

ABSTRAK

Salah satu aspek yang sangat penting dalam pendistribusian energi listrik adalah keandalan sistem. Untuk mengetahui keandalan suatu penyulang maka ditetapkan indeks keandalan yaitu besaran untuk membandingkan penampilan suatu sistem distribusi. Indeks-indeks keandalan yang sering dipakai dalam suatu distribusi adalah SAIFI, SAIDI, CAIDI, ASAI dan ASUI. Tujuan dari penelitian ini adalah fokus untuk mencari nilai Waktu Rata-Rata Menuju Kegagalan (MTTF), Waktu Rata-Rata Menuju Perbaikan (MTTR), Waktu Antara Kegagalan Sistem (MTBF), dan memperoleh informasi tingkat keandalan di jaringan tegangan menengah. Objek lokasi penelitian ini adalah Jaringan Tegangan Menengah Penyulang Imbon di PT.PLN (persero) ULP Kota. Perhitungan pada penyulang Imbon ini dilakukan selama 2 tahun yaitu pada tahun 2020 dan 2021. Hasil evaluasi keandalan terhadap jaringan tegangan menengah penyulang Imbon di PT.PLN (persero) ULP Kota berdasarkan nilai indeks keandalan SAIFI, SAIDI, CAIDI, ASAI dan ASUI. Pada tahun 2020 indeks keandalan SAIFI = 1,75 kali/tahun, SAIDI = 0,703 jam/tahun, CAIDI = 0,402 jam/pelanggan, ASAI = 99,998 %, ASUI = 0,008 %. Sedangkan untuk tahun 2021 nilai indeks keandalan SAIFI = 1,83 kali/tahun, SAIDI = 0,187 jam/tahun, CAIDI = 0,102 jam/pelanggan, ASAI = 99,992 %, ASUI = 0,008 %. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapat dinyatakan bahwa nilai SAIFI, SAIDI, CAIDI untuk tahun 2020 dan 2021 dibawah target SPLN 68-2 : 1998 dan SPLN IEEE 1366-1998.

Kata Kunci : SAIFI, SAIDI, CAIDI, ASAI dan ASUI.

ABSTRACT

One very important aspect in the distribution of electrical energy is the reliability of the system. To determine the reliability of a feeder, a reliability index is determined, which is a quantity to compare the appearance of a distribution system. The reliability indices that are often used in a distribution are SAIFI, SAIDI, CAIDI, ASAI and ASUI. The purpose of this study is to focus on finding the Average Time To Failure (MTTF), Average Time To Repair (MTTR), Time Between System Failures (MTBF), and obtaining information on the level of reliability in medium voltage networks. The object of this research location is the Imbon Feeder Medium Voltage Network at PT. PLN (Persero) ULP City. The calculation on the Imbon feeder was carried out for 2 years, namely in 2020 and 2021. The results of the reliability evaluation of the medium voltage network of the Imbon feeder at PT. PLN (Persero) ULP City were based on the reliability index values of SAIFI, SAIDI, CAIDI, ASAI and ASUI. In 2020 SAIFI reliability index = 1.75 times/year, SAIDI = 0.703 hours/year, CAIDI = 0.402 hours/customer, ASAI = 99.998%, ASUI = 0.008%. Meanwhile, in 2021 the reliability index value of SAIFI = 1.83 times/year, SAIDI = 0.187 hours/year, CAIDI = 0.102 hours/customer, ASAI = 99.992%, ASUI = 0.008%. Based on the calculation results obtained, it is stated that the value of SAIFI, SAIDI, CAIDI for 2020 and 2021 is below the target of SPLN 68-2: 1998 and SPLN IEEE 1366-1998.

Keywords: SAIFI, SAIDI, CAIDI, ASAI and ASUI.