

Studi Perancangan Sistem PLTS Hybrid pada Gedung Produksi II PT. ON dengan Sistem Penyimpanan Baterai = Design Study of Hybrid Solar Power System for Production Building II at PT. ON with Battery Storage System

Afga Rolas Geraldo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525993&lokasi=lokal>

Abstrak

Hingga saat ini sumber bahan bakar pembangkit listrik di Indonesia masih didominasi oleh bahan bakar fosil. Sementara itu, dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 79/2014 menetapkan rencana peran energi baru dan terbarukan pada tahun 2025 paling sedikit 23%. Dengan memanfaatkan luas area atap yang tersedia pada gedung produksi II PT. ON, dapat dibangun suatu sistem pembangkit energi listrik berbasis energi terbarukan (surya) menggunakan kombinasi dari modul surya dan sistem baterai untuk memenuhi kebutuhan beban dari PT. ON. Penggunaan modul surya dan sistem baterai sebagai komponen akan membutuhkan biaya investasi yang cukup besar. Pada studi ini, dilakukan simulasi sistem PLTS 185 kWp pada PT. ON dengan perangkat lunak Homer Pro. Hasil studi menunjukkan bahwa sistem PLTS yang dirancang memiliki nilai rasio kinerja 80.87% dan dapat menghasilkan energi listrik sebesar 259.1 MWh/tahun atau 11.91% lebih tinggi dibandingkan dengan total konsumsi energi listrik tahunan PT. ON.

.....Until now, the primary source of fuel for power generation in Indonesia is still dominated by fossil fuels. Meanwhile, under Government Regulation No. 79/2014, the plan for the role of new and renewable energy by 2025 is set at a minimum of 23%. By utilizing the available roof area of Production Building II at PT. ON, a renewable energy-based (solar) power generation system can be built using a combination of solar modules and battery systems to meet the load needed by PT. ON. The use of solar modules and battery systems as components will require significant investment costs. In this study, a simulation of a 185 kWp solar power system at PT. ON was conducted using Homer Pro software. The study results show that the designed solar power system has a performance ratio of 80.87% and can generate 259.1 MWh/year of electricity or 11.91% higher than PT. ON's total annual electricity consumption.