# 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 system tenaga listrik adalah transformator.

Transformator distribusi peralatan tenaga listrik berfungsi untuk menurukan tegangan tinggi ke tegangan rendah, agar tegangan yang dipakai sesuai dengan ranting peralatan listrik konsumen. Transformator merupakan peralatan listrik yang mahal, maka harus dijaga dan dipelihara agar memiliki umur penggunaan yang panjang.

Umur transfomator dapat berkurang akibat beberapa hal. Salah satu penyebab berkurangnya umur penggunaan transfomator adalah pembebanan, pembebanan mengakibatkan peningkatan temperature pada transformator. Panas yang timbul mengakibatkan terjadinya penguraian dari bahan-bahan transformator yang dapat mempercepat proses penuan suatu transformator. Terjadinya panas yang terlalu tinggi akan dapat merubah fisik kontruksi bagian-bagian transformator. Setiap kenaikan suhu 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 lebih terhadap umur transformator distribusi.

Berdasarkan Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis berupa memfokus penilitian ini pada **"Studi Susut Umur Transformator Distribusi 20 KV Akibat Pembebanan Lebih"**

## 1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan ditinjau dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana pengaruh pembebanan lebih pada susut umur transformator

## 1.3. Tujuan Penilitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Menghitung usia transformator akibat pembebanan lebih

## 1.4 Batasan Masalah

Agar pokok pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka penulis membuat batasan yaitu :

1 Perhitungan hanya dilakukan pada tiga buah gardu distribusi.

2 Perhitungan Perkiraan sisa umur transformator

3 Menghitung akibat pembebanan lebih

## 1.5. Sistematika Penulisan

Untuk pembahasan yang lebih lanjut, Skripsi ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini merupakan landasan teori secara umum

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang tempat dan waktu penelitian, jadwal penelitian, metode pengumpulan data, serta teknik analisis data..

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang hasil pengukuran Arus total, Tegangan Fasa dan Netral, Arus tiap fasa dan Analisis Pembebanan Trafo, dan susut umur trafo

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran