

ABSTRACT

In a distribution system reliability value is necessary to know in order to know how reliable the distribution system to deliver electricity continuously to consumers, on the buffer that the analysis investigator is a major supplier of electricity to the tambak aji industry area, which is a growing industrial area. So this research needs to be done in order to concern the disturbance that happened can be known and minimized along with the increase of amount of load on the feeder.

Referring to SPLN 68-2-1986 on "Tingkat Jaminan Sistem Tenaga Listrik" stated that the reliability of standard 20kV Distribution System with Automatic Response (PBO/Recloser) can be understood through SAIFI, SAIDI and CAIDI which respectively by 2.4 faults/year, 12.8 hours/year and 5.33 hours/fault. In addition to searching for SPLN 68-2-1986, researchers also compared the results obtained from the target reliability of PT. PLN (Persero) in West Semarang District year 2018 to SAIFI of 6.92 faults/year, SAIDI of 12.07 hours/year and CAIDI of 1.7442 hours/fault.

Using a section technique method which is a calculation method that divides the feeder section according to the number of sectionalizers and detailed calculations on each load point using equipment failure rate, channel delivery length and duration of recovery of interference indicates that the index of reliability of the feeder randu garut 3 are SAIFI 1,759 faults/year, SAIDI 4.547 hours/year and CAIDI 2.585 hours/fault.

Keywords: CAIDI, Reliability, SAIDI, SAIFI, Section Technique

INTISARI

Dalam suatu sistem distribusi nilai keandalan sangat perlu guna mengetahui seberapa handal sistem distribusi dalam menyalurkan tenaga listrik secara kontinyu kepada konsumen. Pada penyulang yang peneliti analisis merupakan penyulang pemasok utama tenaga listrik kepada kawasan industri tambak aji, yang merupakan kawasan industri yang berkembang. Sehingga penelitian ini perlu dilakukan guna kekhawatiran gangguan/pemadaman yang terjadi dapat diketahui dan diminimalisir seiring dengan peningkatan jumlah beban pada penyulang tersebut.

Mengacu pada SPLN 68-2-1986 tentang “Tingkat Jaminan Sistem Tenaga Listrik” diketahui bahwa keandalan suatu sistem distribusi 20kV dengan PBO/*Recloser* yang standar dapat diketahui melalui indeks SAIFI, SAIDI dan CAIDI yang masing-masing sebesar 2.4 *faults/year*, 12.8 *hours/year* dan 5.33 *hours/fault*. Selain mengacu pada SPLN 68-2-1986, peneliti juga membandingkan hasil yang didapat dengan target keandalan PT. PLN (Persero) Rayon Semarang Barat tahun 2018 dengan SAIFI sebesar 6.92 *faults/year*, SAIDI sebesar 12.07 *hours/year* dan CAIDI sebesar 1.744 *hours/fault*.

Menggunakan metode *section technique* yang merupakan metode perhitungan yang membagi *section* penyulang sesuai jumlah *sectionalizer*nya dan perhitungan yang mendetail pada setiap *load point* menggunakan data laju kegagalan peralatan, panjang penghantar saluran dan durasi pemulihan gangguan menunjukkan bahwa indeks keandalan penyulang randu garut 3 adalah sebesar SAIFI 1.759 *faults/year*, SAIDI sebesar 4.547 *hours/year* dan CAIDI sebesar 2.585 *hours/fault*.

Kata Kunci: CAIDI, Keandalan, SAIDI, SAIFI, *Section Technique*