



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam operasi sistem tenaga listrik, keandalan dan kestabilan sistem sangat penting agar dapat memberi kenyamanan dalam pelayanan kepada konsumen. Hal ini dapat terpenuhi dengan memperhatikan kondisi dari peralatan-peralatan tenaga listrik yang ada. Salah satu peralatan yang sangat penting dalam operasi sistem tenaga listrik adalah transformator.

Transformator merupakan peralatan listrik yang sangat penting, maka harus dijaga dan dipelihara agar memiliki umur penggunaan yang panjang. Umur transformator dapat berkurang akibat beberapa hal. Salah satu penyebab berkurangnya umur penggunaan transformator adalah pembebanan mengakibatkan peningkatan temperatur pada transformator. Panas yang timbul mengakibatkan terjadinya penguraian dari bahan-bahan transformator yang dapat mempercepat proses penuaan suatu transformator. Terjadinya panas yang terlalu tinggi akan dapat merubah sifat konstruksi bagian-bagian transformator. Setiap kenaikan sekitar 6°C dari batas yang diizinkan akan mengakibatkan berkurangnya umur. Oleh karena itu, kenaikan suhu ini harus dibatasi. Isolasi dari penghantar (*conductor*) pada belitan transformator akan mengakibatkan kerusakan jika dikenai suhu yang tinggi. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan diteliti pengaruh pembebanan terhadap umur transformator *step up*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh pembebanan terhadap susut umur transformator *step up* 150kV/11kV.
2. Bagaimana perhitungan perkiraan sisa umur transformator *step up* 150kV/11kV.



1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah.

Pembahasan hanya berfokus pada pengaruh pembebanan terhadap susut umur dan menghitung perkiraan umur transformator *step up* 150 kV/11kV

1.4. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh pembebanan terhadap susut umur transformator *step up* 150kV/11kV.
2. Untuk mengetahui perhitungan perkiraan sisa umur transformator *step up* 150kV/11kV.

1.4.2 Manfaat

1. Dapat mengetahui pengaruh pembebanan terhadap susut umur transformator *step up* 150kV/11kV
2. Dapat mengetahui perhitungan perkiraan sisa umur transformator *step up* 150kV/11kV.

1.5. Metode Penelitian

1. Metode Literatur

Metode pengumpulan data ini dengan cara membaca buku-buku referensi, situs internet, dan jurnal-jurnal dalam bidang kelistrikan yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada laporan akhir ini.

2. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data penelitian.

3. Analisis Data

Metode ini digunakan untuk mendapatkan hasil dari data penelitian.

4. Teknik Analisis

Metode ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif yang mengambil data dari transformator di PLTGU Keramasan.



1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman, maka sistematika penulisan tugas akhir ini diuraikan secara singkat sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penyusunan laporan akhir, latar belakang, rumusan masalah, dan batasan masalah, manfaat penulisan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan konsep teori yang menunjang kasus Tugas Akhir, memuat tentang dasar teori yang digunakan dan menjadi ilmu penunjang bagi peneliti, berkenaan dengan masalah yang akan diteliti yaitu analisis pengaruh pembebanan terhadap susut umur transformator *step up* 150kV/11kV.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menerangkan mengenai lokasi dilaksanakannya penelitian, jenis penelitian, jadwal penelitian, serta jalannya penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dari seluruh hasil penelitian analisis pengaruh pembebanan terhadap susut umur transformator *step up* 150kV/11kV dan juga saran yang berhubungan dengan tugas akhir.



Politeknik Negeri Sriwijaya
