

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

PT. PLN (Persero) adalah perusahaan milik negara yang diberi kewenangan untuk menangani masalah kelistrikan di Indonesia, sehingga memegang peranan yang sangat penting dalam menjamin kualitas kelistrikan dan memberikan pelayanan terbaik mulai dari penyediaan daya listrik, penyaluran dari pusat pembangkit ke pusat-pusat beban, sampai dengan pendistribusiannya pada pihak pelanggan. Dalam penyaluran tenaga listrik dari pembangkit ke beban harus digunakan sistem penyaluran yang memiliki efisiensi yang tinggi. Gardu induk merupakan salah satu sistem penyaluran dimana keandalan untuk penyaluran listrik sangat diperlukan untuk menunjang kelancaran pemakaian energi listrik pada konsumen.

Kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat sebaiknya ditunjang dengan usaha peningkatan kualitas terhadap para pelanggan. Kualitas yang dimaksud adalah kualitas pelayanan teknis yang mampu memberikan aliran energi listrik dengan daya yang mencukupi dan handal. Beberapa faktor yang menentukan kualitas energi listrik yang dipakai adalah kestabilan tegangan, frekuensi, kontinuitas pelayanan dan faktor daya. Namun dari beberapa faktor diatas yang dirasakan jelas oleh pelanggan adalah kontinuitas pelayanan energi listrik karena banyak keluhan dari para pelanggan mengenai sering terjadi aliran listrik yang padam dan pemadaman yang terlalu lama.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibahas mengenai analisis keandalan sistem distribusi tenaga listrik berdasarkan metode *Section Technique* di PT PLN rayon Koba Bangka Tengah. Standar pada tingkat keandalan sistem distribusi berdasarkan metode *Section Technique* pada sistem jaringan 20 kV menggunakan standar dari PLN yaitu SPLN No 59 Tahun 1985, tentang “Laju Kegagalan dan *Repair Time* Peralatan 20 kV”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah “analisis keandalan sistem distribusi tenaga listrik berdasarkan metode *Section Technique* di PT PLN (Persero) Rayon Koba Bangka Tengah”.

### **1.3. Batasan Masalah**

Dari beberapa permasalahan di atas, pembahasan dibatasi pada :

1. Tidak membahas rugi-rugi yang terjadi pada jaringan Penyulang di PT. PLN (Persero) Rayon Koba Bangka Tengah.
2. Asumsi daya pelanggan 900 VA.
3. Analisis keandalan dilakukan berdasarkan data bulan Januari-Desember Tahun 2014.
4. Analisis keandalan dilakukan berdasarkan metode *Section Technique* tiap Penyulang.
5. Analisis keandalan dilakukan pada Penyulang KB1 yang terdiri dari 3 *Section* dan Penyulang KB2 terdiri dari 2 *Section*.

#### **1.4. Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui nilai indeks keandalan SAIFI dan SAIDI keandalan sistem distribusi tenaga listrik dengan menggunakan metode *Section Technique* pada Penyulang KB1 dan KB2 di PT PLN (Persero) Rayon Koba Bangka Tengah, pada bulan Januari-Desember tahun 2014.

#### **1.5. Manfaat**

Dengan analisis keandalan sistem distribusi tenaga listrik berdasarkan metode *Section Technique* pada PT PLN (Persero) Rayon Koba Bangka Tengah diharapkan dapat diperoleh manfaat, antara lain :

1. Keandalan sistem distribusi Penyulang KB1 dan Penyulang KB2 dapat lebih baik tiap tahunnya.
2. Kinerja peralatan-peralatan yang terdapat di PT. PLN (Persero) Rayon Koba Bangka Tengah dapat bekerja lebih baik.

#### **1.6. Keaslian Penelitian**

Pada penelitian ini didapatkan beberapa keaslian penelitian yang di ambil, antara lain sebagai berikut :

Saodah (2008) melakukan evaluasi keandalan sistem distribusi tenaga listrik berdasarkan SAIDI dan SAIFI di PT. PLN (Persero) APJ Cimahi – UPJ Prima.

Goenadi, Hernanda, Penangsang, (2012) melakukan analisis keandalan sistem jaringan distribusi 20 kV di PT PLN distribusi Jawa Timur Kediri dengan metode *Section Technique*.

Pulungan, Sukardi, Tambun (2012) melakukan analisis keandalan jaringan menengah 20 kV di wilayah Area Pelayanan Jaringan (APJ) padang PT PLN (Persero) Cabang Padang.

Prabowo, Hernanda, Penangsang (2012) melakukan studi analisis keandalan sistem distribusi PT. Semen Gresik-Tuban menggunakan metode *Reliability Index Assesment (RIA)* dan software *Electrical Transient Analysis Program (ETAP)*

Wicaksono, Hernanda, dan Penangsang, (2012) menggunakan analisis keandalan sistem distribusi menggunakan ETAP dan metode *Section Technique*.

Fauziah, Soeprijanto, Penangsang, (2012) melakukan studi perbaikan keandalan jaringan distribusi primer dengan pemasangan gardu induk sisipan di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan dengan menggunakan metode *Reliability Index Assessment (RIA)*

Prabowo, Winardi, dan Handoko, (2013) melakukan analisis keandalan sistem distribusi 20 kV pada penyulang Pekalongan 8 dan 11 dengan menggunakan pengumpulan data.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Penelitian ini menggunakan sistematika penulisan untuk mempermudah pemahaman bagian dari kesatuan tulisan, terdiri dari beberapa bab, yang masing-

masing bab mempunyai hubungan saling terkait dengan bab yang lain. Bab yang terkandung dalam bab ini adalah sebagai berikut :

#### BAB 1 Pendahuluan

Dalam bab berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II Tinjauan pustaka dan landasan teori

Tinjauan pustaka yang menjelaskan tentang beberapa penelitian terdahulu, dan dasar teori yang digunakan sebagai tuntutan sesuai dengan pemecahan masalah penelitian.

#### BAB III Metode Penelitian

Terdiri dari alat dan langkah penelitian

#### BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi hasil pengamatan, kemudian data tersebut disajikan dalam bentuk gambar, tabel, grafik, atau perhitungan untuk mempermudah pembahasannya.

#### BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran