

UPAYA PENERAPAN METODE JOB SAFETY ANALISIS UNTUK MENGIDENTIFIKASI POTENSI KECELAKAAN KERJA SAAT PELAKSANAAN CARGO OPERATION DI KAPAL MV. HODASCO 19

*EFFORTS TO IMPLEMENT THE JOB SAFETY ANALYSIS METHOD TO IDENTIFY
POTENTIAL WORKPLACE ACCIDENTS DURING CARGO OPERATIONS ON THE MV.
HODASCO 19 SHIP*

I Kadek Teddy Palguna Januarta^{1*}, Muhamad Imam Firdaus², Faris Nofandi³,
Tri Haryanto⁴

Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

*Email Correspondence: teddyplsguna@gmail.com

Abstract

Cargo operations on aging general cargo vessels like MV. Hodasco 19 (built 1984) face heightened occupational accident risks due to equipment degradation, unsafe worker behaviors, and gaps between ISM Code procedures and field practices. This study aims to apply Job Safety Analysis (JSA) to identify accident potentials during cargo operations and formulate preventive measures. Employing a descriptive qualitative approach, purposive sampling targeted the Chief Officer as key informant from MV. Hodasco 19 crew during Teluk Bayur-Belawan routes. Instruments included semi-structured interviews, observation sheets, and photographic documentation, analyzed via Miles and Huberman's reduction-presentation-conclusion model with risk matrix assessment. Findings reveal 75% of activities (lifting operations, wire rope inspection, worker positioning, night operations) classified as high risk (scores 15-20). Conclusions recommend mandatory written JSA implementation, crew-stevedore training, and routine equipment inspections to achieve zero accidents per maritime standards.

Keywords: Cargo Operation, Job Safety Analysis, Maritime Safety, Occupational Accidents, Risk Matrix.

Abstrak

Operasi kargo pada kapal general cargo tua seperti MV. Hodasco 19 (dibangun 1984) menghadapi risiko kecelakaan kerja tinggi akibat degradasi peralatan, perilaku pekerja tidak aman, dan kesenjangan antara prosedur ISM Code dengan praktik lapangan. Penelitian ini bertujuan menerapkan Job Safety Analysis (JSA) untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan selama cargo operation dan merumuskan langkah pencegahan. Menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, sampling purposif menargetkan Chief Officer sebagai informan kunci dari awak MV. Hodasco 19 pada rute Teluk Bayur-Belawan. Instrumen mencakup wawancara semi-terstruktur, lembar observasi, dan dokumentasi foto, dianalisis melalui model reduksi-penyajian-kesimpulan Miles dan Huberman dengan penilaian risk matrix. Hasil menunjukkan 75% aktivitas (lifting operation, inspeksi wire rope, posisi pekerja, operasi malam) berada pada kategori high risk (skor 15-20). Kesimpulan merekomendasikan penerapan wajib JSA tertulis, pelatihan kru-buruh pelabuhan, dan inspeksi rutin peralatan untuk mencapai zero accident sesuai standar maritim.

Kata kunci: Cargo Operation, Job Safety Analysis, Maritime Safety, Occupational Accidents, Risk Matrix.

PENDAHULUAN

Transportasi laut melalui kapal memainkan peran krusial dalam mobilitas global, memungkinkan pengangkutan barang dalam jumlah besar dan jarak jauh secara efisien. Meskipun kemajuan teknologi telah mempermudah operasi ini, peningkatan risiko

kecelakaan kerja tetap menjadi tantangan utama di industri pelayaran, khususnya selama cargo operation.

Industri pelayaran terus berkembang dengan kapal-kapal yang mengangkut muatan berat, tetapi operasi bongkar muat sering kali melibatkan kondisi berisiko tinggi seperti penggunaan alat angkat tua dan lingkungan kerja dinamis. Di kapal MV. Hodasco 19, yang dibangun sejak 1984, observasi menunjukkan degradasi peralatan seperti wire rope yang mekar dan korosi, yang meningkatkan potensi kegagalan material selama heavy lifting. International Maritime Organization (IMO) melalui International Safety Management (ISM) Code menekankan standar keselamatan untuk melindungi nyawa, kapal, dan lingkungan, namun penerapannya di lapangan masih terbatas.

Cargo operation di pelabuhan seperti Teluk Bayur dan Belawan menampilkan pola kerja intensif 24 jam, dengan aktivitas seperti pemuatan jumbo bag dan inspeksi rigging yang rentan terhadap swing load atau tertimpa muatan. Faktor lingkungan seperti pencahayaan malam hari memperburuk situasi, di mana pekerja sering berada di zona bahaya tanpa pengamanan memadai.

Perbedaan signifikan antara prosedur tertulis dan praktik lapangan menjadi masalah utama, dengan perilaku tidak aman seperti berdiri di bawah muatan gantung dan kurangnya Alat Pelindung Diri (APD) yang dominan selama cargo operation di MV. Hodasco 19. Wawancara dengan Chief Officer mengonfirmasi near-miss berulang akibat human error, peralatan usang, dan komunikasi manual via sinyal tangan. Metode pengawasan saat ini yang bergantung pada insting dan instruksi lisan gagal mendeteksi bahaya laten, sehingga profil risiko tetap tinggi pada tahapan kritis seperti transfer muatan.

Usia kapal tua menurunkan keandalan alat angkat, ditambah ketidakdisiplinan buruh pelabuhan terhadap APD dan kurangnya zona aman, menyebabkan potensi fatalitas yang diabaikan sebagai rutinitas. Penelitian sebelumnya menunjukkan pola serupa di kapal lain, di mana kurangnya analisis risiko struktural memperparah insiden.

Pendekatan keselamatan konvensional tidak memitigasi risiko secara efektif, sehingga diperlukan metode sistematis untuk membedah setiap langkah kerja. Hal ini mencerminkan kegagalan dalam menerapkan ISM Code secara penuh, di mana perusahaan kapal wajib memiliki prosedur pencegahan kecelakaan.

Penelitian ini bertujuan menerapkan Job Safety Analysis (JSA) untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja selama cargo operation di MV. Hodasco 19 dan merumuskan langkah pencegahan guna meningkatkan keselamatan. Urgensinya terletak pada tingginya risiko nyawa akibat peralatan usang dan praktik tidak aman, yang dapat menurunkan insiden sesuai ISM Code serta berkontribusi pada literasi keselamatan maritim. Kebaruannya adalah aplikasi JSA spesifik pada kapal general cargo tua di rute domestik Indonesia, melengkapi studi sebelumnya seperti Fathur Rossi et al. (2025) dan Nugraha Riandari (2022) dengan fokus mitigasi berbasis observasi lapangan dan wawancara.

METODE

Penelitian bersifat deskriptif kualitatif, yang bertujuan mendeskripsikan fenomena secara alami melalui data primer dan sekunder dari wawancara, observasi, serta dokumentasi, sebagaimana direkomendasikan untuk studi keselamatan kerja di lingkungan maritim. Metode ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap risiko operasional tanpa manipulasi variabel, sesuai dengan prinsip penelitian kualitatif yang menekankan konteks alamiah.

Instrumen utama mencakup pedoman wawancara semi-terstruktur dengan Chief Officer, lembar observasi untuk mencatat bahaya visual seperti kondisi wire rope, serta kamera untuk dokumentasi foto dan video kegiatan cargo operation. Teknik analisis data mengikuti model reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan, di mana data ditranskripsikan, dikategorikan berdasarkan risk matrix, kemudian diinterpretasikan untuk rekomendasi pencegahan.

Populasi meliputi seluruh awak kapal MV. Hodasco 19 yang terlibat dalam cargo operation, termasuk perwira dan buruh pelabuhan di rute Teluk Bayur-Belawan. Sampel purposif terdiri dari informan kunci seperti Chief Officer sebagai responden utama, dipilih berdasarkan keahlian mereka dalam operasi harian, untuk memastikan data representatif dan mendalam.

Prosedur dimulai dengan pra-survey observasi awal pada kondisi peralatan, dilanjutkan pengumpulan data selama praktik laut 12 bulan melalui wawancara, observasi partisipan, dan dokumentasi di lokasi kapal. Data dianalisis secara iteratif dengan triangulasi sumber untuk validitas, diakhiri dengan verifikasi temuan melalui risk assessment JSA dan rekomendasi sesuai ISM Code.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan langsung (Observasi) yang saya lakukan selama Praktek Laut (PRALA) Diatas kapal MV. Hodasco 19 adalah : aktivitas operasional kargo, kondisi peralatan (*lifting gear*), dan perilaku pekerja dalam menerapkan keselamatan kerja. berikut ini Adalah rincian dari hasil lapangan yang telah didokumentasikan.

1. Penyajian Data

A. Observasi aktivitas heavy lifting di Sumatera Barat.



Gambar 1. Kegiatan Heavy Lifting Mv. Hodasco 19,
Sumber : Dokumen Peneliti (2025).

Waktu kejadian terjadi pada hari jumat, 29 November 2024, jam 13.50 WIB di Pelabuhan Teluk Bayur Padang. Sumatera Barat. Pengamatan awal saya dimulai Ketika peralatan penunjang bongkar muat dimasukkan. Satu unit forklift diturunkan kedalam palka menggunakan derek kapal.

Dalam momen ini, jelas bahwa area kerja di sekitar palka (*hatch coming* tidak di sterilisasi dengan baik. Beberapa kru dan pekerja darat berdiri di pinggir palka yang terbuka tanpa menggunakan APD dan tanpa jaring pengaman atau *barrier* yang memadai. Posisi *forklift* yang menggantung dengan *wire sling* Tunggal menimbulkan risiko ayunan (*swingload*), yang dapat menghantam struktur kapal atau pekerja yang terlalu dekat dengan jalur *swingload* dan zona bahaya. Hasilnya menunjukkan bahwa zona aman (*exclusion zone*) belum diterapkan secara ketat saat pengangkatan beban berat (*heavy lifting*).

B. Observasi Operasi Lifting Jumbo Bag di Belawan.

Kejadian terjadi pada hari kamis 26 Desember 2024, pukul 10.05 WIB di Jalan Sumatra, Pelabuhan Belawan, Medan, Sumatra Utara. Sebulan kemudian, saya menyaksikan proses mengangkut kargo jenis *jumbo bag* berisikan semen ke truk saat kapal bersandar di Belawan. Sebagai mana yang ditunjukkan dalam dokumentasi peneliti ini



Gambar 2. Kegiatan Bongkar *Jumbo Bag* Mv. Hodasco 19,
Sumber : Dokumen Peneliti (2025).

Sebagai peneliti, perhatian utama saya adalah interaksi langsung antara pekerja dengan muatan yang sedang melayang, juga dikenal dengan muatan *suspended*. Terlihat seorang pekerja berdiri diatas bak truk dan menggunakan tangan kosong untuk menahan dan mengarahkan posisi *Jumbo Bag* yang sedang diturunkan. Tindakan ini sangat berisiko karena pekerja dapat tertimpa dan terjepit jika terjadi kegagalan pada sling atau pergerakan tiba-tiba dari crane. Selain itu, tampaknya pekerja tersebut tidak memakai Alat pelindung diri yang memadai seperti selop

tangan, pelindung siku dan lutut di area berisiko tinggi sehingga meningkatkan risiko bahaya jika tertabrak muatan lalu jatuh.

C. Tinjauan kondisi Wirerope dan winch di Aceh

Kejadian terjadi pada hari jumat, 3 januari 2025, dari pukul 17.09 hingga 17.12 WIB di Pelabuhan Krueng Gekueh, Kabupaten Aceh Utara. Keandalan alat angkat sangat penting untuk keselamatan operasi kargo. Pada sore hari saya melakukan inspeksi visual terhadap bagian bagian penting dari mesin deck, seperti *wire rope* dan *winch* seperti gambar berikut.



Gambar 3. Kegiatan Inspeksi *Wire Rope* Ketika Proses Bongkar Muat Mv. Hodasco 19, Sumber : Dokumen Peneliti (2025).

Meskipun pelumasan berfungsi untuk mencegah korosi, campuran kotoran dan pelumasan berlebihan dapat menyebabkan cacat fisik pada *wire*, seperti *wire broken* atau keausan (*abrasion*). Ada stranding atau renggang antar untaian pada salah satu segmen jarring yang terbentang. ini Adalah tanda kelelahan material akibat beban kerja konstan. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa kegagalan sling wire rope Adalah salah satu ancaman besar bagi *cargo operation*.

Saya juga menemukan bahwa klem kawat digunakan pada mata sling, yang telah menunjukkan tanda-tanda korosi dan serabut kawat terurai (*fraying*) di bagian

tekukan. kondisi ini memungkinkan terjadinya sling snap (putus) jika beban diangkat mendekati beban kerja aman (SWL).

D. Observasi Kegiatan Karyawan di atas truk di Padang

Kejadian terjadi pada Senin, 27 Januari 2025, pukul 17.11 WIB di Pelabuhan Teluk Bayur di Jalan Tanjung Priok, Padang. Pada akhir Januari 2025, pengamatan Kembali dilakukan di padang. focus saya kali ini Adalah Tindakan tidak aman yang dilakukan oleh pekerja Pelabuhan saat Menyusun pupuk di atas truk.



Gambar 4. Kegiatan Bongkar Muatan Mv. Hodasco 19

Sumber : Dokumen Peneliti (2025)

Sekelompok pekerja sekitar 5 orang, berdiri diatas tumpukan karung yang tidak rata diatas bak truk, seperti yang digambarkan dalam dokumentasi. Mayoritas dari mereka tidak menggunakan APD standar sepenuhnya, ada dari mereka tidak memakai helm keselamatan, dan tidak satupun dari mereka memakai Sepatu keselamatan.

Risiko jatuh dari ketinggian (*Fall Hazard*), juga risiko tertimpa muatan berikutnya yang akan diangkat oleh derek. Tanpa adanya *signalman* yang jelas terlihat untuk memberikan instruksi dari titik aman, koordinasi di area sempit truk ini terlihat kacau.

E. Observasi kegiatan loading pupuk di malam hari di Palembang

Hari Minggu 2 Februari 2025, pukul 03.37 WIB pada Pelabuhan Pupuk Sriwijaya, selain melakukan operasi di siang hari, saya juga melakukan observasi kegiatan bongkar muat di malam hari. Akibat keterbatasan visibilitas, kondisi ini memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi dalam satu momen. sehingga perlu penanganan dan pengawasan *extra* ketika melakukan kegiatan *cargo operation* di malam hari. dapat dilihat seperti foto dokumentasi yang peneliti ambil.



Gambar 5. Kegiatan *Loading* Di malam hari Mv. Hodasco 19,
Sumber : Dokumen Peneliti (2025).

Terlihat pekerja berada di palka tepat di bawah pallet muatan yang sedang di arahkan untuk diturunkan. Minimnya pencahayaan tambahan di dalam palka menyulitkan operator winch untuk melihat posisi pekerja dengan jelas, ditambah pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), seperti rompi *reflektif* dan *helm* yang memperparah risiko apabila terjadi kegagalan dalam operasi. Posisi pekerja yang berada di bawah muatan (zona merah) ini mengkonfirmasi bahwa *Job Safety Analysis (JSA)* yang melibatkan seluruh pihak yang terlibat belum tersosialisasi dengan baik, terutama komunikasi mengenai prosedur posisi aman Ketika *lowering dan Transfer Cargo* dan penggunaan Alat Pelindung Diri, serta adanya alat penunjang Ketika melakukan kegiatan pada malam hari.

F. Hasil Wawancara

Peneliti melakukan wawancara mendalam dengan orang yang bertanggung jawab atas operasional deck. Tujuan wawancara ini adalah memvalidasi hasil observasi, meningkatkan pemahaman kru tentang prosedur keselamatan, dan mengetahui hambatan nyata manajemen kapal dalam menerapkan Job Safety Analysis (JSA) di lapangan.



Gambar 6. Wawancara dengan *Chief Officer* Mv. Hodasco 19,
Sumber : Dokumen Penelitian (2025).

Chief officer (muali 1) di MV. Hodasco 19 adalah narasumber utama wawancara ini. beliau Adalah perwira yang bertanggung jawab langsung atas pemeliharaan alat geladak dan seluruh kegiatan bongkar muat (cargo operation). Sehingga pandangan dari beliau dianggap dapat mencerminkan budaya keselamatan diatas kapal. Saat kapal berlabuh di Palembang di depan Pelabuhan Pupuk Sriwijaya, 23 Februari 2025 pukul 12.59 WIB wawancara dilakukan secara langsung diatas kapal.

Focus pertanyaanya Adalah mengidentifikasi risiko, Riwayat kecelakaan, penerapan Standart Operasional Prosedur (SOP), dan pemahaman mengenai metode Job Safety Analysis (JSA). Berikut merupakan rangkuman hasil wawancara yang telah diklasifikasikan berdasarkan indikator pertanyaan penelitian.

Tabel 1. Hasil Wawancara Chief Officer

| Informasi Umum | | Keterangan | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Responden | | Herwin Destyawan | |
| Jabatan | | Chief Officer (Mualim 1) | |
| Departmen/Unit | | Deck | |
| Tanggal | | 23 Februari 2025, 12.59 WIB | |
| Lokasi | | Palembang | |
| No. | Pertanyaan Wawancara | Jawaban | Target |
| 1. | Resiko | | |
| 1.1. | Apa saja potensi risiko yang anda indentifikasi selama pelaksanaan <i>cargo operation</i> di kapal MV. Hodasco 19? | Risiko utama kapal General Cargo yang menggunakan sistem derrick konvensional, risiko utamanya cukup kompleks. Yang paling krusial adalah risiko sling putus atau kegagalan wire rope karena alat angkat kita sudah tua dan memiliki banyak beban kerja. Selain itu, ada risiko muatan berayaun, yang dapat menimpa pekerja atau merusak struktur kapal terutama dalam kondisi cuaca buruk atau jika operator winch tidak melakukan manuver yang tepat. Karena pekerja berada diatas tumpukan muatan, seperti ditruk atau palka, mereka menghadapi risiko jatuh dari ketinggian, serta risiko terjepit selama proses pengikat/penguncian. | Mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi selama operasi kargo untuk mengambil tindakan pencegahan yang tepat. Memahami tingkat risiko untuk memprioritaskan penanganan dan mengalokasikan sumber daya dengan cara yang paling efektif. Mengetahui fase operasi yang mungkin memerlukan perhatian ekstra. |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.2. Bagaimana anda menilai keparahan tersebut ?</p> | <p>Saya menilai Tingkat keparahannya sebagai Risiko tinggi. karena aktivitas ini melibatkan muatan ribuan ton dan alat berat, termasuk derrick. kesalahan kecil pada wire atau human error dapat menyebabkan kematian atau cacat permanen, serta kerusakan property yang signifikan.</p> |
| <p>1.3. Apakah ada perbedaan risiko antara berbagai tahap dalam <i>cargo operation</i> ? jika ya, bagaimana perbedaannya?</p> | <p>Ya ada, tahap paling krusial Adalah saat proses lifting dan lowering (menaikan atau menurunkan muatan) karena tegangan pada wire yang maksimal dan adanya swing moment. sedangkan pada tahap persiapan (ringing), risikonya lebih besar kea rah tangan terjepit, tubuh terhimpit atau tergores pada wire yang berumbai. risikonya juga meningkat Ketika malam hari karena faktor visibilitas dan kelelahan fisik kru dan buruh.</p> |
| <p>2. Kecelakaan</p> | |
| <p>2.1. Apakah pernah terjadi kecelakaan kerja selama <i>cargo operation</i> di kapal MV. Hodasco 19 ? Jika iya, Bisa anda ceritakan detailnya ?</p> | <p>Sejujurnya, kejadian hamper celaka (nearmiss) sering terjadi, seperti ayunan muatan yang hamper menabrak pekerja, atau sling yang melintir tiba-tiba atau muatan yang menyanggol hatch coming palka. kecelakaan fisik biasanya cedera ringan pada tangan karena terkena serabut wire atau kaki keseleo karena area kerja yang tidak rata. Kita bersyukur tidak ada kecelakaan fatal, tetapi potensi selalu ada. Jika kita lengah seperti yang kamu temukan dilapangan</p> <p>Mengumpulkan data historis kecelakaan kerja untuk analisis tren dan penyebab umum, mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan guna mencegah insiden serupa, serta mengevaluasi efektivitas prosedur penanganan kecelakaan dan menemukan area untuk perbaikan.</p> |

| | | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | terdapat pekerja sering berada di bawah muatan. | |
| 2.2 | Faktor-faktor apa saja yang menurut anda berkontribusi terhadap kecelakaan kerja yang pernah terjadi? | Ada 3 komponen utama. pertama faktor manusia (human error) : ini dominan, baik karena kelelahan kru maupun tidakdisiplinan buruh Pelabuhan (stevedore) yang sulit diatur untuk mengenakan APD. kedua, Faktor peralatan : kapal kita dibuat tahun 1984, dan block derrick dan kawat memerlukan perawatan tambahan karena kondisi wire dan blok derrick yang sudah usia. kadang-kadang , kondisi prima wire sudah berkurang oleh pelumas yang berlebihan. Ketiga, Lingkungan: pekerjaan di malam hari dengan sedikit Cahaya di dalam palka |
| 2.3 | Bagaimana prosedur penanganan kecelakaan kerja di kapal MV. Hodasco 19 saat ini ? | Prosedurnya standar sesuai ISM Code. yaitu STOP pekerjaan segera. lalu berikan pertolongan pertama oleh mualim 2 selaku perwira medis, setelah itu laporkan ke nakhoda untuk diteruskan ke kantor pusat di Jakarta. Setelah situasi aman dan kondusif baru kita lakukan investigasi internal untuk mencari akar masalah |
| 3. Penerapan | | |
| 3.1 | Bagaimana prosedur penerapan keselamatan kerja selama <i>cargo operation</i> di kapal MV. Hodasco 19 ? | Secara prosedur, sebelum tiba di Pelabuhan kita melakukan pengecekan terhadap alat operasi, dan untuk perwira wajib mengawasi di deck pada saat tally muatan dan penggunaan APD |
| 3.2 | Apa saja kendala yang dihadapi dalam menerapkan Langkah- | Realita di lapangan kendala terberat berasal dari pihak eksternal yang tidak Memahami praktik keselamatan kerja, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan prosedur saat ini, mengidentifikasi hambatan dalam pelaksanaan keselamatan kerja untuk menemukan solusi, dan menilai kualitas dan frekuensi pelatihan keselamatan kerja untuk memastikan awak kapal terlatih dengan baik. |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | langkah keselamatan kerja? | memakai APD secara lengkap dengan alasan tidak nyaman atau tidak punya. dan kami sebagai pihak kapal memiliki keterbatasan untuk memaksa mereka secara keras, karena bisa menghambat operasional bongkar muat. Kendala berikutnya adalah terkadang kru maupun buruh juga merasa jenuh(sudah biasa) sehingga mengabaikan posisi aman |
| 3.3 | Apakah ada pelatihan rutin untuk awal kapal terkait penerapan keselamatan kerja ? Jika iya, bagaimana pelatihannya ? | Tidak ada, tapi seharusnya ada |
| 4. Job Safety Analisis | | |
| 4.1 | Apakah anda <i>familiar</i> dengan metode <i>Job Safety Analisis</i> (JSA) ? Jika iya, sejauh mana anda mengenalnya ? | Iya, JSA adalah metode memecah pekerjaan menjadi langkah-langkah kecil untuk mencari bahayanya, namun untuk cargo operation harian, penerapannya seringkali hanya secara lisan atau insting karena rutinitas. |
| 4.2 | Bagaimana proses penerapan JSA dalam operasi sehari-hari dikapal MV. Hodasco 19 ? | Jujur saja penarapannya belum ditulis secara kaku setiap hari untuk kargo operation karena memakan waktu yang lama. Namun, prinsip JSA kami terapkan saat inspeksi : melihat kondisi wire, kondisi shackle aman atau tidak, jika tidak kita Ganti. itu merupakan bentuk JSA praktis kami |
| 4.3 | Apa manfaat yang anda rasakan dari penerapan JSA dalam <i>cargo operation</i> di kapal ini? | Manfaat utamanya adalah KEWASPADAAN |

mengetahui tingkat pemahaman crew tentang JSA untuk menjamin penerapan yang tepat, memahami penerapan JSA dalam praktik, menemukan area peningkatan, dan mengevaluasi seberapa efektif JSA dalam meningkatkan keselamatan kerja dan menemukan bukti manfaatnya..

| 5. Standar Operasional Prosedur | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | Apa saja SOP yang diterapkan selama cargo operation di kapal MV. Hodasco 19 ? | SOP kami berupa melakukan inspeksi terhadap Alat Angkat untuk memastikan dipergunakan sesuai SWL dan dalam kondisi prima, serta penggunaan APD bagi kru kapal yang bertugas jaga |
| 5.2 | Bagaimana anda memastikan bahwa semua awak kapal mematuhi SOP yang telah ditetapkan ? | Melalui pengawasan dari Para Perwira jaga, yang mengawasi Krunya yang bertugas untuk mengikuti SOP tersebut. |
| 5.3 | Apakah ada prosedur evaluasi dan pembaruan SOP secara berkala ? jika ya, bagaimana prosesnya ? | Evaluasi dilakukan saat atau jika terjadi insiden atau near miss, disana kita membahas SOP kita masih relevan atau perlu di perbaharui untuk di perketat. |
| 6. Kecelakaan Kerja | | |
| 6.1 | Apa Langkah-langkah pencegahan kecelakaan kerja yang saat ini diterapkan di kapal MV. Hodasco 19 ? | Kami fokuskan ke perawatan berkala alat angkat serta, tidak henti mengingatkan atau memberi teguran kepada buruh atau kru secara langsung |
| 6.2 | Bagaimana prosedur pelaporan jika terjadi kecelakaan kerja di kapal ? | Laporan lisan ke perwira jaga, lalu diteruskan oleh perwira jaga ke Nakhoda, setelah itu kejadian dicatat di log book dan dibuatkan berita acara dan dilaporkan ke Perusahaan. |
| 6.3 | Apa Tindakan yang diambil oleh manajemen setelah terjadi kecelakaan kerja untuk mencegah kejadian serupa ? | Biasanya Perusahaan akan mengirimkan surat edaran keselamatan ke seluruh armada untuk pembelajaran, dan dilakukan briefing ulang ke seluruh kru agar kejadian serupa tidak terjadi |

Mengevaluasi kepatuhan terhadap SOP dan mekanisme pengawasan yang diterapkan.

Memahami proses pelaporan kecelakaan untuk memastikan transparansi dan tindak lanjut yang tepat..

Sumber : Hasil Wawancara Peneliti dengan Chief Officer

2. Analisis Data

Hasil dari seluruh data sudah terkumpul, baik dokumentasi, hasil observasi langsung peneliti dan hasil diskusi atau wawancara dengan Chief Officer, peneliti melakukan analisis data untuk menentukan Tingkat risiko actual yang ada diatas kapal MV. Hodasco 19.

Analisis ini menggunakan metode semikuantitatif berdasarkan standart *Risk Matrix*, dimana besaran risiko (*Risk*) dihitung dari perkalian antara kemungkinan (*likelihood*) dan Keparahan (*Severity*).

A. Analisis Risiko pada Operasi Pengangkatan (Lifting Operation)

Temuan peneliti di Padang (29 November 2024) dan Medan (26 Desember 2024) menunjukkan pola kerja yang sangat berisiko. peneliti menemukan bahwa pekerja menaikan forklift dan jumbo bag tanpa pengaman yang memadai berada di zona jatuhan muatan (*line of fire*).

Fakta lapangan : saat forklift diangkat beberapa pekerja berdiri di pinggir palka lintasan dari jalur angkat tersebut, pekerja terlihat menyentuh sling Jumbo bag yang tegang dengan tangan kosong dan berdiri di pinggir palka.

Wawancara : Chief Officer mengkonfirmasi bahwa “risiko sling putus” dan “muatan berayun” Adalah ancaman terbesar, terutama karena kapal menggunakan derrick konvensional, yang manuevernya tidak sehalus crane hidrolik modern.

Perhitungan Risiko :

- likelihood (kemungkinan) : 4 (Possible). Kejadian ini terpantau berulang di pelabuhan berbeda
- severity (keparahan) : 5 (Catastrophic). Jika Sling putus atau muatan jatuh, dampaknya Adalah fatal bisa sampai berakibat kematian
- Tingkat risiko : $4 \times 5 = 20$ (High Risk/Merah)

B. Analisis Kondisi Peralatan (Equipment Reliability)

Temuan pada dokumentasi visual pada winch dan wire rope di Aceh (3 Januari 2025) memperlihatkan kondisi *wire rope* mengalami stranding (mekar) dan penggunaan klem yang mulai korosi.

Fakta lapangan : Pelumasan pada wire terlihat sangat tebal dan kotor, yang secara teknis dapat menyembunyikan karat atau retakan bagian dalam untaian (core).

Konfirmasi wawancara : Chief Officer mengakui bahwa usia kapal yang tua membuat faktor kelelahan pada material, menjadi salah satu perhatian serius. Perawatan secara bertahap dilakukan, namun risiko kegagalan material tetap mengintai.

- Likelihood : 3 (Conceivable). Kerusakan sudah terlihat secara visual, kegagalan mungkin terjadi suatu saat.
- Severity 4 (Fatal). Kegagalan alat utama saat proses cargo operation dapat menyebabkan kecelakaan besar.

- Tingkat Risiko : $3 \times 4 = 12$ (Moderate Risk/Kuning). Angka 12 merupakan ambang batas kategori Moderate, yang berarti sedikit lagi menyentuh High Risk. Hal ini termasuk peringatan yang serius perlu di tangani segera.

C. Analisis Perilaku Pekerja (*Unsafe Acts and Human Factor*)

Hasil Observasi para pekerja yang berada di atas truk di Padang, yang memperlihatkan ketidakpatuhan terhadap penggunaan APD.

Fakta lapangan : Sekelompok buruh berdiri di atas truk dengan tumpukan muatan pupuk yang tidak stabil dan licin tanpa menggunakan helm, Sepatu safety, serta baju kerja yang sesuai.

Konfirmasi Wawancara : Chief Officer menyebutkan bahwa “budaya keselamatan dari pihak buruh” Adalah salah satu kendala terberat. Pihak kapal sulit mendisiplinkan mereka.

Perhitungan Risiko :

- Likelihood 5 (Most Likely). Pelanggaran ini terjadi hampir terus menerus selama operasi.
- Severity 3 (Serious). Risiko cedera kepala apabila tertimpa muatan, patah tulang atau terjatuh dari truk.
- Perhitungan Risiko : $5 \times 3 = 15$ (High Risk/Merah)

D. Analisis Faktor Lingkungan (Operasi Malam Hari)

Kegiatan loading pupuk di Palembang pada dini hari 2 Februari 2025 menambah dimensi risiko baru yaitu visibilitas.

Fakta Lapangan : penerangan palka yang remang-remang sehingga visibilitas terganggu, tepat dibawah jalur lintasan muatan yang akan diturunkan buruh berdiri disebabkan kurangnya awas dari buruh karena waktu memuat dini hari.

Konfirmasi Wawancara: Mualim 1 mengakui pekerjaan malam hari meningkatkan risiko human error karena kelelahan dan keterbatasan pandangan oleh *operator winch*.

Perhitungan Risiko :

- Likelihood 5 (Most Likely). Pelanggaran ini terjadi hampir terus menerus selama operasi.
- Severity 3 (Fatal). Tertimpa muatan
- Tingkat Risiko : $5 \times 4 = 20$ (High Risk/ Merah)

Berikut rangkuman analisis data dalam bentuk tabel matriks risiko, untuk mempermudah pembacaan tingkat urgensi penanganan yang di perlukan.

Tabel 2. Identifikasi Dan Penilaian Risiko

| No | Aktivitas/Temuan Bahaya | Jenis Bahaya (<i>Hazard</i>) | Konsekuensi/Risiko | L | | S | Skor Risiko (LxS) | Kategori Risiko |
|----|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------|---|---|-------------------|-------------------|
| | | | | | | | | |
| 1 | <i>Lifting Operation (forklift dan bag)</i> | Muatan menggantung dan berayun | Tertimpa terjepit | muatan, | 4 | 5 | 20 | HIGH RISK (MERAH) |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|---|---|----|------------------------|
| 2 | Kondisi <i>Wire Rope</i> dan <i>winch</i> | Kegagalan Material | Sling putus, muatan jatuh bebas | 3 | 4 | 12 | MODERATE RISK (KUNING) |
| 3 | Pekerja di atas Truk/Palka | Perilaku tidak aman | Jatuh dari ketinggian, cedera fisik | 5 | 3 | 15 | HIGH RISK (MERAH) |
| 4 | Operasi Malam Hari | Pencahayaan minim dan kelelahan | Kesalahan operasi, kecelakaan di blind spot | 5 | 4 | 20 | HIGH RISK (MERAH) |

Sumber : Hasil Olah Data peneliti (2025)

Keterangan: L = *Likelihood* (1-5), S = *Severity* (1-5). Merujuk pada Standar DOSH Malaysia (2008).

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa 75% dari sampel aktivitas utama yang diamati berada dalam kategori High Risk (Zona Merah). Ini menunjukkan bahwa hipotesis peneliti benar : metode Job Safety Analysis (JSA) harus diterapkan secara formal dan tertulis. JSA akan bertindak sebagai barrier administratif untuk memaksa semua pihak untuk berhenti sejenak dan mengenali bahaya sebelum pekerjaan dimulai, sehingga dapat menurunkan risiko kemungkinan terjadinya kecelakaan.

Berdasarkan data yang diserahkan dan analisis risiko yang dilakukan, ditemukan bahwa sebagian besar kegiatan operasional kargo di MV. Hodasco 19 berada pada tingkat risiko yang tidak dapat ditoleransi. Tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hasil wawancara, temuan dilapangan, dan teori keselamatan kerja dikaitkan satu sama lain dalam pembahasan berikut.

Evaluasi Tingkat Risiko Operasional

Hasil analisis Risk Matrix menunjukkan bahwa perilaku dan aktivitas lifting pekerja berada di zona High Risk (Skor 15-20). Ada banyak faktor yang menyebabkan skor tinggi ini, terutama kondisi peralatan yang rusak dan perilaku pekerja yang tidak aman.

Karena pekerja berada di zona merah atau jalur lintasan muatan, pengangkatan muatan atau forklift menimbulkan risiko yang tinggi. Hasilnya menunjukkan bahwa prosedur tertulis yang kaku seperti Job Safety Anlysis memberikan barrier fisik kepada para pekerja. Posisi aman juga sering diabaikan oleh para pekerja untuk mempercepat pekerjaan, selain itu operasi pada malam hari juga menambahkan variable risiko berupa keterbatasan visual, yang jika digabungkan dengan kombinasi pekerja yang tidak memakai APD dan tidak adanya kesadaran situasi memperparah risiko apabila terjadinya kecelakaan, sehingga pengawasan standar tidak lagi efektif.

Kesenjangan antara SOP dan Realita Lapangan

Adanya Kesenjangan yang signifikan antara prosedur yang dipahami manajemen kapal dengan praktik nyata di geladak. Dalam wawancara , Mualim 1 menyatakan bahwa SOP meliputi pengecekan alat angkat, komunikasi signal man, dan kewajiban APD. Namun,

Observasi di lapangan menunjukkan pelanggaran masif, seperti buruh yang bekerja tanpa helm (APD yang lengkap).

Gap ini mengindikasikan lemahnya budaya keselamatan, terutama pada pihak eksternal (buruh). Menejemen kapal merasa memiliki keterbatasan wewenang untuk menindak tegas buruh pelabuhan, sebagaimana diakui Mualim 1 bahwa kendala terbesar adalah budaya keselamatan pihak luar yang sulit diatur. Akibatnya, prosedur seringkali dikalahkan oleh target kecepatan bongkar muat. Disinilah peran JSA dibutuhkan bukan hanya sebagai dokumen internal kru, tetapi sebagai alat komunikasi yang wajib disepakati pihak darat sebelum dimulainya operasi bongkar muat.

Keadalan Peralatan Kapal Tua

MV Hodasco 19 merupakan kapal yang telah beroperasi sejak tahun 1984, kapal ini membawa risiko bawaan berupa kelelahan material dikarenakan usianya yang sudah tua, hal ini diperkuat temuan visual pada wire rope di aceh yang mengalami stranding dan klem yang tergerus korosi. tanpa adanya peremajaan dan mekanisme inspeksi mendetail yang dipandu oleh lembar kerja JSA, kerusakan-kerusakan Mikroskopis ini berpotensi lolos dari pengamatan mata telanjang kru, yang dapat menyimpan bom waktu yang bisa meledak kapan saja.

Urgensi Penerapan Job Safety Analysis

Dari seluruh uraian diatas, dapat ditarik benang merahnya Adalah kebutuhan akan sebuah sistem pengendalian risiko yang lebih kaku namun partisipatif. Metode pengawasan Lisan dan insting yang selama ini diberlakukan dan diterapkan terbukti gagal membendung perilaku tidak aman dan mendeteksi degradasi kondisi peralatan. Penerapan JSA akan memaksa setiap individu baik kru kapal, maupun pihak darat untuk berhenti sejenak, membedah setiap Langkah kerja, dan mengakui adanya bahaya sebelum operasi dilakukan. Sehingga JSA hadir bukan hanya sekedar sebagai tambahan administrasi, melainkan sebagai Solusi. Risiko yang tadinya tidak terlihat diubah menjadi daftar periksa yang nyata, mengubah budaya “asal cepat” menjadi budaya “Selamat” sehingga dapat menurunkan profil risiko kecelakaan pada saat Cargo Operation di MV. Hodasco 19 Dari Zona bahaya ke Zona aman.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa penerapan Job Safety Analysis (JSA) secara efektif mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja selama cargo operation di kapal MV. Hodasco 19, dengan 75% aktivitas utama seperti lifting forklift, bongkar jumbo bag, inspeksi wire rope, perilaku pekerja di truk, dan operasi malam hari berada pada kategori high risk berdasarkan risk matrix (skor 15-20). Temuan utama mencakup kesenjangan antara SOP ISM Code dan praktik lapangan, degradasi peralatan tua sejak 1984, serta perilaku tidak aman seperti kurangnya APD dan posisi di zona bahaya, yang dikonfirmasi melalui observasi, wawancara Chief Officer, dan analisis semikuantitatif.

Meskipun demikian, keterbatasan penelitian terletak pada fokus tunggal pada kapal general cargo MV. Hodasco 19 dan sampel purposif terbatas, sehingga generalisasi ke kapal lain memerlukan validasi lebih lanjut. Saran untuk penelitian selanjutnya mencakup perbandingan JSA antar-kapal dengan derrick konvensional versus crane modern, serta evaluasi longitudinal pasca-implementasi. Secara praktis, hasil ini merekomendasikan perusahaan pelayaran untuk mewajibkan JSA tertulis sebelum cargo operation, melatih kru dan buruh pelabuhan, serta memeriksa rutin peralatan untuk memitigasi risiko fatal, sehingga mendukung zero accident sesuai standar maritim internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Department of Occupational Safety and Health Malaysia. (2008). Guidelines for hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC). <https://medicine.um.edu.my/pdf/OSHE/resources/3.%20Guidelines/Guidelines%20for%20HIRARC%202008.pdf>
- Fathur Rossi, Muhammad Dahri, Edi Kurniawan, & Dian Junita Arisusanty. (2025). Analisis risiko kecelakaan kerja menggunakan metode Job Safety Analysis terhadap kegiatan perawatan SBNP di wilayah kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 4(1), 255-269. <https://doi.org/10.55606/jurritek.v4i1.4821>
- Giananta, P., Hutabarat, J., & Soemanto, S. (2020). Analisa potensi bahaya dan perbaikan sistem keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan metode HIRARC di PT. Boma Bisma Indra. *Jurnal Valtech*, 3(2), 106-110. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/2761>
- Ilmansyah, Y., Mahbubah, N. A., & Widyaningrum, D. (2020). Penerapan Job Safety Analysis sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan perbaikan keselamatan kerja di PT Shell Indonesia. *Profisiensi: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 8(1), 15-22. <https://journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalprofisiensi/article/view/2521>
- International Maritime Organization. (2010). International Safety Management (ISM) Code. IMO Publications. <https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/ISMCode.aspx>
- Nugraha Riandadari. (2022). Study tentang Job Safety Analysis dalam identifikasi potensi bahaya sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja pada pekerjaan kapal bangunan baru di PT. Orela Shipyard, Gresik [Tesis]. Politeknik Pelayaran Surabaya.
- Pardede, P. (2020). Analisis kecelakaan kerja pada saat bongkar muat di kapal MT. Grace Harmony [Disertasi, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran]. <http://repository.stipjakarta.ac.id/bitstream/handle/123456789/869/ANALISIS%20KECELAKAAN%20KERJA%20PADA%20SAAT%20BONGKAR%20MUAT%20DI%20KAPAL%20MT.%20GRACE%20HARMONY%20-PRENGKY%20PARDEDE.pdf>
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 60 Tahun 2014 tentang penyelenggaraan dan pengusahaan bongkar muat barang dari dan ke kapal.

Zakariah, M. A. (2020). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, action research and development R&D. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah.