

Analisis skenario optimasi pemanfaatan energi listrik tenaga surya pada sektor industri = Optimization scenario analysis of solar pv utilization in industrial sector

Fitria Yuliani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467233&lokasi=lokal>

Abstrak

Manajemen Tenaga Listrik dan Energi Judul : Analisis Skenario Optimasi Pemanfaatan Energi Listrik Tenaga Surya pada Sektor Industri Pembangkit listrik berbasis energi terbarukan diperkirakan akan meningkat secara signifikan di tahun-tahun kedepan. Pada tahun 2025, Pemerintah menetapkan target pengembangan energi terbarukan ET sebagai energi primer sebesar 23 dengan persentase pembangkit listrik berbasis energi terbarukan sebesar 40 atau sekitar 45 GW. Permintaan tenaga listrik sektor industri merupakan kedua terbesar setelah sektor rumah tangga, yaitu sekitar 35 dari total permintaan energi final. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis skenario optimasi biaya pemanfaatan listrik berbasis energi surya PV Rooftop pada sektor industri, sehingga keputusan untuk mengintegrasikan PV Rooftop dengan industri dapat menjadi solusi bagi penyediaan energi secara mandiri dan meningkatkan nilai tambah industri tersebut.

Penelitian ini menggunakan pengembangan perhitungan Levelized Cost of Electricity LCOE, dan analisis kelayakan keekonomian pada PV Rooftop terintegrasi pada industri melalui perhitungan Net Present Value NPV penghematan listrik dengan skenario skema Net Metering dan Net Billing dengan mempertimbangkan kapasitas PV rooftop terpasang dan kecenderungan tarif listrik PT PLN di Industri dengan menggunakan aplikasi System Advisor Model SAM. PV rooftop pada industri akan menghasilkan nilai pengembalian investasi positif melalui skema Net Metering. Hal ini ditunjukkan dengan nilai NPV positif sebesar 69.076 dan Payback period selama 8 tahun. NPV ini didapatkan dari hasil penghematan biaya listrik yang dihasilkan tanpa sistem PV. Semakin besar kapasitas PV terpasang semakin besar nilai NPV. Namun, kapasitas PV terpasang dibatasi oleh luas lahan tersedia dan economic value biaya sistem PV. Kata kunci: Energi terbarukan, PV Rooftop, Industri, Levelized Cost of Electricity LCOE, Kelayakan Keekonomian?

Study Program Electricity Power and Energy Management Title Optimization Scenario Analysis of Solar PV Utilization in Industrial Sector Renewable energy power generation is expected to increase significantly in the years to come. In 2025, the Government sets a target of renewable energy development as primary energy by 23 with a percentage of renewable energy based power generation of 40 or about 45 GW. The demand for industrial power is the second largest after the household sector, which is about 35 of the total final energy demand. The objective of this research is to analyze the optimized cost scenario of solar pv utilization PV Rooftop in industrial sector, so that the decision to integrate the Rooftop PV with the industry can be a solution for independent energy supply in some areas and increase the added value of the industry.

This research uses the development of Levelized Cost of Electricity LCOE calculation, and economic feasibility analysis on PV Rooftop integrated in industry through Net Present Value NPV electricity saving calculation with Net Metering and Net Billing scheme scenario taking into account the installed rooftop PV capacity and tariff trend electricity PT PLN in the industry by using the application System Advisor Model SAM. PV rooftop in the industry will generate positive returns on investment through the Net Metering

scheme. This is indicated by a positive NPV value of 69,076 and a payback period of 8 years. This NPV is obtained from the resulting electricity cost savings without PV system. The larger the installed PV capacity the greater the NPV value. However, the installed PV capacity is limited by the available land area and the economic value of PV system costs. Keywords Renewable Energy, Rooftop PV, Industry, Levelized Cost of Electricity LCOE , Economic Feasibility.</i>