



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemutus Tenaga (PMT) atau Circuit Breaker adalah suatu komponen proteksi yang berfungsi memutuskan hubungan suatu rangkaian listrik pada saat terjadinya gangguan. Proteksi sangat diperlukan dalam suatu rangkaian agar dapat meminimalisir bahaya yang timbul akibat gangguan yang terjadi.

PMT SF6 adalah jenis pmt yang digunakan untuk mengamankan suatu rangkaian listrik bertegangan tinggi hingga $>150\text{kV}$. PMT SF6 digunakan karena sifatnya yang berfungsi sebagai isolator/penyekat antara bagian bertegangan dengan ground hanya dengan jarak yang sangat pendek jika dibandingkan dengan isolasi udara. Selain itu jika terjadi percikan api/busur api pada peralatan yang di isolasi gas SF6, maka gas tersebut akan berfungsi sebagai pemadam busur api, sehingga tidak terjadi kerusakan yang lebih parah pada peralatan tersebut.

Pada saat memutuskan dan menghubungkan kontak didalam PMT tersebut akan terjadi gesekan-gesekan pada kontak yang terbuat dari logam. Akibat gesekan ini akan muncul bunga api yang sangat berbahaya dapat menimbulkan kebakaran dan kerusakan perlatan. Untuk memadamkan bunga api ini, maka digunakan gas SF6 yang bersifat isolator, sehingga bunga api padam dan dapat mencegah terjadinya kebakaran dan kerusakan peralatan.

Oleh karena itu, kinerja dari suatu PMT SF6 harus selalu dijaga dalam kondisi yang baik. Pengecekan terhadap beberapa hal dilakukan agar kita dapat mengetahui kualitas dari PMT SF6 tersebut apakah masih layak atau sudah harus diganti/diperbaiki.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :



1. Bagaimana mengetahui kelayakan PMT SF6 berdasarkan parameter resistans pada PMT SF6
2. Bagaimana mengetahui kelayakan PMT SF6 berdasarkan keserempakan kontak bebas saat operasi pembukaan atau penutupan
3. Bagaimana mengetahui kelayakan dari PMT SF6 berdasarkan kualitas Gas SF6

1.3 Batasan Masalah

Pada pembatasan masalah ini, penulis fokus menitik beratkan pembahasan mengenai kelayakan kinerja PMT SF6 CB 6A1, 6AB1, dan 6B1 pada gardu tegangan ekstra tinggi 275kV di PLTU Sumsel V.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui berapa besar nilai resistans pada PMT SF6.
2. Dapat mengetahui ketepatan dan keserempakan kontak saat dioperasikan.
3. Dapat mengetahui kualitas dari Gas SF6.

1.4.2 Manfaat

Dalam penulisan Laporan Akhir ini terdapat beberapa manfaat, antara lain :

1. Memperoleh pengetahuan dan pengalaman di perusahaan secara langsung dengan mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan.
2. Sebagai bahan evaluasi di bidang akademik, khususnya untuk meningkatkan mutu pendidikan sehingga didapat suatu keselarasan antara teori yang diberikan dan kenyataan yang ada pada lapangan kerja.



1.5 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis menggunakan metode, yaitu :

a. Metode literature/pustaka.

Pengambilan data-data dengan cara membaca dan mempelajari buku literature yang berhubungan dengan masalah laporan ini.

b. Metode wawancara

Mengumpulkan data-data melalui tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang ahli dibidangnya masing-masing.

c. Metode observasi

Memperhatikan dan mengamati secara langsung kelengkapan dan tanya jawab dengan pembimbing lapangan, peralatan yang dipakai dalam memenuhi kebutuhan energi listrik di PT. DSSP Power Sumsel V.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

Bab satu berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab dua berisikan tentang landasan teori yang menunjang pokok permasalahan yang akan dibahas.

Bab tiga berisikan tentang kerangka dasar yang digunakan dalam tahapan penyelesaian laporan akhir.

Bab empat membahas tentang analisa kinerja pemutus tenaga tersebut dan membandingkan hasil pengukuran dengan yang tertera pada name plate pemutus tenaga tersebut.

Bab lima berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapatkan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan