

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu semua orang menggunakannya. Bukan rahasia umum lagi jika penggunaan listrik banyak di daerah perkotaan namun saat ini sudah masuk hingga ke pelosok daerah di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan listrik menyebabkan permintaan energi listrik semakin meningkat.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan energi listrik Yogyakarta ditunjang dengan usaha peningkatan kualitas penyalurannya terhadap para pelanggan yakni pelayanan teknis yang mampu memberikan aliran energi listrik dengan daya yang mencukupi dan handal (Erhanaeli, 2016).

Sistem distribusi yang dikelola oleh PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah & DIY memiliki peran yang sangat besar dalam memberikan jaminan kualitas penyaluran energi listrik yang memenuhi standar baik secara teknis maupun non teknis kepada pelanggan. Kualitas penyaluran secara teknis ditunjukkan dengan parameter-parameter besar tegangan, frekuensi, faktor daya dan indeks keandalan yang telah memenuhi standar yang berlaku secara nasional maupun internasional. Disamping terpenuhinya kualitas teknis diatas yang ditujukan pelanggan, sistem juga harus memenuhi syarat lain terkait dengan operasi sistem yang ekonomis dan berkaitan dengan kepentingan perusahaan penyalur

energi. Operasi yang ekonomis pada sistem distribusi akan ditujukan oleh susut energi rendah.

Kebutuhan energi yang ada di Indonesia semakin tahun semakin meningkat seiring berkembangnya ekonomi, industri, dan pertumbuhan penduduk. Hal tersebut dapat ditunjang dengan peningkatan suatu keandalan pada alat sistem distribusi yang ada. Keandalan ini dapat kita perikasa dari sejauh mana suplai energi listrik yang di salurkan kepada konsumen secara continue dalam satu tahun ataupun perbandingan dari beberapa tahun terakhir terhadap konsumen.

Untuk mengetahui keandalan suatu penyulang maka ditetapkan suatu indeks keandalan yaitu besaran untuk membandingkan penampilan suatu sistem distribusi. Indeks keandalan pada dasarnya adalah suatu angka atau parameter yang menunjukkan tingkat pelayanan atau tingkat keandalan dari suplai tenaga listrik sampai ke konsumen. Indeks - indeks keandalan yang sering dipakai dalam sistem distribusi adalah *Value Of Loss Load (VOLL)*, *Expected Energy Not Supplied (EENS)*.

Gardu Induk Gedong Kuning adalah gardu induk yang menyuplai salah satu gardu induk yang ada di Jawa Tengah & DIY, energi listrik untuk wilayah Yogyakarta dan sekitarnya. Masih banyaknya permasalahan gangguan pada jaringan distribusi di wilayah Gedong Kuning yang masih dirasakan oleh warga Yogyakarta, khususnya pedesaan dan pedalaman sekitarnya. Hal ini menuntut penulis untuk meneliti lebih dalam lagi seberapa keandalan yang dimiliki oleh penyulang sistem distribusi dari Gardu Induk Gedong Kuning menggunakan

metode perhitungan *Value Of Loss Load (VOLL)*, *Expected Energy Not Supplied (EENS)*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar yang sudah tertulis di atas dapat dilakukan analisis pada sistem distribusi tenaga listrik di PT. PLN (Persero) Rayon Gedong Kuning, dengan rumusan masalah :

1. Berapa besar indeks keandalan seluruh penyulang secara analisis berdasarkan perhitungan indeks keandalan VOLL dan EENS di Gardu Induk Gedong Kuning dari tahun 2014 sampai dengan 2015.
2. Bagaimana hasil analisis indeks yang dimiliki oleh setiap penyulang di Gardu Induk Gedong Kuning selama 2 tahun dari 2014 – 2015 sudah memenuhi standar menurut target dari PLN Rayon Gedong Kuning.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah diatas maka dapat dijabarkan bahwa batasan masalah ini adalah wilayah penelitian yaitu pada PT. PLN (Persero) Rayon Gedong Kuning. Setiap penyulang ini akan dilihat nilai VOLL dan EENS. Untuk dapat mengetahui tingkat keandalan sistem distribusi energi listrik yang dimiliki oleh PT. PLN (Persero) Rayon Gedong Kuning di setiap penyulang yang ada. Standar keandalan yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan pada PT. PLN (Persero) Rayon Gedong Kuning adalah Standar SPLN 68-2:1986, IEEE std 1366-2003, *World Class Service (WCS)*, dan *World Class Company (WCC)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas dapat ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis indeks keandalan VOLL dan EENS pada sistem jaringan distribusi pada masing – masing penyulang Gardu Induk Gedong Kuning dari tahun 2014 sampai dengan 2015 berdasar standar yang sudah ditentukan.
2. Menganalisis penyulang mana yang harus ditingkatkan keandalannya berdasarkan standar yang sudah ditentukan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dengan adanya penelitian tentang keandalan di Gardu Induk Gedong Kuning adalah :

1. Bagi PLN

Sebagai bahan masukan bagi PT. PLN (Persero) Rayon Gedong Kuning dalam mengambil kebijakan strategis untuk mengembangkan dan meningkatkan nilai peusahaan.

2. Bagi Peneliti

Mengetahui seberapa besar tingkat keandalan dan penyebab gangguan pada masing – masing penyulang di Gardu Induk Gedong Kuning.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan keterangan yang jelas, maka sistematika penulisan yang dibuat dalam 5 bab dengan susunan sebagai berikut :

- BAB I** : Pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan
- BAB II** : Tinjauan pustaka yang mencakup landasan teori yang mendukung penulisan dari pustakan yang telah dipublikasikan.
- BAB III** : Alat dan bahan penelitian tugas akhir, bahan dan tempat penelitian, jalannya penelitian, cara pengolahan data dan diagram alur penelitian.
- BAB IV** : Pembahasan, yang mencakup tentang hasil perhitungan
- BAB V** : Kesimpulan dan saran