

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu pembangunan bangunan tinggi akan selalu membutuhkan sistem ME (Mechanical Elektrical) guna menjadikan bangunan tersebut memiliki fungsi operasional untuk menunjang seluruh kegiatan manusia secara optimal selama berada di dalam bangunan. Maka dari itu penting untuk membuat suatu perencanaan yang handal, efisiensinya yang tinggi, optimal, mudah dan hemat dalam operasional dalam jangka waktu yang panjang, karena mengingat dalam bangunan tinggi akan memiliki investasi yang tinggi dan akan digunakan secara jangka panjang, sehingga aspek-aspek di dalam ME ini akan sangat penting yang sama pentingnya dengan aspek-aspek bangunan tinggi lainnya, seperti kekuatan yang dalam sistem bangunan adalah struktur bangunan itu sendiri dan aspek keindahan atau estetika bangunan yang berkaitan dengan arsitektur bangunan tersebut. Salah satu aspek ME yang sangat penting untuk direncanakan adalah bagian dari perencanaan instalasi listrik pada bangunan tinggi tersebut khususnya pada sistem instalasi penerangan di tiap ruangan pada bangunan. Dalam pemasangan instalasi listrik juga harus direncanakan dengan kepentingan keamanan agar tidak menimbulkan bahaya apabila terjadi gangguan.

Instalasi listrik dalam gedung dapat dikatakan aman serta handal jika sudah memenuhi standar peraturan dan ketentuan yang berlaku sesuai dengan PUIL 2000 dan Undang-Undang No. 13 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, karena pada bangunan gedung laboratorium dan bengkel akan membutuhkan energi listrik yang cukup besar, sehingga pendistribusian energi listriknya harus diperhitungkan sebaik mungkin agar energi listrik pada bangunan tersebut dapat terpenuhi dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Jika semua standar peraturan dan ketentuan telah terpenuhi, maka instalasi listrik pada gedung tersebut dapat dinyatakan lulus verifikasi.

Dalam menganalisa instalasi listrik pada suatu gedung, maka perlu memerhatikan perhitungan-perhitungan yang bersifat teknis. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan kualitas listrik yang baik, tepat, handal, serta tingkat keamanannya memenuhi syarat pada PUIL 2000. Pada penganalisaan gedung laboratorium dan bengkel ini perlu memperhitungkan kuat arus untuk memperhitungkan jenis, luas penampang dan KHA dalam memasang kabel instalasi listrik yang sesuai dengan kebutuhan daya dari gedung tersebut.

Laporan Kerja Praktek ini akan membahas bagaimana hasil analisa instalasi listrik di lantai satu gedung Laboratorium dan Bengkel E2 Kampus Teaching Industry Politeknik Negeri Sriwijaya, dimulai dari menentukan jumlah titik armatur yang dibutuhkan disetiap ruangan beserta penempatannya yang sesuai dengan fungsi ruangan tersebut, menentukan KHA dan luas penampang yang sesuai serta menentukan rating arus yang harus dipasang untuk beban penerangan pada lantai dasar, kemudian menentukan rekapitulasi daya yang dibutuhkan untuk penerangan lantai satu gedung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan penempatan serta jumlah titik lampu di tiap ruangan lantai satu gedung ?
2. Bagaimana cara menentukan daya yang dibutuhkan untuk instalasi lantai satu gedung ?

1.3 Tujuan

Berikut dibawah ini tujuan yang diambil dari Penulisan Laporan Kerja Praktek ini adalah:

1. Menghitung jumlah beban penerangan yang terpasang pada gedung;
2. Menentukan suplai daya yang dibutuhkan untuk gedung pada lantai dasar; Menentukan rating arus penganan yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh bagi penulis dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengkalkulasikan jumlah beban penerangan yang terpasang pada gedung dengan benar;
2. Dapat menentukan suplai daya yang harus disediakan untuk gedung khususnya lantai satu;
3. Dapat mengetahui cara mencari rating arus pengaman yang sesuai dengan kebutuhan suatu instalasi di bangunan;
4. Dapat menjadi acuan dalam evaluasi instalasi listrik khususnya pada instalasi penerangan dalam perencanaan ulang sistem instalasi penerangan pada gedung pada masa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Pembahasan masalah yang diangkat pada Laporan Kerja Praktek ini akan sampai pada perencanaan instalasi penerangan secara teknis saja. Masalah yang akan dibahas meliputi :

1. Menghitung jumlah beban penerangan yang terpasang pada gedung sesuai dengan spesifikasinya;
2. Menentukan suplai daya yang harus disediakan untuk gedung hanya bagian lantai satu;
3. Menentukan rating arus pengaman yang sesuai dengan kebutuhan instalasi gedung.

1.6 Metodologi Penulisan

Dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan, yaitu:

1. Metode Literatur Mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan judul dan permasalahan yang dibahas didalam laporan kerja praktek dari buku-buku yang ada di internet maupun perpustakaan.
2. Wawancara

Melakukan proses dialog dengan ketua pelaksana MEP ataupun karyawan/pekerja yang ada selama dilapangan untuk memperoleh atau sebagai pendukung data yang dicari.

3. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap proses jalannya pemasangan instalasi penerangan di Lantai Satu Gedung Laboratorium dan Bengkel E2 Kampus Teaching Industry Politeknik Negeri Sriwijaya serta pengamatan terhadap data-data perencanaan MEP untuk kemudian diolah dan dicatat kembali data-datanya sesuai pengamatan penulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan akhir ini terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN UMUM

Gambaran secara umum mengenai unsur-unsur dalam merancang instalasi penerangan seperti rumus efisiensi dan faktor kerja.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

BAB IV : PEMBAHASAN

Menjelaskan hasil berupa data mengenai instalasi listrik yang sudah terpasang pada Lantai Satu Gedung Laboratorium dan Bengkel E2 Kampus Teaching Industry Politeknik Negeri Sriwijaya yang diperoleh dari hasil dokumentasi di lapangan untuk kemudian merencanakan kembali untuk masalah teknis yang harus direncanakan agar mendapat instalasi penerangan yang baik, efisien dan handal agar proses KBM yang nyaman dapat terwujud nantinya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat serta membangun untuk kesempurnaan dari laporan ini yang telah di evaluasi pada bab-bab sebelumnya.