

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan ekonomi serta pembangunan di Indonesia yang semakin berkembang, menjadi kebutuhan akan listrik juga semakin meningkat. Hal ini membuat PT PLN (Persero) sebagai perusahaan listrik terbesar di Indonesia berusaha secara kontinyu agar kebutuhan listrik di seluruh wilayah Indonesia dapat terpenuhi.

PLN sedang gencar menawarkan layanan alternatif baru untuk Pelanggan, yaitu Listrik Prabayar. Listrik Prabayar adalah layanan terbaru untuk konsumen dalam mengelola konsumsi listrik melalui kWh meter prabayar, dimana pemakaian listriknya dapat dikendalikan oleh konsumen itu sendiri. Sistem prabayar ini memberi kesempatan seluas-luasnya kepada pelanggan untuk mengendalikan pemakaian listrik sesuai kebutuhan dan keinginan serta untuk menghindari kesalahan pencatatan kWh meter karena pemakaian berdasarkan pulsa yang dibeli.

Dalam penggunaannya, dapat terjadi gangguan kWh meter prabayar yang berpotensi kerusakan diakibatkan oleh pengaruh eksternal maupun internal. Untuk gangguan diakibatkan pengaruh eksternal seperti akibat imbas sambaran petir dan hubung singkat diinstalasi milik Pelanggan. Kemudian untuk gangguan diakibatkan pengaruh internal seperti display blank, relai rusak, keypad rusak, dan lain sebagainya. Gangguan pada kWh meter prabayar sulit untuk dihindari apalagi dihilangkan terutama gangguan yang disebabkan kerusakan internal. Usaha yang dapat dilakukan terhadap gangguan kWh meter prabayar adalah meminimalisir dampak dari gangguan tersebut dengan melakukan pemeliharaan secara preventif. Namun untuk pemeliharaan preventif yang dilakukan terbatas penyediaan material sehingga penggantian kWh meter prabayar harus tepat sasaran untuk mengoptimalkan pemeliharaan tersebut.

#### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang model fuzzy rule base system untuk menentukan prioritas penggantian kWh meter prabayar.
2. Apa saja faktor-faktor pengukuran yang dapat digunakan dan relevan untuk menentukan tingkat prioritas penggantian kWh meter prabayar.

### 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah :

1. Didapatnya faktor-faktor penentu yang relevan, untuk digunakan pada pengukuran tingkat prioritas penggantian kWh meter prabayar.
2. Dihasilkannya sebuah model pengukuran untuk menentukan prioritas penggantian kWh meter prabayar berbasis *fuzzy rule base system*.
3. Didapatnya simpulan tentang model pengambilan keputusan penggantian kWh meter prabayar.

### 1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut :

1. Kasus yang dijadikan fokus penelitian adalah penerapan tingkat prioritas penggantian kWh meter prabayar.
2. Penelitian dibatasi untuk penerapan di PLN Rayon Mande dengan pelanggan di desa Cikidangbayabang kecamatan Mande kabupaten Cianjur.
3. Tingkat keakuratan pengambilan keputusan berdasarkan perbandingan antara modul yang dibuat dengan hasil keputusan yang dibuat oleh Pakar.
4. Tidak melakukan respesifikasi model dalam rangka mencari model yang lebih fit dan memperbaiki tingkat validitas dan reabilitas model menjadi lebih baik.

### 1.5 Metodologi

Dalam perancangan Aplikasi Penggantian Preventif kWh meter Prabayar, penulis menggunakan metodologi sebagai berikut :

1. Menentukan Variabel Input dan Output  
Pada tahap ini menentukan variabel apa saja yang akan digunakan sebagai input dan keputusan apa saja yang dihasilkan sebagai output.
2. Merumuskan *fuzzy set* dari setiap variabel  
Pada tahap ini merumuskan nilai dari masing-masing variabel input
3. Merumuskan rule dari sistem *fuzzy*  
Pada tahap ini merumuskan setiap keputusan berdasarkan variabel yang dibuat.
4. Implementasi  
Pada tahap ini menuangkan model sistem *fuzzy* ke *Fuzzy Toolbox Matlab System*.
5. Pengolahan Data  
Pada tahap ini melakukan perbandingan hasil penentuan prioritas menggunakan *Fuzzy Toolbox Matlab System* dengan penentuan prioritas oleh Pakar.

## 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Buku Tugas Akhir ditulis dengan mengikuti sistematika sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang tugas akhir, objek penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan teori-teori yang menjadi landasan dalam penulisan laporan tugas akhir.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tahap-tahap penelitian yang dilakukan.

### BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang tahap-tahap perancangan menggunakan model *fuzzy* serta penerapan model *fuzzy* menggunakan *Fuzzy Toolbox Matlab System*.

### BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan yang diperoleh dari pengerjaan tugas akhir dan saran yang diperlukan berkaitan dengan aplikasi yang dibuat.

### DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi keterangan mengenai sumber-sumber yang dijadikan sebagai bahan acuan.