



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Sumatera bagian Selatan merupakan bagian dari unit kerja yang mengemban tugas melaksanakan penyediaan dan pelayanan tenaga listrik di Kota Palembang khususnya Sumatera bagian Selatan. Sebagai sumber kebutuhan energi listrik semakin penting mengingat keterbatasan sumber energi primer disamping usaha diversitas energi. Dalam operasi pelayanan penyediaan energi listrik, transformator merupakan suatu peralatan tenaga listrik yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga atau daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya.

PT. PLN (Persero) Gardu Induk Bukit Siguntang tentunya harus memproduksi energi listrik yang baik untuk melayani pelanggannya. Maka perusahaan harus mempunyai transformator yang berfungsi secara maksimal. Agar transformator itu dapat berfungsi dengan baik maka PT. PLN (Persero) Gardu Induk Bukit Siguntang harus memelihara transformator yang ada pada gardu induk dan jika terjadi kerusakan harus segera diperbaiki agar proses produksi energi listrik tidak terhambat.

Pemeliharaan terhadap peralatan listrik pada umumnya bertujuan untuk mempertahankan kondisi peralatan agar dapat mendekati kondisi yang dispesifikasi oleh perusahaan pembuatnya atau paling tidak dapat dioperasikan sebagaimana mestinya. Salah satu jenis pemeliharaan yang dilakukan adalah jenis pemeliharaan Preventive Maintenance (Time Base Maintenance) yaitu pemeliharaan periodik yang dilakukan setiap dua tahun sekali setelah dua tahun transformator tersebut beroperasi, kegiatan yang dilakukan dapat berupa pengujian tahanan isolasi (*Insulation Resistance Test*) dan dari pengujian tahanan isolasi kita dapat mengetahui nilai indeks polarisasi (*Polarization Index Test*). Dalam laporan ini penulis dapat melakukan pengujian tahanan isolasi dan menghitung nilai indeks polarisasi transformator untuk mendeteksi adanya kelemahan tahanan isolasi.



Dengan diadakannya pengujian seperti ini diharapkan akan menurunkan frekuensi kerusakan secara mendadak serta menurunkan biaya pemeliharaan secara keseluruhan. Hal ini berguna untuk menghindari transformator tidak cepat rusak atau menambah tingkat keandalan kerja transformator tersebut sehingga produksi energi listrik dapat berjalan lancar dan pasokan energi listrik ke pelanggan tidak terhambat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana Perhitungan nilai Indeks Polarisasi di dapat dari hasil pengujian Tahanan Isolasi pada transformator.
2. Apakah yang menjadi standar acuan untuk mengetahui baik atau tidaknya trafo dari nilai indeks polarisasi yang di dapat.
3. Apakah kondisi isolasi belitan transformator dalam kondisi baik atau perlu dilakukannya tindakan perbaikan setelah dilakukan perhitungan.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui nilai Indeks Polarisasi dari hasil data pengujian tahanan isolasi transformator.
2. Untuk menentukan nilai Indeks Polarisasi pada transformator dari standar acuan yang telah di tetapkan.
3. Untuk mengetahui kondisi isolasi belitan transformator dalam kondisi baik atau perlu dilakukan tindakan perbaikan.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat meningkatkan pemahaman tentang pengujian tahanan isolasi dan indeks polarisasi pada transformator.
2. Dapat menentukan kondisi baik atau buruknya suatu transformator berdasarkan nilai indeks polarisasi yang di dapat dari hasil perhitungan.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam penyusunan laporan ini, pembahasan dititik beratkan pada perhitungan nilai indeks polarisasi yang didapat dari hasil pengujian tahanan isolasi yang diukur langsung di Gardu Induk Bukit Siguntang PT. PLN (Persero) ULTG Boom Baru.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menggunakan tiga macam metode, yaitu :

1.5.1 Metode Literatur

Mengumpulkan bahan-bahan yang berhubungan dengan judul Laporan Akhir dari buku-buku yang ada dipergustakaan maupun buku-buku panduan dari PT.PLN (Persero) ULTG Boom Baru selama melakukan pengambilan data.

1.5.2 Metode Interview/Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan karyawan dan staf PT.PLN (Persero) ULTG Boom Baru.

1.5.3 Metode Observasi

Terjun langsung ke lapangan untuk melakukan pengujian tahanan isolasi dilokasi PT.PLN (Persero) Gardu Induk Bukit Siguntang sehingga dapat mengetahui secara langsung situasi maupun keadaan sebenarnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah:



BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang masalah dari penulisan Laporan Akhir, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Pembatasan masalah, dan Sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini berisikan teori-teori umum pembahasan masalah yang akan dibahas oleh penyusun.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang informasi mengenai pengambilan data dalam Laporan Akhir yang akan dibuat oleh penyusun.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan tentang Perhitungan dan Pembahasan nilai Indeks Polarisasi pada Transformator 30 MVA di Gardu Induk Bukit Siguntang PT. PLN (Persero) ULTG Boom Baru.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan yang telah dilakukan.