

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perancangan instalasi listrik membutuhkan prosedur dan langkah-langkah yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang maksimum. Mengingat sangat pentingnya keamanan dan keselamatan kerja, maka rancangan sistem proteksi harus baik, benar dan sesuai dengan kebutuhan di samping menghemat biaya. Selain itu juga harus standar SNI yang diatur dalam PUIL 2000.

Kabel merupakan elemen penting dalam menghantarkan listrik. Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan yang cukup dalam memilih kabel yang sesuai untuk digunakan. Dalam penyaluran tenaga listrik, kabel merupakan media untuk menghantarkan atau menyalurkan tenaga listrik. Dalam perkembangannya ada banyak jenis dan macam kabel yang dapat ditemukan. Kabel-kabel ini diklasifikasikan berdasarkan jenis penghantar dan isolasi yang digunakan. Jadi, pemilihan kabel untuk instalasi listrik sangat penting untuk dilakukan. Dalam pemilihan kabel listrik, banyak sekali faktor-faktor yang perlu diperhatikan agar tepat dalam memilih. Kabel yang digunakan juga harus benar-benar sesuai dengan SNI agar tidak terjadi gangguan yang dapat menyebabkan suatu hal yang tidak diinginkan.

Pemutus sirkuit atau *circuit breaker* merupakan salah satu komponen dari sistem proteksi yang dapat memutuskan sirkuit secara otomatis atau manual jika terjadi gangguan. Dengan fungsi yang ada ini, ketepatan dalam pemilihan *circuit breaker* menjadi hal yang perlu diperhatikan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pemilihan kabel listrik untuk instalasi pada bangunan sangatlah penting. Peralatan elektronik yang ada di bangunan bisa rusak dikarenakan salah dalam pemilihan kabel yang tidak tepat atau sesuai. Kabel yang tidak tepat atau sesuai dengan standar yang telah ditentukan dapat mengancam keselamatan manusia yang berada di dalam gedung tersebut, karena dapat menyebabkan

kebakaran dan kegagalan isolasi. Selain itu, di dalam menentukan keamanan bagaimana metode pemilihan *circuit breaker* yang baik, benar dan tepat sesuai dengan kebutuhan juga sangat diperlukan agar keberadaannya dapat memberikan keamanan bagi manusia dan sistem itu sendiri.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini penulis membatasi masalah yang akan dibahas yakni :

1. Analisis pemilihan dan perhitungan kabel NYY pada gedung admisi agar tepat sesuai dengan kebutuhan dan standar yang telah ditentukan dan hanya dibatasi pada perhitungan KHA dan drop tegangan dari panel tiap lantai sampai pada SDP.
2. Analisis pemilihan dan perhitungan *circuit breaker*/ pengaman sirkuit pada gedung admisi agar tepat sesuai dengan kebutuhan dan standar yang telah ditentukan khususnya pada MCCB dan hanya dibatasi pada perhitungan *breaking capacity* pada panel tiap lantai.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan agar diketahui data yang akurat tentang penghantar (kabel) dan *circuit breaker* (pengaman) agar tepat dan sesuai dengan kebutuhan beban gedung admisi serta standar yang telah ditentukan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat sebagai berikut:

1. Didapatkan hasil maksimal perhitungan kabel yang tepat agar sesuai dengan standar dan kebutuhan
2. Supaya proteksi dapat bekerja maksimal jika suatu saat mengalami gangguan

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penulisan Laporan Skripsi ini menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Studi Bimbingan

Diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mengenai topik penelitian yang dikerjakan.

2. Metode Wawancara dan Diskusi

Proses pencarian data dan kebutuhan berkas untuk pembuatan laporan dengan melaksanakan wawancara dan diskusi secara langsung.

3. Metode *Literature*

Membaca dan mempelajari referensi yang ada sebagai pelengkap dalam menyediakan laporan.

4. Studi Pustaka

Pengumpulan data berdasarkan literatur sebagai pembanding dan pelengkap data yang didapat di lapangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam hal ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara garis besar tentang apa yang akan dikemukakan dalam pokok bahasan. Adapun susunan sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang berbagai teori-teori yang berguna dalam menyelesaikan masalah dalam penelitian ini

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini akan menjelaskan mengenai waktu dan tempat penelitian, peralatan yang digunakan dan prosedur pengujian dari awal hingga selesai pengambilan data

BAB IV : ANALISIS DATA

Bab ini membahas tentang pengolahan data yang didapat dan hasilnya serta analisisnya

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian