



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Sistem kontrol atau sistem kendali merupakan sistem yang telah lama dimanfaatkan oleh manusia untuk menjaga, memerintah, dan mengatur suatu sistem tetap berjalan semestinya. Tujuan utama dari suatu sistem pengendalian adalah untuk mendapatkan kondisi kerja yang optimal pada suatu sistem yang dirancang. Namun di era globalisasi sekarang ini, semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia maka sistem kontrol semakin canggih. Perkembangan teknologi di jaman sekarang ini sangatlah canggih dan terus-menerus berkembang secara pesat. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi dimasa kini berupa alat yang bisa memudahkan pekerjaan manusia baik yang sederhana maupun yang serba otomatis tanpa harus berkontak langsung dengan objek.

Teknologi saat ini pun semakin berkembang dengan cepat seperti smartphone yang merupakan alat dengan efisiensi cukup tinggi yang selalu kita gunakan setiap harinya. Tentu semua orang tidak asing lagi dengan smartphone yang setiap waktunya selalu memiliki fitur-fitur baru di dalamnya. Sampai saat ini smartphone telah menjadi kebutuhan dalam kehidupan kita dan selalu digunakan dari berbagai kalangan usia dan status mulai dari anak-anak, remaja, orang tua, pebisnis dan pedagang sekalipun. Seluruh kalangan manusia memerlukan Smartphone sebagai salah satu kebutuhan hidup untuk bisa selalu terhubung dengan sesama, bersosialisasi dan mendapatkan berita terbaru setiap harinya.

Dengan perkembangan sistem kendali dan teknologi yang maju secara terus-menerus, dewasa ini smartphone tidak hanya digunakan sebagai sarana bertukar kabar satu sama lain melalui telepon dan *Short Message Service* atau lebih dikenal dengan SMS, namun juga bisa menjadi sebuah alat yang dapat mengontrol suatu perangkat atau alat kelistrikan tanpa berkontak langsung dengan perangkat atau alat listrik tersebut.



Dari kondisi diatas timbul suatu pemikiran untuk merancang simulasi alat pengendali lampu otomatis berbasis board mikrokontroler ATmega 328P dengan cara mengirimkan instruksi berupa data dengan kontroler yang terhubung dengan lampu tersebut dengan judul **Simulasi Instalasi Penerangan pada Rumah Tipe 45 dengan Arduino Uno Menggunakan HP Android**. Sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas agar fokus dengan judul yang akan dibahas, maka penulis merumuskan masalah yaitu tentang penjelasan mengenai cara membuat contoh simulasi instalasi penerangan dengan arduino uno dan juga cara atau langkah dalam mengoperasikan smartphone agar menjadi sistem kontrol pada simulasi instalasi penerangannya.

### **1.3 Batasan Masalah**

Pada proposal laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Pembahasan hanya membahas tentang cara membuat simulasi instalasi penerangan dengan arduino uno dengan tipe mikrokontroler atmega 328p menggunakan hp android
2. Pembahasan hanya membahas tentang cara pengoperasian smartphone melalui koneksi wifi menjadi sistem kontrol pada instalasi penerangan

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan pembuatan rancangan simulasi instalasi penerangan pada rumah tipe 45 dengan arduino uno menggunakan hp android yaitu:



1. Untuk mengetahui cara membuat simulasi instalasi penerangan dengan arduino uno menggunakan hp android
2. Untuk mengetahui cara mengoperasikan smartphone melalui koneksi wifi menjadi sistem kontrol pada instalasi penerangan
3. Untuk mengetahui cara kerja modul Wifi esp8266 untuk mengendalikan lampu melalui wifi?

#### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan rancangan simulasi instalasi penerangan pada rumah tipe 45 dengan arduino uno menggunakan hp android yaitu:

1. Dapat menjelaskan cara membuat simulasi instalasi penerangan dengan arduino uno menggunakan hp android
2. Dapat menjelaskan cara pengoperasian smartphone melalui koneksi wifi menjadi sistem kontrol pada instalasi penerangan
3. Untuk mengetahui cara kerja modul Wifi esp8266 untuk mengendalikan lampu melalui wifi?

#### **1.5 Metodologi Penulisan**

Metode yang di gunakan dalam penyusunan dan pengumpulan data pada laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka  
Pada tahap ini dilakukan peninjauan terhadap literatur dan referensi-referensi buku dan juga internet yang berkaitan dengan rugi-rugi daya dan jenis penghantar sistem transmisi tegangan tinggi.
2. Observasi  
Melakukan tinjauan langsung dengan observasi pada orang yang memahami sistem tersebut
3. Diskusi  
Penulis melakukan diskusi dengan dosen pembimbing laporan akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya dan teman-teman sesama mahasiswa



## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulis, pembuatan laporan akhir ini di bagi menjadi beberapa bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

### **BAB I**

Berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II**

Berisi tentang uraian teori tentang pengertian, bagian-bagian yang berkaitan dan dapat mendukung permasalahan yang dibahas mengenai simulasi instalasi penerangan pada rumah tipe 45 dengan arduino uno menggunakan HP android

### **BAB III**

Menjelaskan tentang tahapan penulisan laporan dan perencanaan yang meliputi rancang bangun alat

### **BAB IV**

Berisi penjelasan tentang cara kerja alat simulasi yang telah dibuat dan cara mengoperasikannya.

### **BAB V**

Berisi kesimpulan dan saran mengenai hal-hal penting yang berkaitan dengan pembahasan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**