

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*async web server* adalah jenis *async web server* yang mampu mengelola sejumlah besar permintaan tanpa harus menghentikan operasi dasar dari sistem atau mikrokontroler yang menjalankannya. Dalam konteks proyek ini, *async web server* akan diaplikasikan menggunakan mikrokontroler ESP8266 untuk memberikan kemampuan pengendalian terhadap proyektor di laboratorium Sistem Komputer Gedung G Lantai 3 Darmajaya. Dengan memanfaatkan teknologi ini, pengguna akan dapat mengakses antarmuka *web* melalui jaringan *Wi-Fi* dan dengan mudah mengontrol perangkat tersebut tanpa perlu melakukan interaksi fisik langsung.

Pada lingkungan laboratorium G3 Darmajaya, proyektor memainkan peran penting dalam mendukung proses pembelajaran dan kegiatan praktikum. Proyektor digunakan untuk memproyeksikan materi ajar kepada peserta didik. Namun, pengendalian manual terhadap proyektor sering kali menjadi tantangan. Kadang-kadang, melakukan penyalaan atau pemadaman perangkat secara manual dapat mengganggu alur proses pembelajaran atau presentasi. Melalui implementasi *async web server*, diharapkan proses pengendalian akan menjadi lebih efisien dan memungkinkan pengguna untuk mengontrol perangkat dengan cepat melalui antarmuka *web* yang responsif.

Salah satu kendala utama yang dihadapi saat ini adalah kesulitan dalam melakukan pemadaman manual terhadap proyektor. Terutama dalam situasi di mana perangkat tersebut ditempatkan pada posisi yang sulit dijangkau, atau jika ada kebutuhan untuk melakukan pemadaman atau menyalakan secara berkala. Proses manual ini dapat mengganggu alur kegiatan di laboratorium dan memakan waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk hal-hal lain yang lebih produktif. Dengan memanfaatkan teknologi *async web server*, pengguna akan dapat mengatasi tantangan ini dengan mengendalikan proyektor melalui antarmuka *web* yang dapat

diakses dari perangkat yang terhubung ke jaringan laboratorium. Oleh karena itu, dengan memperhatikan hal tersebut penelitian ini dibuat dengan judul **“Implementasi *async web server* ESP8266 Pada Proyektor Di Laboratorium Sistem Komputer Gedung G Lantai 3 Darmajaya”**.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini menggunakan *async web server* untuk mengakses *server* sebagai sistem untuk mematikan dan menghidupkan proyektor.
2. Penelitian ini menggunakan mikrokontroler *ESP8266* sebagai platform utama untuk mengimplementasikan *async web server*.
3. Sensor yang digunakan adalah *IR transmitter* dan *IR receiver* untuk mematikan dan mengaktifkan proyektor .

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan alat pengontrol proyektor pada Laboratorium G3 Darmajaya?
2. Bagaimana Merancang tampilan *web* yang memudahkan pengguna dalam mengontrol ruang kelas?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas untuk implementasi sistem *async web server* pengontrol mengaktifkan dan mematikan proyektor dan bisa juga memberitahu jika ada masalah pada kelistrikan pada proyektor Di laboratorium Gedung G.3 Darmajaya.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengontrol proyektor di laboratorium secara jarak jauh.
2. Meminimalkan kebutuhan untuk melakukan interaksi fisik langsung dengan perangkat.
3. Dapat menghemat energi dengan meminimalkan penggunaan perangkat saat tidak digunakan.
4. Dapat diakses siapa saja oleh pihak kampus yang memiliki izin.
5. Dapat memeriksa apakah ada kendala dalam kelistrikan di proyektor.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Implementasi *async web server* ESP8266 Pada Proyektor Di Laboratorium Sistem Komputer Gedung G lantai 3 Darmajaya”. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan apa yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**