

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Tindak kriminalitas khususnya pencurian kendaraan bermotor roda dua sekarang ini bukanlah hal yang mengherankan. Saat ini manusia menginginkan suatu sistem keamanan sepeda motor yang lebih modern yang memiliki tingkat keamanan tinggi. Solusi yang biasa dilakukan oleh pemilik kendaraan bermotor saat ini hanya dengan memakai kunci (gembok), tetapi pemilik sering lupa memasang kunci (gembok), atau alarm kendaraan. Pencuri kendaraan bermotor dapat membuat kunci - kunci duplikat sehingga pencuri kendaraan bermotor bisa dengan santai melakukan aksinya dengan tidak mengundang kecurigaan.

Beberapa sistem pengaman kendaraan bermotor telah dikembangkan oleh beberapa perusahaan. Diantaranya dari perusahaan honda, yamaha, suzuki, dan kendaraan yang lain telah mengembangkan sistem pengaman dengan menggunakan sistem kunci ditambah dengan penutup. Keadaan seperti ini masih belum bisa dijamin sepenuhnya aman, karena beberapa kendaraan yang dipasang sistem keadaan tersebut masih ada yang hilang.

Pada Tugas Akhir ini, saya mengembangkan sistem pengaman sepeda motor berbasis mikrokontroler Atmega 128 menggunakan RFID, Alarm dan laporan berupa SMS. Sistem pengaman menggunakan RFID dilakukan bersama dengan kunci kontak yang asli. Ketika kunci kontak yang digunakan tidak asli maka sistem pengaman masih tetap terkunci, alarm berbunyi kemudian memberi laporan berupa SMS kepada pemilik kendaraan. Dan apabila kontak yang digunakan asli, maka semua sistem akan terbuka dan kendaraan dapat digunakan. Namun apabila kontak itu dimatikan, maka semua sistem akan terkunci secara otomatis. Sehingga, pemilik sepeda motor dapat mengontrol alat pengamannya sesuai yang diinginkan. Keamanan ini dirancang dengan menggunakan sebuah RFID dan modem wavecom sebagai server ke mikrokontroler sebagai alat pengeksesksi sebuah perintah dari user. Adapun beberapa alat pendukung lainnya adalah power supply yang akan memberikan tegangan mikrokontroller dan semua alat pendukung lainnya.

II. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikemukakan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah rancangan alat pengaman kendaraan bermotor menggunakan RFID, dan SMS.
2. Bagaimanakah cara kerja alat pengaman kendaraan bermotor menggunakan RFID dan SMS tersebut.
3. Bagaimanakah implementasi IC mikrokontroler dan modem agar bisa diaplikasikan sebagai alat pengaman kendaraan bermotor.

III. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan sistem pengaman sepeda motor via RFID dan SMS menggunakan mikrokontrol Atmega 128 adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui desain rangkaian alat pengaman kendaraan bermotor dengan menggunakan RFID dan SMS.
2. Untuk merealisasi pengaman kendaraan bermotor.
3. Untuk mencegah tindakan pembobolan kunci kontak.
4. Untuk meminimalisir tingkat pencurian kendaraan bermotor.

IV. Batasan Masalah

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, pembahasan akan dibatasi hanya mencakup pada:

1. Desain alat pengaman kendaraan bermotor menggunakan RFID dan SMS.
2. Perancangan sistem untuk pengaman kendaraan bermotor menggunakan RFID dan SMS.
3. SMS hanya berupa laporan, tidak bisa memberi intruksi
4. Kunci kontak dan RFID yang digunakan harus yang asli, tidak bisa menggunakan sembarang kunci kontak.
5. Implementasi alat pengaman kendaraan bermotor menggunakan RFID dan SMS pada kehidupan sehari-hari.

V. Metodologi

Perencanaan dan pembuatan tugas akhir ini memerlukan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut:

1. Studi Literatur.

Mempelajari prinsip kerja dari sistem mengaktifkan dan menonaktifkan menggunakan teknologi RFID, yang dilanjutkan dengan pembelajaran tentang karakteristik SMS, AVR ATmega 128, Komunikasi Serial RS232 program bahasa C pada CodeVisionAVR, LCD, dan relay.

2. Perencanaan dan Pembuatan

Merencanakan dan membuat peralatan dan sistem yang dibutuhkan secara perangkat keras.

3. Pengujian Alat dan Analisa Sistem

Mengintegrasikan sistem antara perangkat keras dengan perangkat lunak. Kemudian dilakukan pengujian antar segmen dan analisa terhadap hasil yang telah didapatkan .

VI. Sistematika

Langkah-langkah penulisan Tugas Akhir ini dikelompokkan dalam lima bab, dalam setiap bab terdiri dari sub bab yang merupakan topik dengan susunan sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**, merupakan pendahuluan yang membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, sistematika penyusunan dan relevansi.
2. **BAB II DASAR TEORI**, Teori – teori berisi tentang pembahasan secara garis besar tentang karakteristik RFID, SMS, mikrokontroller AVR ATmega 128, Komunikasi Serial RS232, LCD, Relay dan program Bahasa C pada CodeVisionAVR.
3. **BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**, Membahas secara lengkap tentang perencanaan dan pembuatan sistem yang akan dibangun seperti pembuatan pengubah level tegangan, Interfaces

ATmega 128, Downloader mikrokontroller ATmega 128, perangkat lunak pengendali Relay dan pengaturan pada komunikasi serial RS232.

4. **BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN**, merupakan pembahasan tentang pengujian alat dan program yang telah dibuat, serta pengujian seluruh komponen (hardware dan software) apakah telah terintegrasi dengan baik satu sama lain.
5. **BAB V PENUTUP**, berisi tentang kesimpulan dari hasil percobaan dan saran-saran.