

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya perindustrian di Indonesia serta bertambah padatnya aktivitas masyarakat, maka kebutuhan energi pun terus meningkat setiap tahunnya. Hingga saat ini, listrik masih merupakan sumber energi yang utama untuk mendukung aktivitas tersebut. PLN sebagai Perusahaan Listrik Negara berusaha untuk menyuplai energi listrik yang ada dengan seoptimal mungkin seiring dengan semakin meningkatnya konsumen energi listrik.

Pada pengukuran tegangan dan arus yang tinggi diperlukan pula sebuah transformator arus. *Current Transformer* (CT) yang biasa disebut transformator arus merupakan peralatan yang mengubah besaran arus dari besar ke kecil ataupun sebaliknya sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan agar dapat dimanfaatkan sebagai input pada alat metering dan perantara pengukuran arus, di mana terdapat keterbatasan kemampuan baca alat ukur.

Fungsi CT adalah untuk memperoleh arus yang sebanding dengan arus yang hendak dipergunakan, dan untuk memisahkan sirkuit dari sistem yang arusnya hendak diukur (yang selanjutnya disebut sirkuit primer) terhadap sirkuit dimana instrumen tersambung (yang selanjutnya disebut sirkuit sekunder dengan arus sebesar 1 A atau 5 A yang dipergunakan untuk pengukuran atau proteksi).

Pada sisi primer transformator ini harus dapat dialiri oleh sistem yang tinggi. Pada sisi sekunder besar arus biasanya diturunkan menjadi 5 A, yang merupakan suatu standar internasional. Bila sebuah transformator arus mengubah arus primer dari 100 A menjadi 5 A, maka dikatakan rasio arus 100/5 A. Karena diperlukan menggunakan pengukuran maupun proteksi, transformator arus harus memiliki ketelitian yang tinggi.

Karena adanya perbedaan antara arus yang masuk di sisi primer dengan yang terbaca di sisi sekunder, dapat menimbulkan perbedaan ratio transformasi

arus yang sebenarnya dengan kenyataannya. Bila CT dipergunakan untuk pengukuran energi (KWh), kesalahan arus ini sangat berpengaruh terhadap pengukuran energi.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Adanya pengaruh error CT pada pembacaan di KWh meter dapat terhadap susut non teknis.

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Pada penulisan proyek akhir ini akan berfokus pada pengaruh akurasi Error CT terhadap Susut Non Teknis dengan menggunakan CT dengan kelas yang sama tetapi dengan error yang berbeda.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan-permasalahan sebagai berikut yang akan dibahas dalam penelitian ini.

1. Bagaimana perbandingan akurasi error di CT?
2. Bagaimana pengaruh error CT terhadap pembacaan di KWh Meter?
3. Bagaimana pengaruh error CT terhadap susut non teknis?

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Agar dapat mengetahui perbandingan akurasi error di CT.
2. Agar dapat mengetahui pengaruh error CT terhadap pembacaan di KWh Meter.
3. Agar dapat mengetahui pengaruh error CT terhadap susut non teknis PT.PLN (Persero) Cikokol.

4. Memperoleh pendidikan dan keterampilan untuk menjadi tenaga kerja yang profesional dari ahli bidangnya.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan penulis dalam penelitian ilmiah ini adalah:

1. Salah satu mata kuliah syarat kelulusan DIII Teknik Elektro STT-PLN.
2. Mengetahui dan memahami pengaruh error CT terhadap pengukuran di KWh Meter.
3. Mengetahui dan memahami pengaruh error CT terhadap pengukuran non teknis.
4. Hasil penulisan proyek akhir ini dapat digunakan sebagai bahan referensi pengembangan teknis pembelajaran.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan pada penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut: Bab satu berisi latar belakang, perumusan dan batasan masalah, tujuan penelitian, sistematika penulisan. Bab dua merupakan landasan teori yang membahas tentang dasar teori yang digunakan dan menjadi ilmu penunjang bagi peneliti, berkenaan dengan masalah yang ingin diteliti yang berkaitan dengan current transformer. Bab tiga merupakan metodeologi penelitian yang dilakukan. Bab empat membahas tentang pengaruh akurasi error pada *current transformer*. Bab lima merupakan simpulan yang berisi kesimpulan dari seluruh hasil penelitian.