



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keandalan dalam penyaluran energi listrik, merupakan tuntutan yang menjadi tanggung jawab Perusahaan Listrik Negara (PLN) salah satunya adalah PT.PLN (Persero) ULP Rivai yang menjadi salah satu penyalur ketersediaan listrik di kota Palembang. *Feeder* (penyulang) adalah media saluran untuk menyalurkan listrik ke pelanggan, baik melalui jaringan dengan sistem SKTM, SKUTM maupun SUTM. Dengan parameter keandalan adalah pembebanan antar penyulang dan penanganan gangguan energi listrik yang cepat.

Faktor keandalan perlu menjadi perhatian dalam mengoperasikan sistem jaringan distribusi. Gangguan yang banyak terjadi pada jaringan distribusi saat ini tentu saja dapat mempengaruhi keandalan dalam penyaluran energi listrik Untuk mengetahui tingkat keandalan dalam energi listrik kepelanggan dapat dilakukan dengan perhitungan serta membandingkannya dengan standar yang telah ditetapkan.

Oleh karena itu, parameter yang dapat dijadikan acuan dalam mengetahui keandalan penyaluran energi listrik yaitu dengan menghitung jumlah indeks jumlah rata-rata gangguan system selama setahun yaitu SAIFI (System Average Interruption Frequency Index), indeks rata-rata gangguan sistem selama setahun yaitu SAIDI (System Average Interruption Duration Index), CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index). Dengan demikian, kualitas penyaluran energi listrik dapat dikatakan baik apabila durasi pemadamannya secepat mungkin dan frekuensi pemadaman yang terjadi sekecil-kecilnya. Sebagai acuan penentuan indeks yaitu berdasarkan Standar PLN yang nantinya digunakan sebagai tolak ukur tingkat keandalan system distribusi.



1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana menghitung indeks keandalan (SAIDI dan SAIFI)
2. Bagaimana menentukan lokasi yang memerlukan perbaikan untuk peningkatan keandalan.
3. Bagaimana cara meningkatkan keandalan

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem distribusi tegangan menengah 20kV.
2. SPLN (Standar PLN) sebagai acuan untuk standar indeks keandalan.
3. Maintenance analysis, cost analysis dan management analysis tidak di analisis

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi mode kegagalan.
2. Menghitung indeks keandalan
3. Mengevaluasi tindakan peningkatan keandalan

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat menjelaskan tingkat keandalan pada penyulang Banteng Gardu Induk Siguntang di PT PLN.
2. Dapat menjelaskan perhitungan indeks keandalan (SAIFI dan SAIDI) pada penyulang Banteng dalam 1 tahun.
3. Dapat mengevaluasi cara meningkatkan keandalan pada penyulang Banteng Gardu Induk Siguntang.



1.4 Metodologi penelitian

Metode penulisan pada laporan akhir ini untuk memperoleh hasil yang maksimal adalah sebagai berikut:

1.4.1 Metode literatur

Mengumpulkan teori-teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan dan juga teori pendukung dari berbagai sumber seperti jurnal, karya ilmiah dan juga internet mengenai hal yang menyangkut pada kajian yang akan dibahas.

1.4.2 Metode Diskusi

Penulis membahas tentang masalah yang akan dibahas dengan supervisor bagian operasi dan pemeliharaan pada jaringan distribusi yang berkaitan dengan tulisan yang akan di bahas.

1.4.3 Metode Observasi

Melakukan pengamatan dan pengumpulan data-data secara langsung dalam upaya pengurangan gangguan pada Penyulang Banteng

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir ini terdiri dari lima bab yang membahas tentang perbandingan penyebab terjadi gangguan dan juga teori teori pendukung, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian. Berikut ini merupakan rincian pembagian 5 bab tersebut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara garis besar mengenai latar belakang masalah, tujuan dan manfaar, pembatasan masalah, metode penelitian yang digunakan dan sistematika penulisannya.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang melandasi pokok permasalahan yang akan dibahas seperti: penyebab terjadinya gangguan, *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI) dan *System Average Interruption Frequency Index* (SAIFI) .

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang keadaan umum serta prosedur yang digunakan dalam proses pengambilan dan pengolahan data.

BAB IV PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang penyebab terjadinya gangguan, dampak apabila terjadi gangguan dan cara untuk meminimalisir gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Siguntang. Memperhitungkan indeks keandalan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Siguntang dalam periode 1 tahun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran mengenai pokok-pokok penting yang diperoleh dari penulisan laporan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN