

# Studi Perancangan dan Optimasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap On-Grid Tanpa Baterai pada Gedung Produksi II PT. OC = Design and Optimization Study of On-Grid Roof Solar Power Generation Systems Without Batteries in Production Building II PT. OC

Alvin Filipi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526649&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pemerintah menargetkan bauran energi nasional dari energi baru terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025. Adapun hal tersebut didukung dengan revisi Peraturan Menteri ESDM No. 26 tahun 2021 yang menetapkan kapasitas ekspor energi listrik dari 65% menjadi 100%. Studi perancangan PLTS atap pada skripsi ini dilaksanakan berdasarkan hasil simulasi yang didapatkan dari aplikasi berbasis web HelioScope. Hasil studi menunjukkan bahwa rancangan sistem PLTS atap yang diimplementasikan pada Gedung Produksi II PT. OC memiliki rasio kinerja sebesar 76.6% dan dapat memberikan produksi energi listrik sebesar 257917.4 kWh per tahun atau 11% lebih tinggi jika dibandingkan dengan konsumsi energi listrik tahunan PT. OC. Berdasarkan nilai ekspor energi tersebut, PT. OC diproyeksikan dapat menghemat biaya tagihan listrik PLN dengan rata-rata sebesar 11% setiap bulannya. Melalui proses optimasi kapasitas sistem, didapatkan bahwa kapasitas optimal sistem PLTS atap yang dirancang adalah sebesar 178 kWp dengan jumlah modul surya sebanyak 434 unit. Oleh karena itu, penerapan PLTS atap pada Gedung Produksi II PT. OC sangat bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi energi dan memperoleh manfaat ekonomi yang signifikan.

.....The government is targeting the national energy mix from new and renewable energy to be 23% by 2025. This is supported by the revision of Minister of Energy and Mineral Resources Regulation No. 26 of 2021 which stipulates the export capacity of electrical energy from 65% to 100%. The design study of the rooftop solar power plant in this thesis was carried out based on the simulation results obtained from the HelioScope web-based application. The results of the study show that the design of the rooftop PLTS system implemented in Production Building II PT. OC has a performance ratio of 76.6% and can provide electricity production of 257917.4 kWh per year or 11% higher than PT. OC. Based on the energy export value, PT. OC is projected to be able to save PLN's electricity bills by an average of 11% each month. Through the system capacity optimization process, it was found that the optimal capacity of the designed rooftop PLTS system was 178 kWp with a total of 434 solar modules. Therefore, the application of a rooftop PLTS in Production Building II PT. OC is very useful for increasing energy efficiency and obtaining significant economic benefits.