

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kebutuhan akan energi listrik di Kabupaten Ogan Komering Ulu terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat yang semakin berkembang dari tahun ke tahun. Permintaan yang terus berlanjut ini mendorong perlunya upaya peningkatan pelayanan distribusi listrik. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan kelancaran distribusi energi listrik ke pelanggan dengan tingkat kualitas yang memenuhi standar yang ditetapkan. Pentingnya sistem ini diperkuat oleh tanggung jawab PT. PLN (Persero) sebagai penyedia layanan tenaga listrik yang bertanggung jawab menjaga ketersediaan dan kualitas pasokan listrik kepada masyarakat.

Dalam menghadapi meningkatnya permintaan energi listrik, peningkatan keandalan sistem distribusi menjadi suatu keharusan. Keandalan diartikan sebagai kemampuan untuk menyediakan pasokan energi listrik yang konsisten dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara memadai. Dengan tuntutan yang semakin berkembang, perbaikan dan perawatan sistem distribusi listrik menjadi esensial untuk memastikan keandalan tersebut.

Pentingnya pengukuran dan evaluasi keandalan sistem distribusi diakui melalui penggunaan indeks keandalan seperti *SAIFI (System Average Interruption Frequency Index)*, *SAIDI (System Average Interruption Duration Index)*, dan *CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index)*. Melalui indeks-indeks ini, kinerja sistem dapat diukur secara objektif, memfasilitasi identifikasi frekuensi, durasi, dan waktu pemulihan gangguan atau pemadaman.

Kabupaten Ogan Komering Ulu, sebagai daerah dengan pertumbuhan industri signifikan, menghadapi tantangan serius terkait tingginya frekuensi pemadaman yang mengakibatkan penurunan kualitas pasokan listrik. Faktor-faktor seperti ini dapat berdampak merugikan terhadap industri, pelayanan publik, dan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peningkatan kualitas jaringan distribusi

listrik menjadi kebutuhan mendesak untuk mendukung pertumbuhan industri yang berkelanjutan di wilayah ini.

Permasalahan ini tercermin dalam liputan surat kabar online dari Sumatera Selatan, swarnanews.co.id yang mengangkat judul "*PLN Baturaja Mengalami Delapan Kali Pemadaman Listrik Dalam Sehari.*" Pemberitaan tersebut mengungkapkan listrik yang berada di sebagian kecamatan Lubuk Batang sudah kurang lebih delapan kali dalam semalam mengalami pemadaman, namun warga tidak mengetahui penyebabnya. (sumber: www.swarna.co.id)

Selanjutnya, laporan dari laman detik.com dengan judul artikel "*Listrik Sering Mati, Warga Sampaikan Protes dengan Mengirimkan Karangan Bunga ke Kantor PLN Baturaja*" diberitakan bahwa Kantor PLN Cabang Baturaja, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Sumatera Selatan (Sumsel) dikirim karangan bunga oleh warga. Kiriman itu sebagai bentuk kekecewaan karena sering padamnya listrik di OKU. (Sumber: www.detik.com). Sementara itu kantor berita [rmolsumsel](http://rmolsumsel.id) turut memberikan pandangan yang mencolok. Dalam artikel yang berjudul serta "*Dewan Geram Akibat Pemadaman Tanpa Pemberitahuan dari PLN Baturaja,*" turut serta menyampaikan bahwa Setiap hari listrik di Kecamatan Baturaja Barat ini mati. Bahkan, dalam satu hari bisa tiga sampai empat kali padam. Hal tersebut sangat merugikan pelanggan karena tidak sedikit warga yang mengaku barang elektronik rusak akibat listrik byarpet. (sumber: www.rmolsumsel.id). Dari ketiga sumber berita tersebut tergambar ketidakpuasan masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ulu terhadap layanan PLN Baturaja di tingkat keandalan dan kontinuitas pelayanan terhadap masyarakat.

Dari kondisi yang tergambar dalam surat kabar diatas mengenai keluhan masyarakat terkait kontinuitas pelayanan PT. PLN (Persero) Baturaja, maka diperlukan sebuah penelitian berupa pengukuran indeks keandalan untuk mengetahui tingkat keandalan sistem distribusi tenaga listrik pada PT. PLN (Persero) Baturaja sudah memenuhi standar atau belum. Judul penelitian yang diusulkan adalah "Analisis Keandalan Sistem Distribusi Listrik Pada Gardu Induk Baturaja PT. PLN (Persero) Rayon Ogan Komering Ulu." Penelitian difokuskan pada sistem distribusi tenaga listrik di Gardu Induk Baturaja yang dikelola oleh PT.

PLN (Persero). Penelitian akan mengevaluasi indeks keandalan sesuai standar SPLN 68-2:1986 dan IEEE Std. 1366-2003. Perbandingan antara hasil perhitungan dengan standar yang berlaku akan menjadi dasar analisis mendalam, memungkinkan identifikasi penyebab ketidaksesuaian dan memberikan rekomendasi perbaikan kepada PT. PLN (Persero) Baturaja.

Tujuan utama peninjauan ini diharapkan dapat menghasilkan solusi yang bermanfaat dan memberikan rekomendasi perbaikan kepada PT. PLN (Persero) selaku pihak berwenang dalam menjaga dan meningkatkan keandalan sistem distribusi tenaga listrik di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah tersusun diatas, maka berikut merupakan beberapa rumusan masalah yang mendasari penelitian ini:

- a. Berapa nilai indeks keandalan *SAIFI*, *SAIDI*, dan *CAIDI* dari sistem distribusi gardu induk Baturaja?
- b. Apa saja jenis gangguan yang sering terjadi pada sistem distribusi gardu induk Baturaja?
- c. Apakah tingkat keandalan dari sistem distribusi gardu induk Baturaja telah memenuhi standar?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk memberikan fokus pada ruang lingkup penelitian dan tidak keluar dari tema permasalahan, beberapa permasalahan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data pemadaman yang diambil dalam penelitian ini hanya terbatas pada data penyulang.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang didapatkan dari PT. PLN (Persero) Rayon Ogan Komering Ulu.
- c. Penelitian ini terbatas hanya pada analisis keandalan sistem distribusi tenaga listrik di Gardu Induk Baturaja.
- d. Penelitian akan dilakukan dengan metode perhitungan *SAIFI*, *SAIDI*, dan *CAIDI* berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian.

- e. Standar keandalan yang digunakan adalah SPLN 68-2: 1986 dan IEEE Std 1366-2003.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui nilai indeks keandalan *SAIFI*, *SAIDI*, dan *CAIDI* dari sistem distribusi gardu induk Baturaja.
- b. Mengidentifikasi apa saja gangguan yang sering terjadi pada sistem distribusi gardu induk Baturaja.
- c. Menilai apakah tingkat keandalan dari sistem distribusi gardu induk Baturaja telah memenuhi standar keandalan yaitu SPLN 68-2: 1986 dan IEEE Std 1366-2003.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Sebagai informasi mengenai tingkat keandalan sistem distribusi tenaga listrik di gardu induk Baturaja.
- b. Sebagai bahan masukan pada PT. PLN (Persero) Area Ogan Komering Ulu dalam upaya meningkatkan mutu dan nilai perusahaan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Demi kesempurnaan penulisan tugas akhir, penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis akan memperkenalkan topik penelitian, memberikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian yang digunakan, serta manfaat dari penelitian tersebut.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan berisi tinjauan terhadap literatur, teori, dan penelitian terkait yang telah ada. Penulis akan menjelaskan konsep dasar dan teori yang berkaitan dengan analisis keandalan sistem distribusi tenaga listrik di gardu induk Baturaja.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, seperti studi literatur, metode bimbingan, metode survei, dan prosedur yang diterapkan dalam pengumpulan dan analisis data.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan inti dari penelitian di mana penulis akan memaparkan hasil analisis keandalan sistem distribusi listrik, melakukan perbandingan dengan standar yang berlaku, dan membahas temuan serta rekomendasi untuk perbaikan sistem.

BAB V PENUTUP

Bab penutup akan merangkum kesimpulan dari penelitian, menyoroti temuan penting, dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya. Penulis juga dapat mencantumkan implikasi praktis dari penelitian dan pentingnya penelitian ini dalam konteks lebih luas.