

BAB 1**PENDAHULUAN****1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi saat ini berkembang sangat pesat, dan dapat di rasakan pada bidang industry maupun masyarakat pada umumnya. Salah satu dari perkembangannya adalah pembuatan rumah pintar (smart home). Pembuatan rumah pintar atau dapat di bilang smart home ini dapat membantu memudahkan pengontrolan atau pengendalian alat alat listrik pada rumah sehingga si pemilik rumah cuman hanya memantau dan mengendalikannya lewat sebuah ponsel saja misalnya seperti mematikan dan penyalakan lampu, TV, AC, dll. Kemajuan di bidang IoT atau bisa di bilang Internet of thing ini sangat membantu pekerjaan masyarakat .

IoT (Internet of Things) adalah struktur di mana objek dan orang ditawarkan identitas eksklusif dan kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan tanpa interaksi manusia ke manusia, dari sumber ke tujuan atau interaksi manusia ke komputer.

IoT (Internet of Things) adalah suatu konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari koneksi internet yang selalu terhubung, contoh kegunaannya seperti berbagi data, remote control dan juga menerima sensor pada objek.

Pada perkembangan teknologi jaringan saat ini, maka kebutuhan pertukaran data semakin besar oleh sebab itu salah satu upaya dengan mengembangkan koneksi pada jaringan local menggunakan LAN untuk dapat terhubung satu sama lain. Dengan memanfaatkan sebuah aplikasi yang Bernama MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), aplikasi tersebut merupakan protocol berjalan TCP/IP yang mempunyai ukuran data yang kecil sehingga berefek pada konsumsi daya yang juga kecil, berbasis Arduino Uno.

Seiring perkembangan zaman, teknologi tumbuh dengan cepatnya, bahkan yang dulunya di anggap tidak mungkin kini bisa menjadi mungkin berkat bantuan teknologi. Dizaman modern ini banyak sekali permintaan rumah pintar (smart home) rumah yang nyaman dan tentunya aman, teknologi yang mungkin terlihat jelas saat ini adalah teknologi security dalam bentuk CCTV. Dengan teknologi ini, ancaman pencurian pada rumah dapat di minimalisir meski tidak begitu efektif setidaknya pemilik rumah dapat melihat siapa yang berusaha memasuki rumahnya, tentu tidak hanya sekedar sebuah keamanan yang di tawarkan rumah pintar juga memberikan

kenyamanan pada pemiliknya. Terkadang seseorang yang buru buru bepergian akan lupa sesuatu yang belum di matikan seperti mematikan alat listrik di rumah peristiwa seperti itu sering terjadi di semua orang dan orang yang awalnya sudah berangkat di tengah perjalanan mau nggak mau akan putar balik untuk mengecek dan mematakannya hal ini akan menjadi tidak efisien dalam waktu dan finansial. sehingga dengan adanya smart home ini orang tidak akan lagi khawatir akan hal itu karena semua peralatan elektronik bisa di kendalikan dan di pantau hanya menggunakan sebuah ponsel saja.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya dan mempermudah pekerjaan. Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah mikrokontroler yang dapat digunakan untuk membuat perangkat kecerdasan komputer. Salah satu mikrokontroler yang saat ini sedang dikembangkan adalah Arduino. Menurut situs resminya, Arduino merupakan perangkat elektronik open-source yang banyak digunakan untuk merancang dan membuat perangkat elektronik dan perangkat lunak yang mudah digunakan. Arduino memiliki komponen penting seperti pin, mikrokontroler dan konektor. Arduino juga menggunakan bahasa pemrograman Arduino yang agak mirip dengan bahasa pemrograman C++ atau bahasa pemrograman C, dimodifikasi dan disematkan dengan bootloader yang berfungsi sebagai jembatan dari software compiler Arduino ke mikrokontroler.

Selama ini rumah pintar (smart home) yang beredar di masyarakat biasanya hanya dapat di control dengan perintah tombol tombol saja Berdasarkan uraian uraian diatas penulias bermaksud untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan penelitian. Adapun judul yang penulis ambil yaitu “Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Aruino Uno Dan Suara Pada Google Assistant”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem otomasi rumah pintar menggunakan Arduino Uno dan ESP8266 untuk memudahkan pengguna dalam mengontrol peralatan listrik?
- b. Bagaimana cara merancang aplikasi smarthome untuk mengontrol peralatan listrik pada android?

- c. Bagaimana memanfaatkan sistem smarthome untuk mengendalikan peralatan listrik pada android?

1.3. Maksud Penelitian

Adapun maksud dari penelitian dalam penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

- a. Bermaksud merancang dan membangun sebuah system pada rumah.
- b. Membagikan pengalaman dalam penelitian ini.
- c. Memanfaatkan teknologi saat ini agar bisa di gunakan orang banyak.

1.4. Tujuan Penelitian

Sedangkan yang menjadi tujuan penelitian dalam penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

- a. Memanfaatkan teknologi rumah pintar dengan pengendali smartphone dan jaringan wifi.
- b. Memudahkan pengguna untuk mengendalikan rumahnya hanya dengan smartphone saja.
- c. Memanfaatkan ponsel kita untuk membantu kita dalam meringankan kegiatan pengontrolan peralatan listrik rumah.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan oleh penulis yakni dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Penelitian ini bertujuan agar si peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman serta semoga penelitian ini dapat diterapkan pada masyarakat dan membantu memudahkan kendali otomatis smart home dan memanfaatkan teknologi yang sehari hari kita pakai agar lebih bermanfaat.
- b. Memberikan referensi bagi mahasiswa lain yang ingin mengembangkan lebih lanjut perancangan smart home untuk penelitian selanjutnya.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna untuk mengontrol sistem rumah mereka dengan efisien cukup dengan ponsel tanpa harus mencari saklar yang misal rumah pengguna ada 2 lantai tanpa harus naik turun untuk menyalakan dan mematikan peralatan listrik rumahnya

1.6. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah fokus terhadap pokok permasalahan dan tidak keluar dari ruang lingkup pembahasan, maka pada skripsi yang dibuat penulis membatasi permasalahan tersebut sebagai berikut:

- a. Perancangan otomatisasi kendali listrik ini ditujukan untuk mengendalikan smarthome pada peralatan listrik tertentu
- b. Perintah yang digunakan untuk mengendalikan Sistem otomatisasi ini berupa menyalakan, dan mematikan perangkat listrik.
- c. Pengendalian otomatis smarthome ini berbasis pada localhost dan akan dikembangkan oleh penulis pada kemudian hari

1.7. Metodologi

Metodologi pengerjaan skripsi yang digunakan meliputi beberapa langkah sebagai berikut :

1.7.1. Mengumpulkan Data yang diperlukan

Metode yang dilakukan supaya penyusunan skripsi ini dapat dilakukan dengan benar sesuai dengan prosedur dalam penulisan skripsi, diantaranya berupa pengumpulan data yang akan digunakan dalam penulisan skripsi ini yaitu :

a. Data Primer

Data Primer dalam penelitian ini adalah data hasil percobaan pada pembuatan system kendali rumah pintar yang dipasang mikrokontroler ESPESP8266 Data Sekunder

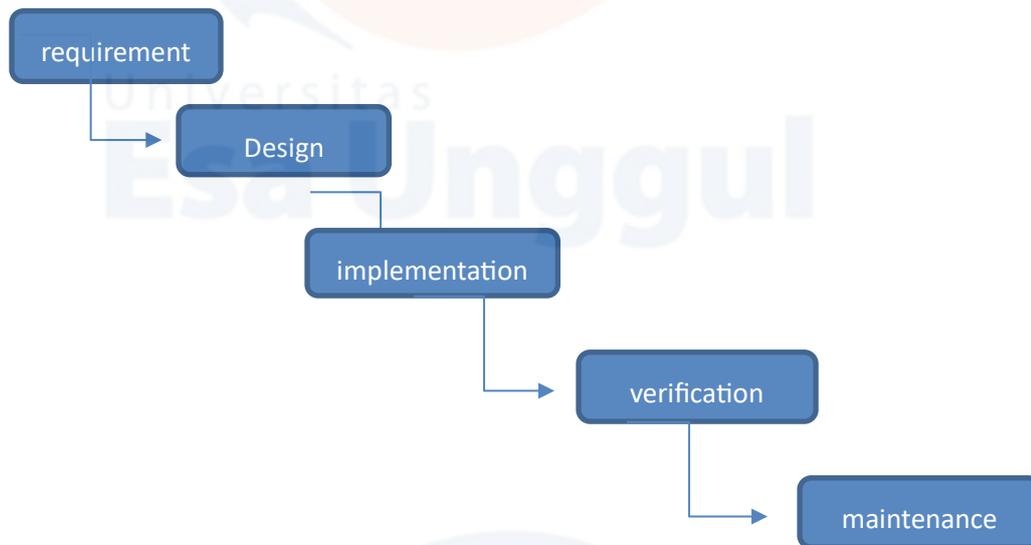
Data Sekunder merupakan data yang diambil dari berbagai sumber, seperti review jurnal ilmiah atau buku-buku referensi yang dapat membantu dalam penulisan skripsi serta pengambilan data lainnya seperti hasil wawancara terhadap narasumber yang ahli di bidang yang sama dengan objek yang diteliti serta mengumpulkan data dengan melakukan observasi atau ujicoba terhadap sistem yang mendukung dalam penelitian ini.

1.7.2. Memilih Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model *Prototype*. *Prototype* memungkinkan pengguna untuk melihat dan mengukur seberapa baik sistem yang sedang dibangun secara lebih cepat, menemukan kekuatan atau kelemahan dalam sistem secara berulang-ulang sehingga sistem dapat terus dikembangkan menjadi lebih baik. *Prototype* juga dipilih sebagai alternatif dalam pengembangan perangkat lunak karena waktu yang diperlukan dalam pengembangan sistem ini cukup pendek.

1.8. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan gambaran sebuah penelitian yang digambarkan dari awal penelitian hingga akhir. Berikut merupakan kerangka berpikir pada penelitian yang dijelaskan pada Gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

1.9. Tabel Perencanaan Penelitian

Dalam Dalam rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti untuk menyelesaikan suatu masalah yang sedang diteliti dan mendapatkan solusi yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang ada. Berikut adalah Jadwal atau susunan waktu yang merupakan rencana penelitian peneliti dalam melakukan perencanaan dalam pembuatan aplikasi dari penyusunan proposal hingga prototype yang akan dibuat, adalah sebagai berikut:

No.	Kegiatan	Bulan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Studi Literatur						
2	Analisa Permasalahan						
3	Identifikasi dan Pembuatan Smart Home						
3	Perancangan Perangkat Lunak						
4	Membuat Coding						
5	Implementasi						

Tabel 1. 1 Tabel perencanaan

1.10. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah untuk memudahkan penyajiannya ke dalam bentuk yang terstruktur.

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang penjelasan umum dari permasalahan yang dibahas sehubungan dengan penyusunan

tugas akhir ini yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini diuraikan beberapa teori yang mendukung dalam pembahasan penulisan ini yang terdiri dari teori pendukung dan penelitian terdahulu.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan tentang perancangan sistem dimulai dengan kerangka kerja dan gambaran umum perusahaan.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang analisis sistem yang berjalan, analisis sistem yang diusulkan dan implementasi.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini diuraikan tentang kesimpulan dan saran mengenai penelitian ini. Click or tap here to enter text.