

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lampu adalah sebuah piranti yang memproduksi cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu. Lampu memerlukan suatu energi untuk menghasilkan cahaya energi yang digunakan bisa berupa listrik, gas, dan energi lainnya. Lampu yang ada saat ini menggunakan energi listrik sebagai sumber dayanya. Energi listrik dipilih karena lebih efisien juga mudah penerapannya serta lebih aman. Lampu juga dapat mengatur warna dan terangnya cahaya yang di produksi.

Cahaya adalah energi berbentuk gelombang elektromagnetik yang kasat mata. Pada bidang fisika, cahaya adalah radiasi elektromagnetik, baik dengan panjang gelombang kasat mata maupun yang tidak. Selain itu, cahaya adalah paket partikel yang disebut foton. Kedua definisi tersebut merupakan sifat yang ditunjukkan cahaya secara bersamaan sehingga disebut "dualisme gelombang-partikel". Paket cahaya yang disebut spektrum kemudian dipersepsikan secara visual oleh indera penglihatan sebagai warna. Bidang studi cahaya dikenal dengan sebutan optika, merupakan area riset yang penting pada fisika modern.

Musik dapat menggambarkan perasaan oleh karena itu manusia biasanya menggunakan musik untuk menggambarkan perasaannya. Musik memiliki beberapa jenis diantaranya Musik Populer, Jazz, Gospel, Blues, Dangdut, Keroncong, Pop Hong Kong dan lain-lain. Cahaya dan musik dapat di jadikan sebagai media hiburan untuk segala usia, mulai dari anak-anak, remaja, hingga dewasa.

Dari hal tersebut muncul sebuah ide pembuatan pengendali arah cahaya secara otomatis mengikuti irama musik serta secara manual menggunakan *push button*. Dari komponen *amplifier* / penguat sinyal musik, sinyal musik diteruskan kepada mikrokontroler ATmega 16 untuk diolah, sehingga dapat mengendalikan arah pergerakan sorot lampu yang dapat bergerak mengikuti irama musik.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara merancang dan membuat pengendali arah cahaya secara otomatis dan manual menggunakan ATmega 16 ?

1.3 Tujuan

Merancang dan membuat pengendali arah cahaya secara otomatis dan manual menggunakan ATmega 16.

1.4 Pembatasan Masalah

Alat yang dibuat memiliki batasan sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATMEGA 16A
2. Lampu yang digunakan adalah lampu *LED RGB*
3. Motor yang digunakan adalah motor servo
4. Sensor yang digunakan *MIC* dan *push button*
5. Line in yang di gunakan hanya dari *modul mp3* dan *MIC*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek ini terdiri dari lima bab, yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan serta pembatasan masalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi mengenai teori-teori dan alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Berisi tentang pembahasan secara lengkap mengenai cara kerja, perancangan perangkat keras, dan perancangan perangkat lunak.

BAB IV PENGAMATAN DATA DAN ANALISIS

Berisi data pengamatan dan analisis yang diperoleh dari menjalankan purwarupa lampu yang menari mengikuti irama musik menggunakan mikrokontroler.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi penutup yang membahas mengenai kesimpulan dan saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

