

ABSTRACT

The distribution system is an electric power distribution system that deals directly with customers. In the distribution of electrical energy does not rule out the possibility of disturbances that will affect the reliability of the distribution system. PT PLN (Persero) is a company that manages electricity in Indonesia which is required to always improve the quality and service quality and reliability in the distribution of electrical energy. In accordance with the objectives of PT PLN (Persero), namely the achievement of customer satisfaction. To support the reliability of the Karang Joang 13 feeder, a fuse saver.

In this case, we used recap data on the disturbance of the Karang Joang 13 feeder before and after the installation of the fuse saver. The data were analyzed by comparing the values of SAIDI, SAIFI, CAIDI, CAIFI, and ENS, as well as the Rupiah lost income. In addition, single line diagram data and data on the load of the substation at the feeder are also required. These data were obtained from the database of PT PLN (Persero) ULP Balikpapan Utara. As for the time of the research starting in March 2022.

The results showed that after the fuse saver was installed, feeder disturbance decreased by 47% to 18 times, SAIDI decreased 97% to 0.06 hours/year, SAIFI decreased by 56% to 1 time/year. Likewise, CAIDI and CAIFI fell by 95% and 16%, respectively, to 0.12 hours/year and 7.98 times/year. On the other hand, ENS also decreased by 96% to 1,356kWh and lost income rupiah decreased 96% to Rp 1,930,736,-. When compared with the SPLN Standard 68-2:1986 and IEEE std 1366-2003, it is also still below the standard. Therefore, it can be said that the installation of a fuse saver can affect the reliability of the Karang Joang 13 feeder.

Keywords: *Fuse saver, Reliability Index, SAIDI, SAIFI, ENS*

ABSTRAK

Sistem distribusi merupakan sistem penyalur tenaga listrik yang berhubungan langsung dengan pelanggan. Dalam penyaluran energi listrik tidak menutup kemungkinan terjadinya gangguan yang akan mempengaruhi keandalan sistem distribusi. PT PLN (Persero) merupakan perusahaan yang mengelola ketenagalistrikan di Indonesia yang dituntut untuk selalu meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan serta keandalannya dalam pendistribusian energi listrik. Sesuai dengan tujuan PT PLN (Persero) yaitu tercapainya kepuasan konsumen. Untuk menunjang keandalan penyulang Karang Joang 13 maka dipasang alat proteksi *fuse saver*.

Pada penelitian menggunakan data rekap gangguan penyulang Karang Joang 13 sebelum dan sesudah pemasangan *fuse saver*. Data dianalisis dengan membandingkan nilai SAIDI, SAIFI, CAIDI, CAIFI, dan ENS, serta Rupiah pendapatan yang hilang. Selain itu diperlukan pula data *single line diagram* dan data beban gardu di penyulang tersebut. Data-data ini diperoleh dari database PT PLN (Persero) ULP Balikpapan Utara. Sedangkan untuk waktu penelitian dimulai di Bulan Maret Tahun 2022.

Hasil penelitian menunjukkan setelah dilakukan pemasangan *fuse saver*, gangguan penyulang turun 47% menjadi 18 kali, SAIDI turun 97% menjadi 0,06 jam/tahun, SAIFI turun 56% menjadi 1 kali/tahun. Begitu pula dengan CAIDI dan CAIFI masing-masing turun sebesar 95% dan 16% menjadi 0,12 jam/tahun dan 7,98 kali/tahun. Di sisi lain, ENS juga mengalami penurunan sebesar 96% menjadi 1.356kWh dan rupiah pendapatan yang hilang turun 96% menjadi Rp 1.930.736,-. Jika dibandingkan dengan Standar SPLN 68-2:1986 dan IEEE std 1366-2003 juga masih berada di bawah standar. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pemasangan *fuse saver* dapat mempengaruhi keandalan pada penyulang Karang Joang 13.

Kata kunci: *Fuse saver*, Indeks Keandalan, SAIDI, SAIFI, ENS