BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dengan berkembangnya penggunaan Internet, yang biasanya digunakan untuk keperluan komunikasi, pencarian informasi dan penyebaran informasi, Internet juga dapat dimanfaatkan sebagai jalur untuk mengontrol dari jarak jauh, Internet dapat memberikan kemudahan dari segi jarak dan biaya yang lebih murah, selain itu informasi yang didapatkan secara *realtime*. Dengan memanfaatkan Internet kita bisa mengontrol rumah sekaligus melakukan monitoring dari jarak jauh dengan mudah dan biaya yang lebih murah, dengan demikian perlu dibangun sebuah aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk mengontrol dan memantau rumah dari jarak jauh. Aplikasi yang dibangun adalah dengan berbasis web sehingga disisi pengguna tidak perlu menghawatirkan jenis perangkat keras yang dimilikinya dikarenakan aplikasi tersebut hanya membutuhkan web browser. Dengan menggunakan aplikasi tersebut pengguna dapat mengakses dimana saja dan kapan saja

Aplikasi berbasis web yang dibangun menggunakan perintah-perintah untuk mengontrol beberapa peralatan rumah seperti menyalakan atau mematikan lampu, dan juga untuk mengunci pintu menggunakan *interface* berupa GUI (*Graphical User Interface*) yang mudah dipahami oleh pengguna. Selain mengontrol perangkat rumah pengguna juga dapat memantau kondisi rumah dengan bantuan Kamera IP. Harapannya adalah si pemilik rumah ketika sedang berada diluar atau jauh dari rumah, dapat mengontrol beberapa peralatan dari jarak jauh seperti ketika lupa menyalakan/mematikan lampu atau mengunci pintu si pemilik rumah tidak perlu pulang kembali kerumahnya.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diambilah judul **"Pembangunan Kontrol Sistem Rumah Berbasis Web"** dimana akan dibuat sebuah aplikasi berbasis web yang mudah digunakan oleh pemilik rumah untuk mengontrol beberapa perangkat di rumah, seperti menyalakan lampu, mematikan lampu dan mengunci pintu rumah dan memantau keadaan rumah dari jarak jauh. Diharapkan

dengan adanya aplikasi ini bisa membantu para pengguna untuk mempermudah mengontrol dan mengawasi keadaan rumah ketika bepergian jauh dalam jangka waktu yang tidak tentu.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Pemilik rumah dapat mengontrol beberapa perangkat dari jarak jauh
2. Pemilik rumah dapat memantau kondisi rumah ketika ditinggal bepergian dalam jangka waktu yang tidak tentu.
3. Membuat sebuah aplikasi berbasis web dengan *interface* yang mudah dipahami oleh pengguna.
4. Membuat hasil pemantauan kamera yang sesuai dari apa yang ditangkap dan apa yang ditampilkan pada pengguna secara *realtime*.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi berbasis web untuk mengontrol beberapa peralatan rumah seperti lampu rumah dan kunci pintu rumah yang bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Membantu pemilik rumah untuk dapat mengontrol beberapa peralatan rumah seperti lampu dan kunci pintu dari jarak jauh.
2. Membantu pemilik rumah memantau keadaan rumah ketika sedang bepergian jauh dalam jangka waktu yang tidak tentu.
3. Membuat tampilan web yang mudah dipahami oleh pengguna.
4. Dapat melakukan pemantauan rumah secara *realtime* yang didapat dari kamera IP.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembangunan sistem kontrol ini adalah sebagai berikut:

1. Program aplikasi yang digunakan untuk membangun aplikasi pada server adalah *Visual Basic* 6.0.
2. Pada aplikasi berbasis web digunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver CS5* untuk membagun situs web.
3. Bahasa Pemograman yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP untuk web sistemnya.
4. Menggunakan Database *MySQL*
5. Sistem Operasi yang digunakan menggunakan *Windows 7*
6. Web Browser yang digunakan adalah *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*
7. Pada sistem kontrol yang akan dibangun hanya dapat mengontrol 4 lampu dan 1 kunci.
8. Kamera IP yang digunakan adalah kamera D-Link DCS-930L.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi.

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Interview.

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

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma model rekayasa perangkat lunak yang diuraikan oleh Roger S.

Pressman, salah satunya adalah waterfall model. Model ini memberikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembangan piranti lunak. Berikut adalah gambar pengembangan sistem perangkat lunak dengan proses SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model waterfall:

a. *System Enginering.*

   Perancangan sistem sangat diperlukan, karena perangkat lunak merupakan bagian dari suatu sistem yang lebih besar. Pembuatan sebuah perangkat lunak dapat dimulai dengan melihat dan mencari apa yang dibutuhkan oleh sistem. Dari kebutuhan sistem tersebut akan diterapkan kedalam perangkat lunak yang dibuat.

b. *Software Requirement Analysis.*

   Merupakan proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak. Untuk memahami dasar dari program yang akan dibuat, seorang analisis harus mengetahui ruang lingkup informasi, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kemampuan kinerja yang ingin dihasilkan dan perancangan antarmuka pemakai perangkat lunak.

c. *Design.*

   Perancangan desain perangkat lunak merupakan proses perancangan antar muka dari hasil analisis kebutuhan yang telah selesai dikumpulkan secara lengkap.

d. *Coding.*

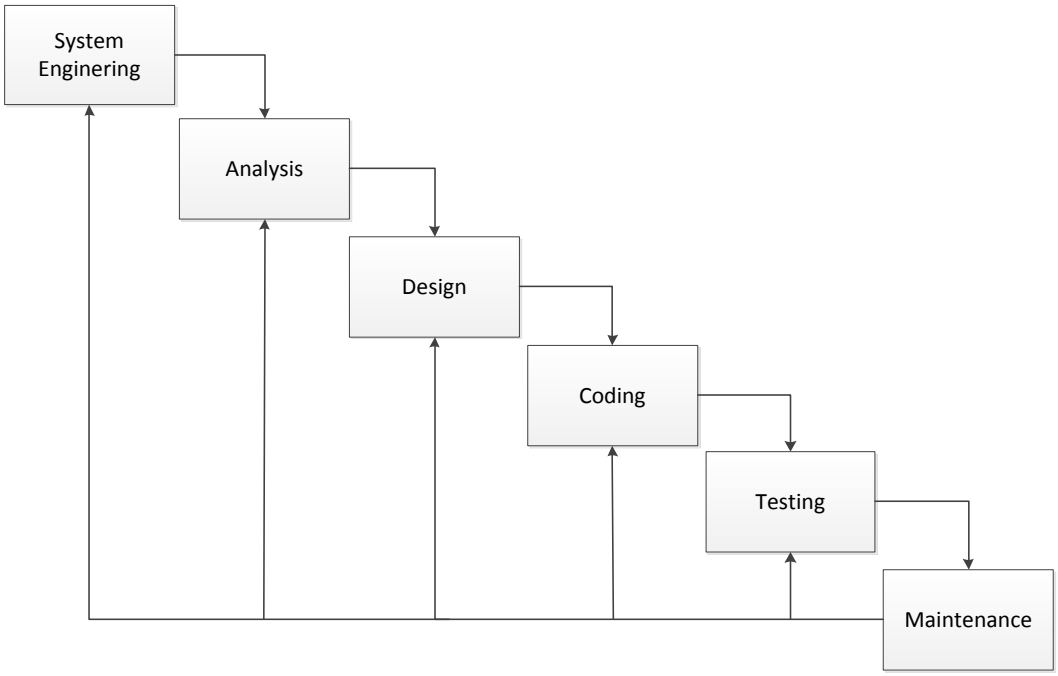
   Pada tahap ini hasil perancangan sistem diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan sehingga mesin dapat menerjemahkan kode-kode yang dibuat sehingga sistem dapat dijalankan.

e. *Testing.*

   Pada proses ini dilakukan penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan. Tujuannya untuk memastikan bahwa semua pernyataan telah diuji dan memastikan juga bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang sesuai.

f. *Maintenance*.

Proses ini dilakukan setelah perangkat lunak telah digunakanuser. Perubahan akan dilakukan jika terdapat kesalahan, oleh karena itu perangkat lunak harus disesuaikan lagi untuk menampung perubahan kebutuhan yang diinginkan pengguna[1].



Gambar 1. 1 Model Waterfall

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud, tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik karya ilmiah yang sedang dikerjakan dan hal-hal yang berguna dalam proses pengerjaan pembangunan aplikasi ini permasalahan.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis kebutuhan dalam membahas sistem yang sedang dibangun, pengguna, perancangan dan prosedur-prosedur yang dibutuhkan dari sistem untuk pengembangan aplikasi web ini, selain itu terdapat juga kebutuhan fungsional dan *non*-fungsional dari sistem, perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang dibuat.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas tentang implementasi dan pengujian sistem yang telah dikerjakan dari hasil analasis dan perancangan yang telah dibuat, serta menerapkan kegiatan implementasi dan pengujian pada aplikasi yang dibangun, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun telah memenuhi syarat.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari data hasil analisa yang diperoleh dari pegujian apikasi yang dilakukan kepada beberapa responden dan akan mendapakan beberapa saran dari para responden untuk pengembangan lebih lanjut kedepannya dari sistem ini.