

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lampu merupakan salah satu komponen penting dalam penerangan di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Lampu memberikan manfaat yang sangat besar khususnya pada malam hari. Teknologi lampu dalam memberikan pencahayaan saat ini telah banyak membantu aktifitas masyarakat dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari.

Kondisi kehidupan modern saat ini seolah tidak lagi mengenal batas waktu, aktifitas seseorang sudah tidak dibatasi oleh kehadiran matahari sebagai sumber cahaya. Kegiatan seseorang bisa berlangsung 24 jam. Suatu penerangan ruang diperlukan oleh seseorang untuk mengenali objek secara visual. Penerangan mempunyai pengaruh terhadap fungsi sebuah ruangan. Oleh karena itu diperlukan lampu sebagai sumber penerangan utama yang dapat menunjang fungsi ruangan. Umumnya untuk pengaturan penerangan ruangan digunakan prinsip *on-off*, dimana pada saat ruangan gelap lampu dinyalakan dan akan dimatikan apabila ruangan terang. Dengan prinsip *on-off*, pengaturan penerangan hanya berdasarkan pada kondisi gelap terang ruangan tanpa menghiraukan kontribusi dari luar seperti cahaya matahari.

Dengan adanya faktor pendukung dari luar ruangan yang mempengaruhi penerangan maka penulis ingin membuat alat yang dapat mengatur intensitas cahaya dengan mengatur terang dan redup cahaya lampu. Pembuatan alat ini adalah pengembangan dari rangkaian lampu *dimmer* dengan *arduino uno* sebagai pengatur intensitas cahaya lampu pijar yang dioperasikan dengan menggunakan *smartphone android* dan menggunakan *Bluetooth HC-05* sebagai penghubung koneksinya. Pada tugas akhir ini penulis akan membuat sebuah alat beserta laporan berjudul **“Pengaturan Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali Smartphone Android”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah untuk mempelajari prinsip kerja *dimmer* sebagai alat Pengatur Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali *Smartphone Android*.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dalam pembuatan laporan akhir ini adalah untuk mengetahui prinsip kerja *dimmer* sebagai alat Pengatur Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali *Smartphone Android*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, tujuan dan manfaat maka permasalahan yang dirumuskan pada penelitian Tugas Akhir prinsip kerja alat Pengatur Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali *Smartphone Android* adalah bagaimana prinsip kerja *dimmer* sebagai alat Pengatur Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali *Smartphone Android*

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada Laporan Akhir ini adalah mempelajari prinsip kerja *dimmer* sebagai alat Pengaturan Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali *Smartphone Android*.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laproan Akhir penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Penulis mengumpulkan sumber-sumber berupa literatur yang terdapat pada buku teori, buku manual, laporan akhir alumni maupun internet yang mendukung dengan alat Pengatur Intensitas Cahaya pada Lampu Pijar dengan Kendali *Smartphone Android*.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis akan bertanya dan diskusi langsung kepada dosen-dosen di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dosen pembimbing dan teman-teman di Universitas atau Politeknik lainnya.

1.5.3 Metode Observasi

Penulis melakukan metode observasi dengan cara membuat sendiri dan melakukan penelitian terhadap perancangan dan pembuatan laporan akhir ini untuk pengambilan data yang dilakukan di rumah dan di laboratorium Politeknik Negeri Sriwijaya mengenai alat yang dibuat untuk mendapatkan hasil yang akan di analisis.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Akhir disusun berdasarkan sistematika berikut:

- BAB I : *Pendahuluan*. Bab ini berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan sebagai gambaran umum Laporan Akhir.
- BAB II : *Tinjauan Pustaka*. Bab ini berisikan penggunaan teori tentang dimmer, teori tentang PWM, teori intensitas cahaya, cara kerja lengan robot, bluetooth HC-05, arduino UNO, software arduino UNO dan software APP Invertor.
- BAB III : *Rancang Bangun Alat*. Bab ini menjelaskan tahap-tahap Perancangan alat, mulai dari blok diagram, tujuan perancangan alat, komponen dan bahan yang diperlukan, langkah - langkah perancangan alat, prinsip kerja alat, dan spesifikasi alat.
- BAB IV : *Pembahasan*. Bab ini berisikan tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan data hasil pengujian alat yang dilakukan.
- BAB V : *Kesimpulan dan Saran*. Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan

dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala - kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.