

PEMANFAATAN ENERGI PANEL SURYA DAN MARINE LOCATOR UNTUK PERAHU NELAYAN DESA PULO AMPEL

Amir Marasabessy^{1*}, Wiwin Sulistyawati², Didit Widiyanto³, Fajri Ashfi Rayhan⁴,
Damora Rhakasywi⁵

^{1*}Dosen Program Studi Teknik Perkapalan UPN Veteran Jakarta

²Dosen Program Studi Teknik Perkapalan UPN Veteran Jakarta

³Dosen Program Studi Teknik Informatika UPN Veteran Jakarta

⁴Dosen Program Studi Teknik Perkapalan UPN Veteran Jakarta

⁵Dosen Program Studi Teknik Mesin UPN Veteran Jakarta

Corresponden autor: ^{1*}amirmarasabesy@upnvj.ac.id

Abstrak

Desa Pulo ampel, berada di pesisir utara Pulau Jawa di Kecamatan Pulo ampel. Berdasarkan geografis berada di bagian timur, terbentang dari utara ke selatan ± 3 Km. Masyarakat sebagian besar menjadi nelayan, memiliki perahu ikan diantaranya 33 unit berkapasitas 3 *Gross Tonnage* (GT). Jumlah nelayan 215, Perahu ikan kapasitas 3 GT beroperasi dari malam hingga pagi hari menggunakan penerangan dari sumber baterai, baterai sering mengalami kerusakan karena buka pasang untuk *charge* di kota dengan harga mahal. Keberadaan nelayan di areal *fishing ground* menjadi cemas keluarga terutama saat cuaca buruk. Hal ini mengganggu pengoperasian perahu ikan sehingga berdampak menurunnya produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan. Tujuan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah memanfaatkan energi panel surya untuk penerangan pada perahu ikan 3 GT dan *marine locator* untuk mengetahui posisi nelayan di areal *fishing ground*. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan, pendampingan perawatan dan evaluasi kinerja panel surya dan *marine locator* dengan melibatkan mitra nelayan agar kedepan dapat melakukan pemasangan dan perawatan secara mandiri. Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat diharapkan dapat memberikan kelancaran dan keselamatan dalam pengoperasian mencari ikan, sehingga produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan meningkat dari 7 s/d 12 kg/hari menjadi 10 s/d 15 kg/hari guna peningkatan ekonomi dan kesejahteraan mitra nelayan.

Kata kunci: Marine locator, Nelayan, Panel surya, Perahu ikan, Sejahtera.

PENDAHULUAN

Desa Pulo ampel berada di pantai utara pulau jawa tepat di Kecamatan Pulo ampel, Kota Serang. Berdasarkan geografis berada di sebelah timur yang terbentang dari utara ke selatan ± 3 Km, dengan jarak ± 21 Km dari pusat pemerintahan Kota Serang, rencananya akan dikembangkan menjadi tempat pariwisata bahari dan alam, industri maritim, pelabuhan laut, perikanan serta pertambakan(Sudjasta, B, 2021). Desa Pulo ampel mempunyai potensi perikanan tangkap yang besar karena berbatasan langsung dengan Laut Jawa.

Mitra rukun nelayan memiliki perahu ikan sebanyak 134 unit, terdiri dari 91 unit kapasitas 1 *Gross Tonnage* (GT), 33 unit kapasitas 3 GT dan 10 unit kapasitas 10 GT. Jumlah anggota nelayan yang mengoperasikan perahu ikan sebanyak 215 anggota, membentuk perkumpulan nelayan yang diberi nama Rukun Nelayan Cinta Bahari.

Keberadaan perahu nelayan kapasitas 3 GT yang berada di dermaga Rukun Nelayan Cinta Bahari sesuai gambar 1. memakai lampu penerangan diwaktu malam hingga pagi hari yang bersumber dari baterai, namun baterai cepat mengalami kerusakan karena sering buka pasang untuk *charge* di darat(Fadhlin Nugraha Rismi, 2022) dengan harga yang mahal sehingga penerangan perahu ikan sering mengalami gangguan dan

menghambat pengoperasian perahu ikan ke areal *fishing ground*. Selain itu areal *fishing ground* kondisi perairan tidak menentu, cuaca yang buruk dan dengan gelombang laut yang besar sehingga membuat keluarga nelayan di darat menjadi cemas.

Hal ini dapat menurunkan produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan. Selain itu areal *fishing ground* faktor cuaca tidak menentu, sehingga membuat keluarga nelayan di darat menjadi cemas memikirkan keberadaan perahu nelayan yang mencari ikan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka solusinya adalah memanfaatkan komponen panel surya dan komponen *marine locator* di pasang pada perahu ikan kapasitas 3 GT.



Gambar 1. Keberadaan perahu nelayan kapasitas 3 GT

Sosialisasi pelatihan pemasangan komponen panel surya untuk lampu penerangan kapasitas 40 watt yang akan digunakan sebagai penerangan diwaktu malam hingga pagi hari (Muhammad Rizky Kurniawan, 2022) dan *marine locator* untuk memantau keberadaan posisi perahu ikan di areal *fishing ground* menggunakan smart phone di darat pada 4 (empat) perahu ikan kapasitas 3 GT.

Produksi hasil tangkapan ikan perahu ikan 3 GT tidak menentu, menurun antara 7 s/d 12 kg tergantung faktor cuaca di areal *fishing ground*. Jenis ikan hasil tangkapan berupa ikan kerapu, kakap merah, kakap putih, ekor kuning dan ikan kue. Produksi hasil tangkapan ikan. Sedangkan permintaan pasar berupa warung yang menjual makanan dan kantin di beberapa perusahaan sekitar desa Pulo ampel antara 10 s/d 15 kg setiap hari. Selain itu terkadang masyarakat dari daerah Cilegon dan Tangerang ke dermaga rukun nelayan Cinta Bahari Desa pulo ampel untuk membeli ikan.

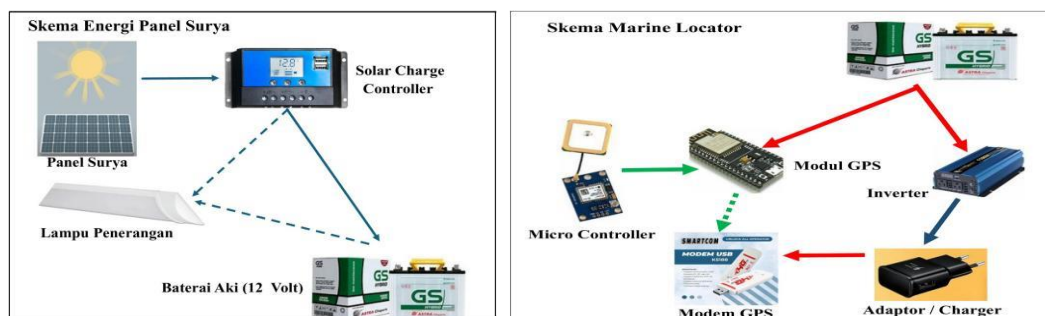
Perlengkapan keselamatan yang digunakan nelayan dalam pengoperasian perahu ikan menggunakan baju pelampung, yang akan digunakan jika perahu ikan dalam kondisi darurat *Save Our Ship* (SOS) di areal *fishing ground*. Selain itu perahu ikan dilengkapi dengan fender tabung untuk menghindari benturan antara perahu ikan saat masuk dan keluar dermaga diwaktu malam dan pagi hari.

Proses energi panel surya untuk penerangan listrik perahu ikan 3 GT yakni pada siang hari, panel surya menerima energi listrik dari sinar Ultra Violet (UV) kemudian

melalui inverter merubah tegangan 110 volt menjadi 220 Volt disesuaikan *voltage* pada *Solar Charge Controller* (SCC). Pada SCC, arus *Alterfnating Current* (AC) dirubah menjadi arus *Dirrect Current* (DC) dengan tegangan 12 volt di simpan ke baterai. Pada malam hari lampu penerangan (led) akan terang setelah menekan *switch* lampu penerangan pada SCC yang telah terhubung dengan baterai. Dari SCC dapat dikontrol pengisian arus DC pada baterai dari panel surya. Jika baterai telah penuh maka dapat di hentikan dengan menekan *switch on/off* pada SCC). Hal ini dapat diperjelas sesuai skema rangkaian komponen panel surya(Muhammad Baharuddin Arif Aswar, 2021).

Pemanfaatan *marine locator* pada kapal jarang digunakan. Jika suatu kapal yang sedang beroperasi, saat mengalami kecelakaan di laut biasanya Nakhoda kapal menggunakan *Save Our Ship* (SOS), yang merupakan kode morse untuk meminta bantuan pada kapal lain atau stasiun pantai yang terdekat. Sedangkan *marine locator* yang dipasang pada perahu ikan kapasitas 3 GT, agar keluarga dapat mengetahui keberadaan/posisi perahu ikan di areal *fishing ground* saat nelayan mencari ikan, sehingga diperlukan *marine locator* yang dipasang pada perahu ikan(Ajay Koppaka, 2024)

Proses bekerjanya *marine locator* yang ditempatkan pada perahu ikan 3 GT, modul GPS merima sinyal satelit GPS, selanjutnya sinyal satelit dikonversikan ke dalam koordinat *latitude* dan *longitude* (koordinat lintang dan bujur). Nilai koordinat selanjutnya dikirimkan ke *micro controller* dengan *interface* komunikasi data serial (berkabel). Data koordinat satelit dari *micro controller* diteruskan ke *tethering wifi* pada perangkat modem *wifi*. Data satelit akan diteruskan ke stasiun pantai melalui ordinat pada sistem navigasi berbasis satelit (*Global Positioning System*–GPS)(Priyadharshini, 2024) sehingga dapat mengetahui posisi perahu ikan tersebut melalui perangkat smart phone milik nelayan dengan cara *upload* ke media komunikasi sosial *Whatsapp*. Perangkat *smart phone* dapat berfungsi ganda, sebagai alat komunikasi maupun sebagai media penyampai pesan koordinat terakhir perahu ikan. Penyampaian pesan ini akan dilakukan dalam periode interval tetap. Untuk periode interval akan ditentukan kemudian, berdasarkan percobaan lapangan. Pada perinsipnya semakin sering, semakin baik real time. Hal ini dapat diperjelas sesuai skema rangkaian komponen *marine locator* (J. Manikandan, 2024). Skema energi panel surya dan *marine locator*, sesuai gambar 2.



Gambar 2. Skema energi panel surya dan *marine locator*

Tujuan kegiatan Pemberdayaan Berbasis Masyarakat adalah memberikan penyuluhan dan pelatihan pemasangan panel surya dan *marine locator* di perahu ikan 3 GT untuk penerangan dan mengetahui posisi perahu ikan di areal *fishing ground*. Hal ini untuk efisiensi biaya dan mempertahankan umur pakai baterai guna memperbaiki taraf

kehidupan nelayan agar menjadi sejahtera (Purwidi Asri, 2022). Disamping untuk mengetahui keberadaan/posisi dan keselamatan perahu ikan di areal *fishing ground*.

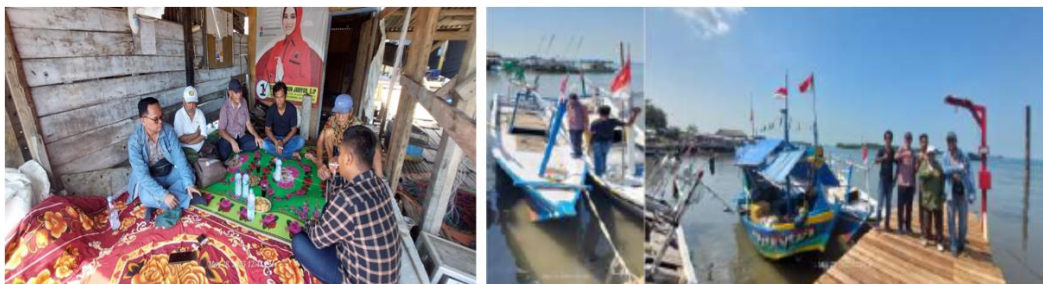
Kegiatan ini bermanfaat bagi mitra nelayan untuk kelancaran masuk keluar perahu ikan di dermaga pada waktu malam hingga pagi hari untuk pengoperasian menangkap ikan di areal *fishing ground* dan keluarga nelayan dapat memantau keberadaan/posisi dan keselamatan perahu di areal *fishing ground*. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan untuk kesejahteraan mitra rukun nelayan cinta bahari.

METODE

Metode yang akan digunakan dalam kegiatan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat adalah metode penyuluhan, dengan memperkenalkan komponen panel surya dan *marine locator* serta peralatan kerja yang akan digunakan serta metode pelatihan pemasangan komponen panel surya dan *marine locator* pada objek perahu ikan kapasitas 3 GT milik mitra kelompok nelayan. Dalam kegiatan penyuluhan dan pelatihan akan melibatkan mitra kelompok nelayan ± 15 peserta. Adapun pelaksanaan kegiatan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat, melalui tahapan berikut:

- Feasible survey

Melakukan survei lapangan yang merupakan tahap awal kegiatan ke mitra sasaran rukun nelayan cinta bahari Desa Pulo ampel Kota Serang Provinsi Banten pada tanggal 28 Mei 2025 untuk analisis situasi dan mengambil data yang berkaitan dengan kondisi penerangan perahu ikan berbahan kayu dan informasi waktu pengoperasian perahu ikan sejak malam hingga pagi hari, sebagaimana diperlihatkan pada gambar 3. Kegiatan survei lapangan dilakukan dengan melibatkan mitra sasaran rukun nelayan cinta bahari untuk mendapatkan pemahaman tentang sumber baterai yang digunakan untuk penerangan perahu ikan dan informasi kecemasan dari keluarga nelayan saat keberadaan perahu ikan berada di areal *fishing ground* untuk mencari ikan. Disamping itu, survei lapangan dimaksud untuk membuat rencana target program berupa solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra sasaran, membuat jadwal kegiatan, serta menentukan peserta program Pemberdayaan Berbasis Masyarakat untuk sosialisasi pemanfaatan energi panel surya dan *marine locator*.



Gambar 3. Kegiatan tim PKM saat pelaksanaan survei ke mitra sasaran Desa Pulo ampel Kota Serang Provinsi Banten

- Mencari solusi untuk mengatasi permasalahan

Pada tahap kedua, setelah memperoleh data di lapangan, selanjutnya mencari solusi untuk mengatasi permasalahan dengan melakukan sosialisasi penggunaan komponen panel surya dan *marine locator*. Tujuan sosialisasi ini untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mitra kelompok nelayan tentang manfaat energi panel surya dimana baterai yang digunakan untuk penerangan di perahu ikan sebelumnya selalu buka pasang untuk *charge* di darat dengan harga yang mahal dan cepat mengalami kerusakan, maka dengan menggunakan komponen panel surya, baterai akan di *charge* melalui *solar cell controller* sampai penuh dari panel surya setelah menyerap panas matahari di waktu siang hari dan dapat dipakai untuk penerangan perahu ikan di waktu malam hingga pagi hari. Sedangkan komponen *marine locator* untuk dapat mengetahui keberadaan/posisi perahu nelayan di areal *fishing ground* melalui *smart phone* oleh keluarga nelayan sehingga dapat menghilangkan rasa cemas.

- Perakitan dan pengujian komponen panel surya dan marine locator

Pada tahap ke tiga dilakukan proses perakitan dan pengujian komponen panel surya dan *marine locator* (M. Natsir, dkk, 2019) untuk memastikan kedua komponen tersebut berfungsi dengan baik, sebagaimana diperlihatkan pada gambar 4. Komponen panel surya dan *marine locator* yang telah selesai dirakit dan di uji akan dibawa ke lokasi mitra sasaran saat pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.



Gambar 4. Perakitan dan pengujian komponen panel surya dan *marine locator*

- Penyuluhan dan pelatihan

Pada tahap ke empat, tim pelaksana berkoordinasi dengan ketua rukun nelayan cinta bahari untuk memberikan penyuluhan dengan memperkenalkan komponen panel surya, komponen *marine locator* dan peralatan kerja serta menentukan 4 dari 33 unit perahu ikan kapasitas 3 GT yang bersandar di dermaga sebagai objek pelatihan pemasangan komponen panel surya dan *marine locator*. Dalam kegiatan pelatihan dilibatkan mitra kelompok nelayan agar ke depan mitra kelompok nelayan dapat melakukan pemasangan secara mandiri (Amir Marasabessy, 2024).

- Pendampingan perawatan dan sosialisasi penggunaan komponen panel surya dan *marine locator*

Setelah pelatihan pemasangan komponen panel surya untuk lampu penerangan perahu ikan dan komponen *marine locator* untuk mengetahui posisi/keberadaan perahu ikan di areal *fishing ground*, dilakukan sosialisasi perawatan komponen panel surya dan *marine locator* kepada mitra rukun nelayan agar dapat melakukan perawatan secara mandiri, diberikan poster dan buku panduan perawatan kepada pemilik perahu ikan.

Selanjutnya tim pelaksana PBM melakukan evaluasi peningkatan/level produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan terhadap ke 4 (empat) perahu ikan yang telah

dipasang komponen panel surya dan *mariner locator*, dengan harapan dapat memberikan kelancaran pengoperasian perahu ikan saat masuk dan keluar dermaga di waktu malam dan pagi hari, sehingga dapat meningkatkan produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan guna dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan keluarga mitra rukun nelayan cinta bahari. Sedangkan salah satu potensi ekosistem laut yang dikembangkan pada kegiatan PBM adalah memberikan akses pada nelayan skala kecil terhadap sumber daya laut dan pasar, berkaitan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) Nomor 14b.

HASIL KARYA UTAMA DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan mitra rukun nelayan cinta bahari dengan pemanfaatan energi panel surya dan *marine locator* untuk penerangan perahu ikan kapasitas 3 GT, yakni tidak perlu buka pasang baterai untuk *charge* di kota dengan harga yang mahal dan dapat menyebabkan kerusakan baterai serta untuk mengetahui posisi/keberadaan perahu nelayan saat berada di areal *fishing ground* oleh keluarga nelayan di rumah dengan menggunakan *smart phone* agar tidak menjadi cemas.

Tim PKM mengimplementasikan pemanfaatan energi panel surya dan *marine locator* untuk penerangan perahu ikan kapasitas 3 GT dan untuk mengetahui keberadaan/posisi perahu ikan saat beroperasi di areal *fishing ground*. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan selama 2 hari, dari tanggal 28 Juni hingga tanggal 29 Juni 2025. Persiapan keberangkatan hingga sampai di mitra sasaran Desa Pulo ampel Kota Serang Provinsi Banten sebagaimana yang terlihat pada gambar 5. dan gambar 6.



Gambar 5. Persiapan keberangkatan tim PBM



Gambar 6. Tim PBM tiba di mitra sasaran Desa Pulo ampel Kota Serang Provinsi Banten

Selama pelaksanaan kegiatan, tim PBM melibatkan peran serta mitra rukun nelayan cinta bahari dan mahasiswa, mulai dari koordinasi untuk menentukan/mengundi 4 dari 33 perahu ikan kapasitas 3 GT yang dijadikan sebagai objek PKM hingga pemasangan panel surya dan marine locator serta pelaksanaan PKM sesuai dengan tahapan kegiatan yang telah direncanakan. Di tahap awal kegiatan survei lapangan, bersama ketua rukun nelayan cinta bahari melihat keadaan perahu ikan kapasitas 3 GT yang sedang bersandar di dermaga kemudian dilakukan pengundian 4 perahu ikan sesuai kesepakatan bersama diantara mitra rukun nelayan cinta bahari.

Pada tahapan kedua, pelaksanaan kegiatan penyuluhan sebagaimana diperlihatkan pada gambar 7. dengan memperlihatkan komponen panel surya dan *marine locator* serta peralatan kerja yang dibawa saat pelaksanaan PKM kepada mitra rukun nelayan dan dilanjutkan pemasangan komponen panel surya dan komponen *marine locator* pada perahu ikan 3 GT yang telah disepakati, dilakukan secara bersamaan oleh tim PKM dengan peran serta dari mitra rukun nelayan cinta bahari sesuai gambar 8. dan gambar 9.



Gambar 7. Kegiatan penyuluhan oleh tim pelaksanaan PKM yang dihadiri mitra rukun nelayan cinta bahari



Gambar 8. Kegiatan penyuluhan oleh tim pelaksanaan PKM yang dihadiri mitra rukun nelayan cinta bahari



Gambar 9. Kegiatan pelatihan pemasangan komponen marine locator oleh tim PKM

Respon Peserta setelah pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat skema Pemberdayaan berbasis Masyarakat (PBM), respon peserta melalui ketua rukun nelayan cinta bahari menyampaikan terima kasih dengan adanya kegiatan PBM karena telah mengatasi permasalahan yang dialami berkaitan dengan pemanfaatan energi panel surya dan *marine locator* untuk kelancaran pengoperasian dan keluarga nelayan tidak merasa cemas. Mengharapkan kegiatan seperti ini dapat dilanjutkan untuk perahu ikan kapasitas 3 GT lainnya.

Luaran kegiatan setelah pelaksanaan pelatihan pemasangan komponen panel surya dan *marine locator* pada 4 perahu ikan milik mitra rukun nelayan cinta bahari. Selanjutnya dilakukan pegujian dari manfaat komponen panel surya dan *marine locator* pada saat perahu ikan mulai beroperasi pada malam hari. Sedangkan pengujian *marine locator* dapat dihat posisi perahu ikan melalui *smart phone* milik nelayan, dimana perahu ikan no.1 ditandai dengan warna merah, dan seterusnya perahu ikan no.2 warna hijau, perahu ikan no.3 warna biru dan perahu ikan no.4 warna kuning sesuai gambar 10. Hasil pengujian komponen panel surya dan *marine locator* diterima dengan baik dan memuaskan oleh mitra rukun nelayan, walaupun sinyal internet di areal demaga dan *fishing ground* terkadang tidak tidak stabil.



Gambar 10. Hasil pengujian komponen panel surya dan *marine locator* perahu ikan no.1, 2, 3, dan 4 pada waktu malam hari

Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi, kegiatan pengoperasian perahu ikan 3 GT menjadi lancar keluar masuk dermaga menuju areal *fishing ground* waktu malam hingga pagi hari. Produksi hasil tangkapan ikan menjadi meningkat, sebelumnya antara 7 s/d 12 kg/hari menjadi 10 s/d 15 kg/hari.

Perkiraan produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan sebelum dan sesudah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada setiap perahu untuk 3 bulan ke depan, dengan mempertimbangkan faktor cuaca yang tidak menentu di areal *fishing ground*. Dalam hal ini waktu pengoperasian perahu ikan sebelum PKM, diasumsikan dalam 1 bulan \pm 12 hari. Sedangkan waktu pengoperasian perahu ikan sesudah PKM diasumsikan 1 bulan = 15 hari. Sebelum kegiatan PBM rata-rata produksi hasil tangkapan ikan 12 kg/hari, sesudah kegiatan PBM rata-rata 15 kg/hari. Untuk kebutuhan makan keluarga 3 kg. Pemasaran hasil tangkapan ikan Rp.40.000/kg. Pengeluaran biaya untuk bahan bakar solar untuk mesin penggerak dan umpan ikan Rp.300.000 setiap pengoperasian. Adapun hasil produksi dan pemasaran hasil tangkapam ikam setiap perahu, sesuai tabel 3. dan tabel 4.

Tabel 3. Produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan sebelum PKM

No	Produksi dan Pemasaran	Hasil tangkap/ hari (kg)	Hasil tangkap/ 3 bulan (kg)	Harga (Rp)
1	Produksi hasil tangkapan ikan	12	432	-
2	Pemasaran hasil produksi	9	324	12.960.000
3	Pengeluaran untuk bahan bakar dan umpan cumi	300.000	-	10.800.000
	Hasil pendapatan nelayan dalam waktu 3 bulan (Rp)	-	-	2.160.000

Tabel 4. Produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan sesudah PKM

No	Produksi dan pemasaran	Hasil tangkap/ hari (kg)	Hasil tangkap/ 3 bulan (kg)	Harga (Rp)
1	Produksi hasil tangkapan ikan	15	675	-
2	Pemasaran hasil produksi	12	540	21.600.000
3	Pengeluaran untuk bahan bakar dan umpan cumi	300.000	-	13.500.000
	Hasil pendapatan nelayan dalam waktu 3 bulan (Rp)	-	-	8.100.000

Sesuai tabel 3. dan tabel 4. produksi dan pemasaran hasil tangkapan ikan, terlihat hasil pendapatan nelayan dalam waktu 3 bulan setelah pelaksanaan kegiatan PKM adalah $8.100.000 - 2.160.000 = 5.940.000$. Sehingga terlihat ada peningkatan ekonomi dan kesejahteraan rukun nelayan cinta bahari.

Kegiatan selanjutnya adalah pemberian poster dan buku panduan komponen panel surya untuk penerangan perahu ikan dan *marine locator* dan petunjuk perawatan kepada mitra rukun nelayan cinta bahari, dengan tujuan dapat melakukan perawatan secara mandiri sebagai tindakan *prentive maintenance* untuk memperpanjang umur pakai.

Kemudian dalam waktu 1 (satu) bulan akan dilakukan kegiatan pemantauan dan monitoring sebagaimana diperlihatkan pada gambar 11. dengan tujuan untuk melihat dan memastikan komponen panel surya dan *marine locator* dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat dilihat kinerja dari komponen panel surya dan *marine locator*. Pelaksanaan monitoring mengikut sertakan mitra kelompok nelayan agar nantinya selalu berkoordinasi jika ada permasalahan.



Gambar. 11. Kegiatan pemantauan dan monitoring komponen marine locator

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (PBM) berkaitan dengan pemanfaatan panel surya dan *marine locator* pada 4 (empat) perahu ikan berbahan kayu kapasitas 3 *Gross Tonnage* milik rukun nelayan cinta bahari Desa Pulo ampel Kota Serang Provinsi Banten, dimana manfaat yang dirasakan oleh mitra rukun nelayan cinta bahari terutama pemilik perahu ikan no.1, 2, 3 dan 4, yakni kelancaran melakukan *manouver* perahu ikan di dermaga untuk pengoperasian mencari ikan di areal *fishing ground* pada waktu malam hingga pagi hari. Selain itu keluarga mitra rukun nelayan cinta bahari dapat memantau posisi dan keselamatan perahu nelayan di areal *fishing ground* saat mencari ikan. Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi, produksi hasil tangkapan ikan meningkat sebelumnya antara 7 s/d 12 kg/hari menjadi 10 s/d 15 kg/hari. Dalam hal ini dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan mitra rukun nelayan cinta bahari walaupun sinyal internet di areal demaga dan *fishing ground* terkadang tidak tidak stabil.

Rekomendasi untuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat selanjutnya dengan skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (PBM) adalah pemanfaatan komponen panel surya dan *marine locator* pada perahu ikan kapasitas 3 GT lainnya dengan biaya PBM yang ditimbulkan menjadi tanggungan bersama dengan mitra rukun nelayan cinta bahari.

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengembangan, Kementrian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan pendanaan tahun 2025 untuk pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (PBM). Terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UPN Veteran Jakarta yang telah mediasi kegiatan PKM ini sehingga dapat berjalan dengan baik. Kepada para Dosen yang telah berkolaborasi sesuai disiplin ilmu dan para Mahasiswa Teknik Perkapalan dan Teknik Informatika yang terlibat dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) sehingga kegiatan dapat diselesaikan dengan baik, diucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir Marasabessy, dkk, Penerapan Lampu Penerangan Jety Tempat Sandar Perahu Nelayan Menggunakan Panel Solar Cell, Indonesian Journal of Community Dedication (IJCD), Volume 6 Nomor 2 Juli 2024, pISSN : 2622-9595 eISSN : 2623-0097.
- Ajay Koppaka, dkk, Navigating the Waves: IoT Border Alert System for Maritime Safety. 2024 International Conference on Advances in Computing Research on Science Engineering and Technology (ACROSET), September 2024, ISBN:979 8-3503 88817.
- Fadhlin Nugraha Rismi, dkk, Energi Terbarukan untuk Penerangan Kapal Nelayan Korong Tiram Kabupaten Padang Pariaman, Universitas Negeri Padang, Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, September 2022, Vol.13 No.3, pp 584-589.
- J. Manikandan, dkk, Enhancing Fisherman's Safety with Border Alerting System. 2024 International Conference on Communication, Computing and Internet of Things (IC3IoT), April 2024, ISBN:979-8-3503-5269-6.
- Muhammad Rizky Kurniawan, Suhelmi, Instalasi dan Penerangan Listrik pada kapal nelayan penangkap ikan Triple Energi terbarukan, Jurnal Sains dan Teknologi Elektro, Oktober 2022, Vol. 12, No. 2, pp. 92-119, e-ISSN: 2830-3512, pISSN: 2086-6933.
- Muhammad Baharuddin Arif Aswar, dkk, Perancangan Automatic Transfer Switch (ATS) Pembangkit Listrik Hibrid Panel urya dan Generator untuk Bagan Apung, Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Jurnal Penelitian Enjiniring (JPE), Nopember 2021, Vol. 25, No. 2, pp. 141-148.
- M. Natsir, dkk, 2019, Application of global positioning system tracker to detect the fishing ground location and effective effort in artisanal fishery, Sensors and Materials, Vol. 31, No. 3 (2019) 803–814, SSN 0914-4935 © MYU K.K.
- Priyadharshini, Prathisha K, Rabina Salini N, Saranya E, Border security alert system with RF transreceiver for nautical application. April 2024, Volume: 05 Issue: 02. ISSN (online): 2582-7138.
- Purwidi Asri, dkk, Desain Hybrid Panel Surya dan Generator Set Pada Kapal Ikan Pesisir Selatan Jawa, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jurnal Inovtek Polbeng, Juni 2022, Vol. 12, No.1, ISSN 2088-6225, E-ISSN 2580-2798.
- Sudjasta, B & Prayitno, Utilization of Solar Energy on 10 GT Fishing Vessel as Alternative Electricity Facilities at PPI Cituis Tangerang. Desember 2021, Jurnal ICST Volume 328.