

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik adalah hal yang sangat penting untuk saat ini karena hampir semua hal pada zaman sekarang tidak terlepas dari energi listrik, dari perangkat elektronik sampai alat-alat rumah tangga kini menggunakan listrik. Dengan seperti itu kebutuhan kita terhadap energi listrik tentunya sangat besar, mengingat manusia sangat bergantung pada energi listrik. Kebutuhan energi listrik saat ini banyak terpenuhi oleh energi yang bersumber dari energi fosil atau energi yang tidak terbarukan. Ketergantungan terhadap energi fosil tersebut dapat berdampak buruk bagi lingkungan jika digunakan secara terus menerus.

Indonesia sudah tidak dipungkiri lagi sebagai negara kepulauan yang mempunyai wilayah laut cukup besar dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia. Indonesia sendiri mempunyai sekitar 3,25 juta km² wilayah lautan dan 2,55 juta km² adalah ZEE (Zona Ekonomi Eksklusif), dari hal tersebut maka potensi kelautan dan perikanan di Indonesia cukup besar.

Salah satu kota yang mempunyai potensi perikanan yang cukup besar adalah kota Cilacap, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Nelayan di kota Cilacap mempunyai sebaran penangkapan ikan 5.200 km² dan memiliki armada penangkapan total 4.538 buah kapal dengan jenis yang bervariasi seperti perahu tanpa motor, kapal compreg, kapal long line dan jenis kapal lainnya (Cilacap, 2021).

Dengan banyaknya armada kapal di kota Cilacap maka sektor pembuatan kapal penangkap ikan bisa dibilang cukup besar, salah satunya kapal penangkap ikan 10 GT. Dalam rangka mendukung Peraturan Menteri ESDM No.12 Tahun 2017 Tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik dan meningkatkan kualitas kapal penangkap ikan yang hemat energi maka perlu sebuah inovasi untuk hal tersebut. Salah satu inovasi untuk mendukung hal tersebut adalah dengan menggunakan energi solar untuk kebutuhan listrik kapal seperti lampu, dan kebutuhan listrik sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan energi terbarukan untuk alternatif kelistrikan pada kapal penangkap ikan 10 GT di Pelabuhan Perikanan Cilacap Kabupaten Cilacap yang bisa berdampak pada pengurangan penggunaan solar dan dapat menekan biaya untuk membeli bahan bakar solar serta lebih ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa potensi energi surya yang dihasilkan dari instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) pada kapal penangkap ikan 10 GT?
2. Bagaimana model dan tempat peletakan Panel Surya yang dipasang pada kapal penangkap ikan 10 GT?
3. Berapa jumlah bahan bakar solar yang dapat dihemat dengan pemasangan PLTS pada kapal penangkap ikan 10 GT?
4. Bagaimana efisiensi penggunaan PLTS pada kapal penangkap ikan 10 GT?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus pada tujuan utama, maka disusun batasan masalah untuk mempermudah penelitian berikut:

1. Data beban listrik yang digunakan adalah data dari kelistrikan kapal penangkap ikan 10 GT.
2. Analisa yang dilakukan berguna menentukan sistem yang optimal sebagai pemanfaatan energi matahari sebagai penyediaan energi listrik pada kapal penangkap ikan 10 GT.
3. Analisa biaya dilakukan dengan membandingkan biaya perencanaan dengan biaya energi listrik generator pada kapal penangkap ikan 10 GT.
4. Menganalisa efisiensi ekonomi penggunaan PLTS pada kapal penangkap ikan 10 GT.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar potensi energi surya yang dihasilkan dari instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) pada kapal penangkap ikan 10 GT.
2. Menentukan model dan peletakan Panel Surya yang dipasang pada kapal penangkap ikan 10 GT.
3. Mengetahui berapa jumlah bahan bakar solar yang dapat dihemat dengan pemasangan PLTS pada kapal penangkap ikan 10 GT.
4. Mengetahui efisiensi penggunaan PLTS pada kapal pengkap ikan 10 GT.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang dipasang pada kapal penangkap ikan 10 GT.
2. Mengetahui potensi penghematan bahan bakar solar yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).
3. Dapat menjadi contoh dan media pembelajaran bagi instansi-instansi lain dalam hal pemanfaatan energi surya sebagai sumber energi listrik.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan tugas akhir ini terdapat lima bab yang masing-masing bab-nya memiliki penjelasan sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Berisi penjelasan mengenai latar belakang suatu masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat serta sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memaparkan penelitian-penelitian yang terkait maupun berhubungan dengan teori mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang sudah ada, komponen-komponen mengenai PLTS, sistem PLTS, serta teori pendukung tentang PLTS lainnya.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat tentang langkah-langkah yang dilakukan saat penelitian, dimulai dari analisa kebutuhan, diagram alir penelitian serta data penelitian.

IV. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai sistem yang akan dibuat, selain itu akan dibahas mengenai keefektivitasan dari sistem yang telah dibuat dan direncanakan pada penelitian ini.

V. PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari tugas akhir yang dilaksanakan pada bab sebelumnya dan memuat saran untuk menunjang penelitian-penelitian di masa mendatang.