



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT.PLN(*Persero*) adalah perusahaan BUMN yang bergerak di bidang jasa, yang menyediakan kebutuhan energi listrik bagi seluruh masyarakat Indonesia. Kebutuhan listrik semakin hari semakin meningkat dan masyarakat saat ini sangat ketergantungan dengan kebutuhan energi listrik itu sendiri. Dan hal ini menjadi tantangan bagi PT. PLN (*Persero*) untuk terus-menerus menyediakan pasokan energi listrik dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Oleh karena itu efisiensi sangat diperlukan agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat..

Pemenuhan efisiensi kebutuhan dalam sistem tenaga listrik untuk pemakaian sendiri di Gardu Induk PT. PLN (*Persero*) Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban Sumatera (P3BS) Region Sumatera Selatan UPT Palembang GI Transmisi 150 KV Keramasan yang berada di Jl. Abikusno Cokrosuyoso No.24, Kemang Agung, Kec. Kertapati, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30145 sangat penting. Sistem pemakaian sendiri di Gardu Induk berfungsi untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik peralatan bantu, pada umumnya dibutuhkan untuk memasok daya listrik ke peralatan di Gardu Induk seperti pengisi batere (charger), motor kipas pendingin, motor mekanik pms, dll. Trafo Pemakaian Sendiri (PS) merupakan trafo step down (penurun tegangan) yaitu dari tegangan menengah (20.000Volt) menjadi tegangan rendah (380Volt). Trafo ini di sebut trafo PS karena fungsinya yaitu untuk suplay keperluan Gardu Induk itu sendiri.

Gardu Induk Keramasas dilengkapi dengan Trafo Pemakaian Sendiri untuk mentransformasikan tegangan 20 KV ke 380 Volt dengan kapasitas trafo sebesar 200 kVA yang digunakan sebagai sumber energi pada peralatan listrik di pembangkit seperti lampu penerangan, motor pompa, compressor, komputer, dan lain-lain. Pada penggunaan trafo pemakaian sendiri ini harus memperhatikan beberapa hal seperti minyak trafo, belitan trafo, pernafasan trafo dan lain sebagainya. Kondisi trafo yang buruk tanpa adanya pemeliharaan akan sangat



mempengaruhi kinerja dan umur trafo, sehingga untuk menjaga kondisi trafo tetap handal maka dilakukan pemeliharaan baik mingguan, bulanan maupun tahunan.

Untuk mengantisipasi adanya gangguan pada kinerja trafo, maka perlu pemeliharaan transformator daya dilakukan untuk menjaga efektivitas dan daya tahan sistem tenaga listrik sehingga penyaluran tetap terjaga dengan baik (Syahkur, 2012).

Untuk mengetahui kondisi transformator dengan melakukan pemeliharaan pemeriksaan kondisi visual, pengujian isolasi dan pengujian perbandingan transformasi (Widhiyanti, 2016).

Pengujian tahanan isolasi dan rasio transformator dilakukan berdasarkan standar IEC 60076-3: 2000-03, ANSI C57.12.90 serta buku engineering PT PLN (Persero) P3BS.

Karena pentingnya peranan Transformator Pemakaian Sendiri untuk terus menjaga keandalan dalam memasok energi listrik kepada masyarakat, maka dari itu saya akan mengambil judul Laporan Akhir ini adalah **“Analisa nilai tahanan isolasi pada Transformator PS di GI Keramasan PT.PLN(Persero) Palembang”**

1.2 Rumusan Masalah

Penulis membatasi perumusan masalah pada laporan ini untuk penulisan laporan akhir, yaitu tentang Pengujian tahanan isolasi Transformator Pemakaian Sendiri untuk meningkatkan mutu dan kehandalan di Gardu Induk Keramasan sehingga dapat mengurangi resiko terhadap gangguan serta meningkatkan pelayanan PLN terhadap masyarakat.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam laporan akhir ini ditekankan pada pengujian tahanan isolasi pada Trafo PS(Pemakaian Sendiri) di Gardu Induk Keramasan untuk dilakukannya perawatan untuk menjaga kehandalan dengan tulok ukur berdasarkan data yang diambil dan



nilai ditentukan dalam ***BUKU PEDOMAN PEMELIHARAAN PRIMER GI KEPDIR 0520-2.K.DIR.2014***

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari Laporan Akhir ini untuk :

1. Untuk mengetahui nilai tahanan isolasi dari Pengujian tahanan isolasi Transformator Pemakaian Sendiri (PS).
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi nilai dari tahanan isolasi pada Transformator PS.

1.4.2. Manfaat

Dalam penulisan Laporan Akhir di PT. PLN (Persero) UP3BS UPT Palembang ULTG Keramasan Gardu Induk Keramasan ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Dapat menjelaskan SOP dan langkah kerja dalam Pengujian tahanan isolasi Trafomator Pemakaian Sendiri.
2. Dapat menjelaskan peralatan-peralatan dan komponen-kompenen apa saja yang digunakan untuk Pengujian Tahanan Isolasi Transformator Pemakaian Sendiri.
3. Dapat menjelaskan hasil yang diperoleh dari Pengujian tahanan isolasi Trafomator Pemakaian Sendiri untuk mengembangkan potensi diri bagi mahasiswa.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan pada laporan Akhir ini untuk memperoleh hasil yang maksimal adalah :

1.5.1 Metode Literatur

Mengumpulkan teori – teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku – buku referensi, situs internet mengenai hal yang menyangkut pada kajian yang akan dibahas.

1.5.2 Metode Observasi

Melakukan pengamatan langsung pada objek yang dibahas serta mengumpulkan data - data sistem kelistrikan mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan laporan Akhir.

1.5.3 Metode Diskusi

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, Dosen pengajar, Pembimbing di PLN serta teman – teman sesama mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir terbagi dalam lima 5 bab yang membahas perencanaan sistem kerja teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian. Berikut adalah rincian pembagian 5 bab :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang teori-teori dasar mengenai Transformator Pemakaian Sendiri, dan cara menguji Tahanan Isolasi..

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang kerangka dasar dari tahapan penyelesaian laporan akhir dengan menguraikan langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam pengerjaan laporan akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang menganalisa dan langkah kerja dalam Pengujian Tahanan Isolasi Trafomator Pemakaian Sendiri.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran dari hasil kerja yang diperoleh selama kerja praktek pada PT. PLN (Persero) ULTG Keramasan Gardu Induk Keramasan.