

INTISARI

Kebutuhan energi listrik saat ini semakin tahun semakin meningkat seiring dengan berkembangnya pertumbuhan penduduk, ekonomi dan industri. Hal tersebut harus dapat ditunjang dengan meningkatnya sistem distribusi yang handal dan terus menerus menyalurkan tenaga listrik dari sistem transmisi menuju ke pusat beban/konsumen. Oleh karena itu, dituntut adanya suatu sistem tenaga listrik yang mempunyai kualitas yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh PT. PLN. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keandalan sistem distribusi 20 kV pada setiap penyulang di PT. PLN (persero) Rayon Sedayu dengan menggunakan perhitungan indeks SAIFI, SAIDI, ENS dan AENS berdasarkan pada data monitoring pemadaman listrik akibat frekuensi gangguan yang terjadi selama tahun 2017.

Adapun berdasarkan analisis diperoleh hasil bahwa pada tahun 2017 sistem distribusi Rayon Sedayu jika ditinjau dari standar SPLN 68-2 1986 maka nilai SAIFI dan SAIDI terdapat dua penyulang yang tidak memenuhi standar yaitu penyulang GDN 01 dan GDN 04, sedangkan penyulang lain sudah memenuhi standar. Selain itu, jika ditinjau dari standar IEEE std 1366-2003 maka nilai SAIFI dan SAIDI terdapat empat dari tujuh penyulang Rayon Sedayu yang tidak memenuhi standar yaitu penyulang GDN 01, GDN 03, GDN 04 dan GDN 05. Jika ditinjau dari perhitungan ENS dan AENS pada setiap penyulang Rayo Sedayu memiliki kerugian energi yang tidak tersalurkan akibat terjadinya pemadaman listrik pada jaringan distribusi.

Kata kunci: Keandalan, Penyulang, distribusi, SAIFI, SAIDI, ENS, AEN

ABSTRACT

The need for electrical energy nowadays increases as the growth of population, economy and industry. It should be supported by a reliable and continuous distribution system of human resources. Therefore, it is required an electric power system that has quality in accordance with the standards set by PT. PLN. This research aims to know the distribution of 20 kV system in every feeder at PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu using SAIFI, SAIDI, ENS and AENS calculation index based on the monitoring data of power outage that has been occurring since 2017.

Results obtained by the distribution system of Rayon Sedayu in 2017 if it is evaluated by SPLN 68-2 1986 standard is the values of SAIFI and SAIDI are two non-standard feeders, those are GDN 01 and GDN 04 feeder, while the other connection has met the standard. Beside that, when it is evaluated by IEEE std 1366-2003 standard, the values of SAIFI and SAIDI are four non-standard out of seven Rayon Sedayu feeders. Those are GDN 01, GDN 03, GDN 04 and GDN 05 feeder. If it is evaluated by ENS and AENS calculations, there will be an energy loss in every Rayo Sedayu feeders that are not channeled due to the power outages in the distribution network.

Keywords: Reliability, Feeder, Distribution, SAIFI, SAIDI, ENS, AENS