

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan tenaga listrik dari pelanggan selalu bertambah dari waktu ke waktu. Untuk tetap melayani kebutuhan tenaga listrik dari pelanggan, maka sistem distribusi tenaga listrik haruslah dikembangkan seiring dengan kenaikan kebutuhan akan tenaga listrik dari para pelanggan. Penyediaan energi listrik yang berkecukupan berperan sangat vital pada pengembangan ekonomi daerah, yang antara lain meliputi sektor-sektor penyediaan prasarana pemukiman, fasilitas industri, bisnis, dan sektor lainnya. Penggunaan listrik pada saat ini tidak hanya digunakan untuk perusahaan-perusahaan besar, melainkan juga digunakan untuk kebutuhan masyarakat.

Pada umumnya energi listrik yang dihasilkan oleh pusat-pusat pembangkit tenaga listrik letaknya tidak selalu dekat dengan pusat-pusat beban. Energi listrik yang dihasilkan tersebut akan disalurkan ke pusat-pusat beban melalui jaringan transmisi dan distribusi. Untuk menyalurkan tenaga listrik secara kontinyu dan handal, diperlukan pemilihan sistem distribusi yang tepat. Pemilihan ini didasarkan pada beberapa faktor, antara lain: faktor ekonomis, faktor tempat, dan faktor kelayakan. Untuk pemilihan sistem jaringan harus memenuhi persyaratan-persyaratan antara lain: kehandalan yang tinggi, kontinuitas pelayanan, biaya investasi yang rendah, fluktuasi frekuensi, tegangan rendah.

Menurut Mubarak (2008), sistem keterandalan pada jaringan distribusi sangat besar peranannya untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik pada setiap konsumen. Oleh karena peranannya yang sangat penting bagi konsumen, maka penyaluran listrik oleh PT.PLN tidak boleh terputus/padam selama 24 jam. Hal ini akan menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi konsumen.

Dalam rangka menuju pelayanan setara tingkat dunia (*world class services*) maka PT.PLN melakukan perubahan-perubahan disegala aspek baik secara non teknis maupun teknis. secara non teknis upaya-upaya yang telah dilakukan yaitu merubah pola pikir (*mind set*) pada diri pegawai dan menggali inovasi-inovasi yang ada dalam diri pegawai, sedangkan secara teknis dilakukan pembaruan-pembaruan dengan mengadakan perbaikan-perbaikan dan merencanakan pemeliharaan-pemeliharaan jaringan, guna mencapai sistem keandalan yang baik sehingga bisa meminimalisir gangguan-gangguan yang terjadi, yang pada akhirnya kebutuhan tenaga listrik untuk konsumen akan terpenuhi dengan baik. (PT. PLN,2010)

Sejalan dengan ini perlu dikembangkan suatu cara penilaian terhadap keandalan penyulang yang berkaitan erat dengan tingkat mutu pelayanan PLN. Keandalan sistem distribusi tenaga listrik antara lain disebabkan oleh banyaknya gangguan, lamanya pemadaman yang diakibatkan oleh trip-nya penyulang, kondisi jaringan penyulang, dan juga jenis penghantar yang digunakan.

Untuk dapat mengetahui tingkat keandalan sistem tenaga listrik jaringan distribusi diperlukan jaringan yang baik, aman, dan ekonomis maka diperlukan perhitungan SAIDI (*System Average Interruption Duration Index/* indeks lama gangguan rata-rata per pelanggan).

Dan SAIFI (*Sytem Average InterruptionFrecuency Index/* indeks kali gangguan rata-rata per pelanggan) sebagai indikator keandalan. Untuk mengetahui nilai keandalan di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya dapat menggunakan perhitungan SAIDI - SAIFI.

Dalam hal ini akan dibahas tentang keandalan SUTM (Saluran Udara Tegangan Menengah) 20 kV dengan menggunakan perhitungan SAIDI-SAIFI.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan permasalahan yang akan diidentifikasi pada penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana keandalan yang dilihat dari aspek eksternal PLN (perhitungan SAIDI dan perhitungan SAIFI) pada penyulang Nusantara II di PT.PLN Rayon Kroya selama tahun 2015 apakah sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh PLN ?
2. Bagaimana tingkat kepuasan pelanggan listrik di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya yang dilihat dari data kuesioner kepuasan pelanggan ?

Selanjutnya akan dilakukan analisa data dengan menggunakan data historis tahun 2015 sebagai data untuk dapat mengidentifikasi durasi dan frekuensi gangguan yang terjadi pada penyulang nusantara II di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya. Dari data-data tersebut akan diolah untuk mengetahui nilai SAIDI dan SAIFI untuk menjadi bahan menganalisa tingkat kehandalan PLN Rayon Kroya selama tahun 2015. Dan dari data surei kepuasan pelanggan kemudian dianalisa dengan metode analisa deskriptif untuk mengetahui nilai presentase tingkat kepuasan pelanggan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasannya tidak terlalu luas dan menyimpang dari permasalahan, maka ruang lingkup yang akan dikaji dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

1. Menentukan nilai indeks keandalan SAIDI-SAIFI pada penyulang Nusantara II di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.
2. Menggunakan *Metode Section Technique* dengan data gangguan *Recloser* dari PLN.
3. Penelitian tidak membahas aspek ekonomi.
4. Data gangguan dan penyulang yang digunakan adalah data yang dimiliki oleh PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.
5. Melakukan kuesioner kepuasan pelanggan hanya sebagai data pembanding dari perhitungan indeks keandalan SAIDI-SAIFI.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Skripsi ini adalah :

1. Menghitung nilai realisasi SAIDI - SAIFI pada penyulang nusantara II di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya selama periode tahun 2015.
2. Membandingkan keandalan sistem distribusi tenaga listrik dengan standar yang telah ditentukan oleh PLN, dalam hal ini SAIDI dan SAIFI pada penyulang nusantara II di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.

3. Mengetahui tingkat keandalan sistem distribusi tenaga listrik dengan membandingkan perhitungan SAIDI–SAIFI dengan persepsi pelanggan PT.PLN (Persero) Rayon Kroya dengan menggunakan kuesioner tingkat kepuasan pelanggan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Untuk mengurangi masalah gangguan yang terjadi di penyulang nusantara II di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.
2. Sebagai perbandingan antara perhitungan secara teori dan data yang terjadi dilapangan.
3. Sebagai solusi untuk meningkatkan nilai keandalan sistem tenaga listrik pada penyulang nusantara II di PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.
4. Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

BAB I Bab ini berisi tentang judul penelitian, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

- BAB II** Bab ini berisi tentang teori dasar kajian pustaka yang mendasari berbagai gagasan tentang kajian analisis keandalan sistem distribusi jaringan tenaga listrik.
- BAB III** Bab ini berisi tentang urutan langkah atau metode yang akan digunakan dalam penelitian, alur penelitian, meliputi waktu dan tempat, tahapan penelitian (tahap persiapan, tahap penelitian, tahap analisis data, tahap akhir, sumber data).
- BAB IV** Bab ini berisi tentang hasil dan analisa dari penelitian mengenai perhitungan nilai indeks keandalan SAIDI - SAIFI dan survey tingkat kepuasan pelanggan PT.PLN (Persero) Rayon Kroya.
- BAB V** Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang didapat.