DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ii

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI iii

HALAMAN PERSEMBAHAN iv

MOTTO v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI vii

ABSTRAKSI x

DAFTAR GAMBAR xi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Permasalahan 1

1.3 Batasan masalah Masalah 2

1.4 Tujuan Penulisan 2

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 3

BAB II DASAR TEORI4

2.1 Cahaya Lampu Listrik 4

2.1.1 Tingkat Kuat Penerangan (Illumination) 5

2.1.2 Distribusi Intensitas Cahaya (Luminance Distribution) 6

2.1.3 Tiga Konsep Dasar Sifat Alami Cahaya 8

2.2 Perbandingan Berbagai Sumber Cahaya 8

2.2.1 Efikasi Lampu 8

2.2.2 Kualitas Pengembalian Warna 9

2.3 Pengukuran Lumens 10

2.4 Faktor daya 12

2.4.1 Perubahan-perubahan Beban 12

2.4.2 Efek Stroboskop Pada Lampu Fluorescent 13

2.4.3 Sistem Faktor Daya 14

2.5 Lampu Pijar 14

2.5.1 Lampu Tabung Gas 24

2.5.1.1 Penerangan Gas 24

2.5.1.2 Karakteristik Pengoperasian 29

2.5.1.3 Inti dan Koil Ballast untuk Lampu Fluorescent 30

2.5.1.4 Ballast Elektronik Untuk Lampu Fluorescent 31

2.5.1.5 Starter dan Penyalaan 31

2.6 Lampu Hemat Energi 33

BAB III PERANCANGAN 35

3.1 Pengamatan dan Pengukuran 35

3.2 Alat –alat yang Digunakan 36

3.2.1 Pengukuran dengan Alat Ukur Intensitas Cahaya (Light Intensity Meter) 36

3.2.2 Pengukuran dengan Thermometer Digital 36

3.2.3 Pengukuran dengan multi Meter Digital 37

3.2.4 Pengukurn faktor daya 37

BAB IV ANALISIS38

4.1 Analisis Data 38

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 48

5.1 Kesimpulan 48

5.2 Saran 49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kedipan lampu akibat naik turunnya tegangan 13

Gambar 2.2 Lampu pijar 16

Gambar 2.3 Grafik energi vs panjang gelombang kawat wolfram pada beberapa suhu 20

Gambar 2.4 Grafik kepekaan mata 20

Gambar 2.5 Grafik energi panjang gelombang lampu pijar dalam spektrum tampak 21

Gambar 2.6 Grafik cahaya panjang gelombang menyatakan fluks cahaya lampu 22

Gambar 2.7 Konstruksi lampu fluorescent 28

Gambar 2.8 Berbagai bentuk lampu hemat energi 34

Gambar 2.9 Grafik perbandingan dan karakteristik lampu 46

Gambar 2.10 Grafik perbandingan dan karakteristik lampu
(lampu TL Philips vs TL Maspion) 47