

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemakaian energi listrik saat ini semakin meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan bertambahnya populasi manusia sehingga berbagai aspek kehidupan membutuhkan energi listrik sebagai energi primer untuk mendukung kegiatan sehari-hari baik untuk rumah tangga, sekolah, industri, rumah sakit, pusat perbelanjaan, dan sebagainya. Selama penggunaan energi listrik, tentunya perlu suplai energi listrik yang didukung dengan sistem instalasi tenaga listrik yang sesuai standar berdasarkan peraturan yang berlaku agar konsumen dapat merasakan energi listrik yang aman, handal, dan kontinyu serta tidak memicu timbulnya gangguan yang tidak hanya merugikan tetapi juga membahayakan konsumen.

Disamping memberi manfaat, energi listrik juga dapat membahayakan dan merugikan manusia. Oleh karena itu, dalam membuat suatu instalasi ketenagalistrikan harus dilakukan dengan benar sesuai dengan prosedur dan peraturan yang ada serta menggunakan peralatan dan bahan yang memenuhi standar. Jaringan instalasi harus dapat diandalkan dan dapat dipercaya. karena pembebanan oleh peralatan listrik sering tidak dapat dikontrol.¹ Dengan alasan itu, maka pada tahap perencanaan harus sesuai dengan prosedur dan penggunaan

¹ Sunarno, *Mekanikal Elektrikal (Lanjutan)*, Cet.1, (Yogyakarta: Andi, 2006), h.2.

peralatan listrik yang sudah terstandar serta perlu adanya pengawasan terhadap penggunaan energi listrik. Standar yang dijadikan acuan pada penelitian ini ialah PUIL 2011 yang berisikan ketentuan pemilihan peralatan, perlengkapan, dan pemasangan di sistem instalasi listrik. PUIL 2011 adalah revisi dari PUIL 2000 yang sebelumnya digunakan oleh instalatur sebagai standar dalam pemasangan instalasi listrik maupun digunakan oleh lembaga inspeksi teknik tegangan rendah dalam pemeriksaan dan pengujian instalasi listrik. BSN (Badan Standar Nasional) merilis PUIL 2011 dengan judul SNI 0225:2011. Pada penelitian ini menggunakan PUIL 2011 untuk menentukan kehandalan sistem instalasi tenaga listrik terutama pada komponen kabel, pemutus daya, dan pentanahan di Tip Top Rawamangun.

Tip Top Rawamangun merupakan salah satu pasar swalayan yang sudah mulai beroperasi sejak tahun 1979 dengan sistem penjualan berdasarkan pada prinsip islami. Pada awal berdirinya Tip Top hanya sebuah minimarket dengan luas 400 m² di Rawamangun sebagai cabang pertamanya. Kepercayaan konsumen semakin bertambah, seiring dengan berjalannya waktu Tip Top berkembang menjadi pasar swalayan dengan luas bangunan 3000m². Hingga pada tahun 1991 Tip Top mengalami kebakaran besar yang menghancurkan seluruh gedung. Pada Februari 1992 Tip Top kembali didirikan sampai saat ini dengan luas gedung mencapai 4000 m² yang terdiri dari 3 lantai. Dimana lantai satu diperuntukkan untuk pasar swalayan, lantai dua untuk wahana permainan anak-anak, pakaian, dan kuliner serta lantai tiga untuk ruang kantor Tip Top yang mendukung

berjalannya kegiatan operasional. Karena harga barang yang relatif terjangkau, maka tidak heran banyak pelanggan yang datang setiap harinya.

Tip Top mengandalkan energi listrik pada keseluruhan sistem instalasi gedung sehingga apabila terjadi gangguan maupun pemadaman listrik oleh PLN akan menghambat kegiatan operasional. Semakin banyak peralatan listrik yang digunakan, maka semakin banyak kebutuhan daya listrik yang diperlukan. Tingkat perkembangan ini dapat diukur melalui besarnya beban terpasang dan besarnya konsumsi beban yang dipakai dalam periode waktu tertentu. Harus didukung pula dengan kehandalan sistem tenaga listrik seperti halnya jenis penghantar, pengaman, dan sistem *grounding* yang akan mempengaruhi efisiensi daya listrik secara keseluruhan. Dengan demikian, perlu analisis terhadap kehandalan sistem instalasi tenaga listrik agar keamanan sistem instalasi terjamin dan dapat menjaga keselamatan pengunjung dari gangguan yang dipicu kegagalan jaringan instalasi listrik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini akan membahas mengenai masalah yang timbul diantaranya:

1. Bagaimanakah sistem instalasi tenaga listrik di Pasar Swalayan Tip Top?
2. Apakah penggunaan jenis penampang kabel sesuai dengan PUIL 2011?
3. Apakah sistem pengaman di Tip Top sesuai dengan PUIL 2011?
4. Apakah penggunaan *grounding* pada panel distribusi sudah sesuai dengan

PUIL 2011?

1.3 Pembatasan Masalah

Penjelasan dari identifikasi masalah sebelumnya, maka ditentukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, yakni analisis kehandalan penampang kabel, pengaman, dan *grounding* pada sistem instalasi tenaga listrik sesuai standar PUIL 2011 di Pasar Swalayan Tip Top Rawamangun.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditentukan, maka perumusan masalahnya yakni, “Apakah sistem instalasi tenaga listrik Pasar Swalayan Tip Top sudah handal sesuai dengan standar PUIL 2011?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kehandalan pada sistem instalasi tenaga listrik terutama pada penampang kabel, pengaman, dan *grounding* di Pasar Swalayan Tip Top Rawamangun sesuai standar PUIL 2011.

1.6 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan diantaranya:

1. Bagi pihak Manajemen Pasar Swalayan Tip Top Rawamangun, untuk menghindari terjadinya gangguan baik pada peralatan listrik maupun jaringan instalasi listrik yang akan menghambat penyaluran energi listrik dari sumber ke beban dan menjamin keandalan sistem kelistrikan.
2. Bagi pembaca, untuk memperoleh informasi dalam menentukan kehandalan komponen di sistem instalasi tenaga listrik guna menekan terjadinya gangguan pada jaringan instalasi gedung dan dapat dijadikan salah satu kajian untuk penelitian selanjutnya.