BAB III

PERANCANGAN

3.1 Pengamatan dan Pengukuran

Pengamatan dan pengukuran dilakukan terhadap ketiga jenis lampu yaitu lampu TL 18 watt produk Phillips dan Maspion,lampu hemat energi Phillips 8 watt dan lampu pijar 40 watt dan10 watt produk Phillips dan lampu pijar 25 watt produk Chiyoda. Sehingga dapat diketahui sifat dan karakteristik dari ketiga jenis lampu tersebut. Pengukuran yang dilakukan terhadap ketiga jenis lampu juga meliputi tegangan, arus dan daya juga dari tegangan listrik dan yang tak kalah penting suhu yang ada di ruangan tersebut. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengukuran adalah sebagai berikut:

1. Langkah yang pertama adalah membuat dudukan untuk ketiga jenis lampu yang akan diukur dengan ketinggian yang sama yaitu kurang lebih 50 cm di atas permukaan lantai atau lux meter, lampu tersebut akan terus dihidupkan selama sekitar 1500 jam terus menerus setiap hari.
2. Pengukuran yang pertama dilakukan adalah mengukur volt, amphere dan daya, karena pengukuran dengan menggunakan multimeter digital maka ketiganya dapat langsung diukur secara bersamaan.
3. Pengukuran selanjutnya dengan lux meter, sebelum melakukan pengukuran dengan lux meter pastikan bahwa tidak ada lampu yang menyala di ruangan tersebut kecuali lampu yang akan diukur karena lux meter sangat peka terhadap cahaya , lux meter 50 centimeter dibawah lampu yang akan diukur.

1. Lampu-lampu yang pada saat pengukuran dengan lux meter dimatikan sekarang semua telah dihidupkan untuk pengukuran untuk mengetahui faktor dayanya.
2. Pengukuran dengan thermometer digital, pengukuran dengan thermometer digital dilakukan untuk mengetahui suhu ruangan yang dipakai untuk pengukuran lampu.Ketujuh langkah diatas dilakukan setiap tiga hari sekali selama 1500 jam atau sekitar tiga bulan.

3.2 Alat –alat yang Digunakan

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

Pengukuran dengan menggunakan alat ukur intensitas cahaya dilakukan selama sekitar kurang lebih tiga bulan atau 1500 jam. Jadi selama tiga bulan tersebut lampu yang diukur terus menerus dihidupkan selama 24 jam sehari.

Satuan alat ukur intensitas cahaya adalah lux. Lux berkaitan dengan banyaknya energi cahaya yang jatuh pada suatu permukaan dalam satu detik yang disebut kuat penerangan (iluminasi).

3.2.2 Pengukuran dengan Thermometer Digital

Thermometer digunakan untuk mengukur suhu pada ruangan yang digunakan untuk percobaan, temperatur diukur dalam satuan derajat Kelvins (K).

Suhu dan kelembaban amat berpengaruh terhadap sinar lampu, walaupun dalam kenyataanya suhu didalam ruangan selama pengukuran cenderung stabil.

3.2.3 Pengukuran dengan Multi Meter Digital

Pengukuran dengan multi meter digital dilakukan untuk mengetahui tegangan, arus dan daya yang dipakai oleh beban.

3.2.4 Pengukuran Faktor Daya

Pengukuran dengan cos φ meter dilakukan untuk mengetahui faktor daya listrik.