

**PERENCANAAN INSTALASI LISTRIK GEDUNG  
ADMINISTRASI DAN PELAYANAN PUBLIK  
RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**



**TUGAS AKHIR**

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

***MUHAMMMAD IQBAL KHUDHORI***

*D 400 040 062*

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2009**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan jaman yang serba modern seperti sekarang ini faktor kesehatan sangat penting dan sangat di perhatikan oleh manusia. Dalam dunia pelayanan kesehatan selain SDM yang handal dalam ilmu kesehatan juga diperlukan fasilitas sarana dan prasarana yang memadai agar dapat menjamin mutu dari pelayanan kesehatan. Berangkat dari hal tersebut RSUD Dr Moewardi Surakarta berencana membangun gedung untuk administrasi dan pelayanan publik. Dibangunnya gedung ini dimaksudkan untuk melayani publik dalam hal pelayanan medis dan non medis demi menjamin mutu dan kualitas nama baik sebuah instansi. Dalam pembangunannya, gedung ini tidak terlepas dari kebutuhan akan energi listrik khususnya instalasi listrik.

Perencanaan instalasi listrik sebuah bangunan merupakan sebuah pekerjaan yang membutuhkan akurasi yang tepat, hal tersebut diperlukan untuk mendapatkan efektifitas kinerja dari jaringan yang akan dirancang, dan mendapatkan efisiensi ekonomis. 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 memperlancar kegiatan administratif dan pelayanan medis. 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. Bagaimana menentukan rating MCB atau pengaman pada instalasi listrik yang memenuhi standar dan aman dalam pengoperasiannya.
- b. Berapa besar jumlah nominal yang dibutuhkan berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk gedung administrasi dan pelayanan publik RSUD Dr Moewardi Surakarta.

## **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 yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk :

1. Mengetahui nilai rating MCB atau pengaman instalasi listrik pada gedung administrasi dan pelayanan publik RSUD Dr Moewardi Surakarta.
2. Mengetahui jumlah nominal yang dibutuhkan berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk gedung administrasi dan pelayanan publik RSUD Dr Moewardi Surakarta.

### **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 berkonsultasi dengan dosen pembimbing yang memberi pengarahannya, masukan, serta saran dalam proses penulisan laporan 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.

#### 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.