

**EVALUASI INDEKS KEANDALAN PADA PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA UAP (PLTU) NAGAN RAYA ACEH MENGGUNAKAN
PERHITUNGAN LOLP (LOSS OF LOAD PROBABILITY)**

Doni Tri Setiawan (20140120099)

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Kebutuhan energi primer Indonesia meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan ekonomi. Hal ini menyebabkan peningkatan pada kebutuhan energi listrik. Di wilayah Pulau Sumatera konsumsi masyarakat pada penggunaan energi listrik setiap tahunnya meningkat, sehingga perlunya suatu pembangkit energi listrik yang bertujuan untuk memenuhi dan melayani kebutuhan energi listrik di Indonesia. Pada penelitian ini digunakan salah satu metode untuk menghitung keandalan pembangkit listrik pada PLTU adalah dengan metode *Loss Of Load Probability* (Probabilitas Kehilangan Beban). Dalam perhitungan dengan resiko gangguan yang rendah maka akan diperoleh tingkat keandalan yang tinggi dalam pengoperasian sistem tenaga listrik. Pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) PT. PLN Unit Pembangkitan Nagan Raya didapatkan nilai LOLP sebesar 201.66 hari/tahun atau setara dengan 55.25% pada tahun 2018. Nilai Indeks LOLP pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Nagan Raya belum memenuhi standard yang sudah ditetapkan oleh PT. PLN pada RUPTL PLN 2019 - 2028, yaitu sebesar 35 - 40%.

Kata Kunci: Pembangkit, PLTU, LOLP, Keandalan, Probabilitas, Nagan Raya

*EVALUATION OF RELIABILITY INDEX IN NAGAN RAYA ACEH STEAM
POWER PLANT USING LOLP (LOSS OF LOAD PROBABILITY)
CALCULATIONS*

Department of Electrical Engineering, Muhammadiyah University of Yogyakarta

ABSTARCT

Indonesia's primary energy needs increase along with the growth in population and economy. This results in an increase in electrical energy requirements. In the Sumatra Island area, public consumption increases the use of electrical energy each year, so the need for an electric energy generator is aimed at fulfilling and serving electricity needs in Indonesia. In this study, one of the methods used to calculate the reliability of power plants in the PLTU is the method of Loss Of Load Probability. In calculations with a low risk of interference, there will be a high level of reliability in the operation of the electric power system. At the Steam Power Plant (PLTU) of PT. PLN Nagan Raya Generation Unit obtained an LOLP value of 201.66 days/year or equivalent to 55.25% in 2018. The LOLP Index value in the Nagan Raya Steam Power Plant (PLTU) has not met the standards set by PT. PLN at PLN 2019-2028 RUPTL, which is 35 - 40%.

Keywords: Generator, Coal Power Plant, LOLP, Reliability, Probability, Nagan Raya