

Analisis pemanfaatan potensi energi terbarukan dalam meningkatkan keandalan sistem pembangkit di Bangka = Analysis of the utilization of renewable energy in improving the reliability of generation system in Bangka

Aris Sudarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414367&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam membuat perencanaan sistem ketenagalistrikan, salah satu tujuan yang harus dicapai adalah terpenuhinya kebutuhan beban setiap saat. Untuk dapat memenuhi kebutuhan beban tersebut, maka sistem di sisi pembangkit harus memiliki keandalan yang tinggi. Kondisi kelistrikan di Bangka menunjukkan bahwa tingkat keandalan sistem pembangkit masih belum sesuai dengan standar PLN. PLN telah menetapkan standar keandalan pembangkit yaitu indeks keandalan (LOLP) dibawah 0,274% atau setara dengan kurang dari 1 hari/tahun. Penelitian ini bertujuan mendapatkan indeks keandalan sistem pembangkit berupa LOLP dengan melakukan analisis pemanfaatan potensi energi terbarukan sebagai sistem penyediaan tenaga listrik di Bangka. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa indeks keandalan sistem pembangkit maksimal 0,00274 atau setara dengan maksimal 1 hari/tahun dapat dicapai dengan menambahkan PLTD 30 MW, PLTS 11,8 MW dan PLT Biogas 2 x 100 kW ke sistem pembangkit yang ada (existing) selama pertumbuhan beban tidak lebih dari 15,4 MW.

.....

One of the aims in planning of power system which must be achieved is to make sure enough capacity is available to meet the demand at any time. To be able to meet the demand, the generation system must have high reliability level. The condition of power system in Bangka shows that the reliability indices of generation system is not yet meet the PLN standard. PLN has set the standard of generation system reliability that is the reliability indices (LOLP) below 0,274% or less than 1 day/year. This research aims to obtain reliability indices of generation system by analyzing the utilization of renewable energy as a power supply system in Bangka. The study concluded that the reliability indices of generation system (LOLP) for a maximum of 0,00274 or 1 day/year can be achieved by adding diesel power plant (30 MW), a solar power plant (11.8 MW), and biogas engines (2 x 100 MW) to existing power plants. The reliability level can be maintained at the same level during the increase in system load does not exceed at 15.4 MW.