

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik pada masa sekarang sangatlah menunjang kehidupan manusia sehari-hari. Dalam proses penyediaan energi listrik bagi masyarakat atau konsumen meliputi suatu sistem tenaga listrik yang mencakup proses pembangkitan, penurunan tegangan dan proses pendistribusian.

Energi listrik diturunkan tegangannya dari tegangan tinggi ke tegangan menengah sebelum didistribusikan kepada konsumen. Dalam proses penurunan tegangan ini digunakan berbagai macam peralatan listrik yang nantinya bisa mempermudah penyaluran daya ke konsumen. Walaupun demikian peralatan listrik yang digunakan harus tetap mendapatkan pemeliharaan dan perawatan yang sangat baik.

Selain untuk menunjang kelancaran penyaluran daya listrik ke konsumen yang sangat perlu diperhatikan adalah keamanan dari semua sistem tenaga listrik, baik itu keamanan peralatan atau keamanan dari pekerja. Karena kedua hal itu, merupakan faktor kunci demi tersedianya kebutuhan akan energi listrik bagi konsumen.

Untuk menghindari gangguan tersebut diperlukan suatu pengamanan dan perlindungan bagi peralatan listrik maupun pekerja, salah satunya dengan menghubungkan peralatan tersebut dengan sistem pentanahan. Sistem pentanahan yang sudah terpasang harus dianalisa secara teratur, ini bertujuan untuk menjaga nilai tahanan (Resistansi) pentanahan tersebut. Perubahan iklim atau suhu dan gangguan lainnya yang dapat mempengaruhi tahanan suatu sistem pentanahan sedangkan faktor yang menjadi ukuran baik atau tidaknya suatu sistem pentanahan adalah nilai dari tahanan pentanahannya. Agar sistem pentanahan tersebut dapat bekerja efektif harus dilakukan perawatan secara rutin

dan diusahakan tahanan pentanahannya tetap kecil yaitu di bawah 5 ohm (PUIL 2000).

Dengan demikian dengan adanya suatu sistem yang bisa menanggulangi ancaman atau bahaya gangguan listrik terhadap peralatan dan pekerja diharapkan penyaluran energi listrik ke konsumen semakin lancar.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam Laporan Akhir ini akan dibahas mengenai sistem pentanahan yang ada, bentuk elektroda pentanahan, pengukuran tahanan pentanahan yang ada dan metode perhitungan yang dipergunakan untuk menghitung besarnya tahanan suatu sistem pentanahan pada trafo daya 60 MVA transmisi gardu induk simpang tiga indralaya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai tahanan pentanahan berdasarkan pengukuran di trafo daya 60 MVA transmisi gardu induk simpang tiga indralaya
2. Untuk mengetahui nilai tahanan pentanahan berdasarkan perhitungan di trafo daya 60 MVA transmisi gardu induk simpang tiga indralaya
3. Untuk membandingkan hasil pengukuran dengan perhitungan yang akan dilakukan.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan Laporan Akhir ini:

1. Dapat mengetahui apakah tahanan pentanahan trafo daya 60 MVA transmisi gardu induk simpang tiga indralaya masih memenuhi syarat atau tidak.

2. Dapat membandingkan hasil pengukuran dengan perhitungan yang akan dilakukan.

1.4 Pembatasan Masalah

Karena ruang lingkup permasalahan tentang sistem pentanahan ini sangatlah luas, maka penulis membatasi permasalahan mengenai nilai tahanan yang diukur, perhitungan dengan rumus, dan perbandingan antara perhitungan dan pengukuran pada suatu sistem pentanahan trafo daya 60 MVA di transmisi gardu induk Simpang Tiga Indralaya.

1.5 Metode Penulisan

Dalam penyusunan laporan akhir, penulis menggunakan 3 macam metode yaitu :

1. Metode Literatur

Mengumpulkan bahan-bahan yang berhubungan dengan judul Laporan Akhir dari buku-buku yang ada di perpustakaan dan ada hubungannya dengan tahanan pentanahan.

2. Metode Konsultasi / Wawancara

Untuk memperoleh Informasi yang lebih jelas mengenai judul yang akan dibahas, penulis mengadakan suatu metode tukar pendapat dan konsultasi dengan Dosen Pembimbing.

3. Metode Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada sistem pentanahan serta melakukan wawancara dengan bagian terkait

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar

pembahasan dan tiap-tiap bab diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini Membahas tentang latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini mengemukakan teori-teori yang melandasi pembahasan masalah yang akan dibahas.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi mengenai data-data dan mengenai langkah- langkah untuk pengukuran tahanan pentanahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data dan perhitungan nilai tahanan pentanahan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan Laporan Akhir.