

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Isolasi peralatan listrik tegangan tinggi merupakan hal penting dalam menjaga kelancaran penyaluran tenaga listrik, berbagai macam jenis isolasi yang ada di instalasi PLN mulai dari isolasi menggunakan minyak, isolasi menggunakan kertas, dan isolasi menggunakan gas.

Masing-masing mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sesuai dengan peralatan yang dioperasikan, seperti misalnya, kawat penghantar dengan isolasi udara, belitan trafo dengan isolasi minyak, SKTT (Saluran Kabel Tegangan Tinggi) dengan menggunakan minyak dan kertas, dan juga Pemutus Tenaga menggunakan minyak dan kertas, dan juga pemutus tenaga dan peralatan Gardu Induk GIS (Gas Insulated Switchgear) tegangan 150kV/500kV yang menggunakan isolasi gas SF₆ (Sulfur Hexa Fluorida).

Gas SF₆ merupakan salah satu media isolasi yang baik, dapat berfungsi sebagai penyekat antara bagian bertegangan dengan dengan ground hanya dengan jarak yang sangat pendek jika dibandingkan dengan isolasi udara. Selain itu jika terjadi percikan api/ busur api, sehingga tidak terjadi kerusakan yang lebih parah pada peralatan

tersebut. Pada proyek akhir ini akan di jelaskan mengenai pengujian kelembaban dan kemurnian gas SF₆.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Pada GIS 150 kV agar keadaannya tetap baik dalam menyalurkan tenaga listrik, maka perlu diadakan pengujian, dari hasil temukan bahwa adanya perubahan kandungan gas SF₆ setelah mengalami penguraian, setelah sekian kali berfungsi memadamkan busur api. Dan pada pengujian kelembaban gas SF₆ dilakukan untuk mengetahui kandungan kelembaban di dalam gas SF₆ yang terjadi karena pengaruh perubahan temperatur dan proses pemuaian saat terjadi pemadaman busur api listrik.

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan agar isi dan pembahasan mengenai proyek akhir menjadi terarah, pembahasan hanya mengenai alasan perlunya pengujian kelembaban dan kemurnian pada gas SF₆.

1.2.3 Rumusan Masalah

Dalam penyusunan proyek akhir ini telah disusun rumusan masalah yang akan dilakukan selama penulisan proyek akhir yaitu sebagai berikut :

1. Apa fungsi gas SF₆?
2. Bagaimana prosedur pengujian kelembaban dan kemurnian gas SF₆?
3. Dampak yang menyebabkan kebocoran gas SF₆?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui fungsi kerja gas SF₆.
2. Mengetahui kandungan pada gas SF₆.
3. Mengetahui dampak buruk gas SF₆.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui berapa banyak partikel air yang terkandung dalam gas SF₆.
2. Dapat mengetahui prosedur pengujian kelembaban dan kemurnian gas SF₆.

1.4 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 pengujian kelembaban dan kemurnian gas SF₆. Bab tiga membahas mengenai metode penelitian yang membahas lebih lanjut mengenai prosedur pengujian gas SF₆. Bab empat membahas mengenai hasil yang dilakukan dalam pengujian kelembaban dan kemurnian gas SF₆. Bab lima membahas mengenai simpulan akhir dan saran yang berhubungan dengan pengujian kelembaban dan kemurnian gas SF₆.