



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik dapat dinikmati setelah melalui proses yang panjang agar sampai ke konsumen-konsumen. Mulai dari proses pembangkitan dimana listrik dihasilkan dengan cara mengubah energi yang digunakan baik itu yang dapat diperbaharui (air, tenaga surya, angin, dll) dan yang tidak dapat diperbaharui (batu bara, gas, minyak bumi, dll). Kemudian listrik yang dihasilkan akan dinaikan tegangan oleh trafo step-up dan di salurkan ke system transmisi. Pada sistem transmisi, listrik dinaikan tegangan nya sesuai standar dan kebutuhan. Alur yang terjadi pada sistem tenaga listrik pada Gardu Induk (GI) adalah dimulai dari tegangan incoming dari pembangkit masuk melalui transformator step-down untuk diturunkan menjadi tegangan menengah. Output dari transformator menuju ke busbar, dari busbar dilakukan pengukuran oleh transformator arus dan transformator tegangan sebelum disalurkan ke penyulang-penyulang.

Dalam menjalankan proses tersebut, pada gardu induk dilengkapi dengan peralatan-peralatan tenaga listrik seperti, transformator tenaga, busbar, pemisah tenaga, pemutus tenaga, transformator arus, transformator tegangan, arrester, dan lainnya. Peralatan-peralatan ini berfungsi sebagai pengaman ataupun pengubah taraf tegangan dari tenaga listrik untuk disalurkan ke konsumen.

Peralatan-peralatan di gardu induk tersebut memiliki peran penting masing-masing guna menjaga keandalan dan kontinuitas system penyaluran tenaga listrik, salah satunya peralatan Pemisah (PMS). Disconnecting switch atau pemisah (PMS) merupakan suatu peralatan sistem tenaga listrik yang berfungsi sebagai saklar pemisah rangkaian listrik dalam kondisi bertegangan atau tidak bertegangan tanpa arus beban. Pada saat dioperasikan atau bertegangan suatu pemisah akan mengeluarkan busur api.



Busur api inilah yang akhirnya akan menimbulkan kerak, kerak ini timbul karena pemisah digunakan secara terus menerus dan akan mengakibatkan nilai hambatan pada pemisah naik. Maka untuk membuat pemisah bekerja secara maksimal dilakukannya pemeliharaan dua tahunan. . Maka dari itu PMS harus dilakukan pengujian tahanan isolasi, tahanan kontak, dan juga tahanan pentanahan untuk mengetahui apakah nilai tahanan isolasi, tahanan kontak, dan tahanan pentanahan pada peisah (PMS) sudah sesuai dengan standar acuan dari PT. PLN (persero).

Laporan Akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi perbandingan nilai tahanan isolasi, tahanan kontak dan tahanan pentanahan Pemisah(PMS) tahun 2020 dan 2022 pada Bay Penghantar 70 kV Bungaran2 Gardu Induk(GI) Keramasan PT. PLN (Persero).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan dari laporan akhir ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan hasil pengukuran tahanan isolasi pada pemisah (PMS)
2. Bagaimana perbandingan hasil pengukuran tahanan kontak pada pemisah(PMS)
3. Bagaimana perbandingan hasil pengukuran tahanan pentanahan pemisah(PMS)



1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Pemeliharaan pemisah (PMS) bay penghantar 70 kV Bungaran 2 gardu induk keramasan bertujuan untuk:

1. Mengetahui hasil perbandingan tahanan isolasi pada pemisah(PMS)
2. Mengetahui hasil perbandingan tahanan kontak pada pemisah(PMS)
3. Mengetahui hasil perbandingan tahanan pentanahan pemisah(PMS)

1.3.2 Manfaat

Pemeliharaan pemisah (PMS) bay penghantar 70 kV Bungaran 2 gardu induk keramasan bermanfaat untuk:

1. Dapat mengetahui standar nilai tahanan isolasi, tahanan kontak, tahanan pentanahan pada pemisah (PMS).
2. Dapat mengetahui apakah pemisah (PMS) bekerja secara optimal.
3. Dapat mengetahui penyebab terjadi kenaikan nilai hambatan pada pemisah (PMS).

1.4 Batasan Masalah

Dalam laporan akhir ini, hanya dibahas mengenai tiga metode pemeliharaan Pemisah(PMS) yaitu sebagai berikut:

1. Pengukuran tahanan isolasi pemisah (PMS) bay penghantar 70 kV Bungaran2 gardu induk Keramasan.
2. Pengukuran tahanan kontak pemisah (PMS) bay penghantar 70 kV Bungaran2 gardu induk Keramasan.
3. Pengukuran tahanan pentanahan pemisah (PMS) bay penghantar 70 kV Bungaran2 gardu induk Keramasan.



1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan selama kerja praktek sampai penulisan laporan sebagai berikut :

1. Metode *Literature*

dengan mengumpulkan teori-teori dasar dan teori pendukung lainnya dari berbagai sumber baik itu dengan membaca buku mengenai Standar Operation Prosedure (SOP), SKDIR 0520, materi pembidangan yang diberikan Unit Pendidikan dan Pelatihan UPDL Palembang, mencari data – data yang diperlukan di Gardu Induk Keramasan, maupun situs internet mengenai hal yang menyangkut pada kajian yang akan dibahas.

2. Metode Lapangan

yaitu melakukan pekerjaan lapangan yang bertujuan untuk mengamati secara langsung peralatan-peralatan pada sistem Gardu Induk di transmisi serta mengambil data maupun informasi mengenai PT. PLN (Persero), ULTG Keramasan, Gardu Induk Keramasan.

3. Metode Bimbingan dan diskusi

yaitu melakukan diskusi atau tanya jawab mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, dosen pengajar, Spv. Har GI Keramasan (CO mentor), staff Har GI Keramasan, serta teman – teman sesama mahasiswa.



1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulis, pembuatan laporan akhir ini di bagi menjadi beberapa bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisan nya adalah sebagai berikut :

Pada bab satu terdiri dari pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan serta manfaat, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan laporan.

Pada bab dua berisikan mengenai teori pemisah (PMS) yang meliputi pengertian, prinsip kerja, bagian-bagian, dan juga teori mengenai tahanan isolasi, tahanan kontak, serta tahanan pentanahan.

Pada bab tiga menjelaskan tentang kerangka dasar dari tahapan penyelesaian laporan akhir, dimana bab ini menguraikan langkah – langkah kerja yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir.

Pada bab empat menjelaskan dan mengevaluasi hasil berupa data dan grafik yang di peroleh dari observasi langsung dilapangan mengenai pengukuran tahanan isolasi, tahanan kontak dan tahanan pentanahan.

Pada bab lima terdiri dari kesimpulan mengenai hal-hal penting yang berkaitan dengan pembahasan serta saran bermanfaat yang bertujuan untuk kesempurnaan dari laporan akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA