

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem tenaga listrik adalah suatu sistem terpadu yang meliputi pusat pembangkit tenaga listrik, jaringan transmisi dan jaringan distribusi. Fungsi pembangkit tenaga listrik adalah untuk mengubah energi lain menjadi energi listrik. Fungsi jaringan transmisi adalah menyalurkan energi listrik dari pusat pembangkit ke pusat beban (GI). Fungsi jaringan distribusi adalah membagi energi listrik di dalam pusat beban ke pemakai atau pelanggan listrik.

Pusat beban yang mendapatkan penyaluran energi listrik dari Transmisi pembangkit biasa disebut Gardu Induk (GI). GI dibangun di dekat keberadaan beban, yaitu pemakai listrik atau konsumen karena agar mendapatkan efisiensi yang tinggi dalam penyaluran energi listrik ke konsumen, dengan kata lain tidak banyak rugi-rugi daya yang terjadi akibat jarak Pusat Beban dengan konsumennya.

Peningkatan suplai listrik di daerah perkotaan untuk menunjang fasilitas dan infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi masyarakat kota yang semakin cepat tiap tahunnya. Untuk mencapai sasaran ini banyak faktor yang harus diperhatikan baik dalam sistem pembangkit, sistem transmisi maupun sistem penyaluran tenaga listrik atau sistem distribusi agar didapatkan energi listrik yang handal.

Untuk mendapatkan sistem distribusi yang handal adalah dengan menambah jumlah pusat beban atau gardu induk seiring dengan pertumbuhan kebutuhan energi listrik yang semakin besar, namun ketersediaan lahan kota yang semakin sempit. Maka dibutuhkan gardu induk yang hanya membutuhkan lahan yang sempit, yaitu GIS (*Gas Insulated Switchgear*) yang menggunakan media isolasi gas SF_6 .

Dalam penyaluran tenaga listrik digunakan tegangan listrik yang tinggi untuk mengurangi rugi-rugi daya. Namun timbul masalah dalam memutus dan menyambungkan saluran listrik tersebut. Karena dengan memisah saluran listrik dalam kondisi bertegangan tinggi akan mengakibatkan busur api. Salah satu alat yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pemutus tenaga atau PMT. Dimana PMT yang digunakan pada GIS adalah PMT dengan media Gas SF_6 .

1.2. Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari dalam proyek akhir ini adalah :

1. Mengetahui dan memahami cara kerja pemutus tenaga atau PMT dengan isolasi gas SF_6 pada sisi 150 KV GIS Kebon Jeruk.
2. Mempelajari pemeliharaan PMT dengan isolasi gas SF_6 pada sisi 150 KV GIS Kebon Jeruk.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Adapun manfaat dari hasil proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui dan memahami cara kerja Pemutus Tenaga atau PMT dengan media gas SF_6 pada sisi 150 KV GI Kebon Jeruk.
2. Dapat memahami pemeliharaan Pemutus Tenaga atau PMT dengan media gas SF_6 pada sisi 150 KV GI Kebon Jeruk.

1.4 Rumusan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini, penulis merumuskan beberapa pokok masalah yang akan dibahas :

1. Bagaimana cara kerja PMT dengan media Gas SF_6 di sisi 150 KV GI Kebon Jeruk?
2. Bagaimana hasil setiap pengukuran pada pemeliharaan dengan media Gas SF_6 di sisi 150 KV GI Kebon Jeruk?
3. Bagaimana hasil Pemeliharaan PMT dengan media Gas SF_6 di sisi 150 KV GI Kebon Jeruk?

1.5 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan agar isi serta pembahasan mengenai proyek akhir menjadi terarah, pembahasan ditekankan pada pemeliharaan dan pengukuran PMT dengan media Gas SF_6 di sisi 150 KV GI Kebon Jeruk

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dalam proyek akhir ini maka laporan proyek akhir disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

Bab satu membahas mengenai latar belakang penulisan, permasalahan penelitian yang meliputi identifikasi masalah, ruang lingkup masalah dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan proyek akhir ini. Bab dua membahas mengenai landasan teori yang digunakan pada penulisan proyek akhir ini , yang berkaitan dengan definisi dan fungsi PMT, tipe – tipe PMT, karakteristik GAS SF_6 . Bab tiga membahas mengenai metode penelitian yang membahas lebih lanjut mengenai single line diagram GI, prinsip kerja PMT GAS SF_6 dan prosedur pemeliharaan PMT . Bab empat membahas mengenai hasil pemeliharaan PMT dan analisa pemeliharaan PMT. Bab lima membahas mengenai simpulan akhir yang berhubungan dengan pemeliharaan PMT dengan media GAS SF_6 .