

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Instalasi listrik merupakan sistem yang dipakai untuk mengalirkan daya listrik untuk digunakan kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-harinya. Perancangan sistem instalasi listrik gedung dibagi menjadi 2 yaitu instalasi daya listrik dan instalasi penerangan listrik. Ketentuan atau peraturan mengenai komponen instalasi listrik harus disesuaikan dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dan ketentuan-ketentuan atau peraturan lain yaitu: 1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknik Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Gedung dan Lingkungan. 2. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 45 Tahun 2020 tentang Jenis Industri Binaan Unit Organisasi di Kementerian Perindustrian 3. SNI 04-7018-2004, atau edisi terakhir, Sistem pasokan daya listrik darurat dan siaga. 4. SNI 04-7019-2004, atau edisi terakhir, Sistem pasokan daya listrik darurat dan menggunakan energi tersimpan. (Darundas et al., 2021)

Analisis instalasi listrik sering dilakukan untuk memastikan bahwa instalasi listrik memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan dan dapat beroperasi secara efisien dan andal. Pemahaman yang mendalam tentang instalasi listrik dapat membantu mengidentifikasi potensi bahaya, kegagalan, atau masalah lain yang dapat mengancam keselamatan penghuni atau peralatan listrik.

Listrik merupakan hal yang tidak bisa dilihat oleh kasat mata, sehingga tidak akan mengetahui pemicu bahaya meskipun kita memegangnya. Bahaya yang dihasilkan oleh listrik yaitu tersengat listrik, panas atau kebakaran,

bahkan ledakan (PLN, 2011). Tersengat listrik akan terasa apabila terdapat arus listrik yang mengalir kedalam tubuh. Pengaruh dari arus kecil biasanya hanya merasakan kesemutan pada bagian tubuh yang tersentuh oleh aliran listrik atau bisa mati rasa pada bagian tubuh yang tersentuh oleh aliran listrik. Pengaruh tersengat dari arus yang besar yaitu kulit terbakar oleh aliran arus listrik, apabila aliran arus listrik melewati otak atau jantung akan semakin berbahaya. Kebakaran terjadi dikarenakan aliran arus listrik melewati suatu media yang memiliki nilai resistansi yang kecil, sehingga media tersebut menghasilkan disipasi karena arus tidak semuanya bisa teralirkan, dari hasil panas tersebut bisa sampai membakar lapisan selimut kabel atau biasa sering disebut dengan isolasi kabel (Winjaya et al., 2022).

Tujuan dari perancangan instalasi listrik yaitu untuk menjamin: a. Keselamatan manusia, makhluk hidup lainnya, keamanan harta benda serta lingkungan. b. Berfungsinya instalasi listrik sesuai dengan maksud dan penggunaannya (Tjandi & Mudassir, 2009).

PT. Tri Graha Sealisindo didirikan pada tahun 1989 di Cibinong, Indonesia dan merupakan produsen terkemuka terintegrasi untuk isolasi, Gland Packing, Mechanical Seal, Logam Selang, dan Fabric Ekspansi produk Bersama di Indonesia dan Asia Tenggara. Sebagai produsen pertama di Asia Tenggara yang memproduksi bahan baku hingga barang untuk industri tertentu, proses produksi di PT Tri Graha Sealisindo dibantu dengan Bantuan Teknis dan Teknologi Bimbingan berdasarkan Perjanjian Bantuan Teknis (TAA) dari Perusahaan Korea didirikan bernama Jeil E & S Co, LTD, dan juga perusahaan Amerika bernama Tekstil Dilapisi International Co, Ltd (TCI), yang terus menerus mendukung kami dengan teknis, desain, dan wawasan pengembangan dari waktu ke waktu. Sebagai anggota kedua Fluid Sealing

Association (FSA) di Asia, PT Tri Graha Sealisindo selalu mengikuti teknologi terbaru dan pengembangan dalam penyelenggaraan industri.

Karena peran suatu pabrik/industri sangat berarti bagi kehidupan manusia, perlu dilakukan berbagai upaya agar tidak terjadi masalah yang tidak diinginkan salah satunya adalah dari kesesuaian instalasi listrik di PT. Tri Graha Sealisindo agar sesuai dengan Standar berdasarkan pada buku PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik) 2011.

Oleh sebab itu, berdasarkan penjelasan yang telah dicantumkan pada paragraf-paragraf di atas, peneliti melaksanakan penelitian yang berjudul **“ANALISIS KELAYAKAN SISTEM INSTALASI LISTRIK PADA PT. TRI GRAHA SEALISINDO, BOGOR BERDASAKAN PUIL 2011”**. Guna mendapatkan sebuah data yang sesuai dengan lapangan dan diharapkan mampu menjadi solusi dari permasalahan yang telah diuraikan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dijadikan rumusan masalah yaitu:

1. Apakah Sistem penghantar dan sistem pengaman di PT. Tri Graha Sealisindo masih layak digunakan?
2. Bagaimana kesesuaian instalasi listrik bangunan PT. Tri Graha Sealisindo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kelayakan sistem penghantar dan sistem pengaman pada bangunan pada bangunan PT. Tri Graha Sealisindo.

2. Menganalisa kesesuaian instalasi listrik bangunan PT. Tri Graha Sealisindo.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk mengurangi resiko kecelakaan dan meminimalisir akan bahaya dari kesalahan instalasi listrik seperti tersetrum, terjadi korsleting bahkan terjadinya kebakaran yang dapat mengancam keselamatan manusia dan lingkungan sekitar. Manfaat penelitian dijadikan sebagai salah satu sumber informasi yang dijadikan sebagai acuan mengenai kelayakan dari sistem instalasi listrik Gedung di PT Tri Graha Sealisindo.

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian tentang analisis instalasi listrik yang akan dilaksanakan di lokasi lainnya.

1.5 Batasan Masalah

Penulis menegaskan batasan masalah bahwa materi yang dibahas mengenai analisis kelayakan instalasi listrik pada bangunan PT. Tri Graha Seasilindo yaitu:

1. Penelitian Studi Kelayakan Instalasi Listrik mengacu pada standar *grounding* PUIL 2011.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada pembahasan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar teori yang diperlukan untuk melakukan penelitian serta menjelaskan landasan-landasan teori yang berkaitan dengan analisis kelayakan instalasi listrik pada bangunan PT. Trigraha Seasilindo.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode serta langkah yang akan digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang perhitungan dan hasil analisis data yang telah dilaksanakan selama penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan laporan tugas akhir yang berkaitan dengan perencanaan, perhitungan dan simulasi dalam penelitian