

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik adalah sumber energi yang sangat di butuhkan untuk kehidupan manusia, sebagian besar kegiatan manusia membutuhkan energi listrik seperti pekerjaan industri, rumah tangga, alat kesehatan. Energi listrik dibutuhkan untuk berbagai alat-alat elektronik seperti mesin cuci, kulkas, televisi dan beberapa alat elektronik lainnya. Dalam hal ini kebutuhan energi listrik akan semakin tinggi di setiap daerah yang bisa mempengaruhi pada tingkat mutu pelayanan pada masyarakat. Listrik dihasilkan oleh pembangkit lalu disalurkan menuju saluran transmisi dan distribusi, hingga akhirnya bisa sampai ke konsumen. Pendistribusian tenaga listrik memiliki resiko terjadinya gangguan. Gangguan pada sistem distribusi dikelompokkan menjadi dua, yaitu gangguan temporer yang bersifat sementara dan gangguan permanen adalah gangguan yang hanya bisa diatasi ketika penyebab gangguannya sudah diketahui.

Menurut Ketua Paguyuban Teh Hijau Kecamatan Bojongsambir, H Din DM menerangkan bahwa memohon agar Perusahaan Listrik (PLN) agar segera merealisasi tentang keberadaan situasi listrik dan Mohon segera di tangani agar tidak menjadi kerugian besar pengelola atau pengusaha Pabrik Teh Hijau di Wil Kecamatan Bojongsambir dengan kerugian per hari 500 ton daun teh sebagai bahan baku tidak bisa di olah atau di produksi dan jumlah Pabrik sebanyak 22 Pabrik juga bahan baku akhirnya di simpan di pinggir jalan raya akibat tidak tertampung di pabrik dan masyarakat sangat kecewa dengan sering terjadinya padamnya listrik. Kondisi kelistrikan tidak bisa merubah kondisi konsumen listrik PLN yang mengalami kerugian yang besar.(Radar Nusantara, 2019) Dengan padamnya listrik secara massal tersebut, meyebabkan para pengusaha tidak bisa menyelesaikan pesanan atau tidak bisa memproduksi barang dan perusahaan jasa yang menggunakan teknologi mengalami suatu permasalahan. Pemadaman listrik dengan waktu yang lama akan sangat berdampak pada pelaku usaha. Tidak hanya

konsumen atau pemakai listrik saja, PT. PLN (Persero) sebagai perusahaan yang memasok listrik akan mengalami kerugian yang besar jika pemadaman massal dilakukan dengan waktu yang sangat panjang.

Dalam hal tersebut, PT. PLN (Persero) bertanggung jawab atas keadaan sistem distribusi listrik. Sistem distribusi yang andal adalah jaringan sistem operasi yang sedikit mengalami pemadaman. Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan nilai indeks keandalan SAIDI dan SAIFI pada sistem distribusi berdasarkan data dari lokasi yang akan dilakukan penelitian. Perhitungan nilai indeks keandalan ini akan menggunakan metode *Section Technique*, Prinsip kerja dari metode *Section Technique* adalah dengan membagi struktur jaringan menjadi beberapa bagian didalam menganalisa sistem dan tiap seksi memiliki perhitungan masing-masing. Hasil dari tiap section akan dijumlahkan menjadi hasil akhir dari indeks keandalan sistem. Setelah mengetahui hasil perhitungan nilai indeks keandalan lalu akan dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan oleh PT. PLN (Persero) yaitu SPLN Nomor 68-2 Tahun 1986 mengenai standarisasi SAIDI yaitu 23.19 jam/tahun, SAIFI yaitu 3.53 kali/tahun, jika nilai indeks yang dihitung kurang dari standar yang ditentukan maka bisa dikatakan handal dan jika melebihi dari standar maka bisa dikatakan tidak handal.

Dengan mengetahui hasil perhitungan nilai dari SAIDI dan SAIFI, diharapkan dapat meningkatkan keandalan listrik pada sistem distribusi 20 kV. Meningkatnya keandalan listrik akan berpengaruh pada kualitas kinerja PT. PLN (Persero) dan meminimalisir kerugian yang terjadi akibat pemadaman, baik itu pada sisi konsumen maupun pada PT. PLN (Persero)

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil perhitungan indeks keandalan sistem distribusi dengan menggunakan metode *Section Technique* ?
2. Bagaimana hasil perbandingan SAIFI dan SAIDI pada sistem distribusi dengan SPLN Nomor 68-2 tahun 1986 ?

3. Apakah keandalan sistem distribusi memenuhi standar yang ditetapkan ?

1.3 Batasan masalah

Agar pembahasan lebih terfokuskan dan menghindari persoalan yang lebih jauh dari pokok bahasan, maka dibuat batasan masalah. Batasan masalah yang di buat penulis adalah :

1. Penelitian pada pada sistem jaringan distribusi PT. PLN (Persero) UP3 Kota Tasikmalaya pada penyulang TGRJ.
2. Perhitungan indeks keandalan ini menggunakan metode *Section Technique*.
3. Pada penelitian ini perhitungan ULP (Durasi Gangguan) yang menggunakan *Switch Time* menggunakan syarat *Section* tersebut di suplai oleh penyulang lain.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah

1. Mengetahui hasil indeks keandalan sistem distribusi jika di hitung menggunakan metode *Section Technique*.
2. Mengetahui hasil perbandingan antara nilai indeks keandalan yang sudah di hitung dengan standar yang telah di tetapkan PLN pada SPLN 68-2 tahun 1986.
3. Mengetahui apakah keandalan sistem distribusi sudah sesuai dengan ketentuan yang di tetapkan atau tidak sesuai standar yang di tentukan oleh PT. PLN (Persero).

1.5 Manfaat penelitian

Pada penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat sebagai berikut :

1. Dapat menjadi bahan evaluasi kepada PT. PLN (Persero) UP3 Kota Tasikmalaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan energi listrik kepada masyarakat dan membuat strategi penanganan resiko gangguan

pelayanan yang tidak dapat di pastikan sehingga dapat meningkatkan kualitas sistem distribusi.

2. Bagi mahasiswa Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, bisa lebih mengembangkan pola berfikir dalam permasalahan indeks keandalan pada jaringan distribusi.