

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Aktifitas yang padat terkadang membuat manusia lupa akan sesuatu, kesibukan yang meningkat membuat kita lupa melakukan hal-hal yang seharusnya kita kerjakan. seperti halnya melakukan pengontrolan listrik dirumah. Dengan kita melakukan pengontrolan listrik tentunya akan sangat menghemat penggunaan energi listrik. Menurut (Samsugi, Ardiansyah, & Kastutara, 2017) Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia saat ini, hampir setiap kegiatan yang dilakukan manusia berhubungan dengan energi listrik. Oleh karena itu kita harus menghemat energi listrik agar kebutuhan energi masa depan dapat terpenuhi. Namun masih saja kita terkadang lupa dalam melakukan kontrol penggunaan listrik saat berada diluar rumah, salah satunya seperti lupa menghidupkan atau mematikan lampu. Tentunya hal ini sangat sulit bagi kita untuk melakukan kontrol penggunaan listrik tersebut saat berada jauh dari rumah.

Di era modernisasi ini perkembangan teknologi semakin meningkat. Seiring Perkembangan zaman dan meningkatnya kebutuhan manusia akan teknologi, semakin banyak dorongan untuk manusia berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk meringankan kerja manusia (Priyambodo, 2017). Internet of Things (IOT) merupakan teknologi yang sering dilengkapi dengan kecerdasan di mana-mana. IoT akan meningkatkan keberadaan Internet dengan mengintegrasikan setiap objek untuk interaksi melalui sistem tertanam, dengan perangkat jaringan yang berkomunikasi dengan manusia serta perangkat lainnya. Perangkat yang digunakan dalam hal ini adalah mikrokontroler berupa Arduino. Arduino merupakan kit elektronik atau papan rangkaian elektronik *open source* yang di dalamnya terdapat komponen utama yaitu sebuah chip mikrokontroler dengan jenis AVR dari perusahaan Atmel. Selain Arduino juga menggunakan Esp8266 yang merupakan modul wifi yang

berfungsi sebagai perangkat tambahan mikrokontroler Arduino agar dapat terhubung langsung dengan wifi dan membuat koneksi TCP/IP. Arduino sebagai pusat kendali dari sistem sedangkan modul ESP8266 guna untuk komunikasi kontroler ke internet melalui media wifi. Teknologi ini difokuskan pada mengendalikan lampu dari jarak jauh. Aplikasi antar muka dalam penggunaan sistem teknologi ini adalah aplikasi Android yang nantinya akan di gunakan sebagai media pengendalian lampu jarak jauh.

Dengan teknologi IoT ini kita dapat melakukan kontrol terhadap lampu menggunakan jaringan berbasis Android yang merupakan pengganti tombol konvensional lampu pada umumnya. Kita tidak perlu menghampiri tombol konvensional tersebut pada saat melakukan pengontrolan lampu, sehingga waktu lebih efektif dan efisien ketika kita sedang ingin mematikan atau menghidupkan lampu saat kita tidak berada di rumah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana menerapkan teknologi IoT pada peralatan elektronik rumah?
- b. Bagaimana mengendalikan peralatan listrik jika tidak sedang dalam jangkauannya?

## **1.3 Batasan Masalah**

- a. Pengendalian yang dilakukan adalah on/off lampu, timer lampu menggunakan aplikasi android.
- b. Mengembangkan monitoring lampu yang terbatas jangkauannya menjadi lebih luas.
- c. Menggunakan 4 relay dan 4 lampu.
- d. Menggunakan Arduino NodeMCU ESP8266.

#### **1.4 Tujuan**

- a. Menerapkan Teknologi IoT pada kehidupan sehari-hari khususnya dalam mengendalikan peralatan listrik.
- b. Mengimplementasikan IoT menggunakan Arduino NodeMCU ESP8266 dalam kontrol penggunaan listrik jarak jauh.

#### **1.5 Manfaat**

- a. Masyarakat lebih mengenal tentang adanya teknologi IoT yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dalam kontrol penggunaan peralatan listrik.
- b. Pengguna dapat mengendalikan/mengontrol peralatan listrik saat tidak sedang dalam jangkauannya.