

Analisa Keekonomisan PLTS HYBRID di Pulau Kawaluso Sulawesi Utara = Economic Analysis of HYBRID Solar Power Plant on Kawaluso Island, North Sulawesi

Muhammad Ilham Amba, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517115&lokasi=lokal>

Abstrak

Pulau Kawaluso merupakan salah satu pulau terluar di Indonesia dengan jarak dari kota tahuna sejauh 68 KM atau 5 jam menggunakan kapal dari Ibukota Kabupaten Kepulauan Sangihe, Tahuna. Saat ini kelistrikan di Pulau Kawaluso dipasok oleh pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) dengan kapasitas 200 kW. Kondisi ini menyebabkan Pulau Kawaluso teraliri listrik 11 hingga 12 jam perharinya. Sehingga di perlukan tambahan pembangkit agar listrik di Pulau kawaluso menyala 24 jam penuh. Oleh karena itu dibutuhkannya pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) sebagai tambahan daya untuk pulau kawaluso dan mengurangi biaya pokok produksi Pembangkit listrik tenaga diesel. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Levelized Cost of Energy (LcoE). Hasil analisis menunjukkan bahwa hibrida antara PLTD dengan PLTS 63 dan 66 kWp memiliki nilai Life Cycle Cost (LCC) dan Cost of Energy (COE) sebesar Rp . 18.784.540.550 dan Rp. 17.405.519.355 serta COE sebesar Rp. 6.870 / kWh. dan Rp. 6.366 / kWh maka nilai Net Present Value (NPV) yang didapatkan bernilai positif dan investasi layak untuk dijalankan. Internal rate of return yang didapatkan sebesar 24% untuk 63 kWp dan 14% untuk 66 kWp serta Payback period membutuhkan waktu 4 tahun dan investasi layak untuk dijalankan

.....Kawaluso Island is one of the outermost islands in Indonesia with a distance of 68 KM from the city of Tahuna or 5-10 hours by boat from the capital of the Sangihe Islands Regency, Tahuna. Currently, electricity on Kawaluso Island is supplied by a diesel power plant (PLTD) with a capacity of 200 kW. This condition causes Kawaluso Island to be electrified 12 hours per day. So that additional sources of power plant are needed so that the electricity on Kawaluso Island is on 24 hours a day. Therefore, a solar power plant (PLTS) is one of alternative as additional power for Kawaluso Island and reduces the cost of production. The method used in this study uses the Levelized Cost of Energy (LcoE) method. The results of the analysis show that the HYBRID between PLTD and PLTS 63 kWp and 66 kWp has a Life Cycle Cost (LCC) value of IDR 18.784.540.550 and IDR 17.405.519.355 with Cost of Energy (COE) of IDR 6.870 and IDR 6.366/kWh. Net Present Value (NPV) obtained is positive. Interest of Rate for 63 kWp Solar power plant is 23% and for the 66 kWp Solar Power Plant is 19%. And the payback period is 4 years of investment and is categorized as feasible to continue.