

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin kerasnya kehidupan menyebabkan banyak orang menjadi gelap mata. Mereka menghalalkan segala cara untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka demi mempertahankan kelangsungan hidupnya, seperti : merampok, korupsi, mencuri, dan tindakan-tindakan kriminal lainnya. Salah satu tindakan kriminal yang baru maraknya di era sekarang adalah tindakan kriminal pencurian sepeda motor. Tidak hanya di malam hari dan di tempat yang sepi saja, di siang hari dan di keramaian pun para pencuri dapat melakukan aksi dengan mudahnya. Maka dibutuhkan kewaspadaan yang ekstra untuk menjaga sepeda motor kita.

Dengan meningkatnya tindak kriminalitas, khususnya pencurian kendaraan bermotor roda dua sekarang ini, bukanlah hal yang mengherankan apabila semakin hari manusia menginginkan suatu sistem keamanan sepeda motor yang modern. Solusi yang biasa dilakukan oleh pemilik kendaraan bermotor hanya dengan memakai kunci (*gembok*), tetapi pemilik sering lupa memasang kunci (*gembok*). Apalagi pencuri kendaraan bermotor dapat membuat kunci-kunci duplikat sehingga pencuri kendaraan bermotor bisa dengan santai melakukan aksinya dengan tidak mengundang kecurigaan .

Penggunaan sistem komunikasi nirkabel (*wireless*) sebagai media komunikasi pada sistem jaringan komputer semakin populer sekarang ini. Hal ini membuat proses pertukaran informasi dan komunikasi menjadi cepat dan mudah.

Pada Skripsi ini dirancang sebuah sistem pengaman sepeda motor berbasis *wireless* menggunakan komunikasi data pada frekuensi 2,4GHz

Dengan menimbang permasalahan diatas, maka media komunikasi *wireless* dapat digunakan sebagai alat pengaman sepeda motor dengan memanfaatkan teknologi modul XBEE 1mW *Wire Antena*, disini penulis menggunakan dua buah XBEE 1mW *Wire Antena* sebagai penghubung antara sepeda motor dengan pemilik kendaraan, masing-masing modul digunakan pada rangkaian yang berbeda, modul XBEE pertama digunakan pada rangkaian *Transmitter* yang akan dibawa oleh pemilik kendaraan bermotor, dan modul XBEE kedua digunakan pada rangkaian *Receiver* yang akan dihubungkan pada sistem pengapian sepeda motor.

Untuk dapat menjalankan sistem pengaman sepeda motor ini maka di perlukan sebuah pengontrol, disini penulis menggunakan dua buah mikrokontroler AVR ATmega8, dan masing-masing mikrokontroler akan di pasang pada rangkaian *Transmitter* dan rangkaian *Receiver*. Mikrokontroler AVR ATmega8 tersebut akan diprogram menggunakan BASCOM AVR (*Basic Compiler AVR*) agar dapat bekerja dengan baik sesuai dengan program yang disimpan di memori mikrokontroler.

1.2. Rumusan Masalah

Memperhatikan latar belakang diatas maka penulis menetapkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem pengaman motor (*Hardware*) berbasis *Wireless* dengan menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena*.

2. Pembuatan program (*Software*) sebagai pengontrol sistem pengaman sepeda motor dengan menggunakan bahasa pemrograman BASCOM AVR (*Basic Compiler AVR*).

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka penulis memberikan batasan-batasan pembahasan masalah yaitu :

1. Pembahasan mengenai perancangan sistem pengaman sepeda motor berbasis *Wireless* menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena*.
2. Komunikasi *wireless* yang digunakan pada sistem pengaman rumah ini adalah 2 buah modul XBEE 1mW *Wire Antena* dengan maksimal jangkauan jaringan 200 meter.
3. Mikrokontroler AVR ATmega8 yang dipasang pada komponen *Transmitter* digunakan sebagai pengendali *Buzzer* dan *Switch on/off* sistem pengaman sepeda motor ini dan akan mengirim data yang di proses ke rangkaian *receiver* melalui modul XBEE 1mW *Wire Antena*.
4. Mikrokontroler AVR ATmega8 yang dipasang komponen *Receiver* digunakan sebagai pengendali *Relay* yang dihubungkan ke sistem pengapian sepeda motor dan menerima data dari rangkaian *transmitter* melalui modul XBEE 1mW *Wire Antena*.

1.4. Tujuan

Adapun hal-hal yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Merancang sebuah sistem pengaman sepeda motor yang dapat menjamin keamanan bagi pemilik kendaraan sepeda motor.
2. Merancang sistem pengaman sepeda motor memanfaatkan komunikasi *wireless* dengan menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena*.
3. Mengurangi tindak kriminalitas pencurian kendaraan sepeda motor.

1.5. Manfaat

Manfaat yang ingin di capai penulis dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Memberikan rasa aman dan nyaman bagi pemilik sepeda motor ketika motor ditinggal tidur atau di parkir dimanapun.
2. Menekan tingkat kejahatan terhadap pencurian kendaraan bermotor khususnya sepeda motor.
3. Penulis dapat memahami konsep dasar teknologi dari Modul XBEE.

1.6. Metode Penelitian

Perancangan tugas akhir ini terdiri atas beberapa tahapan pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:

1. Studi Pustaka (Literatur)

Mengumpulkan dan mempelajari literatur mengenai komunikasi *wireless* dengan menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena*, Sepeda motor dan sistem pengapianya, serta mempelajari mikrokontroler AVR ATmega8 juga *software* yang digunakan yaitu BASCOM AVR (*Basic Compiler AVR*) dan komponen pendukung seperti *relay, buzzer*.

2. Perancangan Disain Sistem

Pada tugas akhir ini akan dirancang sistem pengaman sepeda motor berbasis *wireless* dengan menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena*.

3. Analisa dan Pengujian Sistem

Setelah dilakukan perancangan disain dan implementasi sistem, maka selanjutnya adalah melakukan analisa dan menguji sistem yang telah dirancang.

4. Penarikan Kesimpulan

Selanjutnya akan ditarik kesimpulan dari hasil analisa dan pengujian sistem yang telah dilakukan.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini akan diuraikan dalam bentuk bab, dan masing-masing bab akan dipaparkan dalam beberapa sub bab, diantaranya :

BAB I. Pendahuluan

Dalam bab ini akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II. Landasan Teori

Dalam bab ini berisi tentang garis besar teori tentang komponen-komponen penting yang digunakan dalam perancangan sistem pengaman sepeda motor ini, yaitu sepeda motor dan pengapianya, kemudian komunikasi menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena*, mikrokontroler AVR ATmega8 dan juga komponen

pendukung seperti *relay* dan *buzzer* serta software yang digunakan adalah BASCOM AVR (*Basic Compiler AVR*).

BAB III. Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam bab ini akan membahas tentang perancangan Sistem Pengaman Sepeda Motor (*Hardware*) berbasis *wireless* dengan menggunakan modul XBEE 1mW *Wire Antena* dan Program Pengontrolnya (*Software*) menggunakan bahasa pemrograman BASCOM-AVR (*Basic Compiler-AVR*).

BAB IV. Pembahasan

Serta hasil dan analisa cara bekerja dari alat dan program yang telah dibuat dan proses pengujian alat.

BAB V. Penutup

Dalam bab ini akan disampaikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan bahasan.