Nautika dan Teknika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat PIP Makassar (NATEK)
Vol. 3, No. 1 Maret 2026
DOI: https://doi.org/10.52436/jp

PENYULUHAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN ALAT NAVIGASI DAN PERMESINAN KAPAL DALAM MENUNJANG KESELAMATAN KAPAL DI ALUR PELAYARAN PARE-PARE

Sahabuddin Sunusi [1], Muhammad Syafril Sunusi[2], Egbart Edward Djajasasana[3], Sultan[4], Rahmat Hidayat[5]
[1,2,3,4,5]Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

E-mail: Sahabuddinsunusi71@gmail.com [1], MuhammadSyafrilsunusi86@gmail.com [2], egbert.stip@gmail.com [3] ,sultanbp2ip02@gmail.com [4] , batejolloro@gmail.com [5]

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelaku pelayaran di Pare-Pare dalam menggunakan alat navigasi dan permesinan kapal guna menunjang keselamatan berlayar. Kegiatan dilakukan melalui pelatihan teori dan praktik selama satu hari dengan 20 peserta dari berbagai latar belakang. Evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan teknis dan kesadaran pentingnya keselamatan dan kelestarian lingkungan laut. Kendala fasilitas dan waktu pelatihan menjadi catatan untuk penyempurnaan di masa datang. Pelatihan ini memberikan kontribusi konkret dalam meningkatkan standar keselamatan pelayaran di alur Pare-Pare.

Kata Kunci: Pengabdian Masyarakat, Alat Navigasi Kapal, Permesinan Kapal, Keselamatan Pelayaran, Pare-Pare

Abstract

This community service activity aims to enhance the knowledge and skills of maritime actors in Pare- Pare in the use of navigation instruments and ship machinery as an effort to support maritime safety in the Pare-Pare shipping lane. The training was conducted in one day with 20 participants consisting of ship operators, technicians, and maritime transport actors. The method combined theory, simulation, and hands-on practice with evaluations through questionnaires and observations. The training results showed significant improvement in the technical mastery of GPS, radar, AIS, as well as the ability to maintain and operate ship machinery. Additionally, the training increased participants' awareness regarding the importance of safety aspects and marine environmental conservation. Challenges encountered included limited simulator facilities and short training duration. Overall, this training contributed positively to improving the safety standards and professionalism of navigation in Pare-Pare. Future recommendations include the regular implementation of training with enhanced facilities to support more optimal outcomes.

Keywords: *Community Service, Ship Navigation Instruments, Ship Machinery, Maritime Safety, Pare- Pare*

1. Pendahuluan

Kota Pare-Pare terletak di pesisir barat Pulau Sulawesi, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Dengan posisi geografis yang strategis sebagai pelabuhan utama di kawasan ini, Pare-Pare menjadi pintu gerbang jalur pelayaran dan perdagangan laut yang vital menghubungkan Sulawesi dengan wilayah lainnya. Pelabuhan Pare-Pare berperan sebagai pusat distribusi barang dan jasa yang menggerakkan aktivitas ekonomi lokal, regional, bahkan nasional. Ekonomi kota ini sangat bergantung pada sektor pelayaran dan perdagangan laut yang menjadi tulang punggung transportasi dan perniagaan di kawasan Sulawesi Selatan.

Sejak masa kolonial hingga era modern, Pare-Pare dikenal sebagai kota perdagangan yang memiliki pelabuhan aktif. Pelabuhan ini berfungsi sebagai terminal penghubung berbagai komoditas ekspor dan impor, termasuk produk perikanan, hasil pertanian, dan barang kebutuhan pokok masyarakat. Jalur perdagangan laut melalui Pare-Pare memfasilitasi arus barang dan penumpang antar pulau serta mendukung pertumbuhan sektor perdagangan dan jasa. Seiring waktu, perkembangan pelayaran yang pesat mendukung peningkatan mobilitas ekonomi dan integrasi pasar di kawasan Sulawesi.

Bidang pelayaran di Pare-Pare menjadi tulang punggung aktivitas ekonomi kota, namun menghadapi sejumlah tantangan teknis dan operasional yang signifikan, antara lain:

a. Kurangnya penguasaan alat navigasi modern: Banyak pelaku pelayaran masih memiliki pemahaman terbatas mengenai penggunaan peralatan navigasi mutakhir seperti GPS, radar, dan AIS, yang sangat penting untuk keselamatan pelayaran dan pencegahan kecelakaan di jalur laut.
b. Keterbatasan keterampilan permesinan kapal: Tidak semua awak kapal memiliki keahlian dalam mengoperasikan dan merawat mesin kapal, sehingga rawan terjadi gangguan teknis yang dapat membahayakan operasi kapal maupun keselamatan pelayaran.
c. Minimnya pelatihan berkelanjutan dan fasilitas pembelajaran: Ketersediaan pelatihan resmi dan fasilitas penunjang seperti simulator navigasi masih terbatas, sehingga pengembangan kompetensi teknis pelaku pelayaran kurang optimal.
d. Kesadaran keselamatan dan lingkungan yang perlu ditingkatkan: Pengelolaan limbah kapal dan prosedur keselamatan di lapangan belum sepenuhnya diterapkan secara konsisten sesuai standar yang berlaku, sehingga risiko kecelakaan dan pencemaran lingkungan masih ada.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini difokuskan pada pelatihan penggunaan alat navigasi dan permesinan kapal. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan teknis awak kapal dan pelaku pelayaran di wilayah Pare-Pare. Pelatihan ini menggabungkan materi teori, simulasi, dan praktik langsung agar peserta dapat menguasai penggunaan GPS, radar, AIS, serta keterampilan dalam merawat dan mengoperasikan mesin kapal dengan baik. Peningkatan kemampuan ini sangat penting untuk menunjang keselamatan pelayaran, mengurangi risiko kecelakaan, dan memperkuat profesionalisme dalam sektor pelayaran di Pare-Pare. Pendekatan teknis dalam marine engineering membantu peserta memahami cara mengoperasikan dan merawat mesin kapal dengan tepat sehingga keselamatan dan performa kapal terjaga (Jensen, 2013). Selain itu, penggunaan alat navigasi modern seperti GPS, radar, dan AIS sangat penting untuk meningkatkan keselamatan pelayaran sesuai dengan konsep navigasi laut kontemporer (Howlett, 2014). Namun, aspek keselamatan kapal tidak hanya bergantung pada teknologi navigasi dan mesin, tetapi juga harus didukung oleh kerangka ekonomi dan manajemen pelayaran yang baik (Stopford, 2009).

2. Metode Penelitian

Pelatihan penggunaan alat navigasi dan permesinan kapal ini dilaksanakan dalam rentang waktu tertentu yang telah dijadwalkan secara sistematis, bertempat di ruang pertemuan yang telah disediakan di wilayah Pelabuhan Pare-Pare. Waktu pelaksanaan disesuaikan dengan kebutuhan peserta dan kondisi lapangan agar efektif dan optimal.

Peserta diklat terdiri dari berbagai pelaku pelayaran yang berperan penting dalam operasional kapal, meliputi operator mesin kapal, nakhoda, dan staf pelabuhan. Penggunaan alat navigasi modern seperti GPS, radar, dan AIS sangat penting untuk meningkatkan keselamatan pelayaran di alur pelayaran, sesuai dengan konsep navigasi laut kontemporer (Howlett, 2014). Juga Pemahaman tentang prinsip kerja dan perawatan permesinan kapal menjadi kunci utama dalam memastikan operasional kapal yang aman dan efisien (Duntley & Roberts, 2010) Pemilihan peserta ini didasarkan pada kebutuhan mereka akan peningkatan kompetensi teknis dalam penggunaan alat navigasi dan permesinan kapal.

Pelatihan didukung oleh fasilitas ruang pertemuan yang memadai serta perangkat pendukung seperti alat peraga, materi presentasi, dan simulator navigasi untuk praktik. Pengadaan sarana praktik sangat krusial dalam memberikan pengalaman langsung kepada peserta agar mampu mengaplikasikan teori secara nyata dalam pelayaran.

Pelatihan menggunakan kombinasi metode berikut:

1. Penyuluhan Tatap Muka Instruktur memberikan materi teori mengenai cara penggunaan alat navigasi seperti GPS, radar, dan AIS, serta prinsip dasar permesinan kapal. Cara ini menjamin penyampaian materi yang jelas dan dapat langsung didiskusikan dengan peserta.
2. Simulasi Praktis Peserta diajak untuk melakukan simulasi pengoperasian alat navigasi dan permesinan menggunakan perangkat simulator. Simulasi ini penting untuk memberikan pengalaman praktis yang mendekati kondisi nyata di kapal.
3. Diskusi Interaktif dan Tanya Jawab Melalui sesi diskusi, peserta dapat berbagi pengalaman, mengajukan pertanyaan, serta mendapatkan penjelasan langsung dari instruktur mengenai permasalahan teknis yang dihadapi.

Untuk mengukur efektivitas pelatihan, dilakukan evaluasi berupa kuesioner dan pengamatan langsung selama pelatihan berlangsung. Evaluasi bertujuan untuk memastikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan tujuan diklat.

Pelatihan ini difasilitasi oleh instruktur berpengalaman dari Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar yang memiliki pemahaman mendalam tentang bidang navigasi dan permesinan kapal. Pengalaman praktis instruktur menjadi faktor kunci keberhasilan transfer ilmu kepada peserta.

3. Hasil Pengamatan dan Kegiatan

a. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara terstruktur pada tanggal 24-26 Juni 2025, dengan diikuti oleh 20 peserta dari berbagai unsur pelayaran di wilayah Pare-Pare, termasuk operator mesin kapal, nakhoda, dan staf pelabuhan. Pelaksanaan diklat terdiri dari penyampaian materi teori penggunaan alat navigasi dan permesinan kapal, simulasi praktis menggunakan perangkat simulator, serta sesi diskusi interaktif untuk memperdalam pemahaman materi. Instruktur yang berkompeten dari Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar memandu kegiatan, memastikan materi yang disampaikan relevan dan aplikatif sesuai dengan kondisi lapangan.

Gambar 1. Penyuluhan di KSOP Pare Pare













b. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Pelayaran

Evaluasi melalui kuesioner dan observasi langsung menunjukkan peningkatan pengetahuan teknis peserta, khususnya dalam penggunaan alat navigasi modern seperti GPS, radar, dan AIS, serta pemahaman prinsip dasar permesinan kapal yang lebih mendalam. Peserta juga mengalami peningkatan kesadaran pentingnya keselamatan pelayaran dan pengelolaan lingkungan laut secara bertanggung jawab, yang terlihat dari partisipasi aktif dalam diskusi tentang prosedur keselamatan dan pengelolaan limbah kapal. Peningkatan ini diharapkan memberikan kontribusi nyata pada keselamatan operasional kapal di wilayah perairan Pare-Pare.

c. Terciptanya Kerjasama yang Baik dengan Mitra

Program ini berhasil menjalin kerjasama yang sinergis antara Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, otoritas pelabuhan Pare-Pare, serta komunitas pelaku pelayaran lokal. Kerjasama ini membuka peluang untuk pelaksanaan kegiatan pelatihan lanjutan yang lebih intensif dan berkelanjutan, sekaligus memperkuat jejaring komunikasi dan koordinasi antar pihak terkait di bidang pelayaran. Stabilitas kemitraan tersebut dinilai menjadi modal penting untuk pengembangan sumber daya manusia berkualitas di sektor pelayaran di Pare-Pare.

d. Luaran Kegiatan Tercapai

Pelaksanaan kegiatan berhasil memenuhi target utama peningkatan kompetensi teknis peserta dalam penggunaan alat navigasi dan permesinan kapal, yang dibuktikan

dengan hasil evaluasi dan feedback positif dari peserta pelatihan. Selain dari aspek teknis, tercapai pula peningkatan kualitas sumber daya manusia yang mempunyai kesadaran tinggi mengenai aspek keselamatan dan lingkungan, yang penting untuk menunjang profesionalisme dalam pelayaran. Rekomendasi dari kegiatan meliputi perlunya pelatihan berkelanjutan dan pengembangan sarana prasarana pelatihan yang lebih memadai agar efektivitas dan jangkauan program dapat ditingkatkan di masa depan.

Standar keselamatan dan manajemen operasional yang ditetapkan oleh IMO melalui ISM Code memberikan pedoman penting dalam pengoperasian alat navigasi dan mesin kapal (IMO, 2018). Para peserta, yang merupakan pelaku pelayaran lokal, memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang penggunaan peralatan navigasi modern seperti GPS, radar, AIS, serta prinsip kerja dan perawatan mesin kapal yang sangat penting untuk kelancaran operasi dan keselamatan pelayaran. Aspek keselamatan kapal tidak hanya bergantung pada teknologi navigasi dan mesin, tetapi juga harus didukung kerangka ekonomi dan manajemen pelayaran yang handal (Stopford, 2009).

Selain itu, penggunaan alat kelistrikan dan elektronik kapal yang modern sangat mendukung kinerja sistem navigasi dan permesinan, memberikan kontribusi besar terhadap keselamatan pelayaran (Bateman, 2015).

Secara keseluruhan, program PKM ini memberikan model pelatihan aplikatif dan relevan untuk peningkatan kapasitas pelaku pelayaran, dengan hasil yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan serupa di wilayah lain.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di bidang pelayaran di wilayah Pare-Pare berhasil dilaksanakan dengan baik dan sepenuhnya mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pelatihan yang komprehensif, meliputi penyampaian materi teori, simulasi praktis alat navigasi serta permesinan kapal, dan diskusi interaktif, terbukti mampu meningkatkan kompetensi teknis peserta secara signifikan.

Selain peningkatan keterampilan teknis, pelatihan ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran yang lebih tinggi tentang keselamatan pelayaran dan tanggung jawab terhadap lingkungan laut. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif peserta dalam diskusi keselamatan dan pengelolaan limbah kapal, yang merupakan elemen penting untuk mendukung pelayaran yang aman, efisien, dan berkelanjutan.

Kerjasama antara Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, otoritas pelabuhan Pare-Pare, dan pelaku pelayaran lokal menjadi keberhasilan strategis yang memastikan keberlanjutan program. Sinergi ini membuka peluang untuk kolaborasi jangka panjang pengembangan pelatihan lanjutan serta memperkuat jaringan komunikasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan di sektor pelayaran.

Luaran utama kegiatan ini adalah peningkatan kualitas kompetensi teknis dan profesionalisme SDM pelayaran lokal, yang diharapkan memberikan dampak nyata dalam keselamatan operasional kapal serta pengoptimalan aktivitas pelayaran di perairan Pare-Pare. Rekomendasi untuk pelatihan berkelanjutan dan pengembangan sarana prasarana pelatihan menjadi langkah strategis ke depan guna menjamin efektivitas dan perluasan cakupan program, sehingga kontribusi positif ini dapat terus berlangsung dan meningkat di masa depan.

Daftar Pustaka

[1] Bateman, W. M. (2015). *Marine Electrician's and Electronic Technician's Pocket Manual*. McGraw-Hill Education.

[2] Howlett, P. (2014). *Modern Maritime Navigation and Safety: Principles and Practice*. Routledge.

[3] International Maritime Organization (IMO). (2018). *International Safety Management (ISM) Code*. IMO Publishing.

[4] Jensen, R. (2013). *Marine Engineering Fundamentals*. Marine Technical Publishers.

[5] Stopford, M. (2009). *Maritime Economics* (3rd ed.). Routledge.