

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan teknologi dalam aspek kehidupan telah berkembang semakin pesat. Hal tersebut bisa dilihat dengan ditemukannya peralatan-peralatan elektronika yang canggih dengan menerapkan prinsip kerja yang praktis dan fleksibel. Semua ini tentunya tidak terlepas dari kebutuhan setiap orang yang cenderung ingin mengerjakan segala sesuatu dengan mudah dan praktis. Berkembangnya peralatan-peralatan elektronika di atas juga diikuti oleh perangkat-perangkat pendukungnya. Sebagai contoh, penggunaan Remote Control untuk pengendali perangkat elektronik sehari-hari misal Televisi, VCD Player, dan Air Conditioner (AC). Selain untuk perangkat elektronik tersebut kegunaan Remote Control sebenarnya dapat dioptimalkan sebagai pengendali pada sistem instalasi listrik rumah tangga khususnya untuk mengendalikan lampu ruangan yang dapat diatur kondisinya (menyala dan padam) dengan melalui sinyal infra merah yang dipancarkan oleh remote.

Penggunaan sinyal sinar infra merah ini memang hanya cocok untuk keperluan di dalam ruang, seperti pada peralatan elektronik rumah atau kantor, karena selain memiliki keterbatasan jarak yang pendek, sudut pengiriman juga sangat kecil yaitu harus benar-benar lurus terhadap sensor penerimanya sehingga remote control harus diarahkan tepat ke alat elektronik tersebut. Sinar infra merah

juga tidak bisa menembus dinding, sehingga penempatan sensor penerima infra merah harus berada pada ruangan yang sama. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa agar lebih mempermudah seseorang dalam mengendalikan lampu ruangan dalam suatu rumah maka perlu dibangun sebuah sentral untuk mengendalikan (menyalakan dan mematikan) lampu tersebut, dimana sistem dari sentral otomatis tersebut dapat dikendalikan oleh suatu mikropengendali dan dilengkapi dengan sebuah remote control dengan bantuan sensor penerima inframerah.

Peranan *remote control* ini sangat penting karena akan mempermudah seseorang untuk mengoperasikan lampu-lampu yang ada di rumah.

Dari latar belakang tersebut dapat diambil judul penelitian “Sistem Pengendali Lampu Menggunakan Remote Kontrol Berbasis Raspberry Pi”. Hasil penelitian ini berupa Hardware untuk Alat ini diharapkan akan lebih membantu dan mempermudah untuk mengendalikan lampu ruangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diambil rumusan masalah, “Bagaimana membuat Sistem Pengendali Lampu Menggunakan Remote Kontrol Berbasis Raspberry Pi”

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Software Open Source yang digunakan untuk mengkonfigurasi Raspberry Pi.
2. Sistem yang dikembangkan berfokus pada sistem pengendali yang dapat pengontrol lampu dengan menggunakan remot

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- a) Membuat Sistem yang dapat digunakan untuk mengendalikan serta dapat mengatur nyala lampu dengan menggunakan remot
- b) Menerapkan dan mengembangkan ilmu yang dieperoleh selama kuliah di "STMIK AMIKOM Yogyakarta"

1.5 Manfaat Penelitian

- a) Sebagai referensi penelitian yang berkenan dengan Raspberry pi dan Dimmer lampu
- b) Membantu mengembangkan teknologi khususnya teknologi informasi

1.6 Metode Penelitian

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan metode sebagai dasar penyusunan dalam melakukan penelitian. Metode tersebut antara lain :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah studi pustaka. Teknik studi pustaka ini dipakai untuk mendapatkan informasi dari pustaka berupa buku referensi, journal, atau penelitian sebelumnya yang berkaitan dan artikel-artikel yang berkaitan dengan program aplikasi yang akan dibuat untuk menghasilkan sistem yang baik.

1.6.2 Metode Pembuatan Sistem

Dalam pembuatan sistem ini, penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Berikut adalah tahapan tahapannya :

1. *Analisis*

Tahap *analisis* ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem sehingga dapat dipahami alat seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. *Design*

Tahap design merupakan tahapan perancangan sistem sebagai representasi dari program sistem yang akan dibangun.

3. Coding

Tahap ini merupakan realisasi dari tahapan analisis serta design untuk menjadi sistem dan alat yang nyata.

4. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan dari pengujian ini untuk menemukan kesalahan-kesalahan dalam sistem tersebut untuk kemudian diperbaiki.

5. Maintenance

Tahap ini merupakan tahap pemeliharaan terhadap sistem, termasuk pengembangan sistem tersebut setelah di uji coba. Adanya penambahan fitur-fitur baru yang mungkin tidak ada sebelumnya menjadikan aplikasi mengalami perubahan atau pengembangan lebih lanjut untuk memenuhi keinginan user.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan menggunakan dasar – dasar penulisan ilmiah agar tulisan menjadi lebih teratur dan mudah dipahami.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, yaitu referensi-referensi yang pernah ada dengan tema sama serta definisi-definisi yang berhubungan dengan ilmu dan permasalahan yang sedang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi menjelaskan analisis dan perancangan yang digunakan dalam penelitian, alat dan bahan, tahap penelitian dan spesifikasi teknis perangkat sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat tentang implementasi dari hasil perancangan sistem, Selain itu juga berisi script program dari sistem yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini Menyajikan kesimpulan dalam penelitian serta saran-saran yang membangun untuk menjunjung pengembangan serta perbaikan dari pembuatan alat yang sudah dibuat.