

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Listrik merupakan komponen tak terpisahkan dalam kehidupan pada masa ini. Seluruh aspek kehidupan saat ini sangat bergantung pada kebutuhan listrik yang cukup dan handal. Namun masih banyak wilayah negara Republik Indonesia yang belum terjangkau listrik, dalam artian listrik dari PLN. Hingga September 2017, rasio elektrifikasi Indonesia mencapai 92,80 %, 2425 desa diantaranya masih gelap. Dan di tahun 2018 ditargetkan bisa mencapai 95,15%. Serta di tahun 2019 ditargetkan mencapai 97,35 % di seluruh wilayah di Indonesia hingga pelosok negeri.

Maka dari itu diperlukan suatu usaha penghematan energi yang sudah tersedia. Salah satu usaha penghematan yang bisa dilakukan yaitu mengurangi konsumsi energi untuk pencahayaan gedung perkantoran. Maka diperlukan sistem pengaturan pencahayaan guna didapaknya efektifitas intensitas konsumsi pemakaian energi. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk dapat mengurangi konsumsi energi, untuk sektor pencahayaan bisa seperti penggantian jenis lampu yang hemat energi.

Efisiensi pada sistem pencahayaan bukan berarti mengurangi kuantitas dan kualitas serta fungsi pencahayaan, tetapi menggunakan energi khususnya pada sistem pencahayaan secara cukup dan mengurangi pemborosan energi. Pencahayaan yang berkualitas dan efisien sangat diperlukan untuk

produktivitas dan meningkatkan kualitas kerja serta dalam rangka penghematan energi. Pencahayaan yang berkualitas harus dapat memenuhi kriteria baik secara kuantitas (jumlah cahaya), kualitas dan fungsi dari pencahayaan itu sendiri. Pemahaman mengenai pencahayaan yang berkualitas ini sangat penting sehingga tidak terjadi salah persepsi pada implementasi efisiensi energi pada sistem pencahayaan.

1.2 POKOK MASALAH

Pokok permasalahan pada penulisan tugas akhir ini adalah, berapakah penghematan energi listrik setelah menggunakan lampu LED?

1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka dapat dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

- a. Membahas fokus pada penghematan energi listrik untuk pencahayaan di gedung perkantoran Sarana Litbang PPPTMGB “LEMIGAS” pada jam kerja.
- b. Mengabaikan pencahayaan alami baik jendela maupun kaca.
- c. Tidak membahas harga-harga lampu & biaya yang timbul dalam usaha penghematan energi.
- d. Tidak membahas jenis dan penampang kabel untuk instalasi pencahayaan.
- e. Lampu yang diganti adalah lampu TL 40 watt dan LHE 20 watt, digantikan dengan lampu LED 33 watt.

1.4 METODE PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini adalah :

a. Studi Literatur

Mengambil bahan dari buku referensi, jurnal, dan beberapa sumber literatur lainnya yang berhubungan dengan proyek akhir ini.

b. Studi Lapangan

Mengambil data dari survei lapangan yang digunakan sebagai bahan analisa perhitungan.

c. Analisa Data

Melakukan analisa maupun perhitungan dari data-data yang diambil dari studi lapangan dengan menggunakan rumus-rumus pada studi literatur.

d. Konsultasi Dosen Pembimbing & Pembimbing Lapangan

Melakukan konsultasi dan diskusi dengan dosen pembimbing & pembimbing lapangan untuk kelancaran penelitian yang dilakukan.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam Penulisan yang dipakai, sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

a. BAB I Pendahuluan

Bagian ini terdiri dari latar belakang masalah, pokok masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

b. BAB II Sistem Kelistrikan Gedung

Bagian ini berisi tentang pengetahuan dasar sistem kelistrikan gedung serta tinjauan pustaka yang merupakan teori pendukung dari bab yang akan dibahas.

c. BAB III Pencahayaan

Bagian ini berisi tentang teori pencahayaan sebuah gedung serta data umum pendukung teori pencahayaan.

d. BAB IV Perhitungan & Analisis

Bagian ini berisi tentang perhitungan dari data yang diperoleh dan analisis konsumsi daya jika pencahayaan menggunakan lampu LED sesuai standar pencahayaan yang ideal.

e. BAB V Kesimpulan

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari pokok bahasan, berdasarkan analisis dan pembahasan data studi penghematan energi listrik tersebut.