

# Pelatihan Instalasi Kelistrikan Kapal Tangkap Ikan Tradisional Pada Nelayan Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo Juwana Pati

Rita Hariningrum\*, Jumrianto, Rudy Setiawan, Kanda Dildar Dzaky, Affan Widiyanto

Universitas Ivet Semarang

[hariningrumrita70@gmail.com](mailto:hariningrumrita70@gmail.com)

## Abstrak

Sebagai puncak kegiatan, tim pengabdian bersama peserta mempraktikkan pemasangan instalasi kelistrikan pada kapal percontohan milik nelayan setempat. Instalasi mencakup: Penerangan dek menggunakan LED hemat energi, Sistem pengisian aki dari mesin tempel, Panel distribusi dengan MCB dan stop kontak kedap air. Nelayan secara aktif terlibat dalam setiap tahap, mulai dari pengukuran, pemasangan kabel, hingga pengujian akhir. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan nelayan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo Juwana Pati dalam melakukan instalasi kelistrikan kapal tangkap ikan tradisional, sehingga dapat mendukung keberlanjutan dan efisiensi operasional kapal nelayan. Pelatihan melaksanakan kegiatan tersebut digunakan beberapa metode pelatihan seperti: Metode ceramah dan tanya jawab, digunakan pada waktu menyampaikan materi kegiatan, Metode demonstrasi dan latihan praktik penerapan kelistrikan kapal tradisional. Lokasi kegiatan Pelabuhan Perikanan Pantai Rejomulyo Juwana atau pelabuhan perikanan setempat dan Kantor Dinas pelabuhan Perikanan Pantai. Sebelum pelatihan, survei awal menunjukkan bahwa 87,5% peserta tidak memahami prinsip dasar instalasi kelistrikan kapal, seperti grounding, pemilihan kabel tahan air, atau fungsi sekering. Bahkan, 62,5% masih menggunakan sambungan kabel terbuka yang dililit isolasi biasa sangat rentan korsleting di lingkungan laut yang lembap dan asin. Setelah pelatihan, hasil evaluasi post-test menunjukkan peningkatan signifikan: 93,8% peserta mampu menjelaskan bahaya listrik di kapal dan pentingnya grounding. 84,4% berhasil memasang konektor kedap air dan menyusun skema sederhana aki, lampu, mesin tempel.

**Kata Kunci:** Pelatihan, Instalasi, Kapal, Tradisional

DOI:  
<https://doi.org/10.47134/comdev.v6i3.1904>

\*Correspondensi: Rita Hariningrum  
Email: [hariningrumrita70@gmail.com](mailto:hariningrumrita70@gmail.com)

**Received:** 04-01-2026

**Accepted:** 04-02-2026

**Published:** 04-03-2026



**Copyright:** © 2026 by the authors.

Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Abstract

*As the culmination of the activity, the service team and participants practiced the installation of electrical systems on a model boat owned by local fishermen. The installation includes: deck lighting using energy-efficient LEDs, a battery charging system from the outboard motor, and a distribution panel with MCB and waterproof outlets. Fishermen were actively involved in each stage, from measuring, cable installation, to final testing. The purpose of this training is to enhance the skills of fishermen at Bajomulyo Beach Fishery Port in Juwana Pati in installing electrical systems on traditional fishing boats, thus supporting the sustainability and operational efficiency of fishermen's boats. Several training methods were used during this activity, including: lecture and Q&A methods to deliver the material, and demonstration and hands-on training methods for applying electrical systems on traditional boats. The activity was held at Bajomulyo Juwana Fishery Port or the local fishery port, as well as the Office of the Fishery Port Service. Prior to the training, an initial survey showed that 87.5% of the participants did not understand the basic principles of boat electrical installation, such as grounding, selecting waterproof cables, or the function of fuses. Even 62.5% were still using open cable connections wrapped in regular insulation, which were highly vulnerable to short circuits in the humid and salty marine environment. After the training, post-test evaluations showed significant improvement: 93.8% of the participants were able to explain the electrical hazards on boats and the importance of grounding, while 84.4% succeeded in installing waterproof connectors and designing a simple schematic for the battery, lights, and outboard motor.*

**Keywords:** Training, Installation, Boat, Traditional

## I. PENDAHULUAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dirancang sebagai upaya konkret untuk meningkatkan kapasitas teknis, produktivitas, keselamatan, dan kesejahteraan nelayan tradisional melalui pelatihan dan pendampingan pemasangan sistem kelistrikan kapal yang aman dan efisien. Program ini hadir sebagai respons terhadap realitas bahwa sebagian besar kapal nelayan tradisional di Bajumulyo masih tidak dilengkapi sistem kelistrikan yang memadai, bahkan banyak yang masih menggunakan lampu minyak tanah atau baterai portabel untuk penerangan. Meskipun tujuan program ini sangat strategis dan relevan dengan kondisi di lapangan, pelaksanaannya tidak terlepas dari berbagai permasalahan dan tantangan yang mungkin muncul selama tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Berdasarkan analisis situasi, terdapat banyak masalah yang akan dihadapi, bersifat multidimensi, mencakup aspek teknis, sosial, ekonomi, budaya, kelembagaan, dan lingkungan.

Identifikasi dini terhadap permasalahan yang mungkin dihadapi sangat penting untuk memastikan keberhasilan program, mengurangi risiko kegagalan, serta memungkinkan penyusunan strategi mitigasi yang efektif. Pelaksanaan penanganan permasalahan akan disesuaikan dengan kondisi lapangan, situasi operasional nelayan, jangka waktu pelaksanaan, serta keterbatasan anggaran. Berikut adalah analisis komprehensif terhadap permasalahan yang akan dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, yang disusun secara sistematis dan berbasis data lapangan.

Sebagian besar nelayan di Bajumulyo tidak memiliki latar belakang pendidikan teknik atau listrik. Mereka tidak memahami konsep dasar seperti arus, tegangan, grounding, fuse, atau sistem proteksi korsleting. Banyak nelayan yang pernah memasang lampu atau baterai sendiri, tetapi tanpa pemahaman teknis yang benar, sehingga berisiko menyebabkan korsleting atau kebakaran (Suryadi, 2021). Sulitnya transfer pengetahuan kelistrikan yang kompleks ke dalam bentuk pelatihan sederhana.

Banyak kapal nelayan terbuat dari kayu, dengan ruang mesin sempit, lembap, dan rentan terhadap garam laut. Kondisi ini menyebabkan korosi cepat pada kabel dan terminal, serta meningkatkan risiko korsleting. Selain itu, beberapa kapal tidak memiliki ruang baterai yang aman atau sistem grounding. Instalasi listrik harus dirancang khusus untuk lingkungan maritim, membutuhkan bahan tahan air dan tahan korosi yang lebih mahal. Tidak ada pedoman resmi yang digunakan nelayan untuk memasang sistem listrik. Setiap kapal memiliki konfigurasi yang berbeda-beda, sering kali asal-asalan, tanpa fuse, grounding, atau proteksi arus lebih. Hal ini meningkatkan risiko kebakaran kapal (Setyawan, 2019), Perlu penyusunan panduan sederhana dan visual yang mudah diikuti.

Beberapa nelayan tua menganggap listrik sebagai sesuatu yang tidak perlu karena mereka sudah terbiasa melaut tanpa listrik. Sebagian lainnya takut terhadap listrik, menganggapnya berbahaya dan bisa menyebabkan kebakaran atau sengatan listrik. Resistensi terhadap adopsi teknologi baru, terutama dari nelayan senior. Pelatihan teknis sering dianggap sebagai ranah laki-laki. Perempuan nelayan (seperti penjual ikan atau pengelola perbekalan) jarang dilibatkan, padahal mereka bisa menjadi agen perubahan di rumah. Selain itu, nelayan muda yang lebih terbuka terhadap teknologi sering tidak hadir karena bekerja di sektor non-perikanan. Kurangnya diversitas peserta dan potensi penerus pelatihan.

## II. METODE

Pengabdian masyarakat ini dilakukan secara luring pada tanggal 18–19 Desember 2025, yang diikuti oleh para nelayan tradisional, pemilik kapal tradisional, dan pemerintah daerah setempat. Kegiatan pengabdian ini dilakukan menggunakan metode pelatihan melalui ceramah, diskusi/tanya jawab, demonstrasi/praktik, penugasan melalui tahapan: 1) Rapat anggota tim, merancang program yang akan dilaksanakan, 2) Menghubungi dinas perikanan Pantai, paguyuban Nelayan tradisional, dan Nelayan tradisional di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo Juwana Pati, 2) Dinas Pelabuhan perikanan pantai Juwana Pati untuk mengkonfirmasi waktu dan daftar peserta yang akan mengikuti pelatihan, 3) Mempersiapkan materi, peralatan dan bahan, kemudian untuk kegiatan pelatihan melaksanakan kegiatan tersebut digunakan beberapa metode pelatihan seperti: Metode ceramah dan tanya jawab, digunakan pada waktu menyampaikan materi kegiatan, Metode demonstrasi dan latihan praktik penerapan kelistrikan kapal tradisional. Lokasi kegiatan Pelabuhan Perikanan Pantai Rejomulyo Juwana atau pelabuhan perikanan setempat dan Kantor Dinas pelabuhan Perikanan Pantai. Alasan utamanya Dekat dengan tempat kapal berlabuh, Mudah diakses oleh nelayan, Ada tempat terbuka untuk praktik langsung di kapal. Kegiatan pengabdian dilakukan dalam jangka waktu 3 bulan efektif yaitu kegiatan observasi, kegiatan pelaksanaan, dan kegiatan pembuatan laporan. Kegiatan pelaksanaan dilakukan secara luring pada tanggal 18–19 Desember 2025. Untuk Peserta kegiatan pengabdian adalah Paguyuban Nelayan dan Nelayan Tradisional

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program PKM ini dilaksanakan dengan beberapa pendekatan. Pendekatan ini diharapkan dapat menunjang keberhasilan luaran yang telah direncanakan. (1). Pendekatan orientasi kegiatan, pendekatan ini ditujukan untuk mencapai target/luaran yang telah direncanakan. (2). Pendekatan program meliputi: Penyuluhan dan pelatihan penerapan pendekatan Kelistrikan kapal Tradisional guna meningkatkan kompetensi guru profesional, (3). Pendekatan kemandirian, pendekatan ini ditujukan untuk mengetahui hasil dan mengevaluasi program kegiatan ke mitra. Metode pelaksanaan program PKM dalam rangka penyelesaian permasalahan mitra. Sebelum pelatihan, survei awal menunjukkan bahwa 87,5% peserta tidak memahami prinsip dasar instalasi kelistrikan kapal, seperti grounding, pemilihan kabel tahan air, atau fungsi sekering. Bahkan, 62,5% masih menggunakan sambungan kabel terbuka yang dililit isolasi biasa sangat rentan korsleting di lingkungan laut yang lembap dan asin. Setelah pelatihan, hasil evaluasi post-test menunjukkan peningkatan signifikan: 93,8% peserta mampu menjelaskan bahaya listrik di kapal dan pentingnya grounding. 84,4% berhasil memasang konektor kedap air dan menyusun skema sederhana aki, lampu, mesin tempel. Hampir 100% peserta mampu menggunakan multimeter mini untuk menguji kebocoran arus.

Sebagai puncak kegiatan, tim pengabdian bersama peserta mempraktikkan pemasangan instalasi kelistrikan pada kapal percontohan milik nelayan setempat. Instalasi mencakup: Penerangan dek menggunakan LED hemat energi, Sistem pengisian aki dari mesin tempel, Panel distribusi dengan MCB dan stop kontak kedap air. Nelayan secara aktif terlibat dalam setiap tahap, mulai dari pengukuran, pemasangan

kabel, hingga pengujian akhir. Salah satu peserta, Bapak Suryono (52 tahun), menyatakan: “Dulu saya pasang kabel asal nyambung. Sekarang tahu harus pakai konektor khusus laut, biar nggak korslet waktu kena air garam”. Sebanyak 8 nelayan muda dipilih sebagai Relawan Listrik Nelayan, yang akan menjadi agen perubahan di komunitasnya. Mereka diberi pelatihan tambahan dan paket alat dasar (multimeter, isolasi khusus laut, konektor) untuk membantu sesama nelayan dalam perbaikan darurat. UPT Pelabuhan Bajomulyo menyatakan komitmen untuk menjadikan pelatihan ini sebagai program rutin tahunan, sementara Dinas Perikanan Pati berencana mereplikasi model ini di pelabuhan lain di wilayah Juwana dan Tayu.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan berbasis praktik langsung sangat efektif dalam mentransfer pengetahuan teknis kepada nelayan yang mayoritas memiliki latar belakang pendidikan rendah. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran eksperiensial Kolb (1984), yang menekankan bahwa pembelajaran paling bermakna terjadi melalui *concrete experience* dan *active experimentation*. Dalam konteks ini, simulasi di darat diikuti praktik di kapal nyata menciptakan pengalaman autentik yang mudah diingat dan diaplikasikan. Peningkatan kemandirian nelayan dalam mengelola instalasi kelistrikan kapal tidak hanya berdampak pada efisiensi operasional, tetapi juga pada keselamatan kerja. Sebagaimana diungkapkan oleh Wijaya (2022), sistem kelistrikan kapal nelayan tradisional yang tidak standar menjadi penyebab utama kecelakaan non-cuaca di perairan Jawa Tengah. Dengan pelatihan ini, risiko tersebut dapat dikurangi melalui penerapan prinsip *safety by design* seperti penggunaan komponen kedap air dan sistem proteksi arus lebih. Lebih jauh, kegiatan ini juga memperkuat kemitraan tritunggal: perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat. Peran perguruan tinggi vokasi bukan hanya sebagai penyedia ilmu, tetapi sebagai agen pemberdayaan yang menjembatani teknologi dan kebutuhan riil masyarakat pesisir. Hal ini selaras dengan semangat Merdeka Belajar Kampus Merdeka, khususnya dalam pilar pengabdian berbasis komunitas.

Namun, tantangan tetap ada. Beberapa nelayan mengeluhkan keterbatasan biaya untuk membeli komponen berkualitas (misalnya kabel tahan air yang harganya 2–3 kali lipat kabel biasa). Untuk itu, rekomendasi ke depan meliputi: Kolaborasi dengan CSR perusahaan galangan kapal atau PLN untuk subsidi alat, Pengembangan modul video tutorial dalam bahasa Jawa yang dapat diakses via ponsel, Integrasi materi keselamatan kelistrikan dalam program pelatihan nelayan yang diselenggarakan Dinas Perikanan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mengubah pola pikir nelayan dari “listrik = bahaya” menjadi “listrik = alat bantu yang aman jika dipasang benar”. Transformasi sikap ini merupakan fondasi penting bagi peningkatan produktivitas, keselamatan, dan kesejahteraan nelayan tradisional di masa depan. Dokumentasi kegiatan pengabdian Masyarakat dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 1.** Pelaksanaan Kegiatan dan Pengarahan Mengelola Instalasi Kelistrikan Kapal



**Gambar 2.** Penyuluhan dan Pelatihan Penerapan Pendekatan Kelistrikan Kapal Tradisional



**Gambar 3.** Foto Bersama Peserta Pelatihan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh realitas di lapangan bahwa mayoritas nelayan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo masih menggunakan sistem kelistrikan kapal yang tidak memenuhi standar keselamatan. Berdasarkan observasi awal, lebih dari 70% kapal nelayan tradisional di wilayah tersebut dipasang instalasi listrik secara mandiri dengan material seadanya kabel rumahan, sambungan terbuka, tanpa grounding, dan tanpa proteksi arus lebih. Kondisi ini tidak hanya berpotensi menyebabkan kerusakan peralatan elektronik seperti GPS atau mesin tempel, tetapi juga membahayakan keselamatan jiwa akibat risiko korsleting, kebocoran arus, bahkan kebakaran di tengah laut. Faktor utama penyebabnya adalah kurangnya akses terhadap pelatihan teknis, keterbatasan biaya, serta minimnya sosialisasi tentang standar instalasi kelistrikan kapal dari pihak berwenang.

Melalui pendekatan partisipatif dan berbasis praktik langsung, kegiatan ini berhasil menjawab permasalahan tersebut dengan cara yang relevan dan kontekstual. Alih-alih memberikan ceramah teoretis yang sulit dicerna, tim pengabdian merancang pelatihan yang sederhana, visual, dan langsung diterapkan di kapal nyata. Penggunaan modul bergambar, simulasi panel mini di darat, hingga praktik pemasangan di kapal percontohan terbukti efektif meningkatkan pemahaman teknis nelayan, bahkan bagi mereka yang buta huruf atau memiliki latar belakang pendidikan rendah. Hal ini selaras dengan prinsip *community-based training* yang menekankan pentingnya penyesuaian metode dengan tingkat literasi dan budaya kerja masyarakat sasaran (Hadi, 2020).

Salah satu temuan penting dalam kegiatan ini adalah perubahan paradigma nelayan terhadap listrik. Sebelum pelatihan, banyak nelayan memandang listrik sebagai “barang berbahaya” yang sebaiknya dihindari atau dipasang seadanya. Namun, setelah memahami bahwa risiko justru muncul dari pemasangan yang salah bukan dari listrik itu sendiri, akan tetapi mereka mulai melihat listrik sebagai alat bantu produktivitas yang aman jika dikelola dengan benar. Misalnya, dengan penerangan dek yang memadai, nelayan dapat bekerja lebih efisien pada malam hari; dengan sistem pengisian aki yang baik, alat navigasi tetap berfungsi sepanjang pelayaran. Transformasi sikap ini merupakan fondasi penting bagi peningkatan kesejahteraan jangka panjang.

Model “Relawan Listrik Nelayan” yang dikembangkan dalam kegiatan ini juga menjadi strategi kunci untuk keberlanjutan. Dengan melatih sejumlah nelayan muda sebagai agen teknis di komunitasnya, pengetahuan tidak berhenti pada hari pelatihan, tetapi terus menyebar secara organik. Pendekatan ini menghindari ketergantungan pada pihak luar dan memperkuat kapasitas local dengan prinsip utama dalam *sustainable livelihoods framework* (FAO, 2019). Selain itu, dukungan dari UPT Pelabuhan dan Dinas Perikanan Kabupaten Pati membuka peluang replikasi program di pelabuhan lain, sehingga dampak pengabdian tidak hanya bersifat lokal, tetapi juga strategis dalam skala kabupaten.

Namun, tantangan tetap perlu diakui. Salah satunya adalah keterbatasan finansial nelayan dalam membeli material berkualitas (seperti kabel tahan air atau konektor kedap air) yang harganya relatif lebih mahal. Untuk itu, rekomendasi ke depan mencakup kolaborasi dengan program CSR perusahaan galangan kapal, PLN Pedesaan, atau koperasi nelayan untuk menyediakan subsidi atau paket alat terjangkau. Selain itu, pengembangan konten digital, seperti video tutorial singkat dalam bahasa Jawa yang dapat diakses via ponsel dan dapat menjadi solusi jangka panjang untuk memperluas jangkauan edukasi tanpa biaya operasional tinggi. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini tidak hanya mentransfer ilmu teknis, tetapi juga memperkuat kemitraan tritunggal: perguruan tinggi sebagai penyedia ilmu dan inovasi, pemerintah daerah sebagai fasilitator kebijakan, dan masyarakat nelayan sebagai subjek pemberdayaan. Dalam semangat Merdeka Belajar Kampus Merdeka, pengabdian seperti ini menjadi wujud nyata peran perguruan tinggi vokasi dalam menjawab tantangan riil masyarakat pesisir, sekaligus memastikan bahwa teknologi tidak hanya dinikmati oleh kalangan urban, tetapi juga oleh para nelayan tradisional yang menjadi tulang punggung ketahanan pangan nasional.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh realitas di lapangan bahwa mayoritas nelayan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo masih menggunakan sistem kelistrikan kapal yang tidak memenuhi standar keselamatan. Berdasarkan observasi awal, lebih dari 70% kapal nelayan tradisional di wilayah tersebut dipasang instalasi listrik secara mandiri dengan material seadanya kabel rumahan, sambungan terbuka, tanpa grounding, dan tanpa proteksi arus lebih. Kondisi ini tidak hanya berpotensi menyebabkan kerusakan peralatan elektronik seperti GPS atau mesin tempel, tetapi juga membahayakan keselamatan jiwa akibat risiko korsleting, kebocoran arus, bahkan kebakaran di tengah laut. Faktor utama penyebabnya adalah kurangnya akses terhadap pelatihan teknis, keterbatasan biaya, serta minimnya sosialisasi tentang standar instalasi kelistrikan kapal dari pihak berwenang. Melalui pendekatan partisipatif dan berbasis praktik langsung, kegiatan ini berhasil menjawab permasalahan tersebut dengan cara yang relevan dan kontekstual. Alih-alih memberikan ceramah teoretis yang sulit dicerna, tim pengabdian

merancang pelatihan yang sederhana, visual, dan langsung diterapkan di kapal nyata. Penggunaan modul bergambar, simulasi panel mini di darat, hingga praktik pemasangan di kapal percontohan terbukti efektif meningkatkan pemahaman teknis nelayan, bahkan bagi mereka yang buta huruf atau memiliki latar belakang pendidikan rendah. Hal ini selaras dengan prinsip *community-based training* yang menekankan pentingnya penyesuaian metode dengan tingkat literasi dan budaya kerja masyarakat sasaran (Hadi, 2020).

Salah satu temuan penting dalam kegiatan ini adalah perubahan paradigma nelayan terhadap listrik. Sebelum pelatihan, banyak nelayan memandang listrik sebagai “barang berbahaya” yang sebaiknya dihindari atau dipasang seadanya. Namun, setelah memahami bahwa risiko justru muncul dari pemasangan yang salah bukan dari listrik itu sendiri mereka mulai melihat listrik sebagai alat bantu produktivitas yang aman jika dikelola dengan benar. Misalnya, dengan penerangan dek yang memadai, nelayan dapat bekerja lebih efisien pada malam hari; dengan sistem pengisian aki yang baik, alat navigasi tetap berfungsi sepanjang pelayaran. Transformasi sikap ini merupakan fondasi penting bagi peningkatan kesejahteraan jangka panjang. Model “Relawan Listrik Nelayan” yang dikembangkan dalam kegiatan ini juga menjadi strategi kunci untuk keberlanjutan. Dengan melatih sejumlah nelayan muda sebagai agen teknis di komunitasnya, pengetahuan tidak berhenti pada hari pelatihan, tetapi terus menyebar secara organik. Pendekatan ini menghindari ketergantungan pada pihak luar dan memperkuat kapasitas lokal prinsip utama dalam *sustainable livelihoods framework* (FAO, 2019). Selain itu, dukungan dari UPT Pelabuhan dan Dinas Perikanan Kabupaten Pati membuka peluang replikasi program di pelabuhan lain, sehingga dampak pengabdian tidak hanya bersifat lokal, tetapi juga strategis dalam skala kabupaten.

Namun, tantangan tetap perlu diakui. Salah satunya adalah keterbatasan finansial nelayan dalam membeli material berkualitas (seperti kabel tahan air atau konektor kedap air) yang harganya relatif lebih mahal. Untuk itu, rekomendasi ke depan mencakup kolaborasi dengan program CSR perusahaan galangan kapal, PLN Pedesaan, atau koperasi nelayan untuk menyediakan subsidi atau paket alat terjangkau. Selain itu, pengembangan konten digital—seperti video tutorial singkat dalam bahasa Jawa yang dapat diakses via ponsel dapat menjadi solusi jangka panjang untuk memperluas jangkauan edukasi tanpa biaya operasional tinggi. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini tidak hanya mentransfer ilmu teknis, tetapi juga memperkuat kemitraan tritunggal: perguruan tinggi sebagai penyedia ilmu dan inovasi, pemerintah daerah sebagai fasilitator kebijakan, dan masyarakat nelayan sebagai subjek pemberdayaan. Dalam semangat Merdeka Belajar–Kampus Merdeka, pengabdian seperti ini menjadi wujud nyata peran perguruan tinggi vokasi dalam menjawab tantangan riil masyarakat pesisir, sekaligus memastikan bahwa teknologi tidak hanya dinikmati oleh kalangan urban, tetapi juga oleh para nelayan tradisional yang menjadi tulang punggung ketahanan pangan nasional

#### IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan kapasitas teknis, kesadaran keselamatan, dan kemandirian nelayan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo dalam mengelola instalasi kelistrikan kapal tangkap ikan tradisional. Melalui pendekatan partisipatif, demonstratif, dan berbasis praktik langsung, para nelayan tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan nyata dalam memasang, merawat, dan memperbaiki sistem kelistrikan kapal secara aman dan efisien. Hasil

evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta tentang prinsip grounding, penggunaan material tahan air, sistem proteksi arus, serta pentingnya perawatan preventif. Lebih dari itu, kegiatan ini berhasil mengubah paradigma nelayan dari “listrik sebagai sumber bahaya” menjadi “listrik sebagai alat bantu produktivitas yang aman jika dikelola dengan benar”. Pembentukan Relawan Listrik Nelayan dan dukungan mitra pemerintah daerah (UPT Pelabuhan dan Dinas Perikanan) menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan dan replikasi program di wilayah lain. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi nelayan Bajomulyo, tetapi juga menjadi model pemberdayaan teknis berbasis komunitas yang selaras dengan semangat tridharma perguruan tinggi dan pembangunan kelautan berkelanjutan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sampaikan ucapan terimakasih kepada rekan-rekan yang sudah membantu terlaksananya pengabdian ini dengan lancar, untuk untuk universitas ivet semarang semoga tetap jaya selalu dengan adanya kegiatan pengabdian Masyarakat ini sangat membantu dan termotivasi khususnya pengetahuan para peserta dan narasumber pelaksana.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pati. (2023). Profil ketenagakerjaan dan ekonomi pesisir Kecamatan Juwana. Pati: BPS Kabupaten Pati.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Pati. (2023). Laporan tahunan pengembangan perikanan tangkap. Pati: DKP Kabupaten Pati.
- Dinas Perhubungan Kabupaten Pati. (2022). Laporan inspeksi keselamatan kapal perikanan. Pati: Dishub Kabupaten Pati.
- FAO. (2019). Small-Scale Fisheries Guidelines: Tenure and Human Rights. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2019). The Sustainable Livelihoods Approach: A Framework for Development. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hadi, S. (2020). Community-Based Training for Informal Workers: Lessons from Coastal Communities. *Journal of Vocational Education and Community Empowerment*, 8(2), 112–125.
- Hadi, S. (2020). Peran pengabdian masyarakat dalam peningkatan kapasitas teknis nelayan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 15(3), 201–215.
- International Labour Organization (ILO). (2007). Convention No. 188: Work in Fishing Convention. Geneva: ILO.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2022). Buku panduan teknis perawatan kapal perikanan skala kecil. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2022). Panduan Teknis Keselamatan Kapal Nelayan Skala Kecil. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2023). Statistik perikanan tangkap Indonesia 2022. Jakarta: KKP RI.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). Panduan Teknis Keselamatan Kapal Nelayan Skala Kecil. Jakarta: KKP.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.
- Nabila, A., Solihat, A. N., & Gumilar, G. (2023). Pengaruh Technological Pedagogical Content Knowledge Dan Persepsi Profesi Guru Terhadap Kesiapan Menjadi Guru. *Jurnal Riset Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 240-258.

- Purwanto, H., Setiawan, A., & Wijaya, R. (2020). Analisis produktivitas dan kondisi teknis kapal nelayan tradisional di Pantai Utara Jawa. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 11(2), 89–102.
- Puspita, D., & Nugroho, A. (2021). Budaya perawatan preventif pada nelayan tradisional: Studi kasus di pesisir Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 10(2), 77–88.
- Radar Muria. (2023, 15 Februari). Kapal nelayan Juwana terbakar akibat korsleting listrik. *Jawapos.com*. <https://radarmuria.jawapos.com>
- Rahmawati, F. P., & Khoirurrosyid, M. (2022). Sosialisasi Pembelajaran Berbasis Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dan Kecakapan Abad 21 pada Guru MI Muhammadiyah Kecamatan Miri. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 221-229.
- Ramdhani, M. R., & Adawiyah, R. (2023). Strategi Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Kejuruan (SMK) Islam Swasta pada Era 4.0. *Progressive of Cognitive and Ability*, 2(3), 180-191.
- Setyawan, A. (2019). Kajian Risiko Kelistrikan pada Kapal Nelayan Tradisional di Pesisir Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Kelautan Indonesia*, 12(1), 34–47.
- Setyawan, B. (2019). Evaluasi kondisi mesin kapal nelayan berbasis masyarakat di wilayah pesisir Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Perkapalan*. Universitas Diponegoro.
- Suryadi, R. (2021). Literasi teknis nelayan dan dampaknya terhadap produktivitas. *Jurnal Sosial Maritim*, 8(3), 112–125.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan, dan Petambak Garam.
- Wijaya, F. (2022). Dampak tidak terawatnya mesin kapal terhadap biaya operasional nelayan skala kecil. *Jurnal Ekonomi Perikanan Indonesia*, 17(1), 45–58.
- Wijaya, R. (2022). Analisis Risiko Kelistrikan pada Kapal Nelayan Tradisional di Pesisir Utara Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Kelautan Indonesia*, 15(2), 45–58.
- Zulfikar, M. (2023). Kompetensi TPACK Calon Guru Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 6(2), 146-153.