

ABSTRAK

PLTS Atap (Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap) adalah salah satu pemanfaatan sumber energi baru terbarukan yang dapat menyuplay sebagian kebutuhan listrik pada gedung. Mengetahui kinerja sistem PLTS Atap yaitu dengan nilai efisiensi pada panel potovoltaik dan rasio performa. Nilai efisiensi panel potovoltaik dan rasio performa dalam sistem PLTS Atap yang buruk mengakibatkan menurunnya produksi energi yang dihasilkan.

Penelitian yang berjudul Analisis Rasio Performa Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap On-Grid 35 kwp Pada Gedung Energi dan Sumber Daya Mineral Jawa Tengah ditujukan untuk mengetahui nilai efisiensi pada panel potovoltaik dan nilai rasio performa sistem PLTS Atap. Model penelitian yang dipakai adalah single line diagram PLTS Atap On-Grid. PLTS Atap On-Grid 35 kwp menggunakan 140 panel potovoltaik dengan satu panel memiliki kapasitas 260 wp, Inverter dengan voltage range sebesar 300 V hingga 1000 V, dan Kwh export import dipasang sebagai pendukung wajib apabila suatu gedung menggunakan sistem PLTS Atap On-Grid. Gedung ESDM Jawa Tengah (Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral) telah di pasang PLTS Atap dengan kapasitas 35 kwp dengan sistem On-Grid sejak tahun 2017. Sehingga penelitian dilakukan pada gedung ESDM Jawa Tengah.

Hasil pengukuran dan perhitungan diperoleh bahwa efisiensi pada inverter satu adalah 3.56% dan 0% sedangkan inverter dua adalah 14.84% dan 7.72%. Nilai rasio performa yang diperoleh untuk inverter satu adalah sebesar 0.45 dan inverter dua adalah sebesar 0.82.

Kata kunci : PLTS Atap, inverter, rasio performa.

ABSTRACT

Solar power plant rooftop is one of the utilization of renewable energy resources that supply most of the electricity needs of the building. Determine the performance of the solar power plant rooftop is the value of the efficiency of the photovoltaic panel and the ratio of the performance. The value of efficiency and performance ratio in the solar power plant rooftop a bad result in a decrease in the production of energy that is produced.

Research Analysis of ratio performance of the solar power plant rooftop on-grid 35 kwp in the building of energy and mineral central java to determine the efficiency of the photovoltaic panel and ratio performance of the solar power plant rooftop. Solar power plant rooftop On-Grid 35 kwp using 140 photovoltaic panels with one panel has a capacity of 260 wp, the inverter used has a voltage range of 300 Volt up to 1000 Volt, and kWh export import is mounted as a support is mandatory if a building is using solar system. The building of energy and mineral resource central java with a capacity of 35 kwp sistem On-Grid since 2017. So research carried out on the building energy and mineral resource central java.

Result of measurements and calculations obtained efficiency on the inverter one is 3.56% and 0% while the inverter two is 14.84% and 7.72%. The value of the performance ratio obtained for the inverter one is at 0.45 and the inverter two is equal to 0.82.

Keywords : PLTS Atap, inverter, ratio performance