

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kelistrikan bangunan gedung harus handal, aman dan ramah lingkungan. Dalam sistem kelistrikan bangunan gedung terdiri dari instalasi arus kuat dan instalasi arus lemah.

Instalasi arus kuat terdiri dari instalasi penerangan, stop kontak, AC, motor listrik/pompa. Instalasi arus lemah terdiri dari alarm, sound system, data, CCTV, telepon dan sebagainya.

Dalam sistem kelistrikan bangunan gedung haruslah mengacu pada PUIL 2011 (Persyaratan Umum Instalasi Listrik). Instalasi listrik menggunakan kabel NYM dan NYY. Sistem kelistrikan terdiri satu fasa dan tiga fasa. Untuk sistem satu fasa mempunyai daya maksimum 32 kVA dan tiga fasa mempunyai daya maksimum 197 kVA.

Dalam penelitian ini diambil data di gedung asrama Politeknik Pelayaran Padang Pariaman, dimana sistem kelistrikan sudah direncanakan dan akan dipasang. Agar sistem instalasi penerangan dan beban berupa AC sesuai dengan standar yang berlaku, maka perlu dilakukan analisa kembali.

Dalam studi analisa instalasi listrik pada gedung asrama Politeknik Padang Pariaman akan ditemukan apakah jumlah titik penerangan dan titik pemasangan tata udara apakah sudah benar atau perlu direncanakan lagi. Begitu juga dengan penghantar/kabel dan MCB/MCCB yang dipakai.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dalam penelitian terdapat beberapa rumusan masalah, diantaranya :

- 1) Pendistribusian atau pembagian beban masing-masing fasa. Berapa total kapasitas beban listrik yang dibutuhkan pada gedung asrama Politeknik Pelayaran Padang Pariaman.
- 2) Jumlah titik penerangan disesuaikan dengan standard intensitas penerangan (lux)
- 3) Tata udara (AC) disesuaikan dengan kapasitas BTUH pada ruangan
- 4) Rating MCB atau MCCB dan ukuran kabel disesuaikan dengan kemampuan hantar arus (KHA).

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ada beberapa hal yang dibatasi diantaranya :

1. Tidak menganalisa sistem kelistrikan arus lemah.
2. Tidak menganalisa penangkal petir.
3. Tidak menganalisa sistem grounding
4. Tidak membahas titik penerangan ruangan toilet, koridor dan stop kontak

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa sistem kelistrikan untuk instalasi penerangan dan tata udara yang handal, aman dan ramah lingkungan sesuai dengan standard PUIL 2011.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian adalah :

1. Agar sistem kelistrikan berwawasan ramah lingkungan dan efisiensi.
2. Dapat dijadikan referensi pihak owner dan yang berkepentingan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka sistematika penulisan laporan akhir skripsi ini sebagai berikut.

**BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisikan tentang penelitian–penelitian sebelumnya dengan tujuan yang jelas (jurnal, *proceeding*, artikel ilmiah), teori-teori yang terkait dengan pembahasan dan penjelasan pernyataan sementara atau dengan menjawab permasalahan yang dibuktikan pada penelitian.

**BAB III: Metode Penelitian**

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk flowchart, gambaran system analisa yang akan diteliti.

**BAB IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Menjelaskan teknis pengumpulan data, pengujian, perhitungan dan analisis sehingga penelitian dapat terarah dengan jelas.

**BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Berisikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian.

**Daftar Pustaka****Lampiran**