

RINGKASAN

Perencanaan Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Suply Daya Cold Storage Pada Kapal Ikan Nelayan, M. Naufal Rizaldi Situmeang, NIM H41211621, Tahun 2025, 54 halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ir. Michael Joko Wibowo, M.T. (Dosen Pembimbing Skripsi).

Skripsi ini membahas tentang perencanaan instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sistem off-grid untuk menyuplai daya cold storage pada kapal ikan nelayan. Latar belakang dari penelitian ini adalah tingginya biaya operasional akibat penggunaan es balok serta ketergantungan pada genset berbahan bakar solar, yang tidak ramah lingkungan dan kurang efisien dalam jangka panjang.

Solusi yang ditawarkan adalah penggunaan sistem PLTS off-grid yang dapat bekerja secara mandiri dan efisien, tanpa bergantung pada pasokan energi dari darat maupun bahan bakar fosil. Penelitian dilakukan melalui tahapan pengumpulan data kebutuhan energi cold storage, pemilihan komponen PLTS, hingga pembuatan desain menggunakan software AutoCAD.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan energi cold storage sebesar 15.157,89 Wh per hari dapat dipenuhi dengan 8unit panel surya 700 Wp, 6 baterai Huawei 48V 100Ah, dan inverter SAKO Hybrid 5500W. Panel surya dipasang di atap kapal, sementara inverter dan baterai ditempatkan di dek dalam kapal untuk keamanan dan efisiensi ruang. Cold storage yang digunakan adalah chest freezer CF-740 berkapasitas 700liter.

Melalui penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem PLTS off-grid sangat layak diterapkan pada kapal nelayan, karena mampu menjaga mutu hasil tangkapan, mengurangi biaya operasional, serta mendukung transisi ke energi terbarukan di sektor perikanan. Teknologi ini juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan nelayan tradisional dan mendukung pembangunan berkelanjutan di wilayah pesisir.