

# Analisis tekno ekonomi penerapan pembangkit listrik tenaga surya on grid pada sistem kelistrikan Biak Papua = Techno economic analysis implementation of on grid photovoltaic power plant at Biak Papua electricity system / Novix Jefri Al Fama

Novix Jefri Al Fama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475662&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Sistem kelistrikan di Biak Papua saat ini masih tergantung pada Pembangkit Listrik Tenaga Diesel PLTD . Penggunaan PLTD menyebabkan Biaya Pokok Produksi BPP pada sistem ketenagalistrikan Biak menjadi tinggi. Oleh karena itu diperlukan Pembangkit Listrik Tenaga Surya PLTS On Grid untuk mengurangi beban dasar yang dipikul oleh PLTD pada siang hari agar dapat mengurangi BPP. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Levelized Cost of Energy LcoE . Hasil analisis menunjukkan bahwa hibrida antara PLTD dengan PLTS On Grid 2.370 kWp 20 dari beban puncak sistem memiliki nilai Life Cycle Cost LCC dan Cost of Energy COE terendah dengan nilai LCC hibrida antara PLTD dengan PLTS On Grid 2.370 kWp sebesar Rp.5.223.989.322.145 dan COE sebesar Rp.2.789/kWh. Nilai COE tersebut masih di bawah harga tarif listrik yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Permen Energi dan Sumber Daya Mineral ESDM No. 17 Tahun 2013. Penerapan PLTS On Grid di Biak dapat menghemat biaya bahan bakar PLTD sebesar Rp.8.663.884.115 per tahun. Secara teknis dan ekonomis investasi PLTS On Grid di Biak layak untuk diterapkan.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Electricity system in Biak Papua use Diesel Power Plant. Cost of electricity production in Biak Papua considerably high as the system mainly operates Diesel Power Plants. A possible solution to decrease the production cost from the power plant sector is to replace the operating hours of the Diesel power plants and reduce basic load supplied by Diesel Power Plant with On Grid PV power plant. The method used in this study using the Levelized Cost of Energy LCOE method. The result of analysis shows that hybrid Diesel Power Plant and On Grid PV 2.370 kWp has lowest Life Cycle Cost LCC and Cost of Energy COE with LCC of hybrid Diesel Power Plant and On Grid PV 2.370 kWp is Rp.5.223.989.322.145 and COE is Rp.2.789 kWh. Cost of Energy COE still below the electricity tariff based on Permen ESDM No. 17 tahun 2013. Implementation of On Grid PV in Biak can save fuel cost of Diesel Power Plant as much as Rp.8.663.884.115 yearly. Technically and economically, PV On Grid investment in Biak is feasible.