

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, teknologi berkembang sangat pesat di era saat ini karena persaingan kebutuhan perusahaan untuk menawarkan layanan terbaik kepada pelanggan mereka sementara teknologi menjadi lebih murah dan dapat diandalkan. Salah satunya adalah perangkat otomatis yang dapat terus memantau atau mengontrol lampu dan kipas angin melalui sakelar dan jarak jauh saat perangkat yang sedang berjalan.

Smart Home dan Internet of Things adalah dua hal yang berkaitan. Untuk membuat rumah pintar, Anda memerlukan Internet of Things untuk mengirim dan menerima informasi sehingga ada interaksi antar orang dan perangkat, sehingga dapat memudahkan seseorang untuk mengatur perangkat elektronik yang ada di rumah jika orang itu lupa mematikan lampu dan sebagainya sehingga orang tersebut dapat mematikan lampu tersebut dari jarak jauh.

Saat ini kebutuhan Smart Home sangat tinggi, IoT (Internet of Things) telah menjadi konsep teknologi yang semakin banyak digunakan Baik untuk keperluan industri maupun komersial. Dengan hadirnya IoT (Internet of Things)[1], beberapa komponen elektronik seperti sensor, dan lainnya dapat dikontrol secara otomatis selama perangkat terhubung dengan internet sehingga memudahkan seseorang untuk mengontrol perangkat dari jauh menggunakan telegram.

Sistem pengatur lampu dan kipas rumah sebagian besar masih manual, bahkan pemilik rumah terkadang lupa mematikan lampu saat keluar rumah. Oleh karena itu, sangat merepotkan pemilik rumah untuk mematikan lampu atau kipas angin bahkan membiarkannya menyala. sepanjang hari Penelitian ini merancang smart home berbasis IoT untuk mengendalikan lampu dan kipas menggunakan aplikasi bot Telegram.

Untuk merancang sebuah perangkat pintar yang mampu beroperasi secara otomatis, diperlukan rangkaian alat atau komponen yang dapat mengontrol hidup dan mati perangkat tersebut, terutama ketika rumah dan perangkat ini banyak mengkonsumsi daya. Dengan proses menghidupkan dan mematikan perangkat yang operasi hidup dan matinya diatur oleh sebuah saklar, selain cukup membosankan juga dirasa kurang efisien. Ini karena orang sering lupa atau melakukan hal lain untuk mematikan perangkat, sehingga perangkat tersebut hidup terus-menerus sepanjang hari yang mengakibatkan tingginya tarif listrik tersebut.

Dari permasalahan tersebut maka dibuatlah proyek akhir dengan judul “Rancang Bangun Alat Kontrol Peralatan Listrik Menggunakan Telegram” dengan alat tersebut maka pengguna dapat mudah dalam mengatur peralatan listrik dan meminimalisir tingginya tarif listrik dan konsleting listrik akibat lupa mematikan peralatan listrik tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam proyek akhir ini antara lain :

1. Bagaimana merancang sebuah alat kontrol peralatan listrik menggunakan telegram?
2. Siapa target dalam pembuatan alat kontrol peralatan listrik menggunakan telegram?
3. Bagaimana cara alat tersebut digunakan oleh seseorang yang menggunakan alat kontrol listrik tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang alat kontrol listrik menggunakan aplikasi telegram sebagai media kontrol.
2. Belum adanya alat kontrol listrik yang dapat dioperasikan dari jarak jauh menggunakan aplikasi Telegram.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian proyek akhir ini adalah :

1. Mengimplementasikan perancangan perangkat keras alat kontrol peralatan listrik menggunakan Telegram.
2. Mengimplementasikan perancangan perangkat lunak alat kontrol peralatan listrik menggunakan Telegram.
3. Mempelajari kinerja perangkat keras alat kontrol peralatan listrik menggunakan Telegram.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. **Penghematan biaya** : Dengan mengurangi konsumsi energi, alat kontrol peralatan listrik otomatis dapat menghemat biaya listrik secara signifikan. Hal ini

dapat menguntungkan rumah tangga dan dunia usaha, serta membantu meringankan beban keuangan.

2. **Hemat energi** : alat kontrol peralatan listrik otomatis dapat membantu mengatur dan mengoptimalkan penggunaan energi listrik. Misalnya, dapat mematikan atau mengurangi daya peralatan saat tidak digunakan, sehingga menghindari pemborosan energi yang tidak perlu.
3. **Kenyamanan dan kemudahan** : alat kontrol listrik otomatis memungkinkan pengguna mengontrol perangkat dari jarak jauh melalui perangkat seluler atau suara. Membawa kenyamanan dan kemudahan dalam menata lingkungan rumah atau tempat kerja.

1.6 Metode penelitian

1. Studi Literatur

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah tinjauan literatur untuk memahami perkembangan terkini di bidang alat kontrol perangkat listrik otomatis, serta konsep dibalik teknologi tersebut. Studi literatur juga membantu yang perlu diatasi.

2. Perancangan Sistem

Metode ini mencakup desain dan perkembangan prototipe alat kontrol peralatan listrik otomatis ini mungkin melibatkan pemrograman mikrokontroler, relay dan konfigurasi aplikasi Telegram. menyusun skema dan arsitektur sistem yang terintegrasi.

3. Pembangunan prototipe

Membangun prototipe alat kontrol listrik otomatis berbasis IoT sesuai dengan perancangan sistem yang telah dirancang. Menghubungkan komponen perangkat yang digunakan, serta mengkonfigurasi bot Telegram untuk mengirim dan menerima pesan.

1.7 Sistematik Penulisan

Sistematik penulisan proyek akhir ini terdiri dari beberapa bab-bab dengan metode sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan, rumusan masalah, Batasan masalah, manfaat penelitian metodologi penelitian serta sistematik yang digunakan dalam penulisan.

Bab II Dasar Teori

Dalam bab ini terdapat uraian tentang teori dasar yang dipergunakan dalam Menyusun proyek akhir ini, seperti: deskripsi alat.

Bab III Perancangan dan Implementasi

Dalam bab ini memberikan uraian didalam pembuatan rancangan alat kontrol peralatan listrik otomatis, dengan membuat skema rangkaian alat agar lebih mudah dalam perancangan.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini terdapat uraian mengenai analisa dan pembahasan yang telah diuji coba.

Bab V Penutup

Dalam bab ini menjelaskan semua kesimpulan yang dilakukan dalam penelitian proyek akhir memuat tentang saran yang diberikan untuk perkembangan terhadap proyek akhir.