

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Listrik merupakan kebutuhan masyarakat di kota, desa maupun di daerah terpencil sekalipun. Dengan adanya listrik masyarakat dapat menikmati layanan listrik yang bermanfaat untuk kebutuhan sehari-hari sebagai penunjang aktifitas mereka. Namun seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat yang beraneka ragam maka kebutuhan listrik juga semakin meningkat. Oleh karena itu, seluruh masyarakat harus dapat menghemat energi listrik untuk menjaga supaya sumber daya alam yang ada di bumi ini selalu dapat memberikan manfaatnya bagi kehidupan kita dan anak cucu kita di masadepan.

Sebagian besar pelanggan paska bayar PT. PLN (Persero) Rayon Wiradesa dengan daya kurang dari 11000 VA masih menggunakan kwh meter listrik postpaid 1 phase kelas 2 sebagai alat pengukur pemakaian energi listriknya. (sumber : Aplikasi Pelayanan Pelanggan Terpusat (AP2T) tahun 2018). Maka dari itu, kantor PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta telah menginstruksikan kepada unit-unit yang ada dibawahnya untuk lebih meningkatkan pengawasan terhadap keakuratan alat ukur transaksi.(PT PLN (Persero) Distribusi Jateng dan DIY, 2018).

PT. PLN (Persero) Rayon Wiradesa sebagai salah satu unit pelaksana menanggapi perintah tersebut dengan cara melaksanakan pengujian ulang terhadap kwh meter postpaid kelas 1 dan 2 yang terpasang di pelanggan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat keakuratan dari masing-masing kwh meter tersebut. Tetapi masyarakat masih belum mengetahui informasi secara jelas mengenai upaya PLN tersebut. Sebagian besar masyarakat menganggap kWh meter kelas 1 lebih boros dibandingkan dengan kWh meter kelas 2 sehingga memungkinkan tagihan rekening listriknya akan membengkak. Berdasarkan pada masalah dan pemikiran inilah kiranya perlu menganalisa “perbandingan penggunaan kWh meter listrik postpaid 1 phase antara kelas 1 dan kelas 2” secara

teknis dan ekonomis sesuai dengan beban dan waktu yang sama, sehingga jelas mana yang lebih hemat atau ada kelainan-kelainan pada kWh meter yang belum diketahui.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai error pada kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 1 dan 2 terhadap Clamp On Power Hitester jika kawat netral dan ground pada instalasi pelanggan tidak disambung.
2. Berapakah nilai efisiensi antara kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 1 dengan kWh meter listrik postpaid kelas 2 jika kawat netral dan ground pada instalasi pelanggan tidak disambung.
3. Berapakah nilai error pada kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 1 dan 2 terhadap Clamp On Power Hitester jika kawat netral dan ground pada instalasi pelanggan disambung.
4. Berapakah nilai efisiensi antara kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 1 dengan kWh meter listrik postpaid kelas 2 jika kawat netral dan ground pada instalasi pelanggan disambung.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka batasan masalah yang akan dibahas adalah membandingkan penggunaan 6 buah kWh meter yaitu 3 buah kWh meter postpaid 1 phase kelas 1 dan 3 buah kWh meter postpaid 1 phase kelas 2 secara teknis dan ekonomis pada kWh meter merk Smart Meter SMI-200S dan Fuji Dharma Elektrik FA14AI1Z dengan tarif rumah tangga R1 daya yang digunakan adalah 1300 VA dan beban rumah tangga yang terdiri dari 4 buah lampu hemat energi dengan total daya 168 Watt dengan beban dan waktu yang sama selama dua jam.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengetahui dan membandingkan secara teknis dan ekonomis antara kWh meter postpaid 1 phase kelas 1 dan kelas 2.
2. Untuk menjawab pertanyaan masyarakat tentang perbandingan kWh meter postpaid 1 phase kelas 1 dan kelas 2 yang mereka gunakan.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang hendak diperoleh antara lain :

1. PLN mengetahui jenis kWh meter yang lebih akurat dalam mengukur beban listrik di pelanggan.
2. Memberikan informasi yang tepat kepada PLN agar lebih bijak dalam menentukan jenis kWh meter yang dipasang di pelanggan.
3. Masyarakat mengetahui perbandingan dari kedua jenis kWh meter baik dari segi teknis maupun ekonomis.

### **1.6 Metode Penelitian**

Penelitian ini dibuat dengan menggunakan metode / langkah – langkah sebagai berikut :

#### **1. Studi Literatur**

Studi literatur dimaksudkan untuk mempelajari buku-buku, jurnal dan artikel-artikel sebagai referensi yang berhubungan dengan tema dalam penyusunan penelitian.

#### **2. Pengambilan Data**

Pengambilan data dilakukan untuk mengumpulkan data yang meliputi data jenis kWh meter dan beban yang digunakan.

#### **3. Pengujian dan Pengukuran**

Melakukan pengujian terhadap kWh meter postpaid 1 phase kelas 1 dan kelas 2 dengan menggunakan *Clamp On Power Hitester 3286-20*, kemudian diuji dengan membandingkan perhitungan matematis.

#### **4. Analisa**

Menganalisa hasil pengukuran dan perhitungan sehingga didapatkan kesimpulan.

#### **5. Kesimpulan dan Rekomendasi**

Hasil penelitian dan rekomendasi yang dapat diketahui dan bermanfaat bagi masyarakat.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yang saling berhubungan dengan yang lain. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab I ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang peninjauan kembali (*review*) penelitian-penelitian sebelumnya yang bersangkutan dengan penelitian ini serta membahas teori-teori dasar dan teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 1 dan kelas 2.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan digambarkan secara umum hal-hal yang berhubungan dengan kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 1 dan kelas 2 seperti lokasi pengambilan data, jenis dan spesifikasi khusus kWh, beban listrik yang digunakan dan gambaran-gambaran umum lainnya.

#### **BAB IV PENGUKURAN DAN PERHITUNGAN**

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan perbandingan antara kWh meter postpaid 1 phase kelas 1 dengan kelas 2 baik dari segi teknis maupun ekonomis.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran atas semua pembahasan pada bab-bab sebelumnya.