

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan suatu kebutuhan pokok dalam kehidupan rumah tangga. Dalam pemasangan instalasi listrik rumah tinggal harus sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL 2000) dan peraturan lain yang mendukung. Pada PUIL 2000 pasal 5.1.6.2.4 mengenai proteksi tegangan lebih, perlengkapan yang dipakai pada awal atau hulu instalasi yaitu kWh meter dan perlengkapan gawai proteksi di PHB (Panel Hubung Bagi) induk. kWh (*Kilo Watt hour* meter) merupakan suatu alat ukur energi listrik dan pencatat pemakaian energi listrik yang digunakan oleh PLN (Perusahaan Listrik Negara) sebagai meteran penghitung tagihan listrik. kWh meter terbagi menjadi dua yaitu kWh meter digital dan kWh meter analog.

kWh meter sebagai alat pencatat pemakaian energi listrik, telah banyak yang terpasang di rumah tinggal seperti kWh meter digital maupun kWh meter analog. Pada tahun 2016 jumlah pelanggan rumah tinggal di Kepulauan Bangka Belitung adalah 359.270 pelanggan. Di Toboali dan sekitarnya Kabupaten Bangka Selatan Kepulauan Bangka Belitung jumlah pelanggan PLN untuk rumah tinggal mencapai 41.348 pelanggan dengan persentase 11,5 % dari total pelanggan Kepulauan Bangka Belitung (Badan Pusat Statistik), untuk sekarang di Kecamatan Toboali pelanggan PLN rumah tinggal sudah 100% menggunakan kWh meter Prabayar.

kWh meter yang terpasang di rumah tinggal sangat membantu PLN dalam sistem pembayaran oleh konsumen yang menggunakan energi listrik milik perusahaan listrik negara. Dari banyaknya produk PLN seperti kWh meter Prabayar ada beberapa yang mengalami gangguan pada pembacaan pemakaian energi listrik seperti listrik yang sangat boros walaupun penggunaan listrik sedikit atau sebaliknya. Maka penelitian ini akan dilakukan pembacaan dan pengukuran kWh meter Prabayar rumah tinggal yang akan membandingkan dengan alat ukur *energy power meter* yang memiliki akurasi yang tinggi. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, dokumentasi dan pengukuran.

Hasil dan pembahasan didapatkan informasi kondisi pengukuran kWh meter prabayar pada pemakaian konsumsi energi listrik rumah tinggal yang dibandingkan dengan alat ukur *energy power meter*. Studi kasus di Kecamatan Toboali Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan penelitian ini yaitu, bagaimana hasil perbandingan pengukuran antara kWh meter prabayar dan alat ukur *energy power meter* pada rumah tinggal.

1.3 Batasan Masalah

1. Pengujian kWh meter prabayar dilakukan sebanyak 30 rumah tinggal.
2. Pembacaan dan pengukuran dilakukan pada kWh meter prabayar dan *energy power meter*.
3. Menggunakan alat ukur *energy power meter* sebagai media pembanding.
4. Nilai data hasil dari kWh meter prabayar dan *energy power meter* diatas 1 kWh.
5. Analisa data antara kWh meter prabayar dan *energy power meter* menggunakan statistik distribusi T.
6. Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Toboali dan sekitarnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, dapat dilihat sebagai berikut:

1. Mengukur nilai konsumsi energi listrik rumah tinggal pada kWh meter prabayar dengan *energy power meter*.
2. Membandingkan hasil pengukuran dari *energy power meter* dan kWh meter prabayar.
3. Mengetahui keakuratan kWh meter prabayar, nilai rata-rata, standar deviasi dan penentuan hipotesis antara nilai hasil pembacaan kWh meter prabayar dengan alat ukur *energy power meter*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dapat mengetahui kondisi pemakaian konsumsi energi listrik rumah tinggal pada kWh meter Prabayar dengan alat ukur *energy power meter* sebagai pembanding.

1.6 Keaslian Penelitian

Wibisana (2008), melakukan penelitian yang berjudul analisa perbandingan pembacaan kWh meter analog dengan kWh meter digital pada ketidakseimbangan beban. Penelitiannya bertujuan mengetahui pengaruh dari beban-beban yang tidak seimbang pada suatu sistem daya listrik 3 fasa terhadap hasil pembacaan kWh meter analog dan digital.

Meiga (2008), melakukan penelitian yang berjudul evaluasi konsumsi energi listrik berdasarkan hasil baca kWh meter pelanggan terhadap rata-rata nasional (studi konsumsi pelanggan PLN kota Medan). Tujuannya mengetahui hasil baca kWh meter pelanggan PLN kota Medan golongan tarif R1(450 VA, 900 VA, 1300 VA dan 2200 VA), mengetahui konsumsi rata-rata energi listrik pelanggan PLN kota Medan dan untuk mengevaluasi realitas konsumsi rata-rata pelanggan PLN kota Medan dengan konsumsi rata-rata nasional yang diasumsikan PLN.

Darwanto, dkk (2011), dengan judul analisis Perbandingan Pengukuran Energi Listrik menggunakan kWh Meter Analog dan kWh Meter Elektronik. Hasil penelitian ini adalah pengukuran energi listrik menggunakan kWh meter dilakukan dengan beban resistif 900 Watt, dengan tahapan frekuensi dan waktu yang berbeda. Pengukuran dilakukan 3 (tiga) kali dalam waktu 10 menit, 20 menit, dan 30 menit dengan kondisi yang sama, yaitu dalam temperatur yang maksimal

Sebayang, dkk (2014), perbandingan *kilo watt hour* meter analog dengan *kilo watt hour* meter digital (aplikasi pada PT. PLN (persero) cabang Medan). Membandingkan ketelitian dari pengukuran energi listrik dengan menggunakan kWh meter, baik analog dan Digital untuk mengetahui ke akurasi dalam pengukuran energi listrik.

Berdasarkan jurnal penelitian terdahulu, yang membedakan antara penelitian ini mengenai analisis perbandingan pembacaan kWh meter digital Prabayar dengan

energi power meter di kematan toboali belum pernah dilakukan, maka penelitian ini dianggap perlu dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Berisikan tentang bagian-bagian kerangka yang akan digunakan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang diusukan. Berikut uraian kerangka laporan hasil penelitian:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Halaman ini berisikan beberapa sub-bab, yaitu yang pertama adalah latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan, manfaat dan lainnya.

b. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Berisikan Tinjauan pustaka yang merupakan hasil penelitian sebelumnya dengan mencantumkan nama, tahun dan judul penelitian terdahulu. Dasar teori yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dasar teori tentang: kWh Meter prabayar, alat ukur *energy power meter*, statistik dan lainnya. Hipotesis dibangun berdasarkan pertimbangan tinjauan pustaka dan dasar teori diselaraskan dengan tujuan penelitian ini.

c. **BAB III METODE PENELITIAN**

Halaman ini berisikan lokasi dan wilayah penelitian, alat, bahan, langkah penelitian yang akan dilakukan, tempat dan waktu, metode pengumpulan data serta faktor hambatan dalam penelitian.

d. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian mengenai pengukuran dan pengolahan data statistik. Lakukan pembahasan mengenai data yang ditampilkan, buat perbandingan masing-masing data, sesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai, bandingkan hasil dengan beberapa pustaka yang ditinjau.

e. **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Halaman ini berisikan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil dan pembahasan dan merupakan jawaban dari tujuan penelitian.