

Optimasi Sistem PLTS untuk Cold Storage Perikanan berdasarkan Model Kepemilikan dan Batasan Regulasi di Indonesia = Optimization of Solar PV System for Fishery Cold Storage based on Ownership Model and Regulation Barrier in Indonesia

Humaid Thalib, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532783&lokasi=lokal>

Abstrak

Dengan melimpahnya sumber daya perikanan Indonesia, sudah selayaknya pertumbuhan ekonomi Indonesia mengarah pada sektor perikanan. Namun terdapat masalah klasik yaitu fluktuasi hasil tangkapan ikan akibat faktor musiman yang menyebabkan ketidakstabilan harga ikan dan pendapatan nelayan. Selain itu dengan tidak ada cold storage untuk menyimpan ikan saat ikan melimpah menyebabkan kualitas ikan akan menurun. Penerapan kepemilikan cold storage dibagi menjadi dua model, yaitu commercial-owned dan community-owned. Kedua model kepemilikan tersebut memiliki instrumen keuangan yang berbeda. Cold storage perikanan adalah industri yang memakai energi yang intensif. Oleh karena itu, perlu adanya transisi energi dalam penggunaan energinya. Indonesia merupakan negara tropis dengan potensi penyinaran matahari yang melimpah. Namun karena keterbatasan regulasi, penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Indonesia masih belum optimal. Dengan Peraturan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, pengguna PLTS tidak bisa surplus energi listrik ke jaringan PLN dan hanya berupa pengurangan tagihan per bulan. Enam skenario regulasi telah dikembangkan dan dianalisis. Hasil simulasi didapatkan dengan mengubah asumsi regulasi dengan hasilnya yaitu sistem PLTS On-grid memiliki Levelized Cost of Electricity (LCOE) yang lebih rendah karena dapat menghasilkan listrik tiga kali lipat lebih banyak yang bisa dijual ke jaringan dengan kapasitas inverter yang lebih tinggi. Kemudian harga sewa cold storage berbasis komunitas untuk seluruh topologi sistem energi rata-rata bisa 16% lebih murah daripada harga sewa cold storage berbasis swasta. Lebih lanjut, dengan berkurangnya biaya investasi modul surya dan baterai pada tahun 2030 menyebabkan LCOE PLTS dapat lebih murah rata-rata 20% dibandingkan saat ini. Hal ini akan berdampak pada pengurangan rata-rata 10% atas harga sewa cold storage. Terakhir, dengan adanya perubahan nilai variabel input sistem energi dapat merubah nilai LCOE.

.....With the abundance of Indonesia's marine resources, it is appropriate for Indonesia's economic growth to gear towards the fisheries sector. However, there is classic problem is a fluctuation in fish catch due to seasonal factors that cause instability in fish prices and fishermen's incomes. Furthermore, there is no cold storage for storing fish when the fish are abundant, so that the quality of the fish will decrease. Applying ownership of cold storage is divided into two models, namely commercial-based and community-based. Both models of ownership have different financial instruments. Fishery cold storage is an energy-intensive industry. Therefore, there needs to be an energy transition in energy use. Indonesia is a tropical country with abundant potential for solar irradiation. However, due to limited regulations, the application of solar photovoltaic (PV) in Indonesia is still not optimal. With Regulation from the Ministry of Energy and Mineral Resources, solar photovoltaic users will not be able to export electricity to the electricity grid and only reduce bills per month. The six regulation scenarios have developed and analyzed. The simulation gives a new result by changing regulation assumptions: the solar photovoltaic on-grid system has a lower

Levelized Cost of Electricity (LCOE) because it can produce three-fold more electricity to the grid with higher inverter capacity than before. Furthermore, the rental price of community-based cold storage can be 16 % cheaper on average with all energy system topologies than the rental price for cold storage based on commercial ownership model. Then, by reducing the investment costs of solar modules and batteries in 2030, PV system LCOE can be cheaper by an average of 20%. This will result in an average reduction of 10% on cold storage rental prices. Finally, with a change in the value of the energy system input variable, it can change the LCOE value.