



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Energi listrik pada saat ini merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan hidup bagi manusia seperti lampu penerangan, mesin pabrik, listrik rumah tangga dan kebutuhan yang lain. Listrik yang mengalir dari pembangkit di salurkan melalui saluran transmisi untuk di distribusikan ke pelanggan tegangan rendah maupun tegangan menengah. Namun dalam penggunaannya tidak memungkinkan mencatu beban secara langsung dengan menggunakan tegangan tinggi kecuali beban yang dibuat khusus. Dalam proses penyaluran energi listrik ini diperlukan suatu alat untuk menurunkan tegangan yaitu Transformator. Untuk keperluan pengukuran dan proteksi dalam instalasi listrik dibutuhkan *Current Transformator* (CT) atau Transformator Arus untuk mengubah besaran arus di sisi primer instalasi listrik berskala besar menjadi besaran arus berskala kecil secara lebih teliti dan akurat.

CT digunakan untuk pengukuran tidak langsung, beban arus yang mengalir ke pelanggan kemudian membatasinya. Input data dimasukkan oleh CT berupa besaran arus dengan cara membandingkan belitan pada belitan primer atau sekunder. Selain itu, besaran arusnya juga bisa di ambil sebagai input data masukan peralatan pengaman jaringan. Peran CT pada jaringan tenaga listrik sangat penting dan dituntut bekerja sesuai dengan fungsi dan kemampuannya. Setiap CT yang akan digunakan PLN harus memenuhi kriteria standar yang telah ditetapkan pada SPLN D3.0141 : 2009 atau SK DIR 0520 : 2014 dimana trafo arus yang sesuai standar harus dapat melewati beberapa pengujian.

### 1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan di bahas dalam penulisan laporan ini adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui kurva karakteristik knee point pada *current transformator* setelah dilakukan pengujian menggunakan alat megger MRCT?



2. Bagaimanakah cara menghitung rasio pada *current transformer* serta membandingkannya dengan hasil yang telah di dapat berdasarkan pengujian menggunakan alat uji megger MRCT?
3. Bagaimanakah cara menghitung error rasio pada *current transformer* serta membandingkannya dengan hasil yang telah di dapat berdasarkan pengujian menggunakan alat uji megger MRCT?

### 1.3 Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah, yaitu penulis memfokuskan pada hasil pengujian menggunakan alat uji Megger MRCT pada hasil pengujian knee point, ratio dan error pada rasio. CT serta membandingkan hasil pengujian dengan perhitungan manual apakah telah memenuhi standar yang telah ditetapkan.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

#### 1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang di dapat dari penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Mengetahui kurva karakteristik knee point pada *current transformer* yang di uji menggunakan alat uji megger MRCT.
2. Menghitung dan membandingkan nilai rasio pada *current transformer* dari hasil pengujian menggunakan alat uji Megger dan perhitungan manual.
3. Menghitung dan membandingkan nilai error rasio pada *current transformer* dari hasil pengujian menggunakan alat uji Megger dan perhitungan manual.

#### 1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang di dapat dari penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui tegangan dan arus jenuh pada *current transformer* yang di uji menggunakan alat uji megger MRCT.



2. Dapat mengetahui hasil perbandingan dari pengukuran dan perhitungan rasio pada *current transformer*.
3. Dapat mengetahui hasil perbandingan dari pengukuran dan perhitungan kesalahan rasio pada *current transformer*.

## 1.5 Metode Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini adapun metode yang digunakan adalah:

### 1.5.1 Metode Studi Literatur

Penulis menggunakan metode ini dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku dan internet yang berhubungan dengan judul laporan akhir.

### 1.5.2 Metode Observasi

Metode dengan cara mengumpulkan data dan melakukan pengamatan langsung pada saat proses penelitian di GIS Kota Timur PT PLN (persero).

### 1.5.3 Metode Diskusi

Penulis melakukan metode diskusi kepada dosen pembimbing yang telah di tentukan oleh pihak Politeknik Negeri Sriwijaya, dan juga pembimbing di lapangan yang telah di tentukan oleh pihak perusahaan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal laporan akhir ini sebagai berikut:

### 1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas penjelasan mengenai teori – teori dasar yang melandasi pembahasan dan teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul yang akan dibahas.

### 3. BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai waktu dan tempat penelitian serta alat – alat penunjang yang digunakan pada saat melakukan proses penelitian.



#### **4. BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas mengenai data yang di dapat serta perhitungan hasil pembahasan.

#### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan isi pembahasan.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**