

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai SAIFI pada Gardu Induk Kentungan selama tahun 2019 yaitu 2,01 kali/pelanggan/tahun dapat dikatakan handal, hal ini dikarenakan nilai SAIFI tidak melebihi standar SPLN No. 68-2: 1986 yakni 3,2 kali/pelanggan/tahun. Akan tetapi, menurut standar IEEE std 1366-2003 dari hasil perhitungan dapat dikategorikan kurang handal, dikarenakan melebihi standar yang berlaku yaitu sebesar 1,45 kali/pelanggan/tahun. Sedangkan menurut standar WCS (*World Class Service*) dan WCC (*World Class Company*) nilai SAIFI pada Gardu Induk Kentungan tahun 2019 dikategorikan handal karena tidak melebihi standar dari WCS dan WCC yakni sebesar 3 kali/pelanggan/tahun.
2. Nilai SAIDI pada Gardu Induk Kentungan selama tahun 2019 yaitu 2,84 jam/pelanggan/tahun dapat dikategorikan handal berdasarkan standar SPLN No. 68-2: 1986 yakni 21,09 jam/pelanggan/tahun. Akan tetapi, berdasarkan standar IEEE std 1366-2003 pada Gardu Induk Kentungan selama tahun 2019 dapat dikatakan kurang handal dikarenakan melebihi standar IEEE yakni 2,30 jam/pelanggan/tahun. Selain itu berdasarkan standar WCS dan WCC dapat dikategorikan kurang handal karena melebihi standar yang digunakan WCS dan WCC yakni 1,666 jam/pelanggan/tahun.
3. Nilai CAIDI pada Gardu Induk Kentungan pada tahun 2019 yaitu sebesar 19,6 jam/gangguan, berdasarkan standar IEEE std 1366-2003 nilai CAIDI selama tahun 2019 dapat dikatakan

kurang handal karena melebihi standar IEEE std 1366-2003 sebesar 1,47 jam/gangguan.

4. Total frekuensi pemadaman pada Gardu Induk Kentungan terhitung selama tahun 2019 adalah sebesar 28 kali.
5. Total durasi lama pemadaman pada Gardu Induk Kentungan terhitung selama tahun 2019 adalah sebesar 19,6 jam.
6. Perancangan pemograman kalkulator MATLAB dibuat untuk memudahkan dalam perhitungan keandalan sistem distribusi tenaga listrik. Dalam pengoperasiannya pengguna hanya perlu menginput data-data sesuai rumus yang akan dihitung.
7. Berdasarkan hasil perbandingan perhitungan manual dan menggunakan aplikasi, dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan hasil antara perhitungan manual maupun menggunakan aplikasi.

5.2 Saran

1. Bagi semua penyulang yang memiliki nilai SAIFI dan SAIDI melebihi standar yang ditetapkan, setiap penyulang harus melakukan pemeliharaan, perawatan dan pengecekan secara rutin guna memperkecil masalah atau gangguan yang dihadapi.
2. Penggantian penghantar jaringan yang tidak berisolasi dengan penghantar berisolasi untuk mencegah dari gangguan eksternal (pepohonan dan hewan).
3. Gardu Induk Kentungan perlu membentuk rayon-rayon baru agar pembagian wilayah kerja semakin merata guna mencapai target kerja untuk tahun-tahun berikutnya.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan data yang dimasukkan dan dihitung dapat disimpan kedalam database MATLAB.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifani, Nur Indah., & Winarno Heru. (2015). Analisis Nilai Indeks Keandalan Sistem Jaringan Distribusi Udara 20 kV pada Penyulang Pandean Lamper 1,5,8,9,10 di Gardu Induk Pandean Lamper.
- A. Basrah Pulungan., Sukardi., Tambun, Dahlan Prinando. (2012). Keandalan Jaringan Tegangan Menengah 20 kV di Wilayah Area Pelayanan Jaringan (APJ) Padang PT. PLN (Persero) Cabang Padang.
- Baskara, Handy Eka. (2017). Analisis Keandalan Sistem Distribusi 20 kV Gardu Induk Gejayan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Cahyono. (2013). Penggunaan *Software Matrix Laboratory* (MATLAB) dalam pembelajaran Aljabar Linier.
- Dasman. (2017). Evaluasi Keandalan Sistem Distribusi 20 kV Menggunakan Metode SAIDI dan SAIFI di PT. PLN (Persero) Rayon Lubuk Alung Tahun 2015.
- Departemen Pertambangan dan Energi .1986. Standar PLN (SPLN) No. 68-2. *Tingkat Jaminan Sistem Tenaga Listrik (bagian dua: Sistem Distribusi)*. Jakarta :Perusahaan Umum Listrik Negara.
- Fajri, Amrizal Kamal. (2019). Analisis Keandalan Sistem Distribusi Tenaga Listrik Seluruh Penyulang di Gardu Induk 150 kV Bantul dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman MATLAB. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Hakiki, Aldina Fatwa. (2017). yang berjudul Analisis Keandalan Sistem Distribusi Tenaga Listrik di PT. PLN (Pesero) Rayon Kota Tegal.
- Muntasyir, Muhammad Wahid. (2018). Studi Analisis Sistem Distribusi 20 kV pada PT, PLN Rayon Palur. Skripsi. Universitas Muhammdiyah Surakarta.
- Perdana, Wiwied Putra., Hasanah, Rini Nur., & Dachlan, Harry S. (2009). Evaluasi Keandalan Sistem Tenaga Listrik pada Jaringan Distribusi Primer Tiper Radial Gardu Induk Blimbing.
- Prabowo. (2013). Analisis Keandalan Sistem Distribusi 20 kV pada Penyulang Pekalongan 8 dan 11.