

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lampu merupakan salah satu komponen penting dalam penerangan di dalam ruangan maupun diluar 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.

Karena peranan lampu sangat penting, maka banyak industri – industri menciptakan berbagai macam produk dan merk lampu dari yang murah sampai yang mahal. Lampu – lampu yang sering digunakan saat ini adalah lampu pijar dan lampu Fluorescent (lampu TL). Lampu pijar sebagai sumber penerangan bagi pemukiman ataupun komersial, akhir-akhir ini telah banyak digantikan oleh Lampu TL (*fluorescent Lamp*).

Penerangan dengan lampu TL ini memiliki kelebihan :

- a. Memiliki cahaya yang lembut (tidak sakit dimata)
- b. Cahaya lebih terang
- c. Umur lebih panjang daripada lampu pijar

Dalam tugas akhir ini lebih difokuskan pada penggunaan lampu TL, karena selain memberikan cahaya, lampu TL juga dapat di atur intensitas cahayanya dengan merubah nilai induktansi.

Dengan paparan diatas penulis ingin membuat alat yang dapat mengatur intensitas cahaya lampu TL dengan merubah nilai induktansi. Pembuatan alat ini adalah pengembangan dari rangkaian lampu dimmer yang dapat merubah intensitas cahaya lampu pijar yang dioperasikan secara manual. Pada tugas akhir ini penulis akan merancang alat pengatur intensitas cahaya yang dapat dikendalikan dengan remote. Alat yang dimaksud adalah “Alat Pengatur Intensitas Cahaya Pada Lampu TL Dengan Menggunakan *Remote*”.

Adapun keunggulan dari penggunaan remote kontrol ini adalah pengoperasiannya bisa dilakukan dari jarak jauh dan penggunaannya lebih praktis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, pokok permasalahan yang dapat diambil adalah :

- 1) Pengaturan intensitas cahaya dengan menggunakan induktansi.
- 2) Perintah pengaturan intensitas cahaya menggunakan remot VCD.
- 3) Keseluruhan sistem dikendalikan oleh mikrokontroler.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mencapai efektifitas penulisan, maka ini dibatasi pada masalah-masalah pokok bahasan yang dibahas dalam skripsi ini meliputi :

1. Pengaturan intensitas cahaya dengan menambahkan banyaknya lilitan yang masuk ke lampu TL.
2. Menggunakan empat intensitas cahaya yang berbeda dalam satuan Lux.

3. Mikrokontroler yang digunakan dalam sistem ini menggunakan AT89C2051 dan AT Tiny2313.
4. Sensor yang digunakan menggunakan infra merah.
5. Lampu yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lampu TL 10W.

1.4. Produk yang Dihasilkan

Dalam pembuatan skripsi ini produk yang dihasilkan adalah alat pengatur intensitas cahaya pada lampu tl dengan menggunakan remote. Dalam pembuatan alat data yang diambil berupa besarnya induktansi yang digunakan untuk meredupkan intensitas cahaya sebuah lampu TL. Data yang dihasilkan oleh induktansi ini akan mengubah besarnya arus, factor daya dan daya yang terpakai pada alat, semakin besarnya inductor yang digunakan maka semakin kecil arus yang terpakai dan semakin besar factor daya yang terukur. Untuk mengubah besarnya itensitas cahaya menggunakan remot VCD. Data pada remot masuk ke mikrokontroler AT89C2051 untuk diproses menjadi kode kendali ke IC mikrokontroler AT Tiny2313 menjadi kendali itensitas cahaya.

1.5. Manfaat Pembuatan Alat

- a. Umumnya bagi masyarakat dapat digunakan untuk meredupkan lampu TL sebagai pengganti lampu tidur.

- b. Para mahasiswa dan penulis khususnya hasil penelitian ini diharapkan untuk sebagai pembelajaran atau penelitian untuk pengaruh besarnya inductor terhadap nyalanya Lampu TL.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan kemudahan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan dikelompokkan ke dalam lima bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN.

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan kontribusi serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI.

Bab ini berisi pemaparan teori dasar tentang sistem dan komponen yang digunakan dalam perancangan alat.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisi blok diagram perancangan alat, penjelasan prinsip kerja alat, desain sistem rangkaian elektronik, instrumentasi alat dan pemrograman.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini khusus memaparkan analisis setiap blok bagian rangkaian elektronik alat beserta data-data hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.

Bab ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan memuat saran-saran untuk pengembangan alat dikemudian hari.