

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Gaya hidup di masyarakat saat ini menjadikan sepeda motor sebagai kendaraan transportasi utama. Menjawab kondisi tersebut produsen sepeda motor terus mengembangkan inovasi untuk meningkatkan kualitas produk yang ditawarkannya, baik dari segi mesin, perancangan body, maupun teknologi-teknologi yang diimplementasikan pada motor tersebut. Masalah yang menjadi tantangan utama para produsen sepeda motor saat ini adalah masalah keamanan sepeda motor. Sepeda motor saat ini hanya dilengkapi kunci pengaman konvensional yang tingkat keamanannya sangat rendah. Hal ini menyebabkan munculnya kesempatan bagi pencuri melakukan tindakan kriminal. Data kota besar seperti Jakarta mencatat sebuah sepeda motor hilang setiap tiga jam dalam satu hari[1]. Tentu hal ini sangat merugikan konsumen pengguna sepeda motor, karena menyebabkan kerugian dari segi materil maupun waktu.

Menjawab masalah tersebut produsen sepeda motor berupaya meningkatkan sistem keamanan pada sepeda motor. Mulai dari kunci kontak magnet, gembok cakram, sampai yang sedang banyak digunakan saat ini berupa alarm konvensional. Sistem keamanan ini adalah sistem keamanan pada sepeda motor yang dikendalikan dengan remote. Remote ini berguna untuk mengendalikan modul yang terdapat pada motor, sehingga untuk membuka atau menutupnya, tidak hanya dilakukan dari kunci kontak sepeda motor, melainkan juga menekan tombol pada remote. Inovasi ini memberikan kepraktisan tersendiri berikut keamanan yang terjamin, oleh karena itu alarm dapat menjadi bagian tak terpisahkan dari sebuah sepeda motor modern.

Selain alarm dan sistem keamanan konvensional ada teknologi baru yang mulai dikembangkan, yaitu sistem penguncian kunci kontak *keyless*. Sistem ini yang akan dipilih penulis sebagai solusi untuk meningkatkan keamanan sepeda motor. Karena penggunaannya jauh lebih efektif jika dibandingkan alarm konvensional. Sistem penguncian kunci kontak *keyless* merupakan sebuah

perangkat yang terdiri dari dua bagian, yaitu remote *keyless* yang memiliki *transmitter* dan perangkat kunci kontak *keyless* serta modul elektronik dengan *receiver*. Perangkat ini akan mentransmisikan data pada radius tertentu untuk melakukan autentikasi data sehingga sistem dapat beroperasi. Hal ini akan memudahkan pemilik sepeda motor untuk membuka atau mengunci sepeda motornya tanpa perlu mengeluarkan kunci, karena secara otomatis dalam radius tertentu motor sudah bisa dibuka dengan memutar *switch* saja. Sistem penguncian kunci kontak *keyless* juga memiliki pola enkripsi yang unik antar modulnya sehingga tidak akan tertukar antar sepeda motor yang berbeda.

1.2. Rumusan Masalah

1. Sistem keamanan seperti apa yang lebih aman dibanding sistem keamanan konvensional pada sepeda motor ?
2. Bagaimana desain dan implementasi perangkat keras sistem elektronik kunci kontak *keyless* sebagai sistem keamanan pada sepeda motor ?
3. Bagaimana merancang dan membuat algoritma sistem perangkat keras elektronik kunci kontak *keyless* pada sepeda motor ?

1.3. Tujuan

1. Merancang dan membuat perangkat keras sistem elektronik kunci kontak *keyless* pada sepeda motor.
2. Dapat mengimplementasikan perangkat sistem elektronik kunci kontak *keyless* pada sepeda motor.
3. Merancang dan membuat algoritma sistem perangkat keras elektronik kunci kontak *keyless* pada sepeda motor.

1.4. Batasan Masalah

1. Antara transmitter dan *receiver* RF pada sepeda motor diasumsikan tidak ada halangan dan dilakukan pada daerah terbuka.
2. Objek pengujian alat akan dilakukan pada sepeda motor bebek bertransmisi manual dengan stater engkol.

3. Perubahan konfigurasi hanya akan dilakukan pada sistem kelistrikan dan kunci kontak sepeda motor.
4. Sepeda Motor yang digunakan memiliki kunci kontak yang terpisah dengan kunci jok sepeda motor.

1.5. Metode Penelitian

1. Kajian perancangan sistem

Kajian ini dilakukan untuk membuat perancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan. Tahapan ini diperlukan untuk membuat rancangan awal sistem yang akan diterapkan. Kajian ini meliputi kajian-kajian pustaka dan komparasi dengan alat atau sistem yang sudah ada dan membuat rancangan sistem yang akan diterapkan.

2. Studi Literatur

Merupakan proses dalam mencari sebuah materi penunjang sebuah penelitian. Dalam hal ini peneliti melakukan pencarian terhadap informasi-informasi yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan.

Dalam proses ini informasi di peroleh dari pencarian *e-book* di internet yang berkaitan dengan penelitian yang ingin di lakukan serta mencari informasi-informasi dengan metode analisa, Logika serta wawancara terhadap seseorang yang ahli di bidangnya.

3. Pengumpulan Data

Adalah sebuah proses mengumpulkan data, yang nanti akan digunakan sebagai bahan dalam melakukan sebuah penelitian. Dalam pengumpulan informasi yang telah diperoleh dari *study* literatur maka selanjutnya adalah proses pengumpulan data. Data atau informasi yang di kumpulkan dan dibutuhkan dalam penelitian kali ini adalah data tentang pemograman ATmega328, penggunaan modul RF, sistem kelistrikan sepeda motor dan perancangan rumah kunci kontak *keyless* dengan solenoid.

4. Analisa Data

Adalah sebuah proses penyusunan data agar lebih mudah dalam memahami data yang diperoleh dari proses pengumpulan data. Dari proses ini dapat diketahui bahwa sebuah sistem bisa bekerja dengan baik atau tidak.

Proses analisa data dengan tahapan sebagai berikut:

- Melakukan analisa tentang sistem penggunaan *RF* pada sistem penguncian kontak sepeda motor
- Menentukan analisa alat dan komponen apa saja yang baik di gunakan untuk keperluan membuat sistem elektronik kunci kontak *keyless*.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Deskripsi Tahapan	Minggu ke-												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Desain sistem kendali	■	■											
Penentuan komponen yang digunakan		■	■										
Implementasi perangkat keras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Penyelesaian akhir perangkat keras											■	■	
Penyusunan laporan												■	■

Tabel I-1. Jadwal