

## Dasar Permesinan Kapal dan Sosialisasi Penggunaan Solar Cell sebagai Sumber Energi Listrik Alternatif bagi Masyarakat Pedesaan Bulukumba

**Mahadir<sup>\*1</sup>, Suyuti<sup>2</sup>, Syahrizal<sup>3</sup>, Tasdik<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

\*e-mail: [mahadirpipmks@gmail.com](mailto:mahadirpipmks@gmail.com)<sup>1</sup>, [suyuti@gmail.com](mailto:suyuti@gmail.com)<sup>2</sup>, [syahrizalsafran@gmail.com](mailto:syahrizalsafran@gmail.com)<sup>3</sup>, [Tasdik@gmail.com](mailto:Tasdik@gmail.com)<sup>4</sup>

### **Abstrak**

*Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknis dan kemandirian energi masyarakat pesisir di Desa Garanta, Kabupaten Bulukumba. Fokus kegiatan meliputi pelatihan dasar permesinan kapal untuk nelayan serta sosialisasi pemanfaatan solar cell sebagai sumber energi listrik alternatif. Metode yang digunakan mencakup ceramah interaktif, demonstrasi langsung, dan diskusi kelompok. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap perawatan mesin kapal, serta kesadaran akan penggunaan energi terbarukan. Lebih dari 85% peserta menyatakan puas terhadap kegiatan ini dan mengusulkan keberlanjutan program dengan materi lanjutan. Kegiatan ini diharapkan menjadi solusi aplikatif dalam mendukung pembangunan desa yang berkelanjutan, mandiri, dan adaptif terhadap teknologi*

**Kata kunci:** Desa Pesisir, Energi Terbarukan, Permesinan Kapal, Pemberdayaan Masyarakat, Solar Cell.

### **Abstract**

*This community service activity aims to enhance the technical capacity and energy independence of coastal communities in Garanta Village, Bulukumba Regency. The focus of the program includes basic ship machinery training for fishermen and socialization on the use of solar cells as an alternative source of electricity. The methods employed consist of interactive lectures, hands-on demonstrations, and group discussions. The results indicate an increase in participants' understanding of ship engine maintenance, as well as greater awareness of renewable energy utilization. More than 85% of participants expressed satisfaction with the activity and suggested the continuation of the program with more advanced materials. This initiative is expected to serve as a practical solution to support sustainable, self-reliant, and technology-adaptive village development.*

**Keywords:** coastal villages, renewable energy, ship machinery, community empowerment, solar cell.

## **1. PENDAHULUAN**

Desa Garanta di Kabupaten Bulukumba merupakan wilayah pesisir yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai nelayan dan pelaku usaha perairan. Minimnya akses terhadap pelatihan teknis dan energi listrik yang stabil menjadi kendala utama dalam mendukung produktivitas dan kesejahteraan masyarakat. Permasalahan umum seperti kerusakan mesin kapal dan ketergantungan pada bahan bakar fosil menurunkan efisiensi kerja dan menambah beban ekonomi. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan penyuluhan tentang dasar permesinan kapal serta sosialisasi teknologi solar cell untuk mendukung kemandirian energi masyarakat pedesaan. Kegiatan ini dirancang sebagai upaya sinergis antara institusi pendidikan dan masyarakat dalam mendukung pembangunan desa berbasis teknologi tepat guna signifikan.

## **2. METODE**

Metode pelaksanaan kegiatan meliputi pendekatan partisipatif dan aplikatif. Tahapan kegiatan dimulai dengan persiapan berupa koordinasi dengan pemerintah desa, identifikasi kebutuhan masyarakat, dan penyusunan materi pelatihan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui ceramah interaktif, demonstrasi langsung penggunaan dan perawatan mesin kapal serta

instalasi solar cell, dan diskusi kelompok untuk merancang solusi lokal. Evaluasi dilakukan dengan membagikan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman dan kepuasan peserta. Publikasi hasil kegiatan dilakukan melalui media kampus dan direncanakan diterbitkan dalam jurnal pengabdian masyarakat.

### **3. HASIL PELAKSANAAN PENGABDIAN**

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 15–17 April 2025 di Balai Desa Garanta. Sebanyak 20 peserta yang merupakan masyarakat nelayan mengikuti kegiatan ini dengan antusias. Hasil kegiatan menunjukkan:

#### **a. Peningkatan Pemahaman Teknis tentang Mesin Kapal**

Peserta mendapatkan pengetahuan dasar mengenai jenis-jenis mesin kapal, prinsip kerja mesin diesel, sistem pendinginan dan pelumasan, serta prosedur perawatan ringan. Hal ini penting untuk mencegah kerusakan dini dan meningkatkan keselamatan dalam operasional kapal nelayan.

#### **b. Kesadaran akan Pentingnya Keselamatan Kerja**

Peserta menyadari pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur standar keselamatan, serta mitigasi risiko kerja di atas kapal. Materi ini membuka wawasan masyarakat mengenai upaya pencegahan kecelakaan kerja di lingkungan maritim.

#### **c. Pengenalan dan Penerapan Teknologi Energi Terbarukan (Solar Cell)**

Peserta diperkenalkan pada konsep dasar energi surya dan manfaatnya, terutama sebagai solusi alternatif untuk wilayah yang belum terjangkau listrik secara stabil. Mereka juga diajarkan cara kerja dan pemasangan panel surya sederhana untuk kebutuhan rumah tangga.

#### **d. Peningkatan Keterampilan Praktis**

Melalui sesi praktik dan demonstrasi, peserta mendapatkan pengalaman langsung dalam memahami komponen mesin dan sistem panel surya. Hal ini meningkatkan keterampilan teknis dasar yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

#### **e. Motivasi untuk Berinovasi dan Mandiri Teknologi**

Kegiatan ini mendorong peserta untuk lebih terbuka terhadap pemanfaatan teknologi tepat guna serta memiliki semangat untuk belajar dan mengembangkan solusi energi mandiri di lingkungannya.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Masyarakat

#### **4. KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Garanta tentang dasar permesinan kapal dan teknologi solar cell. Kegiatan ini mendorong kemandirian teknis dan energi, serta memberikan kontribusi terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan di bidang energi bersih dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan serupa direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan dan diperluas ke wilayah pesisir lainnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Anwar, M., & Suryadi, T. (2018). *Dasar-Dasar Permesinan Kapal*. Jakarta: Penerbit Maritim.
- [2] Basri, M. (2019). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Maritim*. Surabaya: Pustaka Laut.
- [3] Fadilah, A. (2020). *Teknik Perawatan Mesin Kapal Tradisional*. Makassar: Universitas Maritim Indonesia.
- [4] Hadi, S., & Priyanto, A. (2017). *Navigasi dan Keselamatan Berlayar*. Bandung: TeknoSains.
- [5] Sutrisno, D. (2021). *Teknologi Navigasi Modern untuk Pelayaran Tradisional*. Yogyakarta: Pustaka Pelaut.
- [6] Umar, H. (2019). Solar Cell untuk Energi Alternatif di Daerah Terpencil. *Jurnal Energi Terbarukan*, 8(1), 22-33.
- [7] Wicaksono, R. (2022). Panel Surya dan Kemandirian Energi Desa. *Jurnal Teknologi Desa*, 10(2), 45-59.