

# Analisis Risiko Investasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Di Kota Surabaya = Investment Risk Analysis of Rooftop Solar PV at Gas Stations in Surabaya City

Kania Putri Aurora, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527467&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Permintaan listrik di Indonesia terus tumbuh 4,9% per tahun. Dalam menyukseskan Net-Zero Emission, bauran energi terbarukan di Indonesia ditingkatkan. Energi surya adalah salah satu energi baru dan terbarukan (EBT) yang jumlahnya berlimpah di Indonesia dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber penghasil listrik melalui pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Permasalahan utama saat ini adalah dibutuhkan lahan yang luas. Sudah terdapat beberapa solusi, salah satunya adalah implementasi PLTS atap. Salah satu lokasi menarik untuk pemasangan PLTS atap adalah di atas bangunan SPBU. Surabaya merupakan kota yang memiliki potensi besar untuk pemasangan PLTS atap pada SPBU karena memiliki global horizontal irradiation yang cukup tinggi dan jumlah SPBU cukup banyak, yaitu 120 unit SPBU. Penelitian ini membahas tentang analisis risiko investasi PLTS atap pada SPBU di Kota Surabaya, Indonesia. Hasil perhitungan tarif biaya listrik menghasilkan LCOE sekitar 5 cent/kWh untuk setiap SPBU. Hasil perhitungan ekonomi dengan NPV, IRR, PBP, dan PI menunjukkan hasil bahwa pemasangan PLTS atap pada kelima SPBU, yaitu bp, Shell, Pertamina COCO, Pertamina CODO, Pertamina DODO, layak untuk dilaksanakan. Hasil analisis risiko dengan Monte Carlo menunjukkan bahwa derajat keyakinan parameter NPV, IRR, PBP, dan PI lebih dari 50% untuk kelima SPBU sehingga pemasangan PLTS atap layak untuk dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, penghematan energi listrik dan biaya panel surya yang termasuk dari CAPEX adalah komponen yang paling berpengaruh terhadap nilai IRR dan PBP sedangkan WACC dan penghematan energi listrik adalah komponen yang paling berpengaruh terhadap nilai NPV dan PI.

.....Electricity demand in Indonesia continues to grow 4.9% per year. In order to achieve net-zero emissions, Indonesia is increasing its renewable energy mix. Solar energy is one of the most abundant new and renewable energies in Indonesia and can be used as a source of electricity through solar power plants (Solar PV Systems). The main problem is solar PV requires a large area of land. There are already several solutions, one of which is the implementation of a rooftop solar PV. One of the interesting locations for installing a rooftop solar PV is on top of a petrol/gas station building. Surabaya is a city that has great potential for installing rooftop solar PV at gas stations because it has quite high global horizontal irradiation and a large number of gas stations, namely 120 gas stations. This study discusses the risk analysis of rooftop solar PV investment at gas stations in the city of Surabaya, Indonesia. The results of the calculation of the electricity cost rate yield an LCOE of around 5 cents/kWh for each gas station. The results of economic calculations with NPV, IRR, PBP, and PI show that the installation of rooftop solar PV at the five gas stations, namely bp, Shell, Pertamina COCO, Pertamina CODO, Pertamina DODO, is feasible. The results of the risk analysis with Monte Carlo show that the degree of confidence for the NPV, IRR, PBP, and PI parameters is more than 50% for the five gas stations so that the installation of a rooftop PLTS is feasible. Based on the results of the sensitivity analysis, electricity savings and solar panel costs included in CAPEX are the components that have the most influence on the IRR and PBP values, while WACC and electricity

savings are the components that have the most influence on the NPV and PI values.