BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan berkembangnya teknologi yang semakin pesat dan semakin banyaknya kesibukan manusia, membuat orang berpikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu salah satu caranya yaitu dengan mengganti piranti mekanik menjadi piranti otomatis dengan maksud untuk menekan biaya, waktu dan tenaga. Perangkat listrik adalah perangkat elektronik yang membutuhkan sumber energi listrik untuk dapat bekerja, Sebagai contoh pada perangkat listrik rumah adalah lampu yang digunakan sebagai penerangan disaat rumah gelap. Pada umumnya untuk mengendalikan peralatan listrik rumah masih dilakukan secara manual yaitu pemilik rumah harus datang langsung kepusat kontrol listrik. Salah satu masalah yang terjadi yaitu pada saat pemilik rumah pulang larut malam atau rumah sedang dalam keadaan kosong dan sedang bepergian listik listrik yang ada dirumah lupa untuk dinyalakan dan dimatikan. Oleh karena itu diperlukan sebuah alat kendali yang dapat mengendalikan peralatan listrik rumah jarak jauh dimana pun dan kapanpun diinginkan.

SMS (*Short Message Service*) yang terdapat hampir di semua perangkat telepon seluler. Melalui integrasi fitur SMS dengan *hardware* dan *software* yang ada, SMS dapat dijadikan alat pengendali jarak jauh dimana dan kapan pun untuk mengendalikan perangkat listrik yang ada tanpa salah mengirimkan informasi pada perangkat tersebut. Perangkat yang jauh lebih murah dan tahan lama serta pengiriman informasi yang tepat menjadi keunggulan sistem kontrol melalui *SMS Gateway.*

Dengan adanya permasalan diatas maka dalam pembuatan tugas akhir ini penulis akan memfokuskan dalam pembuatan pengendalian listrik rumah dan pintu pagar rumah menggunakan *Handphone* sebagai piranti bergerak dengan

menggunakan fitur layanan *SMS* untuk mengirimkan perintah yang akan mengendalikan peralatan tersebut.

Perangkat tersebut bisa dikembangkan lebih luas tidak hanya sistem kontrol listrik dan pintu pagar saja tetapi berbagai perangkat elektronik lainnya. Adanya Aplikasi *SMS gateway* untuk sistem kontrol listrik dan pintu pagar rumah dapat memberikan solusi untuk permasalahan di atas. Perangkat tersebut bisa digunakan untuk berbagai jenis lokasi dari mulai ruangan sampai perusahaan besar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan beberapa masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pemilik rumah dapat mengendalikan listrik dan pintu pagar rumah tanpa dating ke pusat kontrol (saklar) ?
2. Bagaimana cara agar handphone pemilik rumah hanya dengan mengirim perintah SMS dapat digunakan sebagai piranti bergerak pengendali listrik dan pintu pagar ?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Berdasarkan dalam pembangunan aplikasi sesuai dengan latar belakang dan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk membantu pemilik rumah dalam mengendalikan peralatan listrik dan pintu pagar rumah yang dapat dikontrol menggunakan *handphone* sebagai piranti bergerak pengendali jarak jauh.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Membangun aplikasi kendali yang dapat dikendalikan menggunakan handpone sebagai piranti bergerak pengganti saklar manual dengan perintah SMS sebagai perintah pengendali untuk

mengendalikan listrik dan pintu pagar tanpa harus dating ke pusat kontrol (saklar).

2. Membangun aplikasi *SMS Gateway* sebagai penerima pesan perintah SMS yang dikirimkan oleh handphone pemilik rumah dan mengirimkan laporan pesan secara otomatis ke handphone pemilik rumah.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi sebagai berikut :

1. Aplikasi *SMS Gateway* selalu terintegrasi dengan alat komunikasi berupa *handphone* atau modem *GSM*.
2. Tidak membahas kualitas layanan provider.
3. Memiliki format perintah *SMS* yang telah ditetapkan pada sistem kendali tersebut.
4. Dalam pengendalianya menggunakan aplikasi Android yang memiliki tombol pengendali untuk menggantikan pengiriman perintah *SMS* secara manual.
5. Mengendalikan empat lampu dan pintu pagar rumah.
6. Menggunakan relay sebagai pengganti saklar manual.
7. Menggunakan Serial port atau RS232 sebagai penghubung komputer dan relay.
8. Menggunakan handpone atau modem yang support dengan AT Command.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan. Metodologi penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak.

I.5.1. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Studi Literatur.

Tahap pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari referensi-referensi yang berkaitan dengan judul penelitian.

b. Interview.

Tahap pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

I.5.2. Tahap Pengembangan Perangkat Lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, menurut Pressman *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan software, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai terus mengalir ke bawah seperti air terjun. yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Analysis

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

b. Design

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

c. Coding

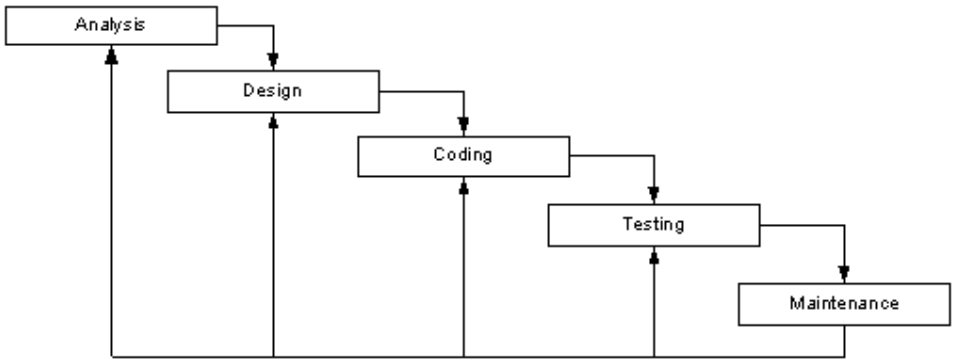
Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

d. Testing

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

e. Maintenance

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1.1 Model Waterfall menurut Pressman (2005)

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang digunakan untuk marancang dan membangun *aplikasi sistem kendali lampu dan pintu pagar berbasis sms gateway*. Dalam bab ini akan menguraikan pengertian sistem kendali, Handphone , SMS *(Short Message Service),* SMS Gateway, AT Command, PDU *(Protocol Data Unit) ,* OOP *(Object Oriented Programming),* UML *(Unified Modeling Language),* Visual Basic .NET, NET Framework, Microsoft Access, Serial Port, relay.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan analisis terhadap seluruh spesifikasi sistem yang mencakup analisis sistem, Analisis Masalah, Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, Analisis Kebutuhan Pengguna, Analisis Kebutuhan Fungsional, Selain analisis sistem, bab ini terdapat juga terdapat pemodelkan sistem yang menggunakan *UML (Unifed Modelling Language)*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak (dalam bentuk bahasa pemrograman), beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi basis data dan implementasi antarmuka.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yang berisikan hal-hal terpenting yang dibahas dan kemudian dijadikan kesimpulan.Bab ini juga berisi saran-saran yang dimungkinkan untuk pengembangan perangkat lunak selanjutnya.