

## PENINGKATAN KESELAMATAN KERJA DI INDUSTRI GALANGAN KAPAL TRADISIONAL MELALUI EDUKASI DAN IMPLEMENTASI STANDAR K3

Fitriadi\*<sup>1</sup>, Muzakir<sup>2</sup>, Arie Saputra<sup>3</sup>, Suci Ayu Lestari<sup>4</sup>, Khairul Hadi<sup>5</sup>, Helmi Noviar<sup>6</sup>, Sudarman<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar, Indonesia

<sup>6</sup> Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Teuku Umar, Indonesia

<sup>7</sup> Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Teuku Umar, Indonesia

[Fitriadi@utu.ac.id](mailto:Fitriadi@utu.ac.id)<sup>1\*</sup>, [muzakir@utu.ac.id](mailto:muzakir@utu.ac.id)<sup>2</sup>, [arie.saputra@utu.ac.id](mailto:arie.saputra@utu.ac.id)<sup>3</sup>, [suciayulestari@utu.ac.id](mailto:suciayulestari@utu.ac.id)<sup>4</sup>,

[khairulhadi@utu.ac.id](mailto:khairulhadi@utu.ac.id)<sup>5</sup>, [helminoviar@utu.ac.id](mailto:helminoviar@utu.ac.id)<sup>6</sup>, [sudarman@utu.ac.id](mailto:sudarman@utu.ac.id)<sup>7</sup>

Received: 29-12- 2024

Revised: 15-01-2025

Approved: 25-01-2025

### Abstrak

Industri galangan kapal tradisional berperan penting dalam sektor maritim, namun masih menghadapi tantangan terkait keselamatan kerja akibat minimnya penerapan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Artikel ini bertujuan untuk meningkatkan keselamatan kerja melalui program edukasi dan implementasi standar K3, guna menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif. Metode yang digunakan yaitu identifikasi kebutuhan dan potensi risiko di lingkungan kerja galangan kapal, penyelenggaraan pelatihan pekerja yang komprehensif dan manajemen pentingnya standar K3, termasuk penggunaan alat pelindung diri, prosedur evakuasi, manajemen risiko, serta pendampingan penerapan prosedur keselamatan kerja, mulai dari penyusunan kebijakan hingga evaluasi pelaksanaannya. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada tiga aspek utama yaitu kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja, dengan indikator meningkatnya penggunaan APD dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, penurunan potensi risiko kecelakaan kerja sebesar 35%, berdasarkan analisis data kecelakaan selama enam bulan setelah implementasi, penguatan budaya keselamatan kerja melalui pembentukan tim K3 internal yang mengawasi pelaksanaan standar secara berkelanjutan. Program ini memberikan manfaat langsung berupa pengurangan kecelakaan kerja, serta berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efisiensi operasional galangan kapal tradisional. Dengan edukasi dan implementasi standar K3 berkelanjutan, diharapkan industri galangan kapal tradisional mampu mengurangi risiko kerja, meningkatkan daya saing, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat, aman, dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** Edukasi, Galangan kapal tradisional, Implementasi standar, Keselamatan kerja, K3

### Abstract

The traditional shipyard industry plays a vital role in the maritime sector but still faces challenges related to occupational safety due to the limited implementation of Occupational Health and Safety (OHS) standards. This article aims to enhance workplace safety through educational programmes and the implementation of OHS standards, with the objective of creating a safer and more productive work environment. The methods employed include identifying needs and potential risks within the shipbuilding workplace, conducting comprehensive training for workers, and managing the significance of OHS standards. This encompasses the use of personal protective equipment (PPE), evacuation procedures, risk management, as well as supporting the application of safety procedures from policy formulation to implementation evaluation. The results indicate significant improvements in three main aspects: increased worker awareness regarding the importance of workplace safety, as evidenced by a rise in PPE usage and adherence to safety procedures; a 35% reduction in potential workplace accident risks, based on accident data analysis over six months post-implementation; and the strengthening of a safety culture through the establishment of an internal OHS team to continuously oversee the implementation of standards. This programme offers direct benefits, including a reduction in workplace accidents and contributing to enhanced productivity and operational efficiency in traditional shipyards. With ongoing education and implementation of OHS standards, it is hoped that the traditional shipbuilding industry can minimise work-related risks, improve competitiveness, and foster a healthier, safer, and more sustainable work environment.

**Keywords:** Education, Traditional shipyard, Implementation of standards, Occupational safety, Health and safety (OSH)

## PENDAHULUAN

Industri galangan kapal tradisional memainkan peran strategis dalam mendukung kegiatan maritim, khususnya di wilayah pesisir yang sangat bergantung pada kapal untuk transportasi, penangkapan ikan, dan perdagangan. Industri ini berkontribusi signifikan terhadap pembangunan ekonomi maritim dan sektor transportasi laut Indonesia (Fitriadi et al., 2023; Habibie et al., 2023). Galangan kapal tradisional, yang umumnya dikelola oleh keluarga, memanfaatkan kayu untuk membangun kapal kecil di bawah 5 GT, yang digunakan untuk keperluan kargo, penumpang, dan penangkapan ikan (Fitriadi & Ayob, 2022; Nofrizal et al., 2014). Meskipun menghadapi tantangan seperti keterbatasan bahan baku dan infrastruktur, industri ini tetap vital bagi kegiatan maritim lokal (Fitriadi et al., 2023). Peran pelayaran tradisional dalam meningkatkan konektivitas antarwilayah terbukti dengan peningkatan indeks konektivitas di wilayah kepulauan (Puriningsih, 2019).

Industri galangan kapal di Indonesia memberikan kontribusi penting terhadap perekonomian lokal dan menciptakan lapangan kerja (Fairussihan & Dwisetiono, 2022; Setiawan et al., 2019). Namun, galangan kapal tradisional menghadapi risiko tinggi akibat penggunaan metode manual, peralatan sederhana, dan lingkungan kerja (Fairussihan & Dwisetiono, 2022; Fitriadi & Ayob, 2023). Penelitian menunjukkan banyaknya bahaya di galangan kapal, mulai dari kecelakaan ringan hingga berat (Putri et al., 2021; Setiawan et al., 2019). Faktor-faktor seperti prosedur kerja yang aman, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan pengetahuan tentang K3 berperan signifikan dalam mengurangi kecelakaan kerja (Putri et al., 2021). Untuk mengurangi risiko ini, penerapan sistem manajemen K3, penilaian risiko berkala, pelatihan K3, dan penggunaan APD yang tepat sangat disarankan (MF, 2019; Putri et al., 2021). Selain itu, perusahaan disarankan untuk memperoleh sertifikasi K3, mengadakan program kesadaran K3, dan memperbarui prosedur operasi standar secara rutin untuk mengoptimalkan manajemen risiko (MF, 2019; Peraturankemnaker, 1970).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah aspek krusial dalam industri galangan kapal (OSHA, 2008), namun sering diabaikan, terutama di galangan kapal tradisional. Penelitian menunjukkan tingginya risiko kecelakaan kerja di galangan kapal (Fairussihan & Dwisetiono, 2022). Kurangnya pemahaman dan penerapan K3 tercermin dari rendahnya penggunaan alat pelindung diri saat bekerja (Arifuddin et al., 2023). Meskipun beberapa perusahaan telah menerapkan sistem K3, masih ada kekurangan seperti fasilitas pemadam kebakaran yang tidak memadai dan minimnya informasi kecelakaan kerja (Haslindah et al., 2023). Faktor lingkungan kerja juga memengaruhi keselamatan, terutama di bagian pengelasan (Rahmat et al., 2021). Upaya edukasi K3 terbukti efektif, dengan peningkatan pemahaman hingga 83% di kalangan pengrajin kapal tradisional (Arifuddin et al., 2023).

Berdasarkan data lapangan, kecelakaan kerja yang sering terjadi meliputi cedera akibat alat kerja, paparan bahan berbahaya seperti cat dan pelarut kimia, kebisingan yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran, serta kecelakaan fisik akibat kondisi lingkungan yang tidak aman, seperti lantai licin dan kurangnya perlengkapan keselamatan. Tingkat kecelakaan kerja di galangan kapal tradisional cenderung tinggi, yang menyebabkan kerugian fisik dan psikis bagi pekerja, menurunkan produktivitas, meningkatkan biaya produksi, dan memengaruhi keberlanjutan bisnis. Selain itu, rendahnya pemahaman dan penerapan standar K3 tidak hanya membahayakan pekerja, tetapi juga merugikan reputasi industri di mata konsumen dan mitra bisnis.

Implementasi standar K3 sangat diperlukan untuk meningkatkan keselamatan di galangan kapal tradisional. Edukasi mengenai pentingnya K3 dan pendampingan dalam penerapan prosedur keselamatan adalah strategi utama untuk mengatasi tantangan ini. Melalui program edukasi, pekerja dan pengelola galangan kapal dapat memahami pentingnya K3, mengenali potensi bahaya di lingkungan kerja, serta mengadopsi praktik kerja yang lebih aman. Pendampingan dalam implementasi K3 bertujuan untuk memastikan prosedur keselamatan diterapkan secara konsisten, mulai dari penyediaan APD, penyusunan kebijakan keselamatan, hingga pemantauan pelaksanaannya.

Artikel ini membahas program pengabdian masyarakat yang bertujuan meningkatkan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional melalui edukasi dan implementasi standar K3. Program ini dirancang dalam tiga tahap utama: identifikasi kebutuhan K3, pelatihan pekerja dan pengelola tentang standar K3, serta pendampingan dalam penerapan prosedur keselamatan. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta perubahan signifikan dalam budaya keselamatan kerja di galangan kapal tradisional, yang memberikan dampak jangka panjang dalam mengurangi kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas, efisiensi operasional, dan daya saing industri.

## METODE

Program pengabdian masyarakat untuk meningkatkan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional dirancang dengan pendekatan partisipatif berbasis kebutuhan. Program ini menggunakan metode terintegrasi yang meliputi tahapan sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi dampak, guna memastikan efektivitas dan keberlanjutan implementasi standar K3. Tahapan metode pengabdian ini dijelaskan secara rinci sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

### Identifikasi Masalah dan Penilaian Awal

Pada tahap awal, dilakukan identifikasi kebutuhan K3 di galangan kapal tradisional untuk memahami permasalahan yang dihadapi dan menentukan prioritas intervensi. Kegiatan ini melibatkan:

- 1) Survei Lapangan
  - a. Observasi langsung terhadap kondisi tempat kerja, proses produksi, peralatan, dan fasilitas pendukung keselamatan.
  - b. Dokumentasi risiko kerja yang terlihat, seperti kondisi lingkungan kerja yang tidak aman, minimnya APD, dan prosedur kerja yang berbahaya.
- 2) Wawancara Terstruktur

Dilakukan kepada pekerja, pengawas, dan pengelola galangan kapal untuk memperoleh informasi terkait tingkat kesadaran terhadap pentingnya K3, pemahaman tentang risiko, serta kendala dalam penerapan K3.

- 3) Analisis Risiko K3 (Hazard Identification and Risk Assessment - HIRA)
  - a. Penilaian terhadap berbagai jenis bahaya yang ditemukan, seperti bahaya fisik, kimia, ergonomi, dan mekanik.
  - b. Klasifikasi risiko berdasarkan tingkat keparahan (severity) dan kemungkinan (likelihood) untuk menentukan prioritas tindakan mitigasi.

Hasil dari tahap ini berupa peta risiko K3 yang menjadi dasar perencanaan program edukasi dan implementasi standar K3.

### **Perencanaan Program Edukasi dan Implementasi K3**

Berdasarkan hasil identifikasi, disusun rencana program yang mencakup kegiatan edukasi, pelatihan, dan pendampingan implementasi standar K3. Tahap ini melibatkan:

- 1) Penyusunan modul pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan pekerja, mencakup materi tentang prinsip dasar K3, pengelolaan risiko, dan penggunaan APD.
- 2) Pengadaan fasilitas pendukung K3, seperti APD yang memadai (helm, masker, sepatu keselamatan, sarung tangan), rambu peringatan, kotak P3K, dan alat pemadam kebakaran.
- 3) Penjadwalan pelaksanaan program dengan mempertimbangkan aktivitas operasional galangan kapal untuk memaksimalkan partisipasi pekerja tanpa mengganggu produktivitas.

### **Pelaksanaan Edukasi dan Pelatihan K3**

Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pekerja serta manajemen terkait penerapan K3. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- 1) Sosialisasi Standar K3  
Penjelasan mengenai pentingnya K3, dampak positifnya terhadap keselamatan pekerja dan produktivitas kerja, serta hubungan antara penerapan K3 dan keberlanjutan usaha.
- 2) Pelatihan Praktis
  - a. Pengenalan dan penggunaan APD, termasuk cara pemilihan, penggunaan, dan perawatannya.
  - b. Simulasi prosedur keselamatan kerja, seperti pengelolaan risiko kebakaran, evakuasi darurat, dan penanganan kecelakaan ringan.
  - c. Pelatihan penanganan bahan kimia berbahaya, mencakup penyimpanan, penggunaan, dan pembuangan yang aman.
- 3) Peningkatan Kesadaran Melalui Studi Kasus
  - a. Penyajian studi kasus kecelakaan kerja di industri galangan kapal untuk menekankan pentingnya penerapan standar K3.
  - b. Diskusi interaktif dengan pekerja untuk mendorong partisipasi aktif dalam identifikasi dan mitigasi risiko.

### **Pendampingan Implementasi Standar K3 di Lapangan**

Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan intensif dalam penerapan standar K3 di galangan kapal. Kegiatan ini mencakup:

- 1) Penyusunan Kebijakan K3 Internal
  - a. Membantu manajemen galangan kapal merancang kebijakan sederhana yang mencakup panduan penggunaan APD, prosedur kerja aman, dan mekanisme pelaporan insiden kerja.
  - b. Membentuk Tim K3 Internal yang bertanggung jawab untuk memantau dan mengevaluasi pelaksanaan K3 secara berkelanjutan.
- 2) Implementasi Prosedur Keselamatan
  - a. Pendampingan dalam penataan area kerja agar sesuai dengan prinsip ergonomi dan keselamatan, seperti pemisahan area kerja berbahaya dan pemasangan rambu keselamatan.
  - b. Monitoring penggunaan APD oleh pekerja selama bekerja.
- 3) Penyediaan Sistem Pelaporan Insiden Kerja  
Membantu galangan kapal menciptakan sistem sederhana untuk mencatat dan menganalisis insiden kerja sehingga dapat dilakukan tindakan korektif.

### **Evaluasi dan Monitoring Program**

Tahap akhir pengabdian melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap keberhasilan program dan dampaknya terhadap keselamatan kerja. Kegiatan evaluasi meliputi:

- 1) Pengukuran Indikator Keberhasilan
  - a. Tingkat kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD.
  - b. Penurunan angka kecelakaan kerja setelah implementasi program.
  - c. Peningkatan pemahaman pekerja terhadap standar K3, yang diukur melalui tes atau wawancara pasca-pelatihan.
- 2) Feedback dari Peserta Program  
Mengumpulkan masukan dari pekerja dan manajemen melalui diskusi kelompok dan kuesioner untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan pendampingan.
- 3) Penyusunan Laporan dan Rekomendasi
  - a. Menyusun laporan akhir program yang mencakup hasil, temuan, dan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.
  - b. Memberikan saran kepada manajemen galangan kapal untuk melanjutkan upaya perbaikan keselamatan kerja secara mandiri dan berkelanjutan.

Dengan metode ini, program pengabdian diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan keselamatan kerja di galangan kapal tradisional, tetapi juga menciptakan budaya kerja yang lebih aman, produktif, dan efisien.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil Pelaksanaan Program Pengabdian**

Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional melalui edukasi dan implementasi standar K3. Proses pelaksanaan dibagi dalam beberapa tahapan, yang dimulai dengan identifikasi masalah dan berakhir dengan evaluasi dampak program terhadap budaya keselamatan kerja di lapangan.

#### **Identifikasi Masalah dan Penilaian Awal**

Pada tahap awal, identifikasi masalah dan penilaian kondisi keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional dilakukan melalui dokumentasi observasi dan wawancara dengan pekerja, sebagaimana terlihat pada Gambar 2. Selain itu, survei terkait pengetahuan dan kepatuhan terhadap standar K3 juga dilaksanakan.

Berdasarkan hasil observasi, sejumlah risiko utama yang dihadapi pekerja di galangan kapal tradisional diidentifikasi dan ditampilkan pada Peta Risiko K3 pada Gambar 3, dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Bahaya peralatan kerja (25%): Penggunaan alat berat dan mesin tanpa pengawasan yang tepat menyebabkan cedera akibat kecelakaan kerja.
- 2) Ergonomi (20%): Posisi kerja yang tidak sesuai menyebabkan masalah pada sistem muskuloskeletal pekerja.
- 3) Paparan bahan kimia berbahaya (18%): Penggunaan bahan kimia untuk perawatan kapal tanpa perlindungan yang memadai menambah risiko paparan.
- 4) Kebakaran (15%): Penggunaan bahan mudah terbakar dan lingkungan kerja yang padat meningkatkan risiko kebakaran.
- 5) Kurangnya penggunaan alat pelindung diri (APD) (22%): Tingkat kepatuhan terhadap penggunaan APD sangat rendah, yang menyebabkan peningkatan risiko cedera.



Gambar 2. Dokumentasi Observasi dan Wawancara Pekerja



Gambar 3. Peta Risiko K3

### Edukasi dan Pelatihan K3

Pelatihan K3 dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman pekerja dan manajer tentang pentingnya keselamatan kerja serta penerapan prosedur K3 yang tepat, sebagaimana didokumentasikan pada Gambar 4. Pelatihan ini terdiri atas dua sesi, dengan materi yang mencakup teori dan praktik. Contoh APD yang diperkenalkan selama pelatihan ditampilkan pada Gambar 5, dengan rincian sesi sebagai berikut:

- 1) Sesi untuk pekerja: Fokus pada pengenalan risiko K3 yang ada di tempat kerja, penggunaan alat pelindung diri yang tepat, serta prosedur darurat dalam menghadapi kecelakaan dan kebakaran.
- 2) Sesi untuk manajer operasional: Menekankan pentingnya manajemen keselamatan kerja yang baik, penyusunan prosedur K3, dan pengawasan pelaksanaan K3 di lapangan

Hasil evaluasi pelatihan yang dilakukan antara lain:

- 1) Pemahaman K3: Berdasarkan hasil tes pre dan post pelatihan, pemahaman pekerja terhadap K3 meningkat dari 40% menjadi 85%. Pekerja menjadi lebih paham mengenai jenis bahaya di tempat kerja dan bagaimana cara menghindarinya.
- 2) Kepatuhan Penggunaan APD: Kepatuhan terhadap penggunaan APD meningkat signifikan setelah pelatihan. Sebelum pelatihan, hanya 30% pekerja yang menggunakan APD secara rutin. Setelah pelatihan, tingkat kepatuhan meningkat menjadi 75% dalam waktu tiga minggu pertama.
- 3) Peningkatan Pengetahuan Prosedur Darurat: Pekerja menunjukkan peningkatan dalam pengetahuan prosedur darurat, seperti evakuasi dalam kebakaran dan penanganan kecelakaan kerja ringan, yang diuji melalui simulasi yang dilakukan di lapangan.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan



Gambar 5. Contoh APD yang Diperkenalkan Selama Pelatihan

### **Implementasi Standar K3 di Lapangan**

Setelah pelatihan, langkah selanjutnya adalah implementasi standar K3 di lapangan, yang melibatkan perubahan dalam pengelolaan lingkungan kerja dan peningkatan fasilitas keselamatan kerja:

- 1) Pembentukan Tim K3 Internal: Tim K3 yang terdiri dari perwakilan pekerja dan manajer ditunjuk untuk memantau implementasi standar K3 di lapangan. Tim ini bertugas untuk melakukan inspeksi rutin terhadap kondisi kerja dan memastikan kepatuhan terhadap penggunaan APD.
- 2) Pemasangan Rambu-Rambu dan Fasilitas Keselamatan: Rambu peringatan dipasang di titik-titik yang berpotensi bahaya, seperti area pengelasan, penggunaan bahan kimia, dan alat berat. Selain itu, fasilitas keselamatan, seperti kotak P3K, pemadam kebakaran, dan alat pelindung diri tambahan (masker, pelindung mata, sarung tangan), disediakan di setiap area kerja.
- 3) Sistem Pelaporan Insiden: Sistem pelaporan insiden mulai diberlakukan untuk mencatat setiap kejadian atau hampir terjadi kecelakaan kerja. Dua insiden kecil berhasil diatasi dengan cepat berkat penerapan sistem pelaporan ini.

### **Dampak Program**

Setelah tiga bulan implementasi, program ini menunjukkan dampak yang signifikan terhadap keselamatan kerja di galangan kapal tradisional:

- 1) Penurunan Kecelakaan Kerja: Jumlah kecelakaan kerja menurun sebesar 40%, yang menunjukkan keberhasilan program dalam mengurangi risiko kecelakaan di tempat kerja. Data kecelakaan sebelum dan sesudah implementasi program menunjukkan bahwa kecelakaan ringan berkurang secara signifikan.
- 2) Peningkatan Produktivitas: Pekerja yang merasa lebih aman dan nyaman bekerja dengan mengikuti standar K3 menunjukkan peningkatan produktivitas kerja sekitar 10%. Hal ini juga berdampak pada peningkatan kualitas produk yang dihasilkan oleh galangan kapal.
- 3) Perubahan Budaya Kerja: Pekerja mulai menunjukkan kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya keselamatan kerja. Terdapat peningkatan komunikasi antara pekerja dan manajer mengenai potensi bahaya dan solusi untuk mengatasinya. Para pekerja kini lebih aktif melaporkan bahaya yang ditemukan di area kerja.

## **PEMBAHASAN**

### **1) Efektivitas Program Edukasi dan Pelatihan**

Edukasi dan pelatihan K3 terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pekerja tentang risiko dan pentingnya keselamatan kerja. Peningkatan signifikan dalam pemahaman tentang K3 dan penggunaan APD menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pendidikan dapat memberikan dampak yang positif dalam memperbaiki kebiasaan kerja yang tidak aman. Program ini berhasil merubah sikap pekerja yang awalnya menganggap remeh keselamatan kerja menjadi lebih sadar akan pentingnya keselamatan diri dan rekan kerja.

### **2) Implementasi Standar K3 sebagai Kunci Keberhasilan**

Penerapan standar K3 yang jelas dan konsisten di lapangan sangat penting untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja. Pembentukan Tim K3 Internal memungkinkan pengawasan langsung di tempat kerja dan memastikan bahwa prosedur keselamatan diikuti dengan ketat. Hal ini berkontribusi pada terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman dan nyaman bagi para pekerja. Penyediaan fasilitas keselamatan dan alat pelindung diri yang memadai juga merupakan langkah penting dalam mencegah kecelakaan dan cedera kerja.

### **3) Perubahan Budaya Kerja dan Keberlanjutan Program**

Salah satu capaian penting dari program ini adalah perubahan budaya kerja yang semakin memperhatikan keselamatan. Sebelumnya, banyak pekerja yang menganggap keselamatan kerja sebagai hal yang kurang penting dan tidak mendukung penggunaan APD. Namun, melalui edukasi yang efektif dan implementasi standar yang lebih terstruktur, pekerja kini lebih memahami manfaat keselamatan kerja. Untuk keberlanjutan, penting untuk melakukan pengawasan rutin dan memberikan pelatihan lanjutan agar budaya keselamatan kerja ini terus berkembang.

### **4) Tantangan yang Dihadapi**

Beberapa tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan program ini antara lain:

- a. Keterbatasan Dana: Pengadaan fasilitas keselamatan yang memadai memerlukan dana yang cukup besar. Dalam hal ini, pihak manajemen perlu mencari solusi untuk mendapatkan dukungan eksternal, baik dari pemerintah maupun lembaga lain yang peduli terhadap keselamatan kerja.
- b. Waktu Terbatas: Karena jadwal produksi kapal yang padat, sebagian pekerja merasa kesulitan untuk mengikuti pelatihan dan implementasi standar K3. Oleh karena itu, jadwal pelatihan perlu diatur sedemikian rupa agar tidak mengganggu proses produksi.
- c. Resistensi terhadap Perubahan: Sebagian pekerja yang terbiasa dengan cara kerja tradisional mungkin merasa enggan untuk mengikuti perubahan yang berkaitan dengan keselamatan kerja. Dibutuhkan waktu dan pendekatan yang persuasif untuk mengatasi hal ini.

### **5) Konteks Industri Galangan Kapal Tradisional**

Industri galangan kapal tradisional memiliki tantangan tersendiri dalam menerapkan standar K3 karena keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi. Oleh karena itu, pendekatan yang berbasis pada penguatan kapasitas internal dan penyesuaian dengan kebutuhan lapangan sangat penting. Penggunaan teknologi

sederhana yang mudah diterima oleh pekerja juga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keselamatan kerja tanpa memberatkan industri kecil tersebut.

### **Rekomendasi untuk Keberlanjutan Program**

1. Peningkatan Kapasitas Tim K3

Tim K3 internal perlu dilatih secara berkala agar tetap memahami perkembangan terbaru dalam standar K3 dan dapat menangani potensi risiko baru yang mungkin timbul.

2. Integrasi K3 dalam Proses Produksi

Keselamatan kerja harus menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari setiap tahapan produksi kapal, mulai dari perencanaan hingga pengiriman kapal. Prosedur K3 harus menjadi bagian dari prosedur operasional standar (SOP) di setiap lini produksi.

3. Kolaborasi dengan Pihak Eksternal

Kerjasama dengan pemerintah dan lembaga terkait untuk penyediaan dana dan fasilitas K3 akan mempercepat implementasi program keselamatan di industri galangan kapal tradisional.

4. Pengembangan Program Edukasi Lanjutan

Edukasi lanjutan tentang K3 perlu diberikan secara berkala, terutama dengan fokus pada pengenalan teknologi keselamatan yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pekerja galangan kapal.

Dengan melanjutkan upaya-upaya ini, keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional dapat terus ditingkatkan, menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, dan mendorong budaya keselamatan yang berkelanjutan

### **KESIMPULAN**

Program pengabdian yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional melalui edukasi dan implementasi standar K3 menunjukkan hasil yang positif dan signifikan. Berdasarkan hasil pelaksanaan program, dapat disimpulkan bahwa:

1. **Peningkatan Pemahaman dan Kesadaran K3:** Edukasi yang dilakukan melalui pelatihan kepada pekerja dan manajer operasional berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja. Sebelum pelatihan, pemahaman pekerja terhadap standar K3 masih rendah, namun setelah pelatihan, pengetahuan mereka meningkat secara signifikan. Hal ini berpengaruh pada kesadaran untuk menggunakan alat pelindung diri dan mengikuti prosedur keselamatan yang benar.
2. **Penurunan Kecelakaan Kerja:** Implementasi standar K3 di lapangan, termasuk pembentukan tim K3 internal dan pengawasan rutin, menghasilkan penurunan jumlah kecelakaan kerja. Program ini berhasil mengurangi risiko kecelakaan ringan dan berat, serta memberikan dampak positif pada keselamatan pekerja di galangan kapal.
3. **Perubahan Budaya Kerja yang Positif:** Salah satu dampak positif dari program ini adalah perubahan budaya kerja yang semakin memperhatikan keselamatan. Pekerja kini lebih sadar akan pentingnya keselamatan dan lebih aktif dalam mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja. Hal ini menunjukkan bahwa program ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mengubah sikap dan perilaku pekerja.

4. **Tantangan dalam Implementasi:** Meskipun program ini sukses, terdapat tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan dana untuk pengadaan fasilitas keselamatan yang memadai dan waktu yang terbatas untuk pelatihan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih fleksibel dalam menghadapi kendala-kendala tersebut.
5. **Rekomendasi untuk Keberlanjutan:** Untuk menjaga keberlanjutan program ini, perlu ada penguatan kapasitas tim K3, integrasi K3 dalam setiap tahap produksi, serta kolaborasi dengan pihak eksternal untuk penyediaan dana dan fasilitas keselamatan. Program edukasi lanjutan juga penting untuk memastikan bahwa pekerja tetap terinformasi mengenai perkembangan terbaru dalam standar K3.

Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional, dan jika diteruskan dan disempurnakan, diharapkan dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif di masa depan.

### Rekomendasi

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari program pengabdian ini, berikut beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional:

1. **Peningkatan Program Pelatihan K3 secara Berkala**  
Program pelatihan mengenai standar K3 harus dilaksanakan secara berkelanjutan, baik untuk pekerja baru maupun yang sudah berpengalaman. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap pekerja memiliki pemahaman yang selalu up-to-date tentang risiko keselamatan dan cara-cara mitigasinya. Pelatihan dapat dilakukan dengan menggunakan metode yang lebih interaktif dan berbasis pada simulasi untuk meningkatkan pemahaman praktis tentang situasi darurat.
2. **Peningkatan Infrastruktur Keselamatan Kerja**  
Disarankan untuk menyediakan fasilitas keselamatan yang memadai, seperti alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan kebutuhan, serta tempat-tempat yang aman untuk menyimpan peralatan tersebut. Selain itu, fasilitas-fasilitas penunjang lainnya seperti pemadam kebakaran, tanda peringatan bahaya, dan jalur evakuasi yang jelas harus selalu tersedia dan terjaga.
3. **Penyusunan dan Penegakan Prosedur K3 yang Konsisten**  
Setiap galangan kapal perlu memiliki prosedur standar operasional (SOP) yang jelas terkait dengan keselamatan kerja, serta memastikan bahwa prosedur ini diterapkan dengan konsisten di setiap tahapan produksi. Pengawasan dan audit internal yang rutin harus dilakukan untuk memeriksa kepatuhan terhadap standar keselamatan yang ada.
4. **Pembentukan Tim K3 yang Lebih Kuat**  
Pembentukan tim K3 yang lebih solid dan terlatih merupakan langkah penting dalam menjaga keberlanjutan implementasi standar K3 di lapangan. Tim ini harus dilibatkan dalam setiap tahap perencanaan dan produksi untuk memastikan bahwa aspek keselamatan tidak diabaikan dalam setiap kegiatan operasional.
5. **Kolaborasi dengan Pihak Eksternal**  
Disarankan untuk menjalin kerja sama dengan lembaga-lembaga yang berkompeten dalam bidang keselamatan kerja, seperti Dinas Ketenagakerjaan dan lembaga sertifikasi K3, guna memperoleh dukungan teknis dan sumber daya tambahan. Kolaborasi ini juga dapat mendatangkan peluang untuk mendapatkan dana atau

hibah yang dapat digunakan untuk meningkatkan fasilitas keselamatan di galangan kapal.

6. Penerapan Sistem Pelaporan dan Pengawasan yang Lebih Efektif

Implementasi sistem pelaporan kecelakaan kerja yang lebih efektif akan mempermudah deteksi dini terhadap potensi bahaya dan memungkinkan tindakan pencegahan yang lebih cepat. Selain itu, perlu adanya sistem pengawasan yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa keselamatan kerja terus menjadi prioritas utama dalam setiap aktivitas di galangan kapal.

7. Meningkatkan Keterlibatan Pekerja dalam Pengawasan Keselamatan

Melibatkan pekerja secara aktif dalam upaya pengawasan dan perbaikan keselamatan kerja akan menciptakan budaya keselamatan yang lebih kuat. Pekerja yang merasa memiliki tanggung jawab terhadap keselamatan kerja mereka sendiri dan rekan-rekannya cenderung lebih berhati-hati dan peduli terhadap potensi bahaya di sekitar mereka.

Dengan menerapkan rekomendasi-rekomendasi ini, diharapkan tingkat keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional dapat terus meningkat, menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, dan menurunkan risiko kecelakaan kerja yang dapat merugikan pekerja dan perusahaan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya program pengabdian ini. Terutama, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pihak Manajemen dan Pengelola Galangan Kapal Tradisional yang telah memberikan izin dan fasilitas yang diperlukan untuk pelaksanaan program ini serta memastikan keterlibatan aktif dari para pekerja dalam kegiatan pelatihan dan implementasi standar K3.
2. Tim Pengabdian yang telah bekerja keras, berdedikasi tinggi, dan memberikan kontribusi pemikiran serta tenaga dalam merancang dan melaksanakan program edukasi serta penerapan standar K3 di lapangan.
3. Dinas Ketenagakerjaan dan K3 yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan dalam hal regulasi serta prosedur K3, serta turut memberikan bantuan teknis dalam pelaksanaan program ini.
4. Seluruh Pekerja di Galangan Kapal Tradisional yang telah aktif berpartisipasi dalam pelatihan dan penerapan standar keselamatan kerja, serta menunjukkan komitmen tinggi untuk meningkatkan keselamatan kerja di lingkungan kerjanya.
5. Lembaga-lembaga terkait yang telah memberikan dukungan dalam hal sumber daya, baik dari segi materi maupun keahlian, yang sangat membantu kelancaran program ini.

Tanpa dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut, program ini tidak akan dapat berjalan dengan baik. Semoga hasil dari pengabdian ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi peningkatan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional dan menjadi kontribusi positif untuk keselamatan dan kesejahteraan pekerja di masa depan

### DAFTAR PUSTAKA

Arifuddin, A. M. N., Rodlian Jamal Ikhwan, Amalia Ika Wulandari, & Taufik Hidayat. (2023). Penyuluhan Prinsip K3 pada Pembangunan Kapal Kayu Tradisional Kub.

- Panrita Lopi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ITK (PIKAT)*, 4(1). <https://doi.org/10.35718/pikat.v4i1.729>.
- Fairussihan, J. D., & Dwisetiono. (2022). Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Perbaikan Kapal di PT. Dock Dan Perkapalan Surabaya Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control). *Hexagon Jurnal Teknik Dan Sains*, 3(1). <https://doi.org/10.36761/hexagon.v3i1.1340>.
- Fitriadi, Ayob, A. F., Muzakir, Saputra, A., Pamungkas, I., Hadi, K., & Irawan, H. T. (2023). Identification of waste for shipyard through lean manufacturing approach. *AIP Conference Proceedings*, 2484. <https://doi.org/10.1063/5.0110526>.
- Fitriadi, F., & Ayob, A. F. M. (2022). Identifying the Shipyard Waste: An Application of the Lean Manufacturing Approach. *International Journal of Global Optimization and Its Application*, 1(2). <https://doi.org/10.56225/ijgoia.v1i2.19>.
- Fitriadi, F., Faisal, A., & Ayob, M. (2023). Continuous Improvement Strategy in Traditional Shipyard Industry: A Holistic Approach towards Sustainability. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 16(1), 255–268. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2023.1982419.2052>.
- Fitriadi, F., & Mohamad Ayob, A. F. (2023). Enhancing Production Process Performance in Traditional Shipyards: An Integrated Approach for Waste Identification and Performance Optimization. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2023.1998418.2109>.
- Haslindah, A., Haslinah, A., & Rahmatullah, R. (2023). Analisa Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Karyawan Pt.Industri Kapal Indonesia (Pt.Iki) Persero Makassar. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 3(02). <https://doi.org/10.47398/justme.v3i02.36>.
- MF, M. Y. (2019). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerjaan Galangan Kapal di Tanjungpinang. *Jurnal Kesehatan*, 12(2). <https://doi.org/10.32763/juke.v12i2.172>.
- Niswah Rahmat, K., Ahri, R. A., & Rahman. (2021). Hubungan Penerapan Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Pekerja Pengelasan di Bagian Produksi. *Window of Public Health Journal*. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i6.221>.
- Nofrizal, Ahmad, M., & Syaifudin. (2014). Industri Galangan Kapal Tradisional di Bagansiapiapi. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 19. <https://media.neliti.com/media/publications/296014-industri-galangan-kapal-tradisional-di-b-8ccc4482.pdf>.
- OSHA. (2008). Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorder. Guidelines for Shipyards. In *U.S Department of Labor* (Vol. 48, Issue 6). <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3341shipyard.pdf>.
- Peraturankemnaker. (1970). Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. *Kaos GL Dergisi*, 2(October). [https://jdih.kemnaker.go.id/asset/data\\_puu/peraturan\\_file\\_32.pdf](https://jdih.kemnaker.go.id/asset/data_puu/peraturan_file_32.pdf).
- Puriningsih, F. S. (2019). Meningkatkan Aksesibilitas Wilayah dengan Dukungan Kapal Pelayaran Rakyat. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 20(2). <https://doi.org/10.25104/transla.v20i2.815>.
- Putri, A. S. R. I., Wahyu, A., & Thamrin, Y. (2021). PENERAPAN PROSEDUR DAN Pengetahuan K3 Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pt. Industri Kapal Indonesia. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(2). <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i2.13017>.

- Setiawan, E., Tambunan, W., & Kuncoro, D. K. R. (2019). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Analysis. *Jime (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 3(2). <https://doi.org/10.31289/JIME.V3I2.2959>
- Sudirman Habibie, M. Dikdik Gumelar, & Rudy Sitorus. (2023). Pengembangan Klaster Industri Perkapalan Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Perkapalan Nasional = The Development Of Shipping Industry Clusters For Increasing Competitiveness Of National Shipping Industry. *Majalah Ilmiah Pengkajian Industri*, 9(2). <https://doi.org/10.29122/mipi.v9i2.86>.