

PERENCANAAN INSTALASI LISTRIK
RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH KEDIRI ZONA C



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

YUNANTO KURNIAWAN

D 400 040 003

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2008

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin modern harus diimbangi dengan sumber daya manusia yang handal. Hal tersebut tidak terlepas dengan masalah kesehatan, untuk itu disektor kesehatan harus ditingkatkan agar sumber daya manusianya berkualitas. Yayasan Muhammadiyah di Kediri mencanangkan untuk membangun suatu gedung rumah sakit “PKU Muhammadiyah” yang bertempat di Kediri. Dibangunnya rumah sakit ini dimaksudkan untuk melayani dan memberikan sarana tempat untuk orang-orang yang menderita suatu penyakit agar tidak menyebar luas. Dalam pembangunan rumah sakit ini tidak terlepas akan kebutuhan energi listrik khususnya dalam instalasi penerangan karena merupakan hal yang paling penting dan utama.

Perencanaan instalasi sebuah bangunan merupakan sebuah hal yang membutuhkan akurasi yang tepat, hal tersebut diperlukan bukan hanya untuk mendapatkan efektifitas kinerja dari jaringan yang akan dirancang, dan bukan juga demi mendapatkan efisiensi ekonomis. Namun, perancangan instalasi sebuah bangunan juga mempertimbangkan fungsi utama dari bangunan tersebut serta memperhitungkan kemungkinan adanya renovasi pada masa mendatang. Sehingga instalasi jaringan tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhannya.

Perencanaan instalasi pada rumah sakit ini hanya meliputi instalasi dalam gedung. Dikarenakan agar tercipta suasana yang nyaman, aman dan tenang sehingga mempercepat pasien untuk sembuh dari penyakit. Instalasi listrik ini tentunya tidak terlepas dengan penggunaan daya yang besar maka hal ini tentu berpengaruh terhadap suplai energi yang dipasok oleh PLN khususnya pada waktu-waktu beban puncak. Sehingga instalasi yang akan ada seharusnya mempertimbangkan juga konsep penghematan energi dan biaya, agar instalasi yang ada dapat beroperasi secara efektif.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Berapa besar kebutuhan total daya yang dibutuhkan gedung C PKU Muhammadiyah Kediri.
- b. Berapa besar jumlah nominal yang dibutuhkan berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk gedung C PKU Muhammadiyah Kediri..

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat maksimal dan tidak melebar serta sesuai dengan substansinya maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Tinjauan teori dasar bahan-bahan dalam pemasangan instalasi yang disahkan dalam peraturan umum instalasi listrik diantaranya :
 - a. Pemilihan kabel listrik.

- b. Saklar (jenis dan hubungan saklar dalam pemakaian).
 - c. Stop kontak (penempatan).
 - d. Menentukan ukuran MCB.
 - e. Fitting lampu (bentuk / konstruksi).
2. Analisa gambar teknik menggunakan program AutoCAD.
 3. Perhitungan pemakaian daya dan biaya instalasi listrik.
 4. Penentuan titik lampu dengan perhitungan manual dan program DIALux.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui:

1. Besarnya kebutuhan total daya untuk gedung C PKU Muhammadiyah Kediri.
2. Jumlah nominal yang dibutuhkan berdasarkan RAB untuk gedung C PKU Muhammadiyah Kediri.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dapat menambah khasanah perbendaharaan yang telah ada, khususnya tentang perencanaan instalasi listrik.
2. Perancangan instalasi ini penulis juga berharap semoga dapat membantu dalam pengembangan dan pembangunan di bidang kelistrikan di Indonesia di masa yang akan datang.

1.6. Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan diatas, dalam penyusunan tugas akhir ini akan dilakukan metode :

1. Studi Observasi

Ini berupa pengumpulan data untuk diolah dalam penelitian ini. Pada penelitian ini data yang dibutuhkan antara lain, diagram rancangan bangunan, luas bangunan, dan penggunaan suatu ruangan.

2. Studi Literatur

Adalah kajian penulis atas referensi-referensi yang ada baik berupa buku maupun karya-karya ilmiah yang berhubungan dengan penulisan laporan ini.

3. Analisa data dan Perancangan

Pengolahan data dan analisa data yang kemudian digunakan sebagai masukan dalam penghitungan secara manual dan dengan program DIALux serta perancangan instalasi dengan program AutoCad.

4. Studi Bimbingan

Penulis dalam penyusunan tugas akhir ini bersama pembimbing yang merupakan pengarah, petunjuk, serta saran dari dosen pembimbing atau semua pihak yang turut membantu dalam proses penelitian tugas akhir ini.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Membahas tentang telaah penelitian terdahulu, dasar teori daya, tegangan, dan arus, bahan-bahan yang diperlukan dalam pemasangan instalasi, penentuan jumlah lampu, dan langkah-langkah dalam perencanaan instalasi gedung.

BAB III Metodologi Perencanaan

Membahas tentang prosedur perancangan diawali dari persiapan perencanaan, perhitungan kebutuhan daya, serta proses perancangan.

BAB IV Analisa Perancangan Instalasi

Membahas perhitungan daya dan rekapitulasi daya instalasi listrik, perhitungan biaya, dan gambar instalasi listrik.

BAB V Penutup

Menerangkan kesimpulan dari apa yang diperoleh dalam proses pembuatan tugas akhir.