BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet of Things (IoTs) dapat digambarkan sebagai penghubung benda sehari-hari seperti ponsel pintar, TV Internet, sensor dan aktuator ke Internet di mana perangkat cerdas dihubungkan bersama memungkinkan bentuk-bentuk baru komunikasi[1]. Sekarang ini siapa pun, kapan dan dimana saja dapat memiliki konektivitas untuk apa pun dan diharapkan bahwa koneksi ini akan memperluas dan membuat jaringan dinamis yang canggih. Teknologi IoTs juga dapat diterapkan dalam membuat konsep baru dan ruang pengembangan yang luas yang diimplementasikan pada rumah pintar untuk menyediakan kenyamanan, keamanan, dan meningkatkan kualitas hidup. Adanya teknologi *Internet of Things (IoTs)* menjadikan implementasi dari rumah pintar atau lebih dikenal dengan istilah *smarthome* menjadi kian popular.

Definisi rumah pintar adalah sebuah tempat tinggal atau kediaman yang menghubungkan jaringan komunikasi dengan peralatan listrik untuk memungkinkan dikontrol, dimonitor, atau diakses dari jarak jauh[1]. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem yang dapat mengontrol serta menjadwalkan peralatan listrik yang diaplikasikan kedalam rumah pintar dengan menggunakan Android. Pemilihan pembuatan aplikasi pada sistem operasi Android adalah berdasarkan data yang diambil pada situs www.idtechnicasia.com, bahwa hingga akhir tahun 2014[2]. Angka tersebut adalah angka tertinggi penggunaan smartphone di Indonesia dibandingkan dengan sistem operasi yang lain.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pengguna dapat mengontrol dan melakukan penjadwalan untuk menyalakan serta memadamkan peralatan listrik yang ada dirumahnya dengan menggunakan smartphone kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan Internet

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud yang ingin dicapai adalah membangun sistem yang dapat mengontrol serta menjadwalkan peralatan listrik didalam rumah menggunakan Internet melalui smartphone Android.

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun dapat memudahkan pengguna untuk mengontrol peralatan listrik dari jarak jauh melalui Internet.
2. Aplikasi yang dibangun dapat menjadwalkan peralatan listrik (on/off).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan sistem ini adalah:

1. Aplikasi hanya dapat digunakan pada smartphone yang menggunakan sistem operasi minimum Android 4.1 Jelly Bean.
2. Aplikasi hanya dapat melakukan penjadwalan untuk menyalakan dan memadamkan lampu.
3. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan basis data menggunakan MySQL.
4. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan berorientasi objek.

1.4 Metodologi

Pada pembuatan tugas akhir ini menggunakan metode *waterfall* yang dapat dilihat pada Gambar I.1, yaitu berupa:

1. Studi Pustaka

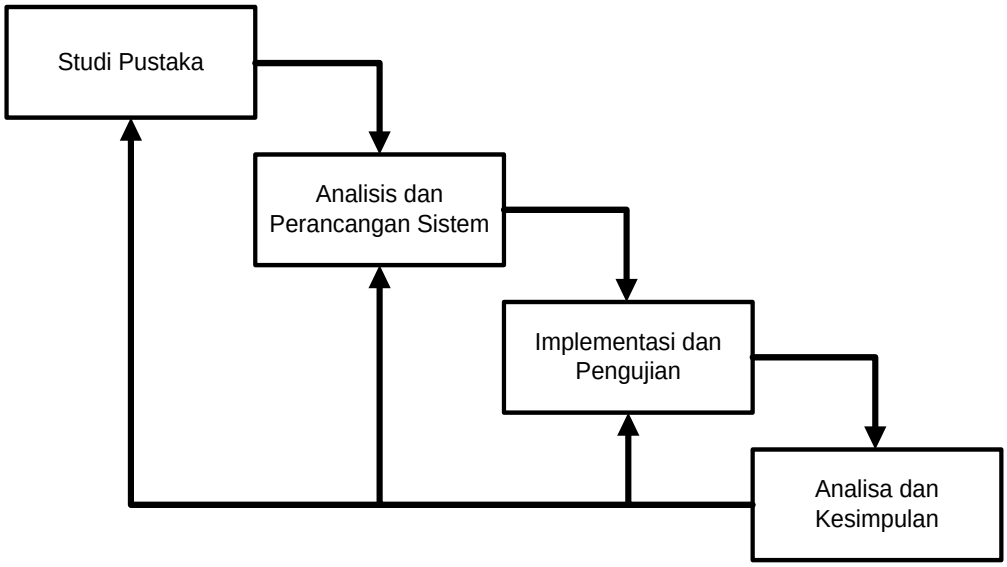
   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelitian.
2. Analisis dan Perancangan Sistem

   Mengumpulkan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang akan dibuat, setelah semua komponen terkumpul maka dilakukan pembuatan aplikasi sesuai dengan pengajuan proposal.
3. Implementasi dan Pengujian

Menerapkan aplikasi yang telah dirancang untuk dibuktikan kecocokannya dan diverifikasikan kedalam alat yang akan dirancang, tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan (*bug*) pada sistem agar kemudian dapat diperbaiki. Terdapat dua model dalam metode pengujian, yakni pengujian *alpha* dan *beta*. Pengujian yang akan digunakan adalah pengujian *alpha* dengan menggunakan metoda *blackbox* (pengujian secara fungsional sistem).

4. Analisa dan Kesimpulan

   Hal ini dilakukan untuk mengukur fungsionalitas dan kehandalan aplikasi yang telah dibuat, kemudian dapat disimpulkan hasil dari penelitian aplikasi tersebut.



Gambar I.1 Metode Waterfall

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan yaitu perancangan model *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan perancangan antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan dalam perancangan aplikasi sistem rumah pintar.