

Pengembangan konsep sistem integrasi teknologi industri perikanan dengan teknologi solar PV: studi kasus di TPI Dadap-Indramayu = Development of system concept integration of fisheries industry technology with solar PV technology: case study at TPI Dadap-Indramayu

Samsul Ma`arif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499353&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mempelajari sistem integrasi teknologi industri perikanan dengan teknologi solar PV, supaya potensi perikanan lebih dekat dengan potensi sumber energi. Tujuan penelitian ini yaitu menghitung rata-rata biaya energi (LCoE) floating solar PV untuk mendukung industri perikanan, kemudian menghitung rata-rata biaya energi pada baterai sebagai pengganti generator kapal dibandingkan dengan menggunakan generator dan yang terakhir membuat studi kelayakan pengganti generator kapal terhadap nelayan. Metode yang digunakan untuk menganalisis biaya energi dan mengoptimalkan energi yang dibutuhkan untuk mendukung industri perikanan menggunakan perangkat lunak HOMER Pro. Sedangkan untuk menganalisis peningkatan pendapatan nelayan ditinjau dari segi sisi penggunaan bahan bakar generator. Hasil penelitian mengenai sistem integrasi ini, rata-rata biaya energi yang paling rendah menggunakan sistem hibrid floating solar PV, baterai dan generator dengan LCOE Rp 2,181/kWh yang dibangun di pantai. Rata-rata biaya energi (LCoE) pada sistem pengganti generator kapal dengan kebutuhan energi 51 kWh/hari sebesar Rp. 1,353/kWh, dengan baterai dicharging menggunakan lebihan listrik dari industri perikanan, sedangkan untuk penggantian generator kapal menggunakan baterai layak digunakan, apabila media penerangan menggunakan lampu LED jenis highbay. Jadi, pengembangan konsep sistem integrasi ini lebih baik dibangun di laut dan nelayan menggunakan baterai sebagai pengganti generator kapal dengan menggantikan lampu mercury menjadi LED sebagai penerangan ketika menangkap ikan di malam hari.

<hr>

This research studies the integration system of the fishing industry technology with solar PV technology, so that the potential of fisheries is closer to the potential of energy sources. The purpose of this study is to calculate the levelized cost of energy (LCoE) on floating solar PV to support the fishing industry, then calculate the levelized cost of energy on batteries as a substitute for ship generators compared to using generators and finally making a feasibility study of replacing ship generators with fishermen. The method used to analyze energy costs and optimize energy needed for the fishing industry uses HOMER Pro software. Meanwhile, to analyze the increase in fishermen's income in terms of the use of generator fuel. The results of research on this integration system, the lowest average energy cost is using a hybrid floating solar PV system, batteries and generators with a LCOE of \$ 0.155/kWh built on the beach. The levelized cost of energy (LCoE) on the ship generator replacement system with 51 kWh/day energy requirements is \$ 0.096/kWh, with a charging battery using excess electricity from the fishing industry, while for the replacement of ship generators using batteries is feasible to use, if the lighting media uses highbay LED type lamps. So, the development of the concept of this integrated system is better built at sea and fishermen use batteries instead of ship generators by replacing mercury lamps into LEDs as lighting when catching fish at night.