

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyaluran listrik meliputi peningkatan keandalan dan stabilitas pasokan listrik melalui durasi dan frekuensi gangguan, serta peningkatan kualitas pelayanan yang berfokus pada kecepatan, transparansi, dan akuntabilitas. Tentunya kepuasan pelayanan PLN sangat bergantung pada kehandalan penyaluran listrik tersebut. Salah satu komponen penting dalam menjaga kehandalan yaitu memiliki sistem interkoneksi antar penyulang.

Sistem interkoneksi antar penyulang adalah suatu konfigurasi jaringan distribusi listrik yang menghubungkan beberapa penyulang sehingga menciptakan alternatif aliran daya listrik. ULP Kupang merupakan unit yang memiliki sistem konfigurasi penyulang yang sudah saling interkoneksi.

ULP Kupang pada saat ini memiliki jumlah pelanggan sebanyak 201.625 pelanggan. Sistem kupang terdiri dari 36 Penyulang, salah satu penyulang dengan beban puncak besar yaitu Penyulang Oebufu. Penyulang Oebufu memiliki beban puncak 193A dengan 96 transformator. Pada rentang waktu September 2024 - September 2025, penyulang oebufu mengalami gangguan sebanyak 8 kali gangguan dengan rata – rata waktu pemulihan (*recovery time*) sekitar 55 menit, dimana durasi tersebut sangat mempengaruhi kinerja teknik yaitu ENS (*Energy Not Sale*) dan SAIDI SAIFI.

Oleh karena itu, perlu dilakukan pemasangan LBS (*Load Break Switch*) KT015 berbasis SCADA untuk meminisir daerah pemadaman jika terjadi gangguan dan saat dilakukan pemeliharaan pada penyulang Oebufu. Dengan adanya pemasangan LBS tersebut nilai ENS, SAIDI dan SAIFI akan semakin kecil dan pelanggan pun merasa nyaman dengan penyaluran listrik PLN Kupang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yakni :

1. Berapakah Potensi Kwh (ENS) dan rupiah yang terselamatkan setelah adanya pemasangan LBS *Motorized* KT015?
2. Berapakah Potensi penurunan nilai SAIDI SAIFI setelah pemasangan LBS *Motorized* KT015?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Proposal Skripsi ini :

1. Untuk menganalisa potensi kWh (ENS) dan rupiah yang terselamatkan setelah adanya pemasangan LBS *Motorized* KT015
2. Untuk menganalisa potensi nilai SAIDI SAIFI setelah pemasangan LBS *Motorized* KT015

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diperoleh dari penulisan skripsi ini meliputi :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai prinsip kerja LBS *Motorized* dalam proses manuver pada suatu sistem jaringan distribusi
2. Bahan pertimbangan bagi pengelola jaringan distribusi tenaga listrik dalam mengevaluasi potensi kWh dan rupiah yang terselamatkan serta peningkatan keandalan jaringan berdasarkan nilai SAIDI SAIFI setelah pemasangan LBS *Motorized*
3. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi pemasangan LBS *Motorized* dalam meningkatkan keandalan sistem distribusi tenaga listrik.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penulisan Proposal Skripsi ini, penulis membatasi permasalahan pada ruang lingkup, yakni :

1. *LBS Motorized (Load Break Switch)* yang dibahas adalah *LBS Motorized* yang terpasang di Section KT015 Penyulang Oebufu
2. Hanya mengidentifikasi potensi Kwh (ENS) yang terselamatkan setelah adanya pemasangan LBS KT015
3. Hanya mengidentifikasi potensi nilai SAIDI SAIFI setelah pemasangan LBS KT015

1.6 Kebaharuan

Penelitian ini mengambil studi kasus pada Penyulang Oebufu di UP3 Kupang yang belum pernah dianalisis sebelumnya terkait optimasi keandalan menggunakan LBS. Pendekatan analisis yang digunakan berdasarkan ETAP dan Excel simulasi untuk menghitung pengaruh LBS terhadap Potensi Kwh yang tidak tersalurkan (ENS), SAIDI dan SAIFI pada penyulang Oebufu. Pendekatan analisis tersebut menggunakan data aktual terbaru dari PLN , yaitu data gangguan FGTM semester 1 yaitu rentang waktu Januari hingga September 2025 pada penyulang Oebufu. Penelitian ini dapat memberikan data yang menunjukkan adanya perbandingan kinerja ENS dan SAIDI SAIFI setelah adanya pemasangan LBS pada section KT015 untuk menjadi lebih handal.

