

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan bangunan gedung tak luput dari adanya pemasangan instalasi listrik dan peralatan pendukung lainnya. Ditinjau dari segi kelistrikan yang diinginkan belum tentu bisa dikatakan aman, apabila bangunan gedung tersebut belum dilengkapi dengan sistem pengaman seperti pemutus arus dengan tujuan agar terhindar dari arus hubung singkat yang akan terjadi baik dari dalam maupun dari luar gedung tersebut. Ditinjau dari angka kebakaran yang terjadi di Sumatra Barat pada tahun 2018 badan penanggulangan bencana dan pemadam kebakaran menjelaskan, pada bulan Januari sampai bulan Mei angka kebakaran telah mencapai sebanyak 106 kasus. Rata-rata kebakaran yang terjadi pada gedung yang diakibatkan arus pendek atau hubung singkat listrik salah satunya diakibatkan beban yang berlebihan karna tidak sesuai dengan ukuran kabel dan rating pengaman.

Arus hubung singkat listrik ini biasanya karena disebabkan kelalaian manusia seperti, meninggalkan rumah dalam kondisi peralatan tidak dimatikan, sehingga menyebabkan panas komponen yang berkelanjutan, sehingga menyebabkan kebakaran. Kurangnya kepedulian terhadap instalasi dari awal, sehingga dapat menyebabkan bahaya kepada manusia dan peralatan. Untuk itu peralatan yang harus diperhatikan dalam pemasangan listrik pada suatu bangunan gedung yaitu mengetahui kebutuhan kapasitas daya dan nilai rating pengaman yang akan digunakan.

Sementara banyaknya pemakaian beban yang digunakan dalam suatu bangunan gedung, tentunya akan membutuhkan pemakaian daya yang sangat besar. Banyaknya peralatan listrik yang digunakan untuk membantu memfasilitasi ruangan seperti, lampu penerangan ruangan, Air Conditioner (AC), CCTV, TV, motor pompa, sound sistem, dan penyediaan stop kontak. Instalasi listrik pada gedung harus aman, handal dan ramah lingkungan terhadap pemakai.

Oleh karena itu, gedung tersebut memerlukan sistem distribusi listrik yang aman dan handal sehingga bisa mempermudah untuk melakukan aktifitas dalam sistem belajar mengajar pada kampus teknikal Politeknik Pelayaran kabupaten Padang Pariaman. Untuk melakukan perencanaan dan pemasangan yang standar diperlukan perhitungan-perhitungan tingkat penerangan, kemampuan kabel dan rating pengaman yang standar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Membahas distribusi listrik pada gedung kelas Politeknik Pelayaran Kabupaten Padang Pariaman.
2. Tidak membahas instalasi listrik arus lemah seperti CCTV, sound system, television, fire alarm, dan jaringan komputer.
3. Tidak membahas sumber supply darurat pada gedung dan grounding.
4. Hanya merencanakan kebutuhan titik lampu penerangan, penyesuaian jumlah stop kontak sesuai dengan kebutuhan dan kebutuhan pendingin ruangan jenis VRV (Variable Refrigerant Volume).

1.3. Tujuan Penelitian.

Tujuan dalam penelitian ini adalah merencanakan suatu instalasi listrik sebuah gedung yang handal, efisien, aman, nyaman dan ekonomis, serta ramah lingkungan pada bangunan gedung Politeknik Pelayaran Kabupaten Padang Pariaman, sesuai dengan fungsinya.

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini membahas tentang studi kasus instalasi listrik pada satu bangunan gedung perkuliahan kampus teknikal Politeknik Pelayaran Kabupaten Padang Pariaman yang memiliki 4 tingkat, Agar tidak meluasnya pembahasan, maka perlu dilakukan batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan jumlah lampu downlight jenis LED pada tiap-tiap ruangan gedung.

2. Menentukan penambahan jumlah stop kontak yang disesuaikan dengan kebutuhan pada ruangan belajar.
3. Menentukan pelayanan udara (AC) jenis VRV pada ruangan gedung politeknik pelayaran Padang Pariaman.
4. Menghitung rating pengaman arus dan ukuran kabel pada bangunan gedung kelas Politeknik Pelayaran Padang Pariaaman.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai acuan pada owner (pemilik), suatu system pendistribusian kelistrikan sesuai dengan criteria pada PUIL 2011.
2. Sebagai acuan bagi mahasiswa dibidang kelitrikan perencanaan instalasi pada gedung.
3. Menjadikan bangunan gedung aman, handal dan ramah lingkungan terhadap pengguna gedung dan peralatan listrik.
4. Sebagai acuan bagi mahasiswa dibidang kelistrikan perencanaan instalasi gedung

1.6. SistematikaPenulisan

Untuk mempermudah penulisan maka sistematika yang digunakan dalam penulisan penelitian ini dibagi dalam beberapa bab agar pembahasan yang diberikan mudah dipahami dan sistematis.

Bab I adalah pendahuluan yang berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

Bab II adalah tinjauan pustaka, teori-teori yang dijadikan sebagai penunjang yang berhubungan dengan prinsip kerja komponen-komponen yang digunakan untuk menunjang laporan akhir.

Bab III adalah metodologi dan alur penelitian yang digunakan sebagai bahan acuan agar tercapainya pemanfaatan instalasi listrik pada bangunan gedung dengan menggunakan tahapan survei dan dasar-dasar perhitungan.

Bab IV adalah hasil penelitian dan pembahasan

Bab V adalah kesimpulan yang di dapat dari pembahasan penelitian ini.