

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era perkembangan teknologi, alat elektronik dikendalikan secara manual oleh pengguna. Seseorang harus mengaktifkan dan mematikan sakelar yang terhubung langsung ke alat elektronik secara manual. Terkadang, ada beberapa alat elektronik ternyata masih hidup saat tidak digunakan, alasannya mungkin karena pengguna lupa memmatikannya. jika jumlah peralatan elektronik nya banyak akan tidak efektif jika matikan dan menghidup kan secara manual [1].

Perangkat *Smart home* adalah perangkat yang memiliki sistem yang sangat canggih untuk mengendalikan lampu dan peralatan elektronik perangkat multi-media lainnya untuk dihidupkan dan dimatikan hanya dengan *smartphone* ditangan dan beberapa fungsi lainnya. *Smart home* memiliki beberapa keunggulan seperti memberikan kenyamanan yang lebih baik. Dengan menerapkan perangkat *Smart home* di rumah, peralatan listrik dapat dioperasikan secara otomatis Sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna juga dapat memantau dan kontrol peralatan – peralatan elektronik di rumah dari jarak jauh dengan Internet atau WiFi [2].

Salah satu hasil dari perkembangan teknologi adalah terciptanya teknologi wifi atau *Wireless Fidelity*, wifi adalah teknologi yang memanfaatkan peralatan elektronik untuk bertukar data nirkabel (menggunakan gelombang radio) melalui jaringan komputer, termasuk koneksi internet berkecepatan tinggi. salah satu modul yang mendukung wifi di arduino adalah Modul ESP8266, Modul ESP8266 adalah modul WIFI, yang banyak digunakan untuk aplikasi *Internet Of Thing* (IoT) seperti mengendalikan aktuator dan membaca sensor. Komputer, ponsel, dan tablet yang dapat mengakses web, dapat mengendalikan aktuator, membaca sensor. Penerapan kontrol Ini bisa dilakukan pada peralatan rumah tangga. Alat rumah tangga ini bisa mati dan hidup dengan kontrol dari wifi dan dapat dikontrol secara otomatis dengan *smartphone* [3].

Untuk sekarang banyak produk – produk Smart Home yang menggunakan voice recognition seperti alexa, siri dan Google Home tetapi dari beberapa produk itu memiliki kekurangan seperti harus selalu terhubung kelistrik [3].

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sejumlah masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem otomatis *Smart home* dengan Arduino Uno dan ESP8266 untuk memudahkan pengguna mengendalikan alat elektronik?
2. Bagaimana cara merancang aplikasi *Smart home* untuk kontrol Perangkat elektronik pada *Android*?
3. Bagaimana perintah suara dapat dikenali oleh alat?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Perancangan otomatisasi kontrol listrik ini untuk mengontrol *Smart home* yaitu pintu, lampu dan kipas.
2. Perintah untuk mengontrol sistem otomatisasi ini dalam bentuk menghidupkan dan mematikan perangkat listrik.
3. Pengendalian otomatis *Smart home* ini didasarkan pada *Android* dan akan dikembangkan

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengembangkan teknologi *Smart home* dalam pengendalian nya dengan memanfaatkan *smartphone Android* dan teknologi WiFi.
2. Membantu pengguna untuk mengontrol perangkat *Smart home* hanya dengan *smartphone* dan memanfaatkan teknologi wifi
3. Memanfaatkan *Smartphone* untuk membantu kita dalam meringankan Kegiatan sehari-hari

## 1.5 Manfaat

### 1. Bagi Pengguna

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna untuk mengontrol sistem *Smart home* mereka cukup praktis dengan *smartphone* ditangan tanpa mencari saklar dan penelitian ini juga bisa mengurangi konsumsi listrik yang berlebihan

### 2. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan pengalaman berharga dalam menerapkan teori yang diperoleh di perguruan tinggi dan semoga penelitian ini dapat diterapkan pada komunitas dan membantu memfasilitasi kontrol otomatis rumah pintar dan memanfaatkan teknologi yang kita gunakan setiap hari agar lebih bermanfaat

## 1.6 Sistematika Penulisan

Seminar kompre ini terdiri dari 5 bab yang secara sistematis ditulis sebagai berikut:

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi antara lain latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistem penulisan.

### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan konsep kerja IOT, NodeMCU, Android, MIT App Inventor, *Selenoid door lock*, *Relay*, *Google Asisstant* , DLL.

### BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas secara rinci mengenai metode pengerjaan yang dilakukan dan langkah – langkah yang dilakukan.

### BAB 4 ANALISA DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan desain sistem yang diharapkan dapat menjelaskan keseluruhan dari apa yang dibangun pada penelitian ini dan juga implementasi terdiri dari implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi dan pengujian aplikasi, serta kesimpulan dari hasil pengujian.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan, yaitu apakah tujuan penelitian telah tercapai atau belum. Ini juga berisi saran untuk perbaikan dan tindak lanjut pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini.