



Sosialisasi Teknologi LoRa Sebagai Upaya Mendukung Keselamatan Kerja Nelayan Kecil

Ristanti Akseptori¹, Amelia Sugondo² ✉, Yugowati Praharsi¹

¹Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

Jl. Teknik Kimia, Kampus ITS, Keputih, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60111, Indonesia

²Universitas Kristen Petra

Jalan Siwalankerto No.121-131, Kecamatan Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

amelia@petra.ac.id ✉ | DOI: <https://doi.org/10.37729/abdimas.v10i2.7088> |

Abstrak

Pekerjaan sebagai nelayan memiliki risiko tinggi terhadap kecelakaan kerja akibat ketidakpastian kondisi alam. Gelombang laut dan cuaca ekstrem dapat datang secara tiba-tiba sehingga diperlukan sarana komunikasi pada perahu tradisional. Para nelayan kecil di desa Paciran, belum memiliki sistem komunikasi yang cepat dan andal antara nelayan di laut dan pos pantau di darat karena keterbatasan biaya dan akses teknologi. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berupaya untuk mendukung keselamatan kerja melalui sosialisasi penggunaan teknologi komunikasi berbasis Long Range (LoRa). Metode yang digunakan meliputi pre-test, sosialisasi, demonstrasi pengoperasian perangkat LoRa, dan diskusi interaktif mengenai keselamatan kerja dan teknologi LoRa. Hasilnya terdapat lebih dari 75 persen nelayan menunjukkan tingginya minat terhadap teknologi LoRa karena pengoperasiannya yang sederhana. Hanya dengan menekan satu tombol saat kondisi darurat, maka ada penyampaian informasi. Hasil diskusi interaktif menunjukkan bahwa pemahaman nelayan mengenai keselamatan kerja masih terbatas, namun perlu dukungan teknologi untuk meningkatkan efektivitas komunikasi di saat darurat. Penggunaan teknologi LoRa sebagai perangkat komunikasi saat kondisi darurat mendapat tanggapan baik karena mereka memerlukan sistem komunikasi yang cepat dan mudah digunakan. Hal ini menjadi peralatan yang berpotensi sebagai upaya mendukung keselamatan kerja nelayan kecil.

Kata Kunci: Keselamatan kerja; Nelayan; Sistem komunikasi, Teknologi LoRa



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Pekerjaan sebagai nelayan tidak terpisahkan dari kehidupan laut. Berdasarkan penelitian yang ada, potensi bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja dapat dipengaruhi oleh faktor manusia dan faktor alam (Hendrawan, 2017; Sari *et al.*, 2024). Faktor manusia seperti kelelahan, kondisi kesehatan yang sedang tidak baik, dan stres (Papendang *et al.*, 2022), sedangkan untuk faktor alam dapat dikarenakan ketidakpastian kondisi lingkungan laut, gelombang, cuaca ekstrem (Amrulloh *et al.*, 2022; Hendrawan, 2017; Lubis *et al.*, 2024; Masli, 2022; Riantoro *et al.*, 2017; Sari *et al.*, 2024). Kondisi perahu, kelayakan dan kerusakan mesin perahu juga merupakan factor penyebab kecelakaan yang cukup tinggi (Marasut *et al.*, 2022; Prasetyawati *et al.*, 2024). Perahu dengan angkutan terlalu penuh dan berat juga memiliki potensi tinggi terhadap kecelakaan (Riantoro *et al.*, 2017). Adanya potensi bahaya dapat diatasi dengan pemahaman dan kesadaran untuk menerapkan Kesehatan dan Kesehatan Kerja (K3) ketika melaut (Amrulloh *et al.*, 2022), namun masih banyak nelayan yang lebih berfokus pada jumlah hasil tangkapan

dibandingkan memikirkan kesehatan dan keselamatan mereka dalam jangka panjang. Berdasarkan laporan *Census of Fatal Occupational Injuries* (CFOI) dikatakan kalau pekerjaan nelayan berisiko kecelakaan kerja lebih tinggi hingga 20-30 kali dari pekerjaan lain (Unair, 2023). Melalui laporan Organisasi Pangan Dunia mengenai jumlah nelayan yang meninggal ketika mereka melakukan kegiatan penangkapan ikan di laut mencapai 24.000 setiap tahunnya (Rahman *et al.*, 2019). Hal ini diperkuat dengan informasi yang diberikan Organisasi Buruh Internasional yang mengatakan tingkat kematian pekerja dan kecelakaan yang terjadi di industri perikanan termasuk tinggi dibanding yang lain (Sari *et al.*, 2024).

Desa Kandangsemangkon terletak di wilayah Paciran terletak di sebelah utara Kecamatan Paciran berada di pesisir laut Jawa dengan luas wilayah 4,58 (BKKBN, 2025). Penduduknya mencapai 9000 orang dan sebagian besar bekerja sebagai nelayan, selain pedagang dan buruh pabrik (Hapsari *et al.*, 2023). Sebagai nelayan ketika sedang melaut membutuhkan waktu 10 hingga 12 hari dengan awak kapal 9 orang atau sebulan dua kali melaut (Indriani *et al.*, 2022). Dalam kondisi yang cukup lama di tengah laut, para nelayan sangat berpotensi menghadapi permasalahan kecelakaan kerja atau kondisi darurat. Menurut informasi para nelayan bahwa tenaga bantuan responnya selalu terlambat. Akhirnya para nelayan hanya mengandalkan bantuan dari perahu atau kapal lain yang sedang melintas di saat kejadian. Dari hasil wawancara didapatkan kalau kecelakaan kerja di bulan Januari 2025 mengakibatkan 4 perahu tenggelam akibat lambatnya respon untuk bantuan. Kondisi ini dampaknya fatal dan menimbulkan kerugian besar ketika bantuan tidak segera datang. Kapal dapat tenggelam di tengah laut yang sudah diluar jangkauan jaringan seluler bahkan dapat mengakibatkan jatuhnya korban jiwa. Sementara itu, ketika berada di tengah laut, telepon seluler atau komunikasi secara sederhana tidak dapat diandalkan, sehingga perlu upaya untuk mengurangi kecelakaan kerja. Upaya dilakukan melalui pemanfaatan teknologi, namun sering terkendala biaya, akses dan kompleksitas penggunaannya (Mukammila, 2022; Pontoh *et al.*, 2022; Ratnawati *et al.*, 2023; Rubiyanto *et al.*, 2025; Sriade *et al.*, 2020; Wasiyem *et al.*, 2025; Zuhriyah *et al.*, 2025). Untuk itu diperlukan solusi teknologi yang efektif, sederhana dan sesuai kebutuhan nelayan kecil.

Berdasarkan kondisi yang ada, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk mencari jalan keluar dalam penyelesaian masalah para nelayan yang ada yaitu melakukan edukasi K3 dan sosialisasi teknologi *LoRa*. Teknologi *LoRa* didesain untuk sensor kebocoran dan *GPS tracking* serta dapat berkomunikasi dua arah. Teknologi ini memiliki kelebihan seperti jangkauan yang lebih luas namun daya yang digunakan kecil serta tidak bergantung pada infrastruktur jaringan seluler. Hasil penelitian Pebrian, didapatkan jarak jangkauan dapat mencapai 115 meter (Pebrian, 2025), sedangkan dalam penelitian Syahputri didapatkan jarak jangkauan hingga 900 meter dengan ketinggian 1 meter (Syahputri *et al.*, 2024).

2. Metode

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dimulai dengan tahap persiapan yang menyesuaikan perangkat teknologi *LoRa* sesuai kebutuhan para nelayan di desa Paciran, Lamongan yaitu deteksi kebocoran, *GPS tracking*, dan tombol darurat. Tahap ini telah dilakukan studi awal dalam bentuk penelitian dan komunikasi intensif dengan nelayan dan nahkoda guna mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi khususnya keselamatan kerja dan sistem komunikasi. Tahap pelaksanaan dilakukan pada September 2025 di Aula Kantor Rukun Nelayan Kandang Semangkon melalui *pre-test*, sosialisasi, demonstrasi, dan diskusi interaktif mengenai keselamatan kerja dan teknologi *LoRa*.

Keselamatan kerja membahas pentingnya keselamatan kerja bagi nelayan, alat-alat pelindung diri (APD) dan penerapannya. Teknologi *LoRa* membahas fungsi, manfaat dan cara mengoperasikan perangkat. Demonstrasi penggunaan perangkat dilakukan untuk mempermudah pemahaman cara kerja dan penggunaan perangkat sistem komunikasi ketika kondisi darurat. Sebagai tahap evaluasi, melalui diskusi interaktif untuk mengidentifikasi tingkat penerimaan teknologi dan masukan fitur-fitur tambahan yang memungkinkan dilakukan. Metode yang digunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pengamatan langsung untuk melihat kemampuan mereka dalam menggambarkan, mendeskripsikan secara sistematis seama kegiatan. Kegiatan ini juga menggabungkan pendekatan partisipatif dimana para nelayan dapat memberikan masukan untuk pengembangan teknologi sesuai kebutuhan mereka.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat kepada para nelayan Kandangsemangkon dilaksanakan pada bulan September 2025 dengan peserta 30 orang. Kegiatan berlangsung dalam bentuk sosialisasi, demonstrasi, diskusi, dan interaktif mengenai keselamatan kerja dan pemanfaatan teknologi sistem komunikasi. Guna mengetahui dampak dari kegiatan dilakukan *pre-test* sehingga dapat dilakukan analisa deskriptif. Peserta kegiatan dapat ditunjukkan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Peserta Kegiatan Sosialisasi

3.1. Sosialisasi Keselamatan Kerja

Sebelum kegiatan sosialisasi tentang keselamatan kerja dilakukan, peserta diberi *pre-test* untuk mengetahui kemampuan dan keterampilan mitra kegiatan. Sosialisasi dilakukan dengan menyampaikan pentingnya keselamatan kerja bagi yang bersangkutan dan keluarganya, persiapan untuk melaut termasuk kesehatan saat hendak melaut, alat pelindung diri (APD) dan keperluan standar. Setelah itu dilanjutkan dengan diskusi dan didapatkan kalau sebagian dari mereka telah menerapkan K3 untuk hal-hal mendasar. APD yang dipersiapkan seperti pelampung, Kotak P3K dan radio sudah tersedia. Kelayakan perahu juga dicek sebelum berlayar. Kecelakaan kerja bukan saja karena faktor alam dan manusia, namun dapat diakibatkan oleh kerusakan atau kegagalan mesin ([Marasut et al., 2022](#); [Prasetyawati et al., 2024](#)). Peralatan APD yang dimiliki masih tergolong standar minimum APD. Sebanyak 25% nelayan menyampaikan pengalaman-pengalaman melaut yang telah mencapai 20-30 tahun dengan sangat antusias. Meskipun berpengalaman dan jam terbang tinggi, namun setiap awal tahun sering mengalami kecelakaan karena bantuan selalu datang terlambat saat terjadi kondisi darurat. Saat ini, hal tersebut mereka atasi dengan bantuan perahu atau kapal yang kebetulan melintas.

Berdasarkan hasil diskusi, diinformasikan bahwa rata-rata 4 perahu tenggelam diawal tahun yang disebabkan oleh angin kencang, sarana komunikasi minimum dan respon yang lambat dari pos pantau. Berdasarkan kejadian-kejadian yang disampaikan, untuk mengurangi kecelakaan kerja perlu diberikan pemahaman dan kesadaran tiap individu terhadap K3. Sarana komunikasi wajib ada sebagai upaya mengurangi terjadinya kecelakaan kerja. Dampaknya bukan hanya kerugian material yang dapat mencapai lebih dari satu milyar, namun juga kehilangan anggota keluarga. APD yang tepat dan kesiapan mental manusia dapat mengurangi kecelakaan kerja. Pemahaman keselamatan kerja secara komprehensif dari para nelayan ketika dilihat dari hasil *pre-test* masih kurang dari 50%, khususnya dalam aspek mitigasi risiko dan system komunikasi darurat. Melalui hal ini didapatkan bahwa pemahaman akan K3 masih bersifat praktis dan belum terintegrasi dengan pendekatan sistematis. Kondisi ini sejalan dengan penelitian (Amrulloh *et al.*, 2022) yang menyatakan sebagian besar nelayan masih memiliki tingkat pemahaman K3 yang rendah. Oleh karena itu dalam sosialisasi ditekankan bahwa kecelakaan kerja bukanlah takdir namun dapat dihindari.

3.2. Sosialisasi Teknologi LoRa

Pada saat sosialisasi teknologi *LoRa*, para nelayan dan pengurus desa dibekali dengan penjelasan mengenai pemahaman teknologi *LoRa*, manfaat dan pengoperasiannya. **Gambar 2** menunjukkan kegiatan sosialisasi tentang teknologi *LoRa*. Dijelaskan juga bahwa teknologi tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan keselamatan kerja para nelayan ketika melaut. Teknologi *LoRa* didesain untuk jarak tempuh hingga 7 km, jika diperlukan jarak yang lebih jauh dapat menggunakan sarana komunikasi. Alat ini dapat digunakan untuk memantau kapal nelayan, sarana informasi ketika cuaca buruk maupun kondisi bahaya yang terjadi di laut, mendeteksi posisi kapal, mendeteksi kedalaman air akibat kebocoran di kapal. Pendeteksi kebocoran sangat berguna ketika kapal yang sedang melaut mengalami kebocoran. Teknologi ini dapat digunakan berkomunikasi dua arah yaitu dari darat (pos pantau) ke laut (perahu nelayan) dan sebaliknya dengan cepat. Alat ini dapat dioperasikan dengan sangat, hanya dengan menekan tombol darurat pada perangkat seperti terlihat pada **Gambar 3**. Sebaliknya jika di pos pantau mengetahui adanya cuaca ekstrem, dapat memberikan informasi kepada nelayan di tengah laut. Timbul suara sirene dan cahaya pada lampu indikator sebagai isyarat adanya kondisi darurat. Teknologi *LoRa* juga dapat berkomunikasi tanpa bergantung pada jaringan seluler seperti halnya penelitian (Ratnawati *et al.*, 2023).



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Teknologi *LoRa*

Dari hasil sosialisasi seperti terlihat pada **Gambar 3**, didapati bahwa para nelayan sangat antusias dan langsung membandingkan teknologi *LoRa* dengan teknologi lain yang mereka sering gunakan seperti *VMS* (*Vessel Monitoring System*), *AIS* (*Automatic Identification System*), *GPS Tracker*. *VMS* merupakan sistem pantau lokasi dengan menggunakan satelit yang digunakan oleh instansi pemerintah. *VMS* hanya sebatas memantau tanpa dapat berkomunikasi dengan nelayan di laut. Peralatan ini digunakan oleh instansi pemerintah untuk memantau kapal nelayan yang sudah berlabuh dengan membawa sejumlah ikan sebagai pendataan pendapatan nelayan. *AIS* biasanya dipasang pada kapal diatas 30 GT yang digunakan untuk mengetahui posisi, kecepatan dan arah kapal, sedangkan *GPS tracker* digunakan untuk melacak keberadaan kapal kecil. Dikatakan oleh para nelayan kalau *VMS* tidak dapat berkomunikasi dua arah. *AIS* dan *GPS tracker* juga tidak memiliki fitur komunikasi.

Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 4**, para mitra melihat fitur yang ditawarkan ketika menggunakan teknologi *LoRa* diperoleh hasil bahwa lebih dari 75% peserta antusias, rata-rata merupakan nelayan senior yang memiliki pengalaman 20-30 tahun melaut. Lebih dari 80% nelayan senior memiliki perahu sehingga teknologi ini dapat menyelamatkan kapal mereka dari kebencanaan. Sedangkan 60% peserta secara antusias mengoperasikan perangkat teknologi *LoRa* yang menunjukkan tingkat penerimaan mereka terhadap teknologi baru.



Gambar 3. Tombol Darurat dan Lampu sebagai Indikator Informasi Bahaya



Gambar 4. Diskusi dengan Para Nelayan

Perbedaan nyata dari semua teknologi yaitu teknologi *LoRa* ini memungkinkan komunikasi dua arah dan belum dimiliki teknologi yang lain. Sensor deteksi kedalaman air dan pasang surut merupakan fitur tambahan yang diusulkan. Masukan yang diberikan secara umum yaitu harga perangkat dan biaya operasionalnya dapat lebih terjangkau guna mendukung keselamatan kerja.

Melalui sosialisasi, demonstrasi dan diskusi interaktif, mereka menyampaikan sangat terbantu karena tetap boleh belajar kemajuan teknologi di bidang kelautan. Teknologi *LoRa* diharapkan dapat memenuhi kebutuhan mereka agar dapat terhindar dari kecelakaan dan kerugian. Hal ini menunjukkan tingkat penerimaan mereka terhadap teknologi yang sederhana pengoperasiannya dan sesuai dengan kebutuhan mereka dapat menjadi peluang besar untuk diaplikasikan. Kondisi ini sesuai dengan penelitian (Mukammila, 2022) yang mengatakan salah satu faktor penghambat yaitu kompleksitas dan biaya investasi. Meski demikian, masih ada keterbatasan dalam kegiatan ini karena belum dilakukan *post-test* sebagai analisa secara kuantitatif sehingga hasil masih bersifat deskriptif dan pengamatan langsung selama berlangsungnya kegiatan.

4. Kesimpulan

Pada paruh waktu pelaksanaan kegiatan tahun anggaran abdimas, kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta dimana kurang dari 50% yang memiliki pemahaman keselamatan kerja secara menyeluruh. Sarana komunikasi yang cukup vital terabaikan karena kendala biaya sedangkan kebutuhan mendasar dari K3 beserta SOP dari alat sudah tersedia. Kondisi darurat diatasi hanya dengan mengandalkan jam terbang. Dari hasil sosialisasi dan demonstrasi peralatan ditanggapi dengan antusias. Lebih dari 60% peserta mencoba peralatan secara aktif untuk mengetahui output yang tampil di layar agar dapat dibandingkan kelengkapan data dan kemudahan interpretasi yang ditawarkan dari tim abdimas. Hal ini menunjukkan tingkat penerimaan para nelayan dengan terhadap teknologi yang berkembang. Kelebihan perangkat teknologi *LoRa* dibandingkan yang lain yaitu dapat memberikan informasi dua arah dari pos pantau atau dari perahu dan sebaliknya. Pengoperasiannya yang sangat mudah dapat sangat membantu ketika kondisi darurat. Masukan yang diberikan yaitu menambahkan fitur deteksi kedalaman air dan pasang surut karena termasuk hal yang penting ketika melaut.

Acknowledgement

Kegiatan ini dilakukan dengan pendanaan hibah dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia tahun Anggaran 2025. Terima kasih juga kepada LLDIKTI 7 atas Hibah PKM di KandangSemangkon Paciran, Lamongan dan kepada Kepala Desa dan para nelayan Kandangsemangkon.

Daftar Pustaka

Amrulloh, H. N., Khairansyah, M. D., Handoko, L., Rahmat, M. B., Rochmawati, N. W., & Sheila, S. Y. (2022). Pengenalan Budaya Keselamatan Kerja dalam Kegiatan Melaut Nelayan Desa Kalibuntu Probolinggo untuk Meningkatkan Keselamatan Bekerja. *BHAKTI PERSADA*, 8(2), 93-99. <https://doi.org/10.31940/bp.v8i2.93-99>

- BKKBN. (2025). *Profil Desa KandangSemangkon*. <https://kampungkb.bkkbn.go.id/kampung/12557/desa-kandangsemangkon>
- Hapsari, A. P., Sukmawati, N. F., & Nur Safitri, R. D. (2023). Edukasi Pengolahan Sampah pada SD dan MI Kandangsemangkon. *Jurnal Terapan Ekonomi Dan Bisnis*, 3(2), 53–62. <https://doi.org/10.24269/jteb.v3i2.7831>
- Hendrawan, A. (2017). Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Nelayan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*, 2(1), 12–23.
- Indriani, L., Astarini, J. E., Taurusman, A. A., Wisudo, S. H., & Imron, M. (2022). Kelayakan Usaha Perikanan Kakap Merah (*Lutjanus Sp.*): Studi Kasus di Desa Kandangsemangkon, Lamongan. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 6(2), 145–154. <https://doi.org/10.29244/core.6.2.145-154>
- Lubis, A. I. S., Sirait, S. A., Nasution, S. A., & Hasibuan, A. (2024). Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Nelayan Tradisional di Indonesia. *Juni*, 2(6), 452–455. <https://doi.org/https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i6.575>
- Marasut, J., Kawatu, P. A. T., & Nelwan, J. E. (2022). Gambaran Pengetahuan dan Sikap Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Nelayan di Kecamatan Essang Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal KESMAS*, 11(4), 82–89.
- Masli, A. (2022). “Mengarungi Ganasnya Ombak” Studi Tentang Budaya Keselamatan Pelayaran nelayan Mandar Di kabupaten Majene. In *Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Hasanuddin*. UNIVERSITAS HASANUDDIN.
- Mukammila. (2022). *Efek Penggunaan Teknologi Perikanan Tangkap Dan Budidaya Bagi Nelayan Di Kabupaten Kepulauan Selayar*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR.
- Papendang, R. Z., Maddusa, S. S., & Klesaran, A. F. C. (2022). Hubungan Antara Kelelahan Kerja dengan Kecelakaan Kerja Pada Nelayan di Kelurahan Bahu Lingkungan 1 Kota Manado. *Prepotif Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 2383–2388.
- Pebrian, D. D. (2025). ALAT UKUR SINYAL LORA UNTUK MENGETAHUI JANGKAUAN ANTARA END DEVICE DENGAN GATEWAY. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5700>
- Pontoh, S. R., Manoppo, V. E. N., Kotambunan, O. V, Florence, V., & Dien, C. R. (2022). Studi Penggunaan Teknologi Dan Digitalisasi Usaha Soma Pajeko Di Desa Bolangitang Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Provinsi Sulawesi Utara. *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 10(2), 298–309.
- Prasetyawati, D., Amalia H., W., Khoir, M. M., & Wahyudi, D. (2024). Analisis Risiko Keselamatan Kerja pada Kapal Nelayan Tradisional: PPD I Brondong, Kabupaten Lamongan. *Journal of Manufacturing in Industrial Engineering & Technology*, 3(1), 41–52. <https://doi.org/10.30651/mine-tech.v3i1.23153>
- Rahman, I., Mallapiang, F., & Fachrin, S. A. (2019). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Saat Melaut pada Penangkap Ikan di Kelurahan Lappa Kecamatan Sinjai Utara. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 13(6), 612–617.
- Ratnawati, F., Subandri, M. A., & Afridon, M. (2023). Sistem Monitoring Keselamatan Kapal Nelayan Berbasis Internet Of Things. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 8(2), 464–471. <https://doi.org/10.35314/isi.v8i2.3751>
- Riantoro, M. R., Iskandar, B. H., & Purwangka, F. (2017). Potensi Kecelakaan Kerja Pada Perikanan Bagan Apung Di PPN Palabuhanratu, Jawa Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 8(2), 221–236. <https://doi.org/10.24319/jtpk.8.221-236>

- Rubiyanto, A., Wahyuni, E. T., Widodo, B. H., & Kusumaningrum, D. (2025). Sosialisasi Penerapan Teknologi Pada Masyarakat Nelayan Di Wilayah Sendang Sikucing Kabupaten Kendal. *Proficio*, 6(2), 310–316. <https://doi.org/10.36728/jpf.v6i2.4749>
- Sari, D., Br, N., Dia, F., Br, A., Syaibah, N., Hasibuan, A., Masyarakat, F. K., Islam, U., Sumatera, N., Medan, U., & Kerja, K. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Nelayan di Kawasan Pesisir. *Medic Nutricia, Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 25–31. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644>
- Sriade, I. P. G., Kurniawan, M. F., & Haryadi, F. (2020). Pengadaptasian Teknologi Modern Sebagai Strategi Bertahan Hidup Masyarakat Nelayan. *Jurnal Ilmiah Penelitian Pendidikan Dan Sosiologi*, 4(1), 42–58.
- Syahputri, N. W., Santosa, H., & Daratha, N. (2024). Long Range Flood Detection sebagai Antisipasi Dini dan Mitigasi Risiko Bencana Banjir di Provinsi Bengkulu. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 7(2), 57–62. <https://doi.org/10.31539/spej.v7i2.8711>
- Unair. (2023, September 27). Pentingnya Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Nelayan. *Unair News*. <https://unair.ac.id/pentingnya-penerapan-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-pada-nelayan/>
- Wasiyem, W., Andini, N., Rambe, N. A. S. B., Ulandari, P., Zahra, P. Z., Nst, S., & Sinaga, S. A. (2025). Pengetahuan Nelayan Terhadap Kemajuan Teknologi Penangkapan Ikan di Bagan Asahan Pekan Kecamatan Tanjung Balai. *Journal of Humanities Education Management Accounting and Transportation*, 2(1), 904–911. <https://doi.org/10.57235/hemat.v2i1.5313>
- Zuhriyah, A., Triajie, H., Tripatmasari, M., Widodo, S., & Putera, A. J. (2025). Introduksi Teknologi Penangkapan Ikan dan Radio Komunikasi pada Nelayan Kecil di Kabupaten Sampang, Jawa Timur. *Abdimas Galuh*, 7(1), 76–82. <https://doi.org/10.25157/ag.v7i1.16342>

Article History			Contribution to SDGs	
Submitted	Revised	Accepted	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	14 LIFE BELOW WATER
31/10/2025	03/04/2026	20/04/2026		