

ANALISIS KEANDALAN SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK BERDASARKAN INDEKS KEANDALAN SAIDI DAN SAIFI PADA PT.PLN (Persero) RAYON SUNGGUMINASA TAHUN 2017

Ahmad Raqib Rahman, Arham Akmal Sukri
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar
Jln.Sultan Alauddin No.259 Makassar,90221,Indonesia
e-mail: ahmadraqib3@gmail.com

ABSTRACT

The level of reliability of a distribution system can be determined by calculating the frequency of outages and the duration of extinguishing experienced by the distribution system within a certain time period. This study aims to evaluate the reliability of the electric power distribution system based on the system reliability index, SAIDI and SAIFI at PT PLN (Persero) Rayon Sungguminasa by using disturbance monitoring data that occurred during 2017. After evaluating its reliability, the highest SAIDI value occurred in January 2017 amounted to 9.75, and the lowest occurred in April 2017 at 0.43. After evaluating the measured SAIDI reliability index value is 40.92 hours / customer / year which is very far from the SAIDI standard set by PT PLN (Persero), which is 21 hours / customer /. While SAIFI after evaluating its reliability, the highest SAIFI value occurred in January 2017 at 6.49, and the lowest occurred in April 2017 at 0.24. After evaluating the measured SAIFI reliability index value is 28.44 times / customer / year very far from the SAIFI standard set by PT PLN (Persero), namely 3.2 times / customer / year. Based on the Calculation of the Economic Value of the 20 KV Distribution System at PT PLN (Persero) Rayon Sungguminasa on the total amount of energy that is not delivered for 12 months duration, the total loss of 450 VA is Rp. 2,880,521,927,794 and the total loss of 900 VA is Rp. 3,942,497,481,947.76.

Keywords: Reliability, Distribution, SAIDI and SAIFI, Economical

ABSTRAK

Tingkat keandalan suatu sistem distribusi dapat ditentukan dengan menghitung frekuensi pemadaman dan lamanya pemadamana yang dialami oleh sistem distribusi dalam kurun waktu waktu tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keandalan sistem distribusi tenaga listrik berdasarkan indeks keandalan sistem yakni SAIDI dan SAIFI pada PT.PLN (Persero) Rayon Sungguminasa dengan menggunakan data monitoring gangguan yang terjadi selama tahun 2017. setelah dilakukan evaluasi terhadap keandalannya, nilai SAIDI tertinggi terjadi bulan Januari 2017 sebesar 9.75, dan terendah terjadi bulan April 2017 sebesar 0,43. Setelah dilakukan evaluasi nilai indeks keandalan SAIDI terukur adalah 40.92 jam/pelanggan/tahun sangat jauh dari standar SAIDI yang ditetapkan oleh PT.PLN (Persero) yakni 21 jam/pelanggan/. Sedangkan SAIFI setelah dilakukan evaluasi terhadap keandalannya, nilai SAIFI tertinggi terjadi bulan Januari 2017 sebesar 6.49, dan terendah terjadi bulan April 2017 sebesar 0,24. Setelah dilakukan evaluasi nilai indeks keandalan SAIFI terukur adalah 28.44 kali/pelanggan/tahun sangat jauh dari standar SAIFI yang ditetapkan oleh PT.PLN (Persero) yakni 3.2 kali/pelanggan/Tahun. Berdasarkan Perhitungan Nilai Ekonomis Sistem Distribusi 20 KV pada PT.PLN (Persero) Rayon Sungguminasa pada jumlah total energi yang tidak terikirim selama durasi 12 bulan, Jumlah kerugian pada daya 450 VA adalah Rp.2.880.521,927.794,- dan Jumlah kerugian pada daya 900 VA adalah Rp.3.942.497.481.947,76.-

Kata kunci: Keandalan, Distribusi, SAIDI dan SAIFI, Ekonomis