

Analisis dampak penetrasi solar PV pada sistem tenaga listrik Jawa - Bali = Analysis of solar PV penetration effect on Java - Bali electricity system / Reza Aditya Rizkiyanto

Reza Aditya Rizkiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475875&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Solar photovoltaic Solar PV merupakan salah satu teknologi energi terbarukan yang telah berkembang dengan pesat. Efisiensi solar PV terus meningkat dan total biaya instalasinya semakin murah di beberapa tahun terakhir. Hal ini mempengaruhi tren kenaikan total kapasitas pembangkitan solar PV di dunia, baik tipe utility-scale PV maupun rooftop PV. Menurunnya biaya energi listrik yang dihasilkan rooftop PV juga akan mendorong konsumen beralih ke peralatan yang memanfaatkan listrik, seperti : dari kompor gas ke kompor listrik; dan kendaraan berbahan bakar minyak ke kendaraan listrik. Di sisi lain, integrasi solar PV ke suatu sistem jaringan berpotensi menimbulkan masalah karena sifatnya yang intermittent dan waktu pembangkitannya yang tidak dapat diatur. Penelitian ini akan membahas tentang dampak penetrasi solar PV pada sistem tenaga listrik Jawa - Bali. Metode yang digunakan adalah dengan memproyeksikan kapasitas terpasang solar PV lalu melakukan simulasi pembangkitan listrik untuk melayani permintaan beban pada tahun 2025. Rencana pengembangan kapasitas terpasang pembangkit listrik di Jawa - Bali diperoleh dari Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik RUPTL yang disusun oleh Perusahaan Listrik Negara PLN . Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tenaga listrik Jawa - Bali berpotensi kekurangan pembangkit dengan fleksibilitas tinggi untuk mengantisipasi penetrasi solar PV dan pertumbuhan jumlah kendaraan listrik dan kompor listrik.

ABSTRACT

Solar photovoltaic Solar PV is one of the renewable energy technologies that has grown rapidly. The efficiency of solar PV continues to increase and the total installation cost is getting lower in this recent years. This affects the upward trend in total solar PV generation capacity in the world, for both utility scale PV and rooftop PV type. The decrease in the cost of electrical energy generated by rooftop PV will also encourage consumers to switch to equipment that utilizes electricity, such as from agas stove to an electric stove and oil fueled vehicles to electric vehicles. However, the integration of solar PV into a grid system has the potential to cause problems due to its intermittent nature and uncontrollable generation time. This research will discuss the impact of solar PV penetration on Java Bali grid system. The method used is by projecting the installed capacity of solar PV and then perform the simulation of electricity generation to serve the load demand in 2025. The development plan of power plant in Java Bali is obtained from the Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik RUPTL . The result shows that Java Bali grid system potentially lack of flexible generator to anticipate the penetration of solar PV and the growth of electric vehicle and induction stove.