BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data penelitian meliputi:

a. Wawancara

Penulis mengadakan atau melakukan wawancara langsung dengan Mahasiswa IBI Darmajaya, Bandar Lampung. Untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan laporan.

b. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung dalam melihat secara langsung sistem keamanan sepeda motor di IBI Darmajaya, Bandar Lampung.

Selanjutnya dengan cara mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini.

Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*.

Metode *Waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan

Metode *Waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisa

   Langkah ini merupakan menganalisa terhadap kebutuhan pada penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem keamanan sepeda motor yang ada di lingkungan IBI Darmajaya dan menganalisis kebutuhan untuk sistem baru yang akan dibuat.

2. Desain

   Pada tahap ini penulis melakukan rancangan pada sistem yang akan penulis buat. Selain itu penulis juga membuat alur logika sistem yang dituangkan pada diagram alur yang akan digunakan pada pembuatan alat. Langkah ini menekankan tahap desain sistem secara menyeluruh, desain sistem dilakukan untuk menindaklanjuti tahap sebelumnya dan sebagai acuan pembuatan sistem.

3. *Coding* dan *Testing*

Pada langkah ini penulis melakukan pengkodean pada sistem yang dibuat, agar alat yang akan dibuat dapat berjalan sesuai dengan keinginan.

Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing ini menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem yang dibuat dan kemudian bisa diperbaiki. Pada tahap testing ini sistem akan diuji coba terlebih dahulu dengan simulasi menggunakan lampu.

4. Penerapan

Pada tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan atau uji coba pada sepeda motor, untuk uji coba ini penulis gunakan sepeda motor penulis.

3.3 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. 1 unit notebook dengan spesifikasi Intel Atom 1,8Ghz Windows 7
2. Perangkat lunak arduino

Adapun bahan-bahan yang dibutuhkan untuk perancangan ini adalah:

1. 1 set arduino uno R3
2. 1 unit GSM Shield SIM900

3. 1 unit Voltage Regulator Step Down
4. 2 unit relay module 2 chanel
5. Kabel secukupnya
6. Handphone Asus Zenfone 5

b. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*Software*), perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem adalah :

- Sistem Operasi, untuk penggunaan sistem operasi menggunakan *Windows 7 (32bit)*.
- Aplikasi arduino 1.6.7 untuk memasukkan kode-kode pada alat yang akan dirancang.