

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Era modern saat ini, energi listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat dalam beraktifitas, baik digunakan untuk keperluan rumah tangga, perkantoran, industry, dan lain sebagainya. Tersedianya energi listrik menjadi salah satu faktor penting meningkatnya pertumbuhan ekonomi masyarakat pada suatu daerah, sehingga semakin tinggi perkembangan pada suatu daerah maka kebutuhan akan energi listrik juga semakin tinggi. Bertambahnya pengguna listrik menjadi permasalahan yang mendasar pada system distribusi, dikarenakan identik dengan semakin luasnya jaringan listrik ke masyarakat pengguna listrik, dan semakin besar beban yang terpasang pada jaringan distribusi sehingga sangat mempengaruhi kualitas tegangan dan efisiensi pada sistem distribusi.

Dalam hal efisiensi seharusnya penyaluran energi listrik disalurkan secara maksimal 100%. Namun hal itu sangatlah sulit dilakukan bahkan mustahil melihat adanya rugi-rugi (*losses*) yang disebabkan secara teknis ataupun secara non teknis. Salah satu penyebabnya adalah beban yang tidak merata (tidak seimbang) pada tiap kawat fasa di transformator distribusi. Beban yang tidak merata akan menimbulkan arus pada kawat netral. Jika hal ini terjadi maka akan terjadi *losses* pada kawat netral yang artinya akan ada daya yang terbuang dengan sia sia dan mengurangi efisiensi penyaluran daya. Oleh karena itu penulis memilih judul **“Studi Kasus Optimalisasi Gardu Distribusi PB 415 Di PT. PLN (Persero) Pada Unit Layanan Pelanggan ULP Kenten Palembang Menggunakan Software ETAP 12.6.0 ”**

Dengan penulisan laporan ini diharapkan dapat menganalisis beban yang tidak merata yang dapat mengakibatkan *losses* pada transformator distribusi, dan meningkatkan efisiensi penyaluran energy listrik oleh PT PLN Persero kepada pelanggan.



## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penulisan laporan akhir ini sebagai berikut:

1. Pengaruh ketidakseimbangan beban terhadap arus netral pa
2. Kerugian yang di dapat dari beban yang tidak seimbang pada gardu distribusi.
3. Keuntungan yang di dapat setelah melakukan penyeimbangan beban pada gardu distribusi.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara melakukan penyeimbangan beban pada gardu distribusi.
2. Untuk mengetahui kerugian yang didapatkan dari ketidakseimbangan beban pada gardu distribusi.
3. Untuk mengetahui keuntungan yang di dapatkan dari penyeimbangan beban pada gardu distribusi.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menjelaskan penyeimbangan beban pada gardu distribusi.
2. Dapat menjelaskan kerugian – kerugian akibat dari beban yang tidak seimbang pada gardu distribusi.
3. Dapat menjelaskan keuntungan yang di dapatkan dari penyeimbangan beban pada gardu distribusi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan.



Adapun batasan masalahnya yaitu mengenai optimalisasi penyeimbangan beban terhadap gardu distribusi PB 415 PT.PLN Persero pada ULP Kenten Palembang.

### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam pembuatan laporan ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Literatur

Metode studi literatur yang digunakan berdasarkan buku-buku atau referensi yang berkaitan dalam penulisan laporan ini.

2. Metode Observasi

Metode observasi berdasarkan pengamatan penulis di PT. PLN (Persero) UP3 Palembang bagian jaringan ULP Kenten sehingga mendapatkan data – data yang diperlukan dalam penulisan laporan ini.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan pegawai PT. PLN (Persero) UP3 Palembang bagian jaringan dan ULP Kenten.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan apa yang menjadi latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori dasar dan teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan masalah pada laporan akhir ini.



---

### **BAB III : METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan hal-hal mengenai proses dalam melakukan pengambilan data beban yang tidak seimbang pada gardu distribusi PB 415 di area PT. PLN (Persero) ULP Kenten Palembang, dan simulasi jaringan distribusi gardu PB 415 menggunakan *software* ETAP 12.6.0.

### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan ketidakseimbangan beban pada gardu distribusi PB 415 yang dapat menimbulkan arus di netral serta dapat menimbulkan rugi-rugi yang dapat merugikan pihak produsen

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat serta bersifat membangun untuk kesempurnaan dari laporan akhir yang telah dievaluasi pada bab-bab sebelumnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**