

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan energi listrik sebagai sumber utama penunjang kehidupan manusia tentu sudah bukan hal yang baru, terutama dalam bidang instalasi gedung atau bangunan. Dari bangunan yang bersifat residensial (rumah tinggal), komersial, maupun bangunan industri semua membutuhkan energi listrik.

Instalasi yang digunakan atau dipasang pada masing-masing bangunan tentu berbeda. Pada umumnya, hal tersebut dilihat berdasarkan dari ukuran bangunan, jenis bangunan, dan fungsi bangunan yang akan dipasang instalasi. Semua sudah diatur dalam peraturan dan standar yang ada di Indonesia secara umum tertulis dalam PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik). Dalam instalasi listrik, umumnya terbagi menjadi 2 jenis yakni instalasi penerangan dan instalasi tenaga.

Instalasi penerangan merupakan instalasi listrik yang meliputi tata cahaya atau tata lampu. Sedangkan instalasi tenaga merupakan instalasi listrik yang meliputi pemanfaatan energi listrik untuk peralatan (mesin atau motor) yang menggunakan listrik sebagai sumber utamanya. Dari kedua jenis instalasi tersebut, tentu keduanya membutuhkan perencanaan yang tepat dan sesuai standar yang ada sehingga instalasi yang terpasang dapat digunakan dengan maksimal dan aman.

Perencanaan instalasi listrik sangat diperlukan sebelum instalasi tersebut dipasang, karena dengan perencanaan akan mempermudah dalam pemasangannya khususnya untuk bangunan industri (pabrik). Untuk meningkatkan kualitas dan

kuantitas produk yang dihasilkan, tentu pelaku usaha (industri) akan memasang instalasi pada tempat produksi yang maksimal dan aman baik instalasi penerangan maupun tenaganya.

PT. Mega Andalan Kalasan merupakan perusahaan yang bergelut di bidang *furniture* rumah sakit dan kesehatan. Berdiri sejak tahun 1975, PT. Mega Andalan Kalasan telah menjadi perusahaan *furniture* atau peralatan penunjang kesehatan khususnya rumah sakit yang berkembang pesat di bidangnya. Perkembangan teknologi juga menuntut perusahaan untuk dapat mengikuti dan menghasilkan produk yang sesuai dengan perkembangannya. Berkembangnya produk yang dihasilkan, tentu juga ditunjang dengan teknologi terkini dari alat ataupun mesin produksinya.

Tempat produksi yang standar dan bisa mendukung untuk kelangsungan produksi juga menjadi aspek penting dalam proses produksi di perusahaan. Desain *layout* atau tata letak instalasi penerangan dan instalasi tenaga yang sesuai dengan perhitungan sangat penting untuk kegiatan produksi di dalam perusahaan. Hal tersebut akan sangat berpengaruh pada peralatan kerja terutama operator yang sedang melakukan kegiatan produksi.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan mengangkat tugas proyek akhir dengan judul “Perencanaan Instalasi Lampu dan Stop Kontak Gedung *Plant* Produksi Baru EOP (*Export Oriented Product*) di PT. Mega Andalan Kalasan” yang terletak di Jalan Tanjung Tirto 34, Tirtomartani Km 13, Kalasan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Perencanaan instalasi lampu dan stop kontak untuk bangunan industri (pabrik) yang sesuai dengan standar.
2. Perbandingan hasil perencanaan instalasi yang dilakukan oleh pihak perusahaan dengan perencanaan instalasi oleh penulis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang telah diuraikan agar ruang lingkup masalah lebih jelas, maka perlu adanya pembatasan masalah. Pada proyek akhir ini, penulis membatasi masalah pada analisa perencanaan penerangan (lampu) dan stop kontak saja. Sebagai hasilnya yaitu perbandingan antara hasil perencanaan instalasi dari pihak perusahaan dengan perencanaan yang penulis buat berdasarkan standar yang ada.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan berbagai hal yang telah terurai di atas, maka terdapat rumusan masalah yang akan dikaji dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut,

1. Bagaimana perencanaan instalasi penerangan (lampu) dan stop kontak pada tempat produksi (pabrik) yang benar dan sesuai standar agar bisa memenuhi kebutuhan pencayahaan pada bangunan tersebut?

2. Berapa besar daya yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan beban di gedung EOP PT. Mega Andalan Kalasan?
3. Berapa besar pengaman yang dibutuhkan sebagai pengaman di gedung EOP PT. Mega Andalan Kalasan?
4. Bagaimana gambar hasil perencanaan instalasi lampu dan stop kontak pada bangunan tersebut?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perencanaan instalasi penerangan (lampu) dan stop kontak pada tempat produksi (pabrik) yang benar dan sesuai standar agar bisa memenuhi kebutuhan pencahayaan pada bangunan tersebut.
2. Mengetahui besar daya yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan beban di gedung EOP di PT. Mega Andalan Kalasan.
3. Mengetahui besar pengaman yang dibutuhkan sebagai pengaman di gedung EOP di PT. Mega Andalan Kalasan.
4. Mengetahui gambar hasil perencanaan instalasi lampu dan stop kontak pada bangunan tersebut.

F. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

- a. Memperoleh ilmu dan pengalaman dalam perancangan dan pembuatan analisa tersebut.
- b. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan pada saat kuliah untuk diterapkan ke dalam suatu karya nyata.

2. Bagi Universitas

Dapat dijadikan penilaian terhadap mahasiswa tersebut selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, serta mampu menerapkan ilmu secara praktis pada bidang yang sesuai dengan program studi yang dipelajari.

G. Keaslian Gagasan

Penyusunan tugas akhir dengan judul “Perencanaan Instalasi Lampu dan Stop Kontak Gedung *Export Oriented Product* (EOP) Baru di PT. Mega Andalan Kalasan” berawal dari penulis yang sedang melaksanakan Praktik Industri di perusahaan tersebut. Pada saat kegiatan Praktik Industri, penulis diikutsertakan dalam proyek pembuatan instalasi baru di gedung tersebut.

Gedung yang akan dipasang instalasi sebenarnya adalah gudang barang jadi yang akan dialih fungsikan menjadi tempat produksi yang sebelumnya sudah ada di kawasan PT. MAK. Pada saat itu, penulis ditugaskan untuk membuat perencanaan sesuai dengan standar yang ada dan nantinya akan dibandingkan dengan perencanaan yang telah dibuat oleh pihak perusahaan. Maka dari itu, penulis mendapat dukungan dari dosen pembimbing dan kemudian mengangkat judul tersebut untuk dijadikan tugas proyek akhir sebagai persyaratan kelulusan program Studi D3 Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.