

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jaman saat ini begitu pesat dari berbagai bidang. Hal ini juga mempengaruhi pada perkembangan di bidang teknologi. Setiap tahun tidak dapat dipungkiri lagi selalu ada teknologi baru yang penuh akan inovasi. Bahkan sekarang sudah ada teknologi yang nantinya akan digunakan di rumah-rumah pada umumnya. Tetapi di jaman sekarang ini yang tidak sedikit orang menjadi lupa mematikan lampu pada waktu pagi atau tidak sempat menyalakan lampu pada waktu petang karena sibuk bekerja. Seiring dengan perkembangan jaman saat ini, *smartphone* banyak digunakan oleh banyak kalangan dan mulai menggantikan telepon seluler yang sudah ada sebelumnya. *Smartphone* memiliki kesamaan dengan telepon seluler yaitu sama-sama dapat melakukan atau menerima panggilan atau pesan, tetapi pada *smartphone* memiliki kelebihan fitur yaitu mirip dengan komputer yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan kontrol jarak jauh.

Android adalah sistem operasi yang digunakan pada kebanyakan *smartphone* saat ini. Sistem operasi Android sendiri merupakan sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti *smartphone* dan tablet. Selain itu sistem operasi Android juga menyediakan *platform* terbuka (*open source*) bagi para pengembang atau *developer* untuk membuat aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Android.

Rumah otomatis atau yang yang disebut sebagai *home automation* merupakan suatu rumah yang dilengkapi dengan sistem yang terintegrasi yang dapat berfungsi untuk mengontrol perangkat atau alat-alat elektronik yang ada di rumah. Seperti contoh dalam menyalakan atau mematikan lampu, TV, AC, ataupun kipas angin apabila dapat dilakukan secara otomatis, maka untuk masalah lupa tersebut dapat teratasi dengan adanya rumah otomatis. Berbeda dengan

rumah biasa pada umumnya saat ini untuk menyalakan atau mematikan lampu masih dilakukan secara manual dan harus berada di rumah, sehingga dengan terbuatnya sistem ini nantinya akan dapat membantu khususnya dalam mempermudah untuk menyalakan atau mematikan lampu sehingga dapat mengurangi pemakaian listrik yang berlebihan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membuat aplikasi *home automation system* pada *smartphone* berbasis Android untuk mengontrol lampu dan *monitoring* suhu ruangan untuk menyalakan kipas.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah batas-batas kegunaan yang dimiliki oleh *home automation system*, antara lain sebagai berikut:

- a) *Home automation system* menggunakan maket rumah dengan 8 ruang.
- b) Kendali nyala-mati lampu dan penjadwalan pada 8 ruang.
- c) *Monitoring* suhu ruangan untuk nyala-mati pendingin (kipas angin).
- d) Pengendali dilakukan melalui aplikasi *smartphone Android* dan *website*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi *home automation system* berbasis Android dan *website* untuk mengontrol lampu dan *monitoring* suhu ruangan untuk menyalakan kipas.

1.5 Manfaat Penelitian

Memberi kemudahan bagi pengguna *smartphone* untuk mengendalikan perangkat yang menggunakan arus listrik di rumah khususnya untuk pengguna *smartphone* Android.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang akan digunakan dalam menyusun tugas akhir ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

a) Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan tahapan analisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk sistem kendali *home automation* atau rumah otomatis.

b) Perancangan

Pada tahapan ini merupakan tahapan proses perancangan sistem dibuat berdasarkan analisis kebutuhan sistem agar menjadi sebuah satu-kesatuan sistem yang dapat melakukan kendali otomatis terhadap lampu atau listrik.

c) Implementasi

Pada tahapan ini merupakan tahapan proses yang dilakukan sebelumnya seperti perancangan, analisis dan desain yang telah dibuat pada tahap diimplementasikan.

d) Pengujian

Pada tahapan ini merupakan tahapan akhir dari proses-proses sebelumnya yaitu perangkat yang telah dibuat harus diuji sehingga dapat mengetahui hasil sesuai dengan kebutuhan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembacaan serta dapat memberikan gambaran secara menyeluruh terhadap masalah yang akan dibahas, maka sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Bab I Pendahuluan, membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan mengenai aplikasi sistem kendali *home automation* berbasis Android.
- b) Bab II Landasan Teori, bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian aplikasi sistem kendali *home automation* berbasis Android, meliputi konsep pembelajaran, *home automation*, sistem kendali, *monitoring*, dan *microcontroller* yang digunakan dalam pembuatan perangkat.

- c) Bab III Metodologi, bab ini memuat uraian tentang kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak serta perancangan aplikasi sistem kendali *home automation* berbasis Android.
- d) Bab IV Hasil dan Pembahasan, bab ini membahas tentang sistem *monitoring* kendali yang dibuat. Implementasi yang dimaksud meliputi implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak dan implementasi antarmuka. Bab ini juga membahas pengujian dan analisis aplikasi sistem kendali *home automation* berbasis Android yang telah dibangun.
- e) Bab V Kesimpulan dan Saran, bab ini memuat kesimpulan dari aplikasi sistem kendali *home automation* berbasis Android dan merupakan rangkuman dari analisis kinerja yang akan mengemukakan beberapa saran untuk dilaksanakan lebih lanjut guna pengembangan penelitian tugas akhir ini.

