

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

KWHmeter adalah alat ukur yang digunakan untuk menghitung pemakaian energi listrik. KWHmeter ini bekerja menggunakan metode induksi medan magnet dimana medan magnet tersebut menggerakkan piringan yang terbuat dari alumunium. Dalam perjalanannya KWHmeter mengalami peningkatan fitur-fitur sebagai penyempurna KWHmeter paskabayar yang sudah ada. Mulai dari fitur piringan putar yang digantikan dengan kedipan lampu indikator hingga sistem *single sensing* yang kemudian digantikan dengan sistem *dual sensing*.

Pemakaian KWHmeter paskabayar dengan sistem *dual sensing* ini dilakukan melalui pengajuan pasang baru maupun penggantian KWHmeter lama dengan yang baru atau biasa disebut peremajaan, pemeliharaan atau rekondisi dan juga penggantian karena terjadi gangguan pada KWHmeter . Seiring berjalannya waktu, kemudian ditemukan permasalahan yang terjadi pada pelanggan eksisting yang dilakukan penggantian KWHmeter dengan kategori peremajaan, pemeliharaan ataupun rekondisi. Hal ini banyak dialami oleh pelanggan yang sebelumnya menggunakan KWHmeter lama dengan sistem *single sensing* yang kemudian berganti menggunakan KWHmeter baru dengan sistem *dual sensing*.

Dalam keadaan normal, indikator yang menyala pada KWHmeter *dual sensing* adalah indikator power dan indikator pemakaian. Akan tetapi, setelah

dilakukan penggantian banyak ditemukan indikator *tamper* menyala. Hal ini mengindikasikan bahwa ada kelainan pada instalasi milik pelanggan yang menyebabkan ketidakseimbangan antara arus fasa dengan arus balik netral. Arus gangguan ini menimbulkan gradient tegangan antara peralatan dengan peralatan, peralatan dengan tanah, serta pada permukaan tanah itu sendiri. [1]. Seperti KWHmeter prabayar *dual sensing*, KWHmeter paskabayar *dual sensing* akan terganggu kinerjanya jika pembumian pada instalasi bermasalah. Pemasangan pembumian (*grounding*) pada KWHmeter prabayar dapat menyebabkan terganggunya kinerja dari KWHmeter itu sendiri [2].

Penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi hasil dari pembacaan konsumsi energi listrik pada KWHmeter paskabayar *dual sensing* dengan jenis pembumian instalasi milik pelanggan yang berbeda-beda. Metode yang digunakan yaitu dengan membandingkan pengukuran arus balik netral pada KWHmeter dari berbagai jenis pembumian instalasi milik pelanggan. Acuan untuk perhitungan pemakaian KWH menggunakan nilai arus terbesar dari hasil pengukuran sensor arus pada fasa dan netral sesuai SPLN-D3.009-1, 2010. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan tindak lanjut terhadap masalah yang terjadi pada sisi instalasi milik pelanggan.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis memandang pentingnya memuat kasus tersebut ke dalam sebuah skripsi dengan judul ” **Analisis Pengaruh Pembumian Instalasi Milik Pelanggan Terhadap Error KWHmeter Paskabayar 1 Fasa dengan Sistem *Dual sensing***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, penelitian ini dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pembumian instalasi milik pelanggan terhadap kinerja KWHmeter paskabayar *dual sensing* ?
2. Besarnya kerugian yang ditimbulkan akibat adanya pengaruh pembumian instalasi milik pelanggan terhadap KWHmeter paskabayar *dual sensing*.

1.3 Tujuan Penelitian

Dari beberapa rumusan masalah tersebut, penelitian ini memiliki tujuan perancangan sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh pembumian instalasi milik pelanggan terhadap besar energi listrik yang disalurkan dan yang terpakai oleh pelanggan pada KWHmeter paskabayar *dual sensing*.
2. Mengetahui besar kerugian energi listrik akibat dari pemasangan sistem pembumian pada instalasi milik pelanggan pada KWHmeter paskabayar *dual sensing*.

1.4 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari ruang lingkup yang ditentukan, maka disusun batasan masalah. Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian pada KWHmeter 1 phasa paskabayar *dual sensing* lima terminal.

2. Melakukan penelitian pada pelanggan rumah tangga dengan jangkauan daya 450 VA-5500 VA
3. Membandingkan jenis-jenis pembumian instalasi yang terpasang pada instalasi milik pelanggan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diberikan dari keberhasilan pengerjaan skripsi ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi PT. PLN (Persero), penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam hubungannya dengan peningkatan layanan bagi pelanggan PT.PLN (Persero).
2. Bagi masyarakat, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan terhadap jenis-jenis pembumian instalasi milik pelanggan dan dampaknya terhadap pengukuran energi listrik pada kWhmeter paskabayar *dual sensing*.
3. Dapat membantu pelanggan PT.PLN (Persero) mengantisipasi terjadi lonjakan tagihan rekening listrik akibat dari sistem pembumian instalasi milik pelanggan yang salah.