

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi secara umum dapat diartikan sebagai sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa, sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya. Tidak setiap data atau fakta dapat dikatakan sebagai sebuah informasi walaupun setiap data atau fakta tersebut telah diproses, jika suatu data atau fakta tersebut tidak bermanfaat bagi penerimanya maka tidak dapat dikatakan sebagai sebuah informasi. Istilah “Informasi” berasal dari bahasa latin, yaitu “*Informatinem*” yang memiliki arti ide, kode, atau garis besar. Dengan kemajuan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan informasi di kalangan masyarakat sangat tinggi. Masyarakat sangat membutuhkan informasi untuk menunjang kehidupan di zaman yang maju ini untuk mengetahui kejadian yang nyata terjadi dan digunakan untuk mengambil keputusan. Media informasi yang ada sekarang bentuknya beragam mulai dari televisi, radio, lampu neon yang dibentuk huruf, spanduk, baliho, dan lain sebagainya. Peningkatan mutu dalam memberikan informasi harus selalu diperbaharui agar lebih terlihat menarik dan memikat perhatian penerima informasi.

LED *display* sudah banyak digunakan sebagai media informasi yang lebih menarik. LED *display* menggunakan sebuah mikroprosesor sebagai otak untuk dapat memproses data sehingga dapat menampilkan tulisan. Mikroprosesor untuk sistem LED *display* memiliki harga yang tidak murah. LED *display* biasa digunakan sebagai *running* teks yang hanya menampilkan huruf dan angka. Penggunaan LED *display* pada umumnya diletakkan pada tempat tinggi agar mudah terlihat. Untuk memperbaharui tampilan LED *display* maka operator harus mengakses sistem secara langsung menggunakan *keyboard* maupun menggunakan media *flashdisk*.

Mikroprosesor dapat digantikan tugasnya oleh sebuah mikrokontroler yang memiliki fungsi yang sama namun dengan harga yang relatif murah serta memiliki kemampuan untuk berkomunikasi secara nirkabel, hal tersebut dapat mempermudah operator untuk mengganti tampilan pada LED *display* tanpa perlu mengakses secara langsung. Dengan menggunakan teknologi Wi-Fi maka penggantian tampilan pada LED *display* dapat dilakukan melalui *website* yang di

dalamnya terdapat pengatur untuk tampilan pada LED *display*. Dengan menambahkan fitur animasi yang dapat ditampilkan maka membuat LED *display* lebih menarik.

Penelitian ini menghasilkan purwarupa LED *display* yang dapat dikontrol secara nirkabel melalui *website* untuk menampilkan animasi sederhana. Dengan penggunaan pengontrol yang murah diharapkan dapat lebih efisien diaplikasikan di berbagai kebutuhan seperti LED *display* kanban di pabrik, petunjuk arah jalan, digital baliho dan lain-lain.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana mengimplementasikan sistem pengatur LED *display* berbasis mikrokontroler yang dapat diprogram dan dapat menampilkan animasi/gambar tertentu.
- b. Bagaimana mendesain kontroler LED *display* secara *wireless*.

1.3 Tujuan

- a. Merancang suatu sistem LED *display* yang dapat diprogram dan dapat menampilkan gambar/animasi dan teks sederhana yang telah ditentukan.
- b. Merancang sistem kontrol LED *display* menggunakan antarmuka WIFI.

1.4 Manfaat

Dengan pembuatan sistem LED *display* ini dapat menambah inovasi serta lebih efisien dalam penggunaannya seperti pada digital baliho dan lain-lain.

1.5 Batasan Masalah

- a. Pilihan gambar sudah ditentukan, yaitu berjumlah 2 gambar/animasi yang tersimpan dalam kontroler
- b. Modul LED *display* yang digunakan adalah LED *display* RGB 64x32 *pixel*
- c. Pilihan animasi pada gambar berupa kecerahan dan kecepatan gambar

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab yaitu:

1. Bab I Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Menjelaskan mengenai LED, mikrokontroler, *websocket*, SPIFFS, dan Wi-Fi

3. Bab III Perancangan Sistem

Menjelaskan bagaimana sistem dirancang meliputi desain perangkat lunak dan perangkat keras

4. Bab IV Pengolahan data

Memaparkan dan menganalisis data yang didapatkan dari pengujian

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir dan saran yang mungkin berguna untuk perbaikan ke depannya