

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Semakin majunya teknologi masa kini dalam bidang elektronika mempunyai pengaruh terhadap kehidupan masyarakat. Dimana pertumbuhan perkembangan teknologi menuntut suatu alat atau barang menjadi lebih efisien, hemat, mudah dibawa, ringan sehingga pengguna merasa puas.

Salah satu teknologi yang diterapkan yaitu dalam hal penerangan. Penciptaan lampu dengan berbagai tipe, bentuk, dan jenis seperti TL, SL, dan bohlam semakin bervariasi. Bahkan lampu Led yang di anggap ramah lingkungan karena tidak mengandung merkuri semakin berkembang dan tidak hanya sebatas sebagai lampu indicator saja, akan tetapi beralih fungsi menjadi lampu yang di harapkan dapat bersaing dengan lampu lampunya

Terkadang di pasaran kita menemukan alat atau barang barang yang mempunyai fungsi yang sama tetapi berbeda kualitas. Bahkan barang yang mahal belum tentu mempunyai kualitas yang baik pula. Hal ini mengakibatkan kita sebagai konsumen menjadi lebih selektif dalam memilih alat dan barang.

Oleh sebab itu perlu untuk melakukan penelitian perbandingan suatu produk, dalam hal ini akan melakukan penelitian perbandingan antara lampu TL, LED , SL, dan Bohlam di mana masing masing lampu di padukan dengan

penambahan *reflector* sebagai pemantul cahaya dari segi fungsi, kualitas dan ekonomi.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Penelitian perbandingan antara lampu TL, LED, SL, dan Bohlam untuk penerangan dalam ruang yang dipadukan penggunaan *reflector* mengacu pada arus, tegangan dan intensitas cahaya. Sehingga dapat diajukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar perbandingan Arus yang terdapat dalam lampu TL, LED, SL dan Bohlam yang dapat dilihat menggunakan alat osiloskop
2. Berapa besar perbandingan Tegangan yang terdapat dalam lampu TL, LED, SL dan Bohlam yang dapat dilihat menggunakan alat osiloskop.
3. Mengukur perbandingan besarnya intensitas cahaya pada lampu TL, LED, SL dan Bohlam dengan menggunakan osiloskop.
4. Mengetahui perbandingan Kualitas dan efisiensinya antara lampu TL, LED, SL dan Bohlam.
5. Membuat dan merangkai sebuah desain
6. Pengaruh penggunaan *reflector* pada lampu TL, LED, SL dan Bohlam.

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Untuk memudahkan dalam pembahasan, maka perlu adanya pembatasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lampu TL, LED, SL dan Bohlam 10 watt dengan menggunakan *reflector*.
2. Penelitian ini mengacu pada arus, tegangan, dan intensitas cahaya pada lampu TL, LED, dan Bohlam.
3. Mengukur intensitas cahaya pada lampu TL, LED, SL, dan Bohlam 10 watt dengan ketinggian dan posisi yang sudah di tentukan.

#### **1.4 Hasil Akhir**

Hasil akhir dari tugas akhir ini adalah sebuah lampu LED yang di rangkai sedemikian rupa dengan casing *body* dari bahan *fiberglass*. Yang di koneksikan menggunakan *supply power dc 12 volt*

#### **1.5 TUJUAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan besar intensitas cahaya pada lampu TL, LED, SL, dan Bohlam 10 watt yang di padukan dengan penggunaan reflector pada masing masing lampu

#### **1.6 KONTRIBUSI**

1. Memberikan kontribusi sebagai informasi, acuan serta mendorong munculnya pengaplikasian baru dan penelitian lain terhadap suatu teknologi yang sudah ada.
2. Dapat menjadi pertimbangan pemerintah dalam pemanfaatan energi listrik secara lebih efisien dan mendorong secara lebih kuat agar

terbuka peluang industri baru dalam lampu penerangan menggunakan LED.

## **1.7 SISTEMATIKA LAPORAN**

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

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, Produk yang dihasilkan, tujuan, kontribusi, sistematika laporan tugas akhir ini.

### **BAB II : STUDI AWAL**

Berisi Karya sejenis / berkaitan, dasar - dasar teoritis serta spesifikasi garis besar tentang perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam tugas akhir ini.

### **BAB III : PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi perancangan, pembuatan, dan pengujian perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dari keseluruhan sistem dan perancangannya.

### **BAB IV : HASIL DAN DISKUSI**

Bab ini berisi tentang spesifikasi rinci, analisis kritis, dan pengalaman yang diperoleh.

## **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.