

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum sistem tenaga listrik terdiri dari pembangkit tenaga listrik, jaringan transmisi, jaringan distribusi primer dan jaringan distribusi sekunder. Tegangan yang dihasilkan oleh pusat pembangkit berupa tegangan menengah yang kemudian dinaikan menjadi tegangan tinggi (TT) 70 kV dan 150 kV, dan tegangan ekstra tinggi (TET) 500 kV untuk disalurkan melalui jaringan transmisi. Tegangan diturunkan menjadi tegangan distribusi primer (TM) 20 kV di Gardu Induk (GI). Tegangan distribusi primer diturunkan menjadi tegangan rendah 380 volt untuk pelanggan dengan sistem 3 Fase dan 220 Volt untuk pelanggan dengan sistem 1 Fase yang di distribusikan melalui jaringan tegangan rendah (TR).

Jaringan distribusi tegangan rendah adalah bagian hilir dari suatu sistem tegangan listrik. Melalui jaringan distribusi ini disalurkan tenaga listrik kepada para pemanfaat listrik atau pelanggan listrik. Banyak faktor yang digunakan sebagai pertimbangan dalam perancangan suatu sistem jaringan distribusi diantaranya pemilihan saluran pengantar yang sesuai dengan kondisi daerah pelanggan. Biasanya untuk daerah yang penduduknya tidak terlalu padat dengan jarak yang cukup panjang dapat digunakan saluran hantaran udara dan untuk daerah yang padat penduduk seperti perkotaan maka lebih cocok menggunakan saluran hantaran bawah tanah. Karena jaringan distribusi tegangan rendah langsung berhubungan dengan pelanggan, maka dibutuhkan perencanaan dan pemasangan yang tepat dan sesuai standar agar meminimalisir terjadinya gangguan yang akan mengurangi umur (*lifetime*) komponen yang ada pada sistem jaringan distribusi tersebut.

Dari latar belakang yang telah dijelaskan maka dalam penulisan proyek akhir ini penulis mengambil judul tentang “PERENCANAAN DAN PEMASANGAN JARINGAN DISTRIBUSI TEGANGAN RENDAH DI PERUMAHAN DIAMOND RESIDENCE KOPO”.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul pada penelitian ini, maka yang menjadi pokok-pokok permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana tahap-tahap perencanaan jaringan distribusi tegangan rendah di perumahan Diamond Residence?
- 2) Apa saja komponen yang dibutuhkan dalam perencanaan jaringan distribusi tegangan rendah?
- 3) Bagaimana menentukan besar kapasitas trafo dan pengaman pada gardu distribusi untuk pembebanan perumahan Diamond Residence?
- 4) Bagaimana tahap pemasangan jaringan distribusi tegangan rendah di perumahan Diamond Residence?

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui tahap-tahap perencanaan jaringan distribusi tegangan rendah di perumahan Diamond Residence.
- 2) Untuk mengetahui komponen yang dibutuhkan dalam perencanaan jaringan distribusi tegangan rendah.
- 3) Untuk mengetahui cara menentukan besar kapasitas trafo dan pengaman pada gardu distribusi untuk pembebanan perumahan Diamond Residence.
- 4) Untuk mengetahui tahap pemasangan jaringan distribusi tegangan rendah di perumahan Diamond Residence.

1.4 Manfaat Penulisan

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan proyek akhir ini adalah selain untuk pembelajaran bagi pembaca, juga dapat dijadikan ukuran untuk membuat perencanaan Jaringan Distribusi Tegangan Rendah aman, handal dan ramah terhadap lingkungan.

1.5 Struktur Organisasi Proyek Akhir

Dalam penyusunan dan penulisan proyek akhir ini penulis akan mengklarifikasikan sistematika penulisan proyek akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dari penulisan proyek akhir, metode penelitian, dan sistematika penulisan proyek akhir.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang ketentuan-ketentuan mengenai perencanaan dan pemasangan jaringan distribusi tegangan rendah menurut standar dan komponen-komponen yang digunakan seperti jenis penghantar yang digunakan, tiang penghantar, isolator, transformator, Fuse Cut Out dan Arrester.

BAB III METODE PEKERJAAN

Bab ini menguraikan tentang langkah-langkah dalam perencanaan dan pemasangan sistem jaringan distribusi di perumahan Diamond Residence.

BAB IV TEMUAN dan PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan analisa dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI dan REKOMENDASI

Bab ini merupakan bab penutup yang mengutarakan kesimpulan yang berupa pernyataan ringkas. Bab ini juga mengutarakan tentang saran atau anjuran.