

Perancangan dan Analisis Tekno Ekonomi PLTH Diesel Generator-Photovoltaic Menggunakan Homer Di Pulau Sambu, Kepulauan Riau

Title	Perancangan dan Analisis Tekno Ekonomi PLTH Diesel Generator-Photovoltaic Menggunakan Homer Di Pulau Sambu, Kepulauan Riau
Author Order	2 of 3
Accreditation	
Abstract	<p>Pembangkit listrik tenaga hybrid (PLTH) merupakan salah satu solusi untuk mengurangi ketergantungan bahan bakar minyak. PLTH ini memiliki cara kerja yaitu mengintegrasikan dua atau lebih pembangkit listrik. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan untuk mengintegrasikan antara dua pembangkit listrik yaitu pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dengan pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD). PLTD pada Pulau Sambu beroperasi selama 24 jam. Dengan pengoperasian PLTD yang bekerja 24 jam tersebut, maka biaya bahan bakar yang dikeluarkan untuk menggerakkan PLTD tersebut cukup mahal. Sehingga hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat mengurangi konsumsi biaya bahan bakar PLTD tersebut dan juga dapat mengurangi pengoperasian PLTD yang akan membuat umur dari PLTD tersebut semakin lama. Penelitian ini menggunakan metode perancangan dan analisis tekno ekonomi dengan aplikasi Homer. Hasil penelitian memperoleh hasil desain PLTH di pulau Sambu dengan spesifikasi dan analisis energi yaitu Daya PLTS yang akan terpasang pada Pulau Sambu sebesar 833 kWp, Energi yang dihasilkan PLTH dalam setahun sebesar 3.059.065 kWh menggunakan PLTD dengan kapasitas 2180 kW, menggunakan ukuran Baterai sebesar 1200 kWh, dan PCS PLTH berukuran sebesar 368 kW. Sementara itu analisis ekonomi menunjukkan Biaya rata-rata energi listrik per kWh yang dihasilkan PLTH ini sebesar Rp3.710/kWh, Biaya investasi awal PLTH sebesar Rp10.465.295.346, biaya operation dan maintenance PLTH sebesar Rp 359.928.891, Potensi saving PLTD PLTH sebesar Rp4.059.730.570/tahun, Payback period PLTH sebesar 2.5 tahun.</p>
Publisher Name	CV Infinite Corporation
Publish Date	2023-06-14
Publish Year	2023
Doi	DOI: 10.52436/1.jpti.289
Citation	
Source	Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia
Source Issue	Vol 3 No 5 (2023): JPTI - Mei 2023
Source Page	201-214
Url	https://jpti.journals.id/index.php/jpti/article/view/289/190
Author	Ir. WINASIS, S.T, M.Eng