

ABSTRAK

Permintaan kebutuhan energi listrik semakin bertambah dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi. hingga saat ini, energi listrik merupakan salah satu sumber energi yang utama untuk mendukung aktivitas tersebut. Upaya yang diperlukan untuk memenuhi pertumbuhan energi listrik tidak hanya memenuhi permintaan daya yang meningkat setiap tahun tetapi juga memperbaiki mutu keandalan pelayanan. Keandalan sistem distribusi memiliki peran penting dalam penyaluran energi listrik ke pelanggan, jaringan distribusi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang paling dekat dengan pelanggan dan yang paling banyak mengalami gangguan, sehingga salah satu masalah utama dalam operasi sistem distribusi adalah mengatasi gangguan, sebab terjadi banyak gangguan akan mempengaruhi indeks keandalan, gangguan – gangguan yang terjadi pada sistem distribusi mempengaruhi keandalan sistem distribusi sehingga mengakibatkan terjadinya pemadaman pada pelanggan.

Indeks keandalan merupakan indikator tolak ukur dalam melihat atau menggambarkan keandalan sistem distribusi yang dinyatakan dalam probabilitas. Dalam penulisan tugas akhir ini, dilakukan penganalisaan terhadap keandalan distribusi PT. PLN (Persero) Area Jember dengan mencari angka gangguan penyulang, laju kegagalan, Indeks SAIDI (*System Average Interruption Duation Index*), Indeks SAIFI (*System Average Interruption Frequency Index*), dan Indeks CAIDI (*Costumer Average Interruption Index*) sebagai indikator indeks keandalan sistem distribusi.

Dari analisa yang didapatkan pada PT. PLN (Persero) Area Jember hasil analisa menunjukkan bahwa diperoleh nilai SAIDI 253,32 menit/pelanggan, nilai SAIFI 4,1 kali/pelanggan dan nilai CAIDI 15,85 menit/pelanggan.

Kata kunci : Sistem Distribusi, Indeks Keandalan, SAIDI, SAIFI DAN CAIDI

ABSTRACT

Demand for electrical energy is increasing over time in line with increasing economic growth. To date, electrical energy is one of the main sources of energy to support the activity. The efforts required to meet the electric energy growth not only meet the increased power demand each year but also improve the quality of service reliability. Distribution system reliability has an important role in the transmission of electrical energy to customers, distribution network is part of the power system closest to the customer and the most experienced interference. So that one the main problem in the operation of the distribution system is overcoming interference, because there are many interference will affect the reliability index, interferences that occurs in the distribution system affecting the reliability of the distribution system so that result in the shutdown of customers.

The reliability index is a benchmark indicator in viewing or describing the reliability of the distribution system expressed in probability. In the writing of this final task, conducted analysis on the reliability of distribution of PT. PLN (Persero) Jember area by looking for the number of repeated disorders, failure rate, SAIDI index (System Average Interruption Duation Index), SAIFI index (System Average Interruption Frequency Index), and the CAIDI index (Costumer Average Interruption Index) as an indicator of the reliability index of the distribution system.

From the analysis obtained at PT. PLN (Persero) Jember Area analysis results showed that the value obtained SAIDI 253.32 minutes/customer, the value of SAIFI 4.1 times/Customer and CAIDI value 15.85 minutes/customer.

Keywords: Distribution System, Reliability Index, SAIDI, SAIFI and CAIDI