

Analisis Penentuan Lokasi dan Model Integrasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya pada Sistem Kelistrikan Pulau Bangka = Analysis of Location Determining and Model Integrating of Solar Photovoltaic on Bangka Island Electricity System

Resky Agaslian Pramadin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537859&lokasi=lokal>

Abstrak

PLTS merupakan salah satu opsi jenis pembangkitan pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Pulau Bangka diharapkan berkontribusi minimal 1.250 MWp PLTS dalam bauran energi nasional untuk pemenuhan komitmen pemerintah terhadap Kesepakatan Paris. Intermittency menjadi tantangan dalam integrasi PLTS ke dalam sistem kelistrikan eksisting Pulau Bangka. Perkembangan harga PLTS, battery energy storage system (BESS), dan selesainya pembangunan Saluran Interkoneksi Sumatera – Bangka adalah peluang – peluang yang ada dan harus dimanfaatkan. Lokasi PLTS ditentukan berdasarkan desk study menggunakan software Global Solar Atlas, SolarGIS, dan Googel Earth Pro, sedangkan kapasitas optimum PLTS disimulasi menggunakan software DigSilent Power Factory untuk mendapatkan besaran rugi – rugi daya aktif. Sehingga lokasi pembangunan PLTS dan besar kapasitas optimumnya adalah di Pangkal Pinang, Koba, dan Kelapa dengan kapasitas optimum sebesar 6 MW sebelum interkoneksi dan 45 MW setelah interkoneksi. Software HOMER menghitung Cost of Energy untuk skenario – skenario di atas sehingga didapatkan masing – masing 0,222\$/kWh dan 0,1679\$/kWh, dibandingkan dengan CoE Pulau Bangka saat ini sebesar 0,22365\$/kWh.

.....Solar PV is one of the options for today or the future of electric generation. In Bangka Island, there is expectation that Solar PV could contribute 1.250 MWp so the Indonesia Government to fullfill the Paris Agreement's Commitment. The Intermittency is a challenge for integrating The Solar PV to Bangka Island Electricity System. But There is also an opportunity when Sumatera – Bangka Interconnected Transmission System is completed soon. Because it provides stability which is needed for the intermittency. To determine the location of Solar PV used Googel Earth Pro and Combined it with Digital Map of Ministry of Energy and Mineral Resources, while the optimum capacity of Solar PV is simulated by using DigSilent PowerFactory so that active power losses of each scenario could be monitored. Pangkal Pinang was the best option for developing Solar PV, followed by Koba and Kelapa by the simulation. The optimum Solar PV capacity that can integrate in isolated scenario was 6 MW and 45 MW with interconnection system integrated scenario. The HOMER software then calculates the Cost of Energy for both scenarios, as a result it gets 0,222 \$/kWh and 0,168 \$/kWh, respectively.