

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerangan lampu di rumah menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan sehari-hari. Namun, seringkali penggunaan lampu yang tidak efisien dapat menyebabkan penggunaan energi yang tidak perlu, yang pada gilirannya dapat berdampak pada lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk mengatasi masalah ini, perlu adanya sistem pengendali lampu yang efisien dan mudah digunakan.

Dalam beberapa tahun terakhir, *Internet of Things (IoT)* telah menjadi tren di bidang teknologi. Salah satu platform IoT yang populer adalah Node MCU ESP8266. Platform ini memungkinkan pengguna untuk mengontrol perangkat elektronik dari jarak jauh melalui jaringan Wi-Fi. Penggunaan Node MCU ESP8266 untuk pengendalian lampu di rumah dapat membantu mengurangi penggunaan energi yang tidak perlu dan menghemat biaya.

Namun, penggunaan Node MCU ESP8266 untuk pengendalian lampu di rumah masih belum banyak dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian tentang "**Sistem Pengendali Lampu Smart Room Berbasis Node MCU ESP8266**" perlu dilakukan untuk mengeksplorasi kemungkinan penggunaan platform ini dalam pengendalian lampu di rumah. Dalam penelitian ini, akan dikembangkan sebuah sistem pengendali lampu yang efisien dan mudah digunakan dengan menggunakan Node MCU ESP8266. Diharapkan penelitian ini dapat

memberikan manfaat bagi masyarakat dalam menghemat penggunaan energi dan memudahkan pengendalian lampu di rumah secara efisien.

Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan sistem pengendali lampu rumah tinggal sangatlah penting untuk memudahkan penghuni rumah dalam mengatur pencahayaan. Namun, kebanyakan sistem pengendali lampu rumah tinggal yang ada saat ini masih menggunakan saklar manual. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pengendali lampu rumah tinggal yang lebih modern dan efisien, salah satunya adalah dengan menggunakan Node MCU ESP8266

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan utama dari penelitian ini yaitu: "Bagaimana mengembangkan sistem pengendali lampu rumah tinggal yang efisien dan mudah digunakan berbasis Node MCU ESP8266 untuk mengurangi penggunaan energi yang tidak perlu?"

Adapun beberapa permasalahan pendukung yang akan dijawab dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana cara merancang arsitektur sistem pengendali lampu rumah berbasis Node MCU ESP8266 yang efisien dan mudah digunakan?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan Node MCU ESP8266 sebagai pengendali lampu di rumah?

3. Bagaimana cara mengurangi penggunaan energi yang tidak perlu dalam pengendalian lampu di rumah dengan menggunakan sistem pengendali berbasis Node MCU ESP8266?
4. Bagaimana cara memastikan keamanan dan privasi pengguna dalam penggunaan sistem pengendali lampu berbasis Node MCU ESP8266 di rumah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian "Sistem Pengendali Lampu Rumah Tinggal Berbasis Node MCU ESP8266" adalah:

- 1 Mengembangkan sistem pengendali lampu yang efisien dan mudah digunakan berbasis Node MCU ESP8266 untuk mengurangi penggunaan energi yang tidak perlu di rumah.
- 2 Menerapkan Node MCU ESP8266 sebagai pengendali lampu di rumah dan memastikan sistem tersebut berjalan dengan baik.
- 3 Mengurangi penggunaan energi yang tidak perlu dalam pengendalian lampu di rumah dengan menggunakan sistem pengendali berbasis Node MCU ESP8266.
- 4 Memastikan keamanan dan privasi pengguna dalam penggunaan sistem pengendali lampu berbasis Node MCU ESP8266 di rumah.
- 5 Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dalam menghemat penggunaan energi dan memudahkan pengendalian lampu di rumah secara efisien serta dapat dijadikan acuan untuk pengembangan sistem pengendali lampu yang serupa di masa depan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang di angkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, penulis membatasi batasan masalahnya sebagai berikut:

- 1 Menggunakan *nodemcu esp8266* sebagai mikrokontroller.
- 2 Aplikasi yang digunakan hanya Blynk sebagai pengontrol berbasis *Internet of Things* , menggunakan objek satu ruangan untuk uji coba alat, dan pengujian alat dilakukan di rumah menggunakan *ip wifi* rumah.

1.5 Manfaat Penulisan

Penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- 1 Dengan adanya sistem pengendali lampu rumah tinggal berbasis Node MCU ESP8266 yang dikembangkan dalam penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan dan efisiensi dalam mengatur pencahayaan di rumah tinggal. Selain itu, sistem ini juga dapat menjadi acuan bagi pengembangan sistem pengendali lampu rumah tinggal yang lebih modern dan efisien di masadepan.
- 2 Dapat mengimplementasi algoritma pemrograman menjadi bentuk sistem kontrol lampu berbasis *Internet of Things* dengan pengendali Blynk.
- 3 Terciptanya pengembangan teknologi tentang sistem kontrol lampu dan berbasis *Internet of Things* dengan pengendali *Blynk* yang nantinya dapat dikembangkan dalam skala yang lebih besar.