

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lighting atau teknik tata cahaya adalah penataan peralatan pencahayaan, dalam hal ini adalah untuk penerangan panggung untuk mendukung sebuah pementasan. Peranan tata cahaya adalah salah satu elemen penting dalam berlangsungnya sebuah pementasan, *lighting* yang hidup akan menghidupkan sebuah pementasan. Dalam sebuah pementasan *lighting* terbagi menjadi dua, yaitu *lighting* sebagai penerangan dan *lighting* sebagai pencahayaan. Fungsi *lighting* sebagai penerangan adalah sebagai sarana untuk menerangi area panggung dan memastikan seluruh area yang memiliki pencahayaan yang cukup. Fungsi *lighting* sebagai pencahayaan berguna untuk memberi efek cahaya agar panggung tampak lebih atraktif sehingga menjadi unik dan menarik.

Beragamnya fungsi *lighting* sebagai pencahayaan dijadikan dasar inovasi yang terus menerus bagi perkembangan *lighting* pencahayaan. Perkembangan multimedia yang pesat juga menuntut terjadinya perkembangan teknologi *lighting* yang inovatif dan unik. Keberagaman fungsi *lighting* sebagai pencahayaan ini menjadi dasar bagi proyek ini. Untuk melakukan sebuah inovasi dalam *lighting*, dengan perangkat yang sederhana namun dengan konsep yang berbeda. *Lighting* yang dapat dikontrol dengan sensor *infrared* dan *photodiode* yang menjadikan alat ini berbeda dengan alat yang sudah ada. Menjadikan *lighting* lebih berkembang dari sebelumnya.

Untuk mengembangkan *lighting* maka dibuat sebuah sistem pencahayaan yang dikendalikan dengan modul Arduino. Oleh karena itu proyek ini adalah bertujuan untuk membuat sebuah *prototype* yang artistik dari sebuah sistem *lighting* panggung ataupun multimedia yang terdiri dari sebuah *LED* panggung yang dikontrol dengan menggunakan sensor *infrared* dan *photodiode*, *LED RGB* yang dapat dikontrol intensitas dan warnanya menggunakan potensio serta *LED Tube* yang mengikuti *input* sinyal *audio*.

1.2 Identifikasi Masalah

- Bagaimana membuat *hardware* dan *software* untuk *prototype lighting DJ attractive LED*?

1.3 Tujuan

- Membuat *hardware* dan *software* untuk *prototype lighting DJ attractive LED*.

1.4 Pembatasan Masalah

Sistem

- Tiap sensor hanya dapat mengatur 1 rangkaian *LED*
- Pada saat yang sama hanya 1 sensor yang aktif untuk menyalakan rangkaian *LED*

Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat *prototype lighting DJ attractive LED* sebagai berikut:

- *LED* warna putih, biru, *LED RGB* tidak terkontrol dan *LED RGB* terkontrol
- *PCB* dan *Project Board*
- Sensor *Infrared* dan *Photodiode*,

- Kabel tunggal, kabel data, *Serial to USB Converter*
- Modul Arduino Severino AT Mega 8
- *Resistor* 220 Ω dan 4,7 K
- *Transistor* NPN (TIP 31 NPN)
- Potensio
- Tabung reaksi, karton, kayu, amplas, lem

Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat *prototype lighting DJ attractive LED* adalah *software programming* Arduino Alpha yang berfungsi untuk memprogram *microprocessor*.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Berisi pembahasan mengenai garis besar yang memuat latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan dalam pembuatan “*prototype lighting DJ attractive LED*”.

Bab II : Landasan Teori

Berisi penjelasan mengenai pengertian Arduino, *LED*, *resistor*, *infrared*, *photodiode*, *transistor*, dan menjelaskan dasar teori-teori yang mendukung pembuatan aplikasi dan laporan tugas akhir ini.

Bab III: Perancangan

Merupakan pemaparan metode yang digunakan dalam perancangan perangkat keras *LED*, *programming Infrared* dan *potensio* dengan menggunakan modul *Arduino Alfa*.

Bab IV: Analisa

Penjelasan mengenai hasil kerja *hardware* serta aplikasi algoritma yang digunakan dalam perancangan *software* dan dampaknya terhadap berbagai variabel yang berbeda.

Bab V : Kesimpulan dan saran

Bab ini berisi kesimpulan setelah merancang *software prototype lighting DJ attractive LED*, dimana kesimpulan tersebut menjawab tujuan yang ada di dalam bab 1. Selain itu, bab ini berisi saran-saran yang dapat diberikan untuk perancangan *hardware prototype lighting DJ attractive LED* berikutnya.