

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformator merupakan peralatan utama suatu sistem tenaga listrik. Mengingat akan pentingnya fungsi transformator tersebut maka perlu dipastikan keadaannya agar selalu dalam keadaan baik sehingga tidak terjadi masalah yang akan menyebabkan terganggunya operasional transformator tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan monitoring untuk mengetahui kondisi transformator tersebut.

Monitoring transformator daya dilakukan untuk menjaga efektivitas dan daya tahan peralatan sistem tenaga listrik, khususnya transformator daya agar dapat bekerja sebagaimana mestinya sehingga kontinuitas penyaluran tetap terjaga dengan baik. Oleh karena itu diperlukan monitoring secara terjadwal sesuai dengan buku panduan dari pabrik. Jika terjadi ketidaknormalan dari suatu hasil pemeliharaan transformator maka perlu dilakukan investigasi lebih lanjut agar tidak terjadi gangguan pada saat transformator beroperasi.

Pada transformator daya umur transformator ditentukan oleh kualitas isolasi didalamnya. Untuk transformator-transformator yang berukuran besar biasanya menggunakan isolasi dalam bentuk cair (minyak). Isolasi ini berfungsi untuk memisahkan bagian-bagian yang mempunyai beda tegangan agar supaya diantara bagian-bagian tersebut tidak terjadi lompatan listrik atau percikan (*spark-over*). Kegagalan isolasi pada peralatan tegangan tinggi yang terjadi pada saat peralatan sedang beroperasi bisa menyebabkan kerusakan alat sehingga kontinuitas sistem menjadi terganggu. Dari beberapa kasus yang terjadi menunjukkan bahwa kegagalan isolasi ini berkaitan dengan adanya *partial discharge*, *arching* dan *thermal degradation*. Kejadian-kejadian seperti ini dapat kita pantau dengan cara melakukan pengetesan minyak isolasi transformator secara berkala sesuai dengan tingkat keparahan.

Dalam skripsi ini akan dibahas tentang pengaruh minyak trafo terhadap kinerja transformator daya sebelum dan sesudah proses filterisasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan pada latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini ditekankan pada :

1. Bagaimana proses filterisasi minyak transformator.
2. Bagaimana kinerja transformator sesudah dan sebelum di filterisasi.
3. Bagaimana pengaruh filterisasi minyak transformator terhadap umur minyak transformator tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Penulisan skripsi ini dibatasi hal-hal sebagai berikut :

1. Transformator daya IBT 2 30 MVA 150/70 KV di GI Sengkaling.
2. Pembahasan meliputi aspek teknis kinerja transformator daya, dan parameter-parameter yang menunjang.
3. Tidak membahas masalah sistem proteksi dan ekonomi.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui pengaruh filterisasi minyak trafo terhadap umur minyak transformator daya 30 MVA di GI Sengkaling.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I :Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika pembahasan.

BAB II :Membahas dasar teori tentang transformator daya serta teori lain yang berhubungan.

BAB III :Memberikan penjelasan tentang metode yang digunakan untuk menganalisa permasalahan yang terdiri dari metode pengambilan data, studi lapangan, analisis data dan perhitungan matematis serta pengambilan keputusan.

BAB IV :Melakukan perhitungan dan analisa tentang data-data keadaan transformator daya sebelum terjadinya kerusakan.

BAB V :Berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis.

