

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Sumber energi listrik merupakan sumber energi yang sangat penting karena banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem yang akan menyalurkan energi listrik tersebut dari pusat pembangkit sampai kepada konsumen. Agar energi listrik dari pembangkit dapat sampai kepada konsumen maka dalam sistem penyalurannya terdapat jaringan transmisi, jaringan distribusi dan jaringan tegangan rendah.

Salah satu dari sistem penyaluran energi listrik adalah melalui sistem jaringan distribusi. Jaringan distribusi merupakan jaringan tegangan menengah 20 kV yang kemudian tegangan tersebut akan diturunkan menjadi tegangan rendah sebesar 380 volt dan 220 volt. Jaringan distribusi merupakan penghubung antara sistem saluran distribusi primer dan sistem saluran distribusi sekunder. Pada sebuah gardu distribusi selain terdapat kubikel, PHB-TR, terdapat pula transformator yang memegang peranan sangat penting untuk menunjang sistem pada jaringan distribusi tersebut.

Dalam operasi sistem tenaga listrik, keandalan dan kestabilan sistem sangat penting agar dapat memberi kenyamanan dalam pelayanan kepada konsumen. Salah satu upaya untuk mempertahankan keandalan dan kestabilan suatu sistem tenaga listrik yaitu dengan memperhatikan kondisi peralatan tenaga listrik yang ada. Salah satu peralatan yang sangat penting dalam suatu sistem tenaga listrik adalah transformator.

Transformator merupakan suatu alat listrik yang berfungsi menyalurkan tenaga atau

daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya. Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik dilakukanlah pembagian beban-beban yang bertujuan untuk meratakan penggunaan listrik di wilayah tersebut. Namun konsumsi dari tenaga listrik tidak dapat dipaksakan serentak dalam penggunaannya, hal tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dari tiap pelanggannya. Oleh karena itu, dalam sebuah transformator harus memiliki perhitungan pembeban sesuai kapasitasnya. Gardu distribusi merupakan komponen yang sangat penting untuk melindungi peralatan yang terdapat di dalamnya, maka konstruksi dari gardu merupakan hal yang perlu diperhatikan pula.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis memfokuskan penelitian ini pada analisis pembebanan trafo distribusi 20 kV pada gedung kedokteran Unkhair

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan ditinjau dalam penelitian ini adalah :

Pembebanan pada trafo distribusi 20 kV

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pembebanan trafo distribusi 20 kV pada gedung kedokteran

## **1.4. Batasan Masalah**

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

1. Mengetahui pembebanan hanya pada satu trafo distribusi
2. Perhitungan arus beban pada trafo distribusi

## **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**

Berisi tentang tinjauan pustaka sistim Pembangkitan dan sdistim distribusi trafo 20 kV hingga pada pembebanan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Memuat langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini, diantaranya waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, sumber data, pengambilan data, jadwal penelitian.

### **BAB IV HASIL PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang hasil pengukuran arus total, tegangan fasa dan netral, arus tiap fasa dan analisis pembebanan trafo, ketidakseimbangan beban dan rugi daya akibat adanya arus netral pada penghantar netral trafo.

### **BAB V**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran