

Studi perancangan pembangkit listrik tenaga surya on-grid pada area instalasi pengolahan air Jakarta = Design study of grid-connected photovoltaic system at Jakarta water treatment plant area

Umar Hibatullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489279&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang potensial dalam hal pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah sudah menaruh perhatian dalam mengembangkan PLTS sebagai salah satu sumber energi terbarukan dalam mencukupi kebutuhan listrik baik di lokasi terpencil maupun di daerah perkotaan. Lokasi dan beban yang akan disuplai menentukan kapasitas PLTS yang akan terpasang. Khusus pada sektor industri, pemasangan PLTS on-grid di area atap perusahaan lebih bertujuan untuk mengurangi pemakaian energi listrik yang bersumber dari jaringan utilitas serta mengurangi emisi bahan bakar. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan serta simulasi sistem PLTS on-grid pada salah satu industri pengolahan air di Jakarta untuk melihat potensi penghematan energi berdasarkan energi keluaran PLTS. Tidak hanya itu, pada penelitian ini akan sedikit dibahas mengenai analisis ekonomi dalam menilai proyek perancangan system PLTS di perusahaan terkait dapat mendatangkan keuntungan atau tidak. Dari hasil simulasi PVSyst menunjukkan bahwa dengan pemasangan PLTS atap berkapasitas 100 kW dapat memberi kontribusi daya sekitar 143,386 MW dalam satu tahun. Analisis ekonomi juga menunjukkan waktu pengembalian modal (payback period) proyek ini adalah selama 11,46 tahun.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is one of the potential countries in terms of the construction of photovoltaic system (PLTS). In the past few years, the government has paid attention in developing PLTS as one of renewable energy sources to meet electricity demands both in place of isolated power and urban areas. The location and load profile determine the capacity of PLTS that can be installed. Especially in the industrial sector, installing grid-connected photovoltaic system in the rooftop is more to reduce electricity use from the utility grid and of course to reduce fuel emissions. In this research, a design and simulation of grid-connected photovoltaic system will be installed at the water treatment industry in Jakarta to see how much energy saving based on energy output from grid-connected photovoltaic system. Not only that, in this study will be a little explanation about assessing PLTS design with economic analysis projects in related companies can bring profit or not. The PVSyst simulation results show that by installing PLTS with a capacity of 100 kW can provide power contribution of around 143,386 MW. Economic analysis also shows the payback period of this project is about 11.46 years.