



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik selama ini selalu meningkat setiap tahun seiring meningkatnya pertumbuhan dan kesejahteraan masyarakat. Untuk itu, energi listrik harus dapat disalurkan dengan baik. Dengan adanya perkembangan tersebut maka komunikasi data dari pelanggan ke pihak PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN), dalam hal ini Unit Catat Meter (CATER) masih harus dikembangkan, karena jika tidak dikembangkan akan dapat menimbulkan berbagai macam kendala yang terkadang bisa menghambat proses pekerjaan di bidang ini. Dalam pelaksanaannya, masih banyak di area pelayanan yang tersebar di seluruh Indonesia yang pembacaan meternya masih menggunakan cara manual. Semakin banyak pelanggan listrik maka pencatatan stan kWh meter juga semakin banyak. Seringkali terjadi pencatatan yang asal - asalan yang dilakukan oleh petugas pencatatan stan kWh meter. Ketidakkuratan harga pemakaian kWh meter tersebut dapat menyebabkan kerugian bagi PLN dan pelanggan. Salah satu cara meningkatkan akurasi adalah dengan pembacaan pengukuran secara jarak jauh (remote) yang tentunya akan mengurangi human error saat pengukuran dilakukan dengan pencatatan secara manual. Yaitu dengan sistem AMR (Automatic Meter Reading) dapat meningkatkan akurasi.

Selain itu terdapat kelainan (penyimpangan) pada hasil pengukuran tegangan dan arus pada pemakaian kWh di pelanggan, seperti *asymetrik power* perlu diperhatikan oleh PLN, karena dapat mengakibatkan adanya pemakaian kWh pelanggan yang tidak terukur. Berdasarkan penyebabnya kelainan ini dibagi dua, yaitu kesengajaan dilakukan oleh pelanggan dapat dikategorikan sebagai tindak pencurian. Sedangkan yang tidak sengaja karena ada kerusakan pada sistem proteksi, komponen yang terasang dan alat pengukuran dari PLN, seperti salah pengawatan atau adanya kerusakan CT (*Current Transformer*). Hal ini merupakan efek dari pengukuran tidak langsung. Pengukuran tidak langsung dilakukan dengan alat bantu berupa CT (*Current Transformer*) yang berfungsi membantu

*metering* untuk menyesuaikan besar arus yang masuk ke kWh Meter. Kesalahan arus pada *CT* akan sangat berpengaruh pada pengukuran kWh Meter di konsumen. Hal ini harus mendapat perhatian khusus dari PLN karena berpotensi terjadi kehilangan energi, khususnya pada pelanggan daya  $\geq 23.000$  VA dan pelanggan JTM yang sangat berpengaruh pada jumlah kWh yang tidak terukur, yang sangat signifikan terhadap jumlah kWh jual PLN. Pengukuran pemakaian energi listrik pada setiap pelanggan merupakan hal yang penting karena pengukuran listrik merupakan titik akhir transaksi distribusi yang sangat berpengaruh pada pendapatan PLN.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka penulis merumuskan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menganalisa kerusakan *CT* dari data yang ditampilkan AMR (*Automatic Meter Reading*)?
2. Bagaimana menghitung *error CT* yang dipakai pelanggan?
3. Bagaimana pengaruh *error CT* terhadap pengukuran energi listrik kWh meter AMR (*Automatic Meter Reading*), dan berapa besar energi yang tidak terukur selama kerusakan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya pokok pembahasan dan akan dibahas dalam laporan akhir ini akan dibatasi pada analisa error *CT* terhadap pengukuran kWh meter AMR pada pelanggan PT. PLN (Persero) UP3 Palembang yaitu Perumahan PTPN VII Tebenan.



## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Dalam penulisan laporan akhir ini, tujuan yang ingin dicapai oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara menganalisa kerusakan *CT* dari data yang ditampilkan AMR.
2. Mengetahui cara menghitung *error CT* yang dipakai pelanggan.
3. Mengetahui pengaruh *error CT* terhadap pengukuran energi listrik kWh meter AMR (*Automatic Meter Reading*), dan berapa besar energi yang tidak terukur selama kerusakan.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menjelaskan cara menganalisa kerusakan *CT* dari data yang ditampilkan AMR (*Automatic Meter Reading*).
2. Dapat mengetahui cara menghitung *error CT* yang dipakai pelanggan.
3. Dapat menjelaskan pengaruh *error CT* terhadap pengukuran energi listrik kWh meter AMR (*Automatic Meter Reading*), dan berapa besar energi yang tidak terukur selama kerusakan.

## 1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam proses penulisan laporan ini adalah:

### 1. Studi Pustaka

Dalam metode ini, penulis melakukan penelaahan melalui buku-buku atau literature dan mengkaji teori-teori yang mendukung dengan tema laporan ini. Selain itu, penulis juga melakukan penelusuran untuk mendapatkan informasi faktual dan data pendukung melalui internet.

### 2. Observasi

Dalam metode ini dilakukan pengamatan langsung pada peralatan yang dipakai pada kubikel serta mengambil data dan informasi di PT. Sekawan Kontrindo dan PT. PLN (Persero) UP3 Palembang terkait penulisan laporan ini.

### 3. Metode Diskusi

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, Dosen pengajar, para mentor di PT PLN (PERSERO) UP3 Palembang, serta teman – teman sesama mahasiswa.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan laporan.

### **BAB II TINJAUAN UMUM**

Bab ini berisikan tentang teori-teori dasar dan teori penunjang lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.



### **BAB III TEORI DASAR**

Bab ini berisikan tentang teknik dan prosedur penelitian, data-data dan informasi yang diperlukan dalam proses analisis laporan ini.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang hasil dan analisa pengaruh tahanan kontak pemutus tenaga 20 kV terhadap rugi daya, dan energi listrik yang hilang.

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

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil pembahasan dan analisis yang dilakukan.