

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. PLN (Persero) Rayon Lamongan Area Bojonegoro merupakan salah satu PT. PLN Distribusi Jawa Timur yang bertugas menyediakan tenaga listrik di area Lamongan meliputi pembangkitan (generator), transmisi, distribusi dan penjualan tenaga listrik kepada konsumen. Listrik merupakan salah satu alat pemenuhan kebutuhan hidup manusia yang sangat penting pada *era* ini karena hampir sebagian besar mesin-mesin yang digunakan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari menggunakan energi listrik. Penggunaan energi listrik di rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari untuk peralatan elektronik alat rumah tangga. Penggunaan listrik yang berlebihan tentu akan berdampak pada tingginya penggunaan kWh listrik. Hal tersebut dapat merugikan pengguna itu sendiri karena tingginya penggunaan kWh listrik dapat mengakibatkan tagihan beban biaya listrik semakin besar pula.

Proses pencatatan kWh pada meteran pelanggan dilakukan oleh petugas dari PLN secara rutin mendatangi rumah-rumah pelanggan setiap akhir bulan sekali dalam sebulan. Permasalahan yang dialami oleh petugas pada saat melakukan pencatatan meteran ditemui beberapa kendala, seperti rumah pelanggan yang kosong dan pagar terkunci. Akibatnya petugas tidak dapat mengetahui penggunaan kWh listrik pelanggan pada bulan tersebut. Untuk mengatasi masalah itu petugas pencatat meteran mengambil hasil penggunaan rata-rata dari penggunaan listrik beberapa bulan sebelumnya untuk tagihan bulan berikutnya. Solusi pengambilan rata-rata dalam mengetahui penggunaan kWh listrik pelanggan dirasa kurang tepat karena jika salah dalam menentukan tagihan dapat menimbulkan kerugian bagi pihak PLN atau pelanggan PLN.

Diperlukan suatu alat yang dapat membantu memutuskan dalam menentukan penggunaan kWh listrik pelanggan kedepannya berdasarkan data pengguna kWh listrik pelanggan beberapa bulan sebelumnya. Sistem prediksi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini, menggunakan metode *Triple*

Exponential Smoothing (Brown). Metode ini sebagaimana halnya dengan pemulusan eksponensial linier yang dapat digunakan untuk meramalkan data dengan suatu pola trend dasar, bentuk pemulusan yang lebih tinggi ini dapat digunakan bila dasar pola datanya adalah kuadratik, kubik, atau orde yang lebih tinggi. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Prediksi Penggunaan Listrik Pelanggan di PT PLN (Persero) Rayon Lamongan Area Bojonegoro dengan Metode *Triple Exponential Smoothing (Brown)*”.

Sistem prediksi penggunaan kWh listrik pelanggan diharapkan dapat membantu petugas pencatat meteran dalam menentukan penggunaan kWh listrik pelanggan yang kosong. Selain untuk petugas pencatat meteran, sistem yang akan dibuat juga diharapkan dapat membantu pelanggan PLN Lamongan untuk mengetahui penggunaan kWh listrik rumahnya pada periode selanjutnya. Sehingga dengan hasil prediksi penggunaan kWh listrik pelanggan dapat mengatur penggunaan listrik rumahnya dengan bijak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana memprediksi penggunaan kWh listrik pelanggan pada periode berikutnya di PT. PLN Rayon Lamongan Area Bojonegoro.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan kWh listrik pelanggan pada periode berikutnya di PT. PLN Rayon Lamongan Area Bojonegoro.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi PT. PLN Lamongan, terutama bagi divisi petugas pencatatan meteran dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu petugas dalam menentukan prediksi penggunaan listrik pelanggan ketika tidak

dapat melakukan pencatatan meteran pelanggan saat bertugas akibat rumah yang kosong dan pagar yang terkunci.

2. Bagi pelanggan, dengan adanya sistem prediksi ini diharapkan pelanggan dapat mengetahui prediksi penggunaan kWh listrik penggunaannya dalam periode kedepan sehingga pelanggan tersebut dapat lebih bijak dalam mengatur penggunaan listrik di kehidupan sehari-hari.
3. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang berkaitan dengan peramalan dengan menerapkan metode *Triple Exponential Smoothing (Brown)*.

1.5 Batasan Masalah

Agar penyusunan penelitian ini tidak meluas dari pokok permasalahan, maka ruang lingkup pembahasan di batasi oleh beberapa hal diantaranya:

1. Data yang di gunakan sebagai bahan analisis di peroleh dari PT. PLN Rayon Lamongan.
2. Sistem ini hanya menggunakan data penggunaan listrik pelanggan pemakaian daya 900 VA.
3. Sistem prediksi ini menggunakan metode *Triple exponential smoothing (Brown)*.
4. Pembuatan Sistem ini berdasarkan perhitungan data penggunaan kWh listrik pelanggan PT. PLN Rayon Lamongan perbulan dari bulan Januari 2014 sampai Desember 2016.
5. Output yang dihasilkan adalah hasil perhitungan prediksi penggunaan kWh listrik pelanggan PT. PLN Rayon Lamongan pada periode selanjutnya.
6. Sistem yang akan dibangun terbatas hanya untuk pelanggan PT. PLN Rayon Lamongan yang menggunakan sistem listrik meteran bukan sistem listrik token.

1.6 Metodeologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem yang dirancang antara lain :

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu dengan cara mengambil data penggunaan kWh pelanggan PT. PLN Rayon Lamongan.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topic dan pembahasan yang diangkat dalam penelitian. Studi literatur bisa didapatkan dari berbagai sumber seperti, jurnal, buku, dokumentasi, koran, internet dan pustaka.

3. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah proses penguraian berdasarkan hasil observasi pengumpulan data yang telah dilakukan dengan maksud untuk mengidentifikasi dan menentukan fitur-fitur apa saja yang terdapat pada sistem.

4. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi merupakan rangkaian kegiatan mengimplemetasikan rancangan ke dalam bentuk kode program dan menguji hasil jalannya aplikasi untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik dan sesuai yang diharapkan serta mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem sehingga dapat dilakukan proses perbaikan pada sistem yang telah dibangun.

5. Penulisan Laporan

Tahap ini dilakukan penyusunan laporan penelitian berdasarkan sistematikan penulisan yaitu dimulai dari pemaparan latar belakang sampai dengan pembuatan simpulan berdasarkan proses penelitian yang sudah dijalankan.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini Menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dalam permasalahan yang diambil.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang tahapan-tahapan analisis sistem, hasil analisis dalam proses perancangan dan pembuatan sistem. Di bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan sistem (input & output), Diagram konteks sistem, Flowchart, dan juga struktur sistem yang akan digunakan untuk tahapan implementasi sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi sistem disertai beberapa potongan source code yang penting. Sedangkan tahap pengujian akan menjelaskan kevalidan dan kesesuaian sistem.

BAB V : PENUTUP

Membuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.