

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. PLN (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang proses bisnisnya bergerak di bidang ketenagalistrikan, sesuai dengan salah satu misinya yaitu sebagai perusahaan yang menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain terkait berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan, dan pemegang saham, maka dalam hal ini PT. PLN (Persero) sebagai penyedia tenaga listrik dituntut untuk dapat memenuhi kepuasan pelanggannya.

Dalam pendistribusiannya, terdapat alat pengukuran energi listrik (kWh meter) yang berfungsi sebagai alat transaksi energi listrik PT. PLN (Persero) kepada pelanggannya untuk mengetahui besarnya energi listrik yang telah terpakai di pelanggan PT. PLN (Persero). Untuk menjaga integritas layanannya, setiap kWh meter yang akan didistribusikan / terpasang di pelanggan telah dilakukan proses peneraan oleh Badan Metrologi Legal agar keakurasian pengukuran kWh masih dalam kelasnya dan tidak merugikan kedua belah pihak.

Seiring dengan perkembangannya, sistem pengukuran energi listrik terbagi menjadi 2 yaitu sistem pengukuran langsung dan sistem pengukuran tidak langsung. Pada sistem pengukuran tidak langsung terdapat alat bantu ukur berupa *Current Transformer* (CT) yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan arus pada kWh meter karena kemampuan arusnya tidak sesuai dengan daya kontrak yang terpasang di pelanggan, sedangkan pada sistem pengukuran langsung tidak menggunakan alat bantu ukur karena kemampuan arus kWh meter sudah sesuai dengan daya kontrak yang terpasang di pelanggan.

Dalam penggunaan sistem pengukuran langsung dan tidak langsung tentunya ada perbedaan nilai *error* pengukuran / deviasi dalam pengukurannya, hal inilah yang menjadi latar belakang untuk mengetahui perbandingan tingkat keakurasian pengukuran kWh meter pada kedua sistem tersebut dengan cara mencari nilai deviasinya sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan

analisa dan evaluasi lebih lanjut agar kedepannya PT PLN (Persero) dapat meningkatkan pelayanan dan tidak merugikan pelanggan yang disebabkan oleh adanya nilai deviasi kWh meter yang terlalu besar / di luar kelas ketelitiannya serta untuk mencapai tertib ukur sesuai dengan UU No.2 tahun 1981 yang bertujuan untuk melindungi kepentingan masyarakat dan pelaku usaha, melindungi keselamatan dan kesehatan umum, melindungi kepentingan nasional, dan memenuhi persyaratan perdagangan internasional (ekspor/impor).

1.2 Perumusan Masalah

Masalah-masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa perbandingan deviasi kWh meter pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.
2. Berapa nilai persen (%) kesalahan *error* pengukuran antara sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.
3. Berapa nilai kerugian dalam rupiah / kWh.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari permasalahan perlu kiranya diberikan pembatasan yaitu hanya membahas tentang perbandingan nilai deviasi kWh meter 3 phase elektronik kelas 0,5 pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.

1.4 Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan mendasar yang hendak kami capai dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung besarnya nilai deviasi kWh meter pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung melalui perhitungan matematis.
2. Mengevaluasi besarnya nilai deviasi kWh meter pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung yang didapat dari hasil pengukuran dan perhitungan.

3. Menghitung besarnya nilai kerugian dalam rupiah / kWh pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.

1.5 Manfaat Penulisan Tugas Akhir

Manfaat yang didapat dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui besarnya nilai deviasi kWh meter pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.
2. Memahami hasil perhitungan nilai deviasi kWh meter pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.
3. Mengetahui tingkat keakurasian pengukuran pada sistem pengukuran langsung dan tidak langsung.
4. Dapat memberikan informasi tambahan yang kelak dapat dijadikan sebagai acuan program perbaikan secara berkelanjutan dan terus menerus.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan memahami permasalahan yang akan dibahas maka Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini secara ringkas membahas latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas teori-teori penunjang yang diperlukan dalam pembuatan tugas akhir ini yang terdiri dari kerangka teori dan kerangka berfikir yang berisi sistem pengukuran tidak langsung dan sistem pengukuran langsung yang meliputi sistem pendistribusian tenaga listrik, prinsip kerja kWh meter, karakteristik pembebanan kWh meter, perhitungan deviasi kWh meter, batas kesalahan kWh

meter, sistem pengukuran kWh meter, prinsip kerja CT, formulasi kesalahan transformasi arus dan perhitungan kesalahan arus.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan secara rinci desain penerapan dasar teori sebagai pendekatan untuk menghasilkan solusi. Dapat berupa alur penelitian, metode penelitian dan permodelan sistem.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini memuat paparan mengenai hasil permodelan sistem, pengujian dan pembahasan mengenai hasil pengolahan data.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini meliputi simpulan dan saran dari materi-materi yang telah disajikan pada bab sebelumnya.