

---

---

## **ANALISA BAHAYA KEGIATAN PENARIKAN TUGBOAT DI PT. PELINDO (PERSERO) REGIONAL IV CABANG BALIKPAPAN**

**Yehezkiel Manotas Toto Simamora<sup>1</sup>; Impol Siboro<sup>2</sup>; Muhamad Ramdan<sup>3</sup>**

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: yehezkielmanotas2002@gmail.com<sup>1</sup>, impolsiboro@uniba-bpn.ac.id<sup>2</sup>,  
muhamad.ramdan@uniba-bpn.ac.id<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya pada kegiatan penarikan tugboat di PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan. Penarikan tugboat merupakan aktivitas krusial dalam operasional pelabuhan, namun memiliki risiko tinggi terhadap keselamatan kerja akibat kondisi lingkungan kerja yang berbahaya dan penggunaan alat berat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasional, melalui wawancara, observasi langsung, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) yang mencakup tahapan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah potensi bahaya dalam proses penarikan kapal, seperti tidak adanya izin kerja, peralatan tidak layak, risiko jari terjepit, serta paparan kontaminasi bahan kimia. Upaya pengendalian risiko dilakukan melalui pendekatan hierarki pengendalian, pelatihan pekerja, perbaikan komunikasi kerja, serta penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk peningkatan sistem keselamatan kerja dalam industri maritim, khususnya pada kegiatan penarikan kapal menggunakan tugboat.

**Kata Kunci: Analisis Bahaya, Industri Maritim, Job Safety Analysis, Keselamatan Kerja, Tugboat.**

---

---

### **ABSTRACT**

*This study aims to identify and analyze potential hazards in tugboat towing operations at PT. Pelindo (Persero) Regional IV Balikpapan Branch. Tugboat towing is a critical activity in port operations but carries a high risk of work-related accidents due to the hazardous nature of the working environment and the use of heavy equipment. This research employs a descriptive qualitative method with an observational approach, involving interviews, direct observation, and documentation. Data were analyzed using the Job Safety Analysis (JSA) method, which comprises hazard identification, risk assessment, and control measures. The results indicate that several hazards exist during the towing process, including the absence of work permits, unfit equipment,*

*risk of hand entrapment, and exposure to chemical contamination. Risk control efforts are implemented through a hierarchy of controls, worker training, improved communication, and the use of personal protective equipment (PPE). This study is expected to serve as a practical reference for improving occupational safety performance in the maritime industry, particularly in high-risk activities such as tugboat towing.*

**Keywords:** *Hazard Analysis, Job Safety Analysis, Maritime Industry, Occupational Safety, Tugboat.*

---

---

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan industri di Indonesia menunjukkan kemajuan yang pesat seiring dengan dampak globalisasi di berbagai bidang, khususnya pada sektor produksi dan logistik. Penerapan teknologi modern dalam aktivitas industri telah mendorong efisiensi serta produktivitas kerja. Namun, di balik kemajuan ini, muncul pula tantangan serius berupa meningkatnya potensi kecelakaan kerja, yang banyak disebabkan oleh kelalaian manusia maupun kurangnya sistem pengendalian keselamatan yang memadai. Oleh karena itu, penerapan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara menyeluruh menjadi kebutuhan penting dan strategis dalam setiap kegiatan operasional (Ihsan et al., 2020).

Dalam konteks K3, kerugian yang terjadi sering kali bersumber dari kejadian tidak diinginkan yang muncul dalam aktivitas perusahaan. Tanpa adanya manajemen risiko yang efektif, perusahaan tidak memiliki gambaran menyeluruh mengenai potensi bahaya yang ada di lingkungan kerjanya. Hal ini menyebabkan kurangnya kesiapsiagaan dalam mengantisipasi kecelakaan. Manajemen risiko dalam K3 adalah suatu proses yang sistematis dan terencana dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko secara menyeluruh untuk mencegah kecelakaan kerja (Darmawan et al., 2017).

Kecelakaan kerja sendiri merupakan insiden yang terjadi sehubungan dengan hubungan kerja, termasuk saat perjalanan ke dan dari tempat kerja. Dampaknya tidak hanya berupa kerugian materi, tetapi juga bisa menyebabkan korban jiwa. Ini menjadi kerugian besar bagi perusahaan karena

manusia sebagai sumber daya tidak dapat digantikan oleh teknologi apa pun (Permenaker, 2017). Risiko kerja meningkat dalam lingkungan yang melibatkan bahan kimia berbahaya, suhu dan tekanan tinggi, serta penggunaan mesin-mesin berat tanpa sistem pengendalian yang kuat. Dalam sistem kerja yang baik, sumber daya manusia justru menjadi aset utama yang mengoperasikan seluruh sumber daya lain di perusahaan (Alamsyah & F, 2022).

Menurut laporan International Labour Organization (ILO, 2018), lebih dari 1,8 juta kematian akibat kecelakaan kerja terjadi setiap tahun di kawasan Asia dan Pasifik. Bahkan dua pertiga dari total kematian akibat kerja secara global terjadi di Asia. Data ini menunjukkan tren yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Sebanyak 374 juta orang tercatat mengalami cedera atau sakit akibat pekerjaan setiap tahunnya. Kondisi ini menyebabkan hilangnya hari kerja yang signifikan dan berdampak langsung terhadap perekonomian global, yakni mendekati 4% dari Produk Domestik Bruto (GDP) dunia.

PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan merupakan perusahaan milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa kepelabuhanan, mencakup pelayanan kapal, pelayanan jasa lainnya, serta pelayanan barang dan peti kemas. Sebagai salah satu gerbang ekonomi Kalimantan Timur, perusahaan ini memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran aktivitas logistik dan transportasi laut. Salah satu aktivitas penting dalam operasional pelabuhan adalah kegiatan penarikan kapal menggunakan tugboat. Tugboat merupakan kapal bantu yang digunakan untuk menarik

atau mendorong kapal-kapal besar yang akan bersandar atau bertolak dari dermaga.

Namun demikian, aktivitas penarikan kapal ini memiliki tingkat risiko kerja yang cukup tinggi. Kondisi lingkungan kerja yang licin, posisi kerja di area terbuka, dan penggunaan peralatan berat menjadikan potensi kecelakaan seperti tergelincir, jatuh, atau terjepit sebagai hal yang harus diwaspadai. Risiko lainnya mencakup komunikasi yang tidak efektif antar kru, penggunaan alat yang tidak layak, serta ketidaksiapan prosedural dalam pelaksanaan pekerjaan.

Dalam praktiknya, kecelakaan kerja pada kegiatan penarikan tugboat di PT. Pelindo (Persero) belum tercatat dengan baik. Hal ini menyulitkan proses evaluasi risiko secara sistematis dan menjadi latar belakang penting dilakukannya penelitian ini. Untuk itu, pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) dipilih sebagai metode yang tepat dalam menganalisis potensi bahaya dan menyusun langkah-langkah pengendalian yang dibutuhkan. JSA merupakan metode identifikasi dan pengendalian risiko berdasarkan tahapan pekerjaan yang spesifik, dimulai dari pemilihan pekerjaan, pembagian tugas, identifikasi bahaya, hingga pengembangan solusi atau prosedur kerja aman.

JSA dianggap sebagai salah satu metode yang paling aplikatif dalam konteks pekerjaan yang memiliki urutan langkah teknis dan spesifikasi risiko tinggi seperti kegiatan penarikan kapal. Melalui penerapan JSA, setiap langkah kerja dapat dievaluasi bahaya potensialnya dan diberikan pengendalian yang sesuai berdasarkan hierarki pengendalian risiko, mulai dari eliminasi, substitusi, kontrol teknik, administrasi, hingga penggunaan alat pelindung diri (APD).

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada proses penarikan kapal menggunakan tugboat, tetapi juga untuk menilai efektivitas prosedur kerja yang selama ini diterapkan serta memberikan rekomendasi pengendalian risiko yang lebih tepat guna.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam meningkatkan sistem manajemen keselamatan kerja di lingkungan PT. Pelindo (Persero) dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan kebijakan keselamatan kerja yang lebih komprehensif di sektor industri maritim.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode yang bertujuan menggambarkan dan menjelaskan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara faktual dan akurat. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis potensi bahaya dalam kegiatan penarikan tugboat di PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan, dengan menekankan pada proses identifikasi dan penilaian risiko berdasarkan urutan kerja yang terjadi di lapangan.

Lokasi penelitian dilakukan di area operasional penarikan kapal pada pelabuhan yang dikelola oleh PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan. Penentuan lokasi ini didasarkan atas tingginya risiko kerja yang teridentifikasi di lingkungan tersebut serta belum tersedianya dokumentasi sistematis mengenai kecelakaan kerja yang terjadi selama kegiatan penarikan tugboat berlangsung.

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui proses observasi langsung terhadap aktivitas kerja di lapangan, wawancara dengan pekerja dan pihak terkait (seperti operator tugboat, pengawas lapangan, dan bagian K3), serta dokumentasi kondisi kerja dan penggunaan alat pelindung diri. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur guna memperoleh informasi mendalam mengenai potensi bahaya yang dihadapi dan persepsi pekerja terhadap keselamatan kerja. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari studi kepustakaan, laporan internal perusahaan, dokumen kebijakan K3, serta referensi literatur ilmiah yang relevan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode

*Job Safety Analysis* (JSA). Tahapan analisis dimulai dari pemilihan pekerjaan yang akan dianalisis (dalam hal ini adalah penarikan kapal menggunakan tugboat), kemudian menguraikan setiap langkah kerja secara terperinci. Selanjutnya, pada setiap langkah kerja dilakukan identifikasi terhadap potensi bahaya yang mungkin muncul. Setelah itu dilakukan penilaian risiko berdasarkan dua parameter utama, yaitu tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan dan tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan. Hasil identifikasi dan penilaian risiko kemudian digunakan sebagai dasar untuk menyusun rekomendasi pengendalian risiko sesuai dengan hierarki pengendalian, yang meliputi eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, pengendalian administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD).

Validitas data dijaga melalui triangulasi teknik, yaitu membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk memperoleh pemahaman yang utuh dan akurat terhadap objek yang diteliti. Analisis dilakukan secara induktif untuk menarik kesimpulan yang menggambarkan kondisi aktual di lapangan serta potensi perbaikan yang dapat dilakukan.

Dengan menggunakan metode ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai potensi bahaya yang dihadapi dalam kegiatan penarikan tugboat, serta langkah-langkah pengendalian yang dapat diterapkan secara realistis dan aplikatif di lingkungan kerja PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Kegiatan Penarikan Tugboat

Kegiatan penarikan kapal dengan tugboat di PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan merupakan bagian penting dari proses pelayanan kapal. Aktivitas ini dilakukan di area dermaga dan perairan pelabuhan yang memiliki risiko tinggi akibat kondisi permukaan yang licin, arus air yang kuat, cuaca buruk, serta keterbatasan ruang gerak pekerja. Proses penarikan melibatkan beberapa tahapan: persiapan kapal,

pemasangan tali tambat, pelaksanaan penarikan, pelepasan tali, dan kembali ke posisi semula.

Peneliti mengamati bahwa pekerjaan ini berlangsung cepat dan mengandalkan koordinasi antar kru yang intens, sehingga kesalahan kecil dapat berakibat fatal. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan risiko yang sistematis sebagaimana ditegaskan dalam ISO 45001:2018, yang menekankan bahwa identifikasi bahaya harus dilakukan sejak perencanaan aktivitas, terutama pada pekerjaan dengan tingkat bahaya tinggi.

Berdasarkan pengalaman lapangan dan hasil wawancara, sebagian besar kru menyadari bahwa pekerjaan ini berbahaya, namun belum semua memiliki pemahaman tentang prosedur formal yang tertulis dalam SOP perusahaan. Situasi ini memperkuat pentingnya pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) sebagaimana dikemukakan Friend & Kohn (2007), yaitu dengan mengidentifikasi bahaya pada setiap langkah kerja sehingga risiko dapat diminimalkan secara nyata, bukan hanya tertulis di atas kertas.

### Identifikasi Potensi Bahaya Berdasarkan Urutan Kerja

Identifikasi potensi bahaya dilakukan berdasarkan urutan kerja kegiatan penarikan tugboat, yang dianalisis menggunakan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA). Peneliti membagi proses kerja ke dalam lima tahapan utama, kemudian mengamati dan mewawancarai pekerja pada setiap tahapan untuk mengungkap bahaya potensial, penyebab, serta dampaknya.

Pada tahap **persiapan**, bahaya yang teridentifikasi adalah penggunaan alat kerja yang tidak dicek kondisinya. Hal ini terjadi karena tidak adanya briefing atau form checklist sebelum pekerjaan dimulai. Risiko dari kelalaian ini adalah cedera akibat penggunaan alat yang aus atau rusak.

Pada tahap **pemasangan tali tambat**, ditemukan potensi bahaya berupa jari terjepit, tali putus, atau terlepas secara tiba-tiba. Penyebab utamanya adalah posisi tangan pekerja yang salah saat memegang tali serta kondisi alat yang sudah aus. Dampaknya

dapat berupa luka berat atau cedera serius yang membahayakan keselamatan.

Selama tahap **penarikan kapal**, bahaya muncul akibat ketidakstabilan kapal dan pergeseran tali yang tidak terkendali. Faktor seperti cuaca ekstrem, arus laut, serta kurangnya koordinasi antaroperator menjadi penyebab utama. Dampaknya dapat mencakup kehilangan keseimbangan, terjatuh, bahkan tabrakan antar kapal.

Pada tahap **pelepasan tali**, potensi bahaya yang paling mencolok adalah tali yang menampar pekerja akibat tegangan yang lepas secara tiba-tiba. Posisi berdiri pekerja yang terlalu dekat dengan tali menjadi penyebab utamanya. Dampaknya bisa sangat serius, seperti trauma kepala atau luka fisik lainnya.

Terakhir, pada tahap **kembali ke dermaga**, risiko utama adalah terpeleset dan jatuh ke laut. Hal ini umumnya disebabkan oleh kondisi permukaan tugboat yang licin serta kelalaian penggunaan pelampung. Risiko ini dapat menimbulkan cedera serius bahkan tenggelam jika tidak tertangani segera.

Secara umum, peneliti menilai bahwa sebagian besar potensi bahaya muncul akibat kelemahan dalam prosedur kerja dan pengawasan, bukan semata dari kondisi teknis pekerjaan. Hal ini selaras dengan pendapat Haryanto (2010), bahwa banyak kecelakaan kerja disebabkan oleh ketidaktertiban operasional dan kurangnya standar kerja yang dijalankan secara disiplin. Penggunaan JSA dalam konteks ini terbukti membantu mengidentifikasi bahaya dengan lebih terstruktur, namun perlu ditindaklanjuti dengan pengendalian nyata yang terintegrasi dalam budaya kerja sehari-hari.

Temuan lapangan juga menunjukkan bahwa sebagian pekerja belum memahami isi dokumen JSA secara menyeluruh, karena tidak dibacakan atau dijelaskan sebelum pekerjaan dimulai (pre-job meeting). Hal ini menyebabkan prosedur yang seharusnya menjadi pengaman justru tidak berdampak signifikan di lapangan.

## **Penilaian Risiko Menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)***

Penilaian risiko dalam kegiatan penarikan tugboat dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Job Safety Analysis (JSA)*, yang mengidentifikasi potensi bahaya berdasarkan setiap langkah kerja, lalu mengevaluasi tingkat risikonya. Metode ini mengikuti kerangka AS/NZS 4360:2004, yang mengklasifikasikan risiko berdasarkan kombinasi kemungkinan terjadinya (likelihood) dan tingkat keparahan dampak (consequence).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tahapan pemasangan dan pelepasan tali merupakan aktivitas paling berisiko dalam proses kerja. Pada tahapan ini, pekerja melakukan kontak langsung dengan tali tambat dan alat bantu lainnya, dalam kondisi kerja yang cepat, licin, dan seringkali kurang terkontrol secara penuh. Situasi ini meningkatkan peluang terjadinya cedera serius, terutama jika alat dalam kondisi aus atau koordinasi antaranggota tim kurang optimal.

Sebaliknya, tahapan penarikan kapal dan kembali ke dermaga memiliki risiko yang relatif lebih rendah, meskipun tetap memerlukan perhatian khusus. Faktor utama yang mempengaruhi risiko pada tahap ini adalah kondisi lingkungan seperti cuaca, arus laut, dan posisi kapal yang tidak stabil. Namun, jika pengendalian yang tersedia—seperti prosedur komunikasi dan penggunaan alat pelindung diri—dijalankan secara konsisten, risiko tersebut dapat diminimalkan secara signifikan.

Peneliti menilai bahwa metode JSA efektif sebagai alat untuk mengurai potensi bahaya menjadi langkah-langkah yang konkret dan mudah dipahami oleh seluruh pekerja. Namun, efektivitasnya tidak hanya bergantung pada akurasi analisis, tetapi juga pada sejauh mana hasil analisis ini diterapkan secara langsung dalam prosedur kerja, budaya keselamatan, serta pengawasan di lapangan. Tanpa integrasi tersebut, JSA hanya akan berfungsi sebagai dokumen administratif, bukan sebagai alat pengendali risiko yang nyata.

## **Pengendalian Risiko Berdasarkan Hierarki Pengendalian**

Berdasarkan hasil identifikasi dan penilaian risiko, peneliti merancang pengendalian menggunakan hierarki pengendalian risiko yang terdiri dari: eliminasi, substitusi, rekayasa teknis (engineering control), pengendalian administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD), sesuai yang dianjurkan oleh ISO 45001:2018.

Namun dalam konteks kegiatan penarikan tugboat, tidak semua potensi bahaya dapat dieliminasi atau disubstitusi, karena berkaitan langsung dengan karakteristik kerja. Oleh karena itu, strategi pengendalian difokuskan pada tiga lapisan utama:

1. Rekayasa Teknis (Engineering Control)
  - a. Kualitas tali tambat (penggantian berkala)
  - b. Penambahan lantai anti-slip di tugboat dan dermaga
  - c. Penandaan zona bahaya (tanda visual di area kerja)

Hal ini sejalan dengan pendapat Ramli (2010), bahwa rekayasa teknis adalah metode pengendalian paling efektif setelah eliminasi, karena mengurangi paparan tanpa bergantung pada perilaku pekerja.

2. Pengendalian Administratif
  - a. Penyusunan SOP berbasis tahapan JSA
  - b. Briefing wajib sebelum tugas
  - c. Monitoring dan evaluasi mingguan oleh pengawas

Menurut Haryanto (2010), prosedur kerja aman yang terdokumentasi tanpa implementasi hanya akan menjadi “dokumen mati”. Pengendalian administratif harus dikawal dengan keterlibatan manajemen tingkat menengah.

### **3. Alat Pelindung Diri (APD)**

Peneliti menemukan bahwa sebagian pekerja tidak menggunakan APD secara konsisten, terutama pelampung dan helm. Diperlukan:

- a. Pengawasan ketat terhadap kepatuhan penggunaan APD

- b. Evaluasi kenyamanan APD (ukuran, kelenturan, dan ventilasi)

- c. Sistem insentif/disinsentif untuk kedisiplinan

Hal ini menguatkan pendapat Friend & Kohn (2007), bahwa APD adalah bentuk pengendalian paling dasar, dan tidak dapat berdiri sendiri tanpa rekayasa dan kontrol administratif.

Dari ketiga point di atas, maka dapat dikatakan bahwa pengendalian risiko yang efektif tidak hanya bergantung pada alat dan prosedur, tetapi pada komitmen organisasi untuk mengintegrasikan keselamatan ke dalam budaya kerja sehari-hari. Dari hasil wawancara, sebagian besar kru menyatakan hanya mengikuti "naluri pengalaman" saat bekerja. Ini menjadi celah besar yang harus ditutup dengan pelatihan rutin dan pembiasaan kerja aman.

## **Efektivitas Prosedur K3 di Lapangan**

Secara dokumen, PT. Pelindo (Persero) telah memiliki sistem K3 yang tertulis dalam SOP dan program pelatihan internal. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara, peneliti menilai bahwa implementasinya belum konsisten dan belum sepenuhnya disosialisasikan ke semua kru lapangan.

Misalnya, tidak ada kewajiban pre-job meeting atau form checklist kondisi alat sebelum kerja. Ini bertentangan dengan prinsip dasar ISO 45001:2018 yang mewajibkan pengendalian operasional sebagai aktivitas nyata yang terdokumentasi dan dipantau.

Lebih lanjut, tidak tersedianya data kecelakaan kerja atau insiden kecil (near miss) menunjukkan kelemahan dalam sistem pelaporan risiko. Padahal, menurut Bramantyo (2008), near miss justru menjadi indikator awal untuk mencegah kecelakaan besar. Ketika near miss diabaikan, sistem tidak memiliki dasar data untuk evaluasi risiko.

Peneliti menilai bahwa metode *Job Safety Analysis* (JSA) terbukti efektif dalam membantu pekerja dan pengawas memahami urutan kerja, bahaya yang melekat, dan pengendalian yang sesuai. Namun, efektivitas JSA sangat bergantung pada apakah hasil analisis tersebut diterjemahkan ke dalam

SOP, pelatihan, dan kebiasaan kerja nyata di lapangan.

Temuan ini menguatkan pandangan Friend & Kohn (2007) yang menyatakan bahwa JSA harus menjadi proses berulang dan bukan sekadar dokumen evaluasi, melainkan alat komunikasi antara manajemen dan pekerja dalam menciptakan sistem kerja yang aman dan terkendali.

### **Implikasi Hasil Penelitian terhadap Manajemen K3**

Penelitian ini menghasilkan temuan penting yang memberikan implikasi langsung terhadap penguatan sistem manajemen K3 di lingkungan PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan. Berdasarkan hasil identifikasi dan penilaian risiko yang dilakukan melalui pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA), diketahui bahwa risiko kerja yang tinggi tidak sepenuhnya disertai dengan strategi pengendalian yang memadai. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara sistem tertulis (formal) dan pelaksanaan di lapangan.

Implikasi pertama yang perlu diperhatikan adalah pentingnya mengintegrasikan metode JSA ke dalam prosedur operasional standar (SOP). Saat ini, JSA baru digunakan sebatas sebagai alat evaluasi tahunan atau dokumen pelengkap audit, padahal seharusnya JSA dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari pre-job meeting, sebagai media komunikasi risiko, dan acuan kerja teknis harian. Pendekatan ini selaras dengan prinsip continuous improvement dalam ISO 45001:2018, yang mendorong perusahaan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem keselamatan kerja secara dinamis.

Implikasi kedua adalah kebutuhan akan sistem pelaporan bahaya dan near miss yang efektif. Ketidakhadiran data insiden kecil selama observasi menunjukkan kelemahan dalam membangun safety feedback loop. Menurut Bramantyo (2008), setiap kejadian kecil harus didokumentasikan dan dianalisis, karena merupakan cerminan dari potensi bahaya yang sedang berkembang. Bila sistem ini dibangun dengan baik, perusahaan dapat

mengambil langkah pencegahan sebelum kecelakaan serius terjadi.

Implikasi ketiga berkaitan dengan budaya keselamatan kerja (safety culture). Peneliti menemukan bahwa sebagian besar pekerja masih menjalankan tugas berdasarkan kebiasaan dan pengalaman, bukan atas dasar prosedur tertulis. Hal ini menjadi tantangan besar bagi manajemen K3, karena budaya keselamatan bukan hanya dibangun melalui peraturan, tetapi melalui internalisasi nilai-nilai keselamatan dalam perilaku harian pekerja. Dalam konteks ini, pelatihan rutin, simulasi insiden, serta pelibatan aktif pekerja dalam proses identifikasi risiko adalah langkah yang perlu diperkuat.

Implikasi terakhir adalah perlunya pengawasan yang lebih aktif dan responsif dari atasan langsung di lapangan (foreman, supervisor, nahkoda). Mereka memiliki peran strategis dalam menjembatani sistem dengan praktik harian. Dengan adanya pelibatan mereka dalam menyusun JSA atau evaluasi pascakejadian, maka akan tercipta rasa kepemilikan (sense of ownership) terhadap sistem keselamatan kerja yang dijalankan.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kegiatan penarikan tugboat di PT. Pelindo (Persero) Regional IV Cabang Balikpapan memiliki potensi bahaya yang signifikan, terutama pada tahap pemasangan dan pelepasan tali tambat. Melalui metode *Job Safety Analysis* (JSA), setiap langkah kerja dapat diurai secara sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan merumuskan langkah pengendalian yang sesuai. Meskipun perusahaan telah memiliki sistem manajemen K3 dan prosedur kerja, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi di lapangan belum sepenuhnya optimal. Beberapa pengendalian, seperti briefing harian, penggunaan alat pelindung diri, dan pelaporan near miss masih kurang konsisten dan belum menjadi bagian dari budaya kerja yang mengakar.

Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi JSA ke dalam prosedur kerja harian,

bukan sekadar sebagai dokumen administratif. Penguatan pengendalian administratif, peningkatan pelatihan rutin, serta pelibatan aktif pekerja dalam proses evaluasi risiko menjadi kunci dalam membangun sistem kerja yang aman dan berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam meningkatkan efektivitas manajemen keselamatan kerja di sektor maritim, khususnya pada aktivitas dengan tingkat risiko tinggi seperti penarikan kapal menggunakan tugboat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afrilia, R. M., Rusba, K., & Setyawati, N. F. (2024). Waktu paparan dan jarak monitor dengan kelelahan mata pada karyawan PT Pelindo (Persero) Regional 4 Balikpapan. *Identifikasi, 10*(1), 88-93.
- Alifianti, A. F., Hardiyono, H., & Ramdan, M. (2024). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada PT Expro Indonesia Balikpapan Base. *Identifikasi, 10*(1), 161-167.
- Darmawan, R., Ummi, N., & Umyati, A. 2017. 'Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (Hira) Di Area Batching Plant PT XYZ'. *Jurnal Teknik Industri*, vol. 5, no. 3, hh. 308-313.
- Djohanputro, Bramantyo. 2008. *Manajemen Risiko Korporat*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Friend, M. A. and Kohn, J. P. 2007, *Fundamentals of Occupational Safety and Health*. 4th edn. United States of America: Government Institutes.
- Hanafi, & Agus, P. 2016. Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian Resiko di Bengkel Konstruksi Bodi Kendaraan Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNY.
- Haryanto, 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. 2020. 'Penilaian Risiko dengan Metode HIRADC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat', *Jurnal Civronlit Unbari*, vol. 5, np. 2, hh. 221-230.
- ILO. 2018. *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. 1st edn. Jakarta, Indonesia: ILO Katalog.
- Novarisandy, G., Muhamadiah, M., Alamsyah, A., Amin, M., & Edigan, F. 2022. 'Analisis Penerapan "Permit To Work" Dalam Upaya Mencegah Kecelakaan Kerja Pada Pt. X Tahun 2021'. *Media Kesmas (Public Health Media)*, vol. 2, no. 1, hh. 296-306. <https://doi.org/10.25311/kesmas.vol2.is1.483>.
- Nugraha, S., Rusba, K., & Ramdan, M. (2024). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. *Identifikasi, 10*(1), 189-195.
- Permenaker. 2017. Menteri Ketenagakerjaan No 7 Tahun 2017.
- Ramli, S. 2010. *Manajemen Kebakaran*. Dian Rakyat.
- Syahrir, A., Rusba, K., & Liku, J. E. A. (2024). Analisa Keselamatan Pekerjaan Bongkar Muat Barang Menggunakan Forklift Pada PT United Tractors Balikpapan. *Identifikasi, 10*(1), 76-81.