

Studi keandalan sistem pembangkitan pada region Bali berdasarkan indeks probabilitas kehilangan beban (LOLP) dan besar energi tidak terlayani (ENS) = A study of generation system reliability for Bali region based on loss of load probability (LOLP) index and total energy not served (ENS)

Dita Zakiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456335&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sistem pembangkitan pada Region Bali diharapkan mampu untuk memenuhi permintaan beban listrik setelah dilakukan pengembangan sistem pembangkitan dengan penambahan kapasitas pada periode 2017-2021. Dengan demikian perlu dianalisis bahwa dengan penambahan kapasitas pembangkit pada sistem pembangkitan Region Bali dapat meningkatkan keandalan sistem dalam memenuhi kebutuhan beban yang pada penelitian ini diukur dari nilai indeks probabilitas kehilangan beban Loss of Load Probability dan besar energi tidak terlayani Energy Not Served . Analisis terbagi dalam 3 skenario, skenario pertama adalah ketika pengembangan sistem pembangkitan sesuai dengan perencanaan pada RUPTL 2017-2026, skenario kedua adalah ketika proyek pembangkitan mengalami keterlambatan, dan skenario ketiga adalah ketika jaringan kabel bawah laut mengalami gangguan. Nilai indeks LOLP dihitung menggunakan perangkat lunak WASP-IV kemudian akan dievaluasi dengan membandingkan nilai nya pada standar nilai indeks keandalan yang telah ditetapkan oleh PT PLN Persero , yaitu indeks LOLP lebih kecil dari 0,274 , atau ekuivalen dengan lebih kecil dari 1 hari/tahun. Pada skenario pertama, nilai LOLP yang memenuhi standar hanya terjadi pada tahun 2017 0,8 hari/ tahun . Pada skenario kedua dengan empat variasi keterlambatan masuknya pembangkit, nilai LOLP yang memenuhi standar hanya terjadi pada tahun 2017 0,8 hari/ tahun dan nilai LOLP terburuk terjadi pada saat keterlambatan PLTM 42,8 hari/ tahun . Pada skenario ketiga dengan empat variasi gangguan jaringan kabel bawah laut, nilai LOLP terburuk terjadi saat Region Bali tidak mendapatkan daya sama sekali akibat gangguan 257,6 hari/ tahun

<hr>

ABSTRACT

Generation system in Bali is expected to be able to meet the demand of electricity load after the expansion of the generation system with the addition of capacity. Thus it needs to be analyzed that with the addition of generating capacity in the Bali rsquo s generation system can improve the reliability of the system in meeting the load demands which in this study is measured from the value of the Loss of Load Probability LOLP index and total Energy Not Served ENS . The analysis is divided into 3 scenarios, the first scenario is when the expansion of the generating system in accordance with the planning in RUPTL 2017 2026, the second scenario is when the generation project is delayed, and the third scenario is when the submarine cable network is interrupted. The LOLP index value calculated using WASP IV software, then be evaluated by comparing its value to the standard value of reliability index determined by PT PLN Persero , LOLP index smaller than 0,274 , or equivalent to less than 1 day year. For the first scenario, the index value that meets the standard only occurs in 2017 0,8 days year . For the second scenario with four variations of delayed of the plant, the index value that meets the standard only occurs in 2017 0,8 days year and the worst

index value occurs during the delay of the PLTM project 42,8 days year . For the third scenario with four variations of submarine cable network disturbance, the worst index value occurs when Bali does not get any power at all due to interference 257,6 days year .