



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tenaga listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi pada saat ini memberikan imbas yang tidak sedikit pada masyarakat dunia, termasuk masyarakat Indonesia. Penyediaan tenaga listrik yang berkecukupan berperan sangat vital pada perkembangan ekonomi daerah, yang antara lain meliputi sektor-sektor penyediaan prasarana pemukiman, fasilitas industri dan bisnis, jasa dan sektor lainnya. Penggunaan tenaga listrik pada saat ini tidak hanya digunakan untuk perusahaan-perusahaan besar, melainkan digunakan juga untuk kebutuhan masyarakat, seperti pada jasa transportasi, peralatan rumah tangga, dan lain-lain.

Sistem jaringan distribusi sendiri adalah proses penyaluran energi listrik dari pembangkit menuju Gardu Induk, setelah dari Gardu Induk lalu ke Gardu Distribusi sebelum sampai ke pelanggan, Sistem distribusi tenaga listrik itu sendiri terdiri dari Jaringan Tegangan Tinggi, Jaringan Tegangan Menengah, Jaringan Tegangan Rendah

Adanya gangguan dalam proses jaringan distribusi tidak dapat dihindarkan. Gangguan yang dibahas pada tugas akhir ini berada pada jaringan distribusi tegangan menengah. Gangguan-gangguan yang terjadi dapat berasal dari dalam maupun luar sistem jaringan. Selain gangguan faktor lain yang dapat mempengaruhi kinerja PLN adalah ketidakseimbangan beban terhadap arus netral dan rugi daya pada trafo.

Ketidakseimbangan beban pada transformator menyebabkan adanya rugi-rugi daya dimana arus mengalir di penghantar netral. Arus netral yang mengalir di penghantar netral trafo distribusi ini dikatakan dengan rugi-rugi

Pada dasarnya dilakukan pembagian beban yang merata, tetapi karena ketidaksamaan waktu penyalan beban tersebut, maka menimbulkan ketidakseimbangan beban yang berdampak pada penyediaan tenaga listrik.



Ketidakseimbangan beban antara fasa (fasa R, fasa S dan fasa T) menyebabkan arus mengalir dipenghantar netral trafo. Untuk mengoptimalkan pembebanan daya listrik agar tidak ada daya yang hilang sia-sia. Salah satu langkah efisiensi yang dilakukan PLN adalah menekan susut jaringan/rugi-rugi (losses) seminimal mungkin, baik losses teknik maupun non teknik. Penekanan losses teknik yang dilakukan oleh PLN salah satunya adalah dengan pemeliharaan jaringan listrik semaksimal mungkin, sehingga losses teknik akibat jaringan dapat diminimalisir.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dalam laporan akhir ini saya akan membahas tentang **“Analisa Pembebanan Trafo 100 KVA DI PT. PLN ( Persero ) Unit Pelayanan ( UP III ) Ogan Ilir Sumatera Selatan.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penyusunan laporan akhir ini penulisan merumuskan masalah mengenai :

1. Bagaimana proses pemakaian dari transformator daya
2. Bagaimana performa dari transformator daya
3. Bagaimana pembebanan dari transformator daya yang terpakai

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah.

1. Mengenal proses pemakaian dari transformator daya
2. Mengetahui performa dari transformator daya
3. Mengetahui pembebanan dari transformator daya



### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui proses pemakaian dari transformator daya
2. Dengan mengetahui batas pemakaian dari transformator itu, akan memperpanjang umur dari transformator tersebut

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan laporan akhir ini tidak terlalu luas maka penulis memberikan batasan-batasan yang membatasi pembahasan meliputi pembebanan dan prinsip kerja dari transformator daya 100 KVA di PT PLN UPIII Ogan Ilir Sumatera Selatan sektor pelayanan masyarakat.

### **1.5 Metode penulisan**

#### **1.5.1 Metode literatur**

Metode literatur adalah pengambilan data dengan mempelajari literatur berupa buku-buku Diklat maupun artikel yang berhubungan dengan objek yang akan dipelajari guna mendukung penyelesaian laporan akhir yang akan dibuat.

#### **1.5.2 Metode wawancara**

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan pihak perusahaan langsung atau dengan pihak yang bertugas di lapangan, dalam hal ini pihak terkait adalah pegawai di PT PLN up3 Ogan Ilir (persero) Ogan Ilir.

#### **1.5.3 Metode observasi lapangan**

Metode observasi Lapangan adalah metode ketika penulis terjun ke lapangan secara langsung untuk melakukan pengamatan atau untuk melakukan langsung kegiatan terhadap bidang yang akan diambil datanya guna dilakukan penelitian laporan akhir.



## 1.6 Sistematika penulisan

Untuk memudahkan Sistem penulisan penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut.

### Bab I. Pendahuluan

Bab ini akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

### Bab II. Tinjauan pustaka

Bab ini akan menguraikan tentang teori-teori yang menjadi landasan pembahasan masalah yang akan dibahas ,seperti Pengertian transformator , dll dan teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul ini.

### Bab III. metode penulisan

Bab ini berisikan tentang metode dan cara pengambilan data dan pengelolaan data.

### Bab IV. Hasil dan pembahasan

Bab ini akan membahas tentang proses pembebanan pada trafo daya serta perhitungan nilai daya aktif dan reaktif yang akan terpakai pada beban R ,S ,T pada transformator daya.

### Bab V. Kesimpulan dan saran

Bab ini akan berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil keseluruhan pembahasan yang telah dilakukan pada laporan akhir ini.