

# Analisis tekno ekonomi paket pekerjaan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) rooftop di wilayah Indonesia pada Direktorat Jenderal EBTKE tahun 2020 = Techno economic analysis of rooftop solar power plant (PLTS) construction work packages in Indonesia at the Directorate General of EBTKE in 2020

Hero Gunawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525438&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sebagai bentuk komitmen pemerintah dalam meningkatkan capaian bauran energi nasional dari sektor energi baru terbarukan khususnya dibidang energi surya, pada tahun 2020 pemerintah telah melakukan pembangunan PLTS rooftop di beberapa gedung usulan pemerintah daerah yang meliputi gedung perkantoran, rumah sakit, sekolah, tempat ibadah dan fasilitas umum lainnya yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia. Penelitian ini mengambil 12 gedung pada paket pekerjaan pertama yang beratapkan datar dengan kapasitas 25 kWp dan 50 kWp sebagai obyek penelitian untuk menganalisis dampak keteknikan dan ekonomi akibat penggunaan dan perubahan *tilt* modul PV. Nilai investasi Rp/kWp pada kapasitas terpasang 25 kWp nilai tertinggi dimiliki oleh Gedung Islamic Center sebesar Rp. 16.458.600 dan 50 kWp dimiliki gedung RSUD Ternate dengan nilai Rp. 15.275.750 dimana faktor lokasi menjadi salah satu penyebab tingginya nilai investasi tersebut. Dari penelitian ini didapatkan bahwa nilai PVout yang dihasilkan per tahun dengan penggunaan *tilt* optimum pada aplikasi GSA sebesar 647.830 kWh lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil simulasi PVSYST sebesar 630,342 kWh dan pada penggunaan *tilt* sebesar 150 didapatkan output total PLTS rooftop sebesar 615.039 kWh dengan nilai NPV terbesar terletak pada gedung Bupati Sumenep sebesar Rp. 634.312.639 dengan PBP terkecil selama 6.7 tahun dan ROI sebesar 250.1 %. Penurunan emisi CO<sub>2</sub> (PEy) untuk simulasi dengan pada *tilt* 150 didapatkan nilai sebesar 477,94 tCO<sub>2</sub> sedangkan pada *tilt* optimum sebesar 481,33 tCO<sub>2</sub>.

.....As a form of government commitment in increasing the achievement of the national energy mix from the renewable energy sector, especially in the field of solar energy, in 2020 the government has carried out the construction of PLTS Rooftop in several local government buildings which include office buildings, hospitals, schools, places of worship and other public facilities. spread over several regions in Indonesia. This research sampled 12 buildings in the first work package with a flat roof with a capacity of 25 kWp and 50 kWp as research objects to analyze the technical and economic impacts of using and changing the *tilt* of the PV module. The investment value of Rp/kWp at an installed capacity of 25 kWp, the highest value was obtained at the Islamic Center Building of Rp. 16,458,600 and 50 kWp in the Ternate Hospital building with a value of Rp. 15,275,750 where the location distance is one of the causes of the high investment value. From this study it was found that the PVout value generated per year with the use of optimum *tilt* in the GSA application of 647,830 kWh is higher than the PVSYST simulation results of 630,342 kWh and on the use of *tilt* of 15<sup>0</sup> the total output of PLTS Rooftop is 615,039 kWh with the largest NPV value located in the Sumenep Regent Building for Rp. 634,312,639 with the smallest PBP for 6.7 years and an ROI of 250.1%. The CO<sub>2</sub> emissions reduction (PEy) in the simulation with *tilt* 150 is 477.94 tCO<sub>2</sub>, while at *tilt* the optimum is 481.33 tCO<sub>2</sub>.