockbreaker atau bagian setang, dan sensor akan aktif jika mendapatkan getaran pada bagian yang telah di tentukan.

4. *Thermocouple*

Sensor ini akan dipasang di bagian mesin, sensor suhu yang digunakan sebagai penerima reaksi panas pada bagian mesin sepeda motor.

5. Modul *Relay* (*Switch* pemutus arus)

Digunakan untuk pemutus arus kelistrikan pada sepeda motor.

6. GPS Modul

GPS modul digunakan untuk mengirimkan koordinat lokasi lengkap dengan tanggal dan waktu.

7. GSM Modul

GSM modul digunakan untuk mengirimkan *keyword* berupa pesan sms kepada sistem dan sekaligus memberikan balasan pesan dari *keyword* yang telah dikirimkan.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari beberapa tahapan :

### 1. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem dimulai dari mendefinisikan tujuan topik proyek akhir dan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada untuk dapat diselesaikan dengan sistem yang dibuat.

### 2. Analisis sistem

Tahapan analisis dimulai dari mencari data dan informasi dari berbagai sumber berupa jurnal, internet, *e-book* yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun berdasarkan data dan informasi yang sudah diperoleh. Maka dilakukan analisa hasil penelitian yang sudah dilakukan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang akan dipecahkan.

### 3. Perancangan sistem

Perancangan sistem mulai dari membuat kodingan, simulasi kodingan terhadap *hardware* dan pemasangan alat pada sepeda motor.

### 4. Implementasi sistem

Tahapan selanjutnya yaitu mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sebelumnya dan melakukan uji coba alat pada sepeda motor. Pemasangan alat pada sepeda motor yang meliputi pemasangan sumber daya ke *accu*, pemasangan modul *relay* sebagai *switch*, dan pemasangan *Arduino Mega* yang dihubungkan dengan *Piezo Vibration Sensor*, *Thermocuple*, modul GSM, dan modul GPS

### 5. 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.

**Table 1.1 Jadwal Pengerjaan**

NO	KEGIATAN	2019															
		September				Oktober				November				Desember			
		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	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■