



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara keempat yang memiliki penduduk terbanyak di dunia. Kebutuhan penduduk di Indonesia seiring dengan zaman terus meningkat, begitu juga dengan meningkatnya kebutuhan energi listrik di Indonesia. Pada zaman sekarang apalagi di musim pandemi saat ini, energi listrik merupakan kebutuhan utama bagi keberlangsungan aktivitas manusia. Mulai dari aktivitas di rumah, aktivitas perkuliahan, bahkan aktivitas industri yang sangat memerlukan tenaga listrik. Hal ini disebabkan karena tenaga listrik mudah untuk disalurkan dan mudah untuk diubah ke energi lain. Penyediaan tenaga listrik yang stabil dan terus menerus (*kontinyu*) merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam tenaga listrik. PT. PLN (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa penyedia listrik untuk masyarakat.

Namun dalam memenuhi kebutuhan tenaga listrik tersebut, sering terjadi pembagian-pembagian beban yang pada awalnya merata tetapi karena ketidakserempakan waktu penyalaaan beban-beban tersebut maka menimbulkan ketidakseimbangan beban yang berdampak pada penyediaan tenaga listrik. Selain ketidakserempakan pemakaian beban, pengkoneksiaan yang tidak seimbang pada fasa R, S, dan T juga merupakan faktor lain yang mempengaruhi. Fenomena arus netral pada trafo distribusi sering sekali terjadi di PT. PLN (Persero) ULP Muara Sabak Jambi, arus netral ini dapat timbul dikarenakan terjadinya ketidakseimbangan beban yang dapat menimbulkan *losses* (Rugi-rugi) oleh sebab itu penulis membuat judul Analisa ketidakseimbangan beban transformator distribusi pada JF0066 di PT. PLN (Persero) ULP Muara Sabak Jambi.

## 1.2 Rumusan masalah

terjadinya Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menghitung Rugi – rugi (*losses*) pada beban netral.
2. Bagaimana cara mengetahui terjadinya beban yang tidak seimbang.
3. Bagaimana cara mengetahui kapan beban puncak.

## 1.3 Tujuan penulisan

Adapun Manfaat dalam tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui Rugi – rugi (*losses*) pada netral.
2. Mengetahui akibat terjadinya ketidakseimbangan.
3. Mengetahui kapan terjadinya ketidakseimbangan beban.

## 1.4 Manfaat

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Dapat menghitung rugi – rugi (*losses*) beban.
2. Dapat menghitung terjadinya beban yang tidak seimbang
3. Dapat mengetahui kapan itu beban puncak.

## 1.5 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka penulis membatasi permasalahannya yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisa dampak dari ketidakseimbangan beban
2. Tidak membahas teknis pemasangan
3. Membahas ketidakseimbangan beban
4. Membahas analisa pengaruh ketidakseimbangan beban

## 1.6 Metodologi Penulisan

### a. Studi literatur

Mengumpulkan teori – teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku – buku referensi yang berada



di perpustakaan kampus, situs internet maupun di PT. PLN (Persero) Jambi yang menyangkut pada kajian yang akan di bahas.

#### **b. Metode Observasi**

Melakukan pengamatan langsung pada objek yang dibahas serta mengumpulkan data – data sistem kelistrikan mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan laporan akhir.

#### **c. Metode diskusi**

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Elektro program Studi D3 Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, serta pihak pihak yang terkait dengan penyusunan laporan akhir ini.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan akhir ini terdiri dari beberapa bagian saling berkaitan dan mengacu pada petunjuk penulisan laporan. Terbagi dalam 5 BAB yang membahas sistem kerja teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik seluruh maupun sebagian. Berikut adalah rincian pembagian 5 BAB:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan secara garis besar latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini menjelaskan tentang teori – teori pendukung mengenai ketidakseimbangan beban trafo dan rumus untuk mencari rugi – rugi (*losses*) pada di PT. PLN (persero) Jambi.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang keadaan umum serta prosedur yang digunakan dalam proses pengambilan dan pengolahan data.



#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan tentang cara mengetahui beban tidak seimbang dan caramenghitung rugi – rugi daya pada transformator distribusi 20 KV di PT. PLN (persero) Jambi.

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

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang mengenai pokok – pokok penting yang diperoleh dari penulisan laporan akhir.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**