

Risk Assessment Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Bongkar Menggunakan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, & Risk Control* pada Pelabuhan Ciwandan di Banten

Susiarni Magdalena*, Harri Mochamad Mansur, Dwi Endah Kurniasari, Jaja Miharja
Politeknik Pelayaran Banten, JL. Raya No.1, Karang Serang, Tangerang, Banten

*Penulis korespondensi: susiarni@polteknikpel-banten.ac.id

Histori artikel: diserahkan 3 Agustus 2022, direviu 22 September 2022, direvisi 30 September 2022

ABSTRACT

Unloading work at the port has a high risk. Thus, Occupational Health and Safety (K3) through risk assessment must always be considered so that it meets K3 standards so that the risk of work accidents can be reduced. This study aims to conduct a K3 risk assessment on unloading work using the HIRARC (hazard identification risk assessment & control) method at the Ciwandan Port in Banten. This exploration is an assessment that concentrates on using a subjective methodology with the stages of a basic review, problem planning, and examination objectives, sharing information, managing HIRARC data, investigating the report, and making conclusions. The consequence of this study shows that the risk rating that can be identified is at least 2 Low, 7 High, and 8 Emergency from the aspect of working environment conditions, activities, and mental conditions of Ciwandan Banten Port workers. So it can be concluded that there are aspects of K3 that have a high risk and require higher attention. Therefore, further research is needed regarding risk control that can be provided based on a risk assessment from the word related to the Health and Safety (K3) technique HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) at the Port of Ciwandan in Banten.

Keywords: *Hazard identification, risk assessment, risk control, unloading work, safety work.*

DOI : <https://10.18196/jqt.v4i1.15882>

WEB : <https://journal.umy.ac.id/index.php/qt/article/view/15882>

PENDAHULUAN

Setiap lingkungan kerja dan pekerjaan pada umumnya memiliki bahayanya masing-masing. Seberapa banyak pertaruhan yang terjadi bergantung pada jenis industri, inovasi, dan upaya pengendalian peluang yang dianut. Salah satu yang memiliki resiko kecelakaan kerja adalah pekerjaan bongkar di pelabuhan (Santos dan de Oliveira, 2019). Pekerjaan stacking dan dumping merupakan pekerjaan yang memanfaatkan secara sungguh-sungguh untuk mengangkat dan mengirimkan barang dagangan, khususnya di wilayah pelabuhan. Demikian juga dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM.21 Tahun 2007 tentang Tata Cara Pelayanan Kapal, Barang dan Penumpang Di Pelabuhan Laut Yang Diselenggarakan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kantor Pelabuhan, BAB I Pasal 1 Ayat 13 menjelaskan bahwa “barang dagangan latihan dumping and stacking dari dan ke kapal adalah latihan yang meliputi bongkar muat, cargodoring dan pengangkutan/pengangkutan di pelabuhan”. Bongkar muat dilakukan dengan cara membuang barang dagangan dari kapal ke

pelabuhan/tongkang/truk atau penumpukan barang dari pelabuhan/tongkang/truk ke pengangkutan sampai ditumpuk di palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat (Nugraha *et al.*, 2015); Cargodoing dilakukan dengan melepaskan produk dari tali/jaring di dermaga dan mengirimkannya dari dermaga ke gudang/stockyard barang dagangan atau sebaliknya; Penerimaan/Pengiriman dilakukan dengan memindahkan produk dari tempat penyimpanan/penyimpanan di pusat distribusi/stack yard dan menyerahkannya sampai disusun di atas kendaraan di pintu masuk gudang/stack yard atau sebaliknya.

Berdasarkan penjelasan terkait kegiatan yang dilakukan oleh pekerja bongkar, dapat diketahui bahwa pekerjaan tersebut memiliki resiko yang termasuk tinggi. Dengan demikian, terkait kesehatan dan keselamatan kerja (K3) harus selalu diperhatikan agar resiko tersebut dapat dikurangi. Oleh karena itu, risk assessment harus dilakukan sebagai dasar kebijakan dan langkah yang harus dilakukan perusahaan bongkar muat untuk memenuhi standar K3. Adapun standar K3 terdiri

atas (1) setiap pekerja mendapat jaminan keamanan dan kesejahteraan kata terkait baik secara sungguh-sungguh, sosial dan mental, (2) setiap perangkat keras dan peralatan kerja digunakan dengan sebaik-baiknya dan secara khusus sesuai dengan yang diharapkan, (3) semua barang ciptaan tetap hati-hati, (4) ada jaminan untuk mendukung dan meningkatkan kekuatan tenaga kerja yang sehat, (5) ada peningkatan tenaga, kesamaan kerja dan kerjasama kerja, (6) pekerja terlindung dari masalah kesehatan yang disebabkan oleh iklim karena keadaan kerja, dan (7) setiap spesialis memiliki rasa kepastian yang kuat dan pekerjaan yang aman.

Untuk mengukur risk assessment K3, diperlukan sebuah metode atau cara agar pengukuran tersebut harus mungkin dengan bagus. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah HIRARC. Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko Identifikasi Peril (HIRARC) adalah teknik untuk mencegah atau membatasi kecelakaan kerja sejauh keadaan K3 di sebuah tempat kerja (Ramadhan, 2017). HIRARC adalah strategi yang dimulai dari memutuskan jenis kegiatan kerja yang kemudian dikenali sumber risikonya sehingga pertaruhan didapat. Sehingga, dengan menggunakan metode HIRARC, sebuah tempat kerja tidak hanya ditinjau bahaya apa yang akan terjadi, akan tetapi juga dapat ditentukan cara apa saja yang dapat ditempuh sebuah perusahaan bongkar untuk mengurangi dan mengendalikan resiko tersebut (Supriyadi & Ramdan, 2017).

Beberapa penelitian juga menggunakan HIRARC untuk mengukur K3. Pertama adalah (Ihsan *et al.*, 2017) sehingga didapatkan hasil bahwa ke atas dari 7 sub divisi berada pada level yang umumnya aman (78%) sedangkan 2 sub divisi lainnya khususnya tahap pemotongan dan penyelesaian buih berada pada level pertaruhan sedang (22%). Selain itu, (Ihsan *et al.*, 2017) juga mendapatkan hasil bahwa pada PT Chaya Murni Andalas Permai terdapat 15 kemungkinan bahaya kecelakaan kerja pada bagian pengecekan pemotongan. Kemudian untuk level gamble dalam evaluasi gamble ada 4 kelas judi yaitu keterlaluhan, tinggi, sedang, dan umumnya aman. Ada 2 proses kerja yang tergolong pertaruhan keterlaluhan, sedangkan pertaruhan tinggi dan pertaruhan langsung masing-masing memiliki 6 proses kerja, dan hanya 1 proses kerja yang diurutkan. Akan tetapi, dari beberapa studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, belum ada yang meneliti dan mengungkapkan risk management menggunakan metode hazard hirac di Pelabuhan Bongkar Muat Ciwandan, Banten.

Dengan cara ini, para spesialis tertarik untuk mengarahkan eksplorasi dengan tujuan melakukan

risk assessment K3 pada pekerjaan bongkar memakai sistem HIRAC (hazard identification risk assessment & control) pada Pelabuhan Ciwandan di Banten. Akan tetapi, penelitian ini terbatas pada penilaian K3 menggunakan HIRARC.

KAJIAN LITERATUR

Pelabuhan Ciwandan Banten dan Aktivitas Bongkar Muat Barang

Pelabuhan Ciwandan Banten telah menjadi tempat kunjungan untuk pertukaran lokal dan asing selama lebih dari tiga abad. Pelabuhan yang terletak sekitar 20 kilometer dari pusat kota Serang ini pernah menjadi pelabuhan penting di Indonesia pertukaran dunia selama lima belas 100 tahun dan dikunjungi oleh perahu asing dari Persia, Arab, India, Cina, Inggris, dan Portugal. Pelabuhan Banten memiliki 3 terminal batubara dan sebuah pemecah gelombang serbaguna yang dilengkapi dengan kompartemen penumpukan dan peralatan pembuangan. Latihan penumpukan dan penimbunan di Pelabuhan Banten kewalahan oleh administrasi angkutan massa cair dan massa kering (Aditya & Nur, 2021).

Selain itu, Pelabuhan Ciwandan Banten memiliki 2 unit Gantry Crane Serbaguna dengan batasan 35 dan 36 Ton secara terpisah, khususnya 2 unit Gantry Crane yang telah diubah sehingga dapat digunakan untuk menangani kompartemen dan massa kering. Gantry Crane Serbaguna ini adalah satu-satunya di Indonesia dengan kecepatan 3 menit/hook cycle atau bila digunakan untuk kompartemen pendukung mencapai 20 Box/crane/jam. Untuk membantu Multipurpose Gantry crane, telah disiapkan 2 unit Electric Grab dengan batasan masing-masing 15 m³. Untuk mengubah kecepatan latihan Grab, juga disiapkan 2 unit hooper dengan luas 70 m³. Sebagai pelengkap Gantry Crane Serbaguna, telah disiapkan 2 unit spreader holder dengan constraint masing-masing 30 ton. Untuk membantu kelancaran latihan holder yard (CY), telah disiapkan 2 unit derek bangsawan ban elastis. Untuk mempercepat latihan rutin, telah disusun 2 unit forklift dengan limit masing-masing 3 ton, dan telah mendapatkan sertifikat izin dan izin penggunaan pesawat angkat dan angkut dari dinas sosial tenaga kerja Kota Cilegon. Alat ini sepenuhnya dapat beradaptasi dan dapat bergerak cepat di palka kapal, bahkan di tempat yang dekat, peralatan ini dimaksudkan untuk menawarkan bantuan untuk menumpuk dan membuang produk massal kering seperti kedelai,

jagung, gandum, kue, gula mentah, garam, dll. Alat ini berguna untuk membantu latihan penumpukan dan dumping di pelabuhan. Peralatan ini dapat digunakan untuk membuang batu bara dan barang lainnya (Heikal, 2019). Untuk menunjang kesempurnaan, keamanan dan kesejahteraan transportasi, pelabuhan umum CDW Banten juga melengkapi Sarana Bantuan Navigasi (SBN) sebagai puncak rambu, lampu jalur dan pelampung yang ditempatkan pada titik-titik tertentu sesuai persyaratan dan pedoman terkait.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk Menjamin Pekerja dalam Bekerja

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) terdiri dari “Kesehatan” dan “Keselamatan”. Wangi, (2020) menjelaskan mengenai pengertian Kesejahteraan terkait kata, yaitu suatu penyakit yang berarti menjamin bahwa tenaga kerja memperoleh tingkat kesejahteraan yang setinggi-tingginya, baik asli, penting atau sosial, dengan mencegah dan mengobati penyakit atau penyakit yang ditimbulkan oleh pekerja dan lingkungan kerja serta secara luas. penyakit. Kemudian, menurut Fathurokhman *et al.*, (2019), keamanan terkait kata adalah kesejahteraan yang terkait dengan perangkat keras, lingkungan dan iklim kerja, serta pendekatan untuk mengelola bisnis. Arti penting dan alasan keamanan kerja adalah untuk menjamin kondisi, kejujuran dan kesempurnaan tenaga kerja baik fisik maupun duniawi serta pekerjaan dan budaya.

Kata terkait kesejahteraan, kesejahteraan dan keamanan hadir sebagai suatu pekerjaan untuk melindungi tenaga kerja dengan tujuan agar mereka umumnya dalam kondisi kokoh dan aman selama bekerja, baik itu ruang tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap. Tempat kerja yang sering digunakan/dimasuki buruh yang didalamnya terdapat 3 komponen yaitu (1) keberadaan suatu usaha, (2) adanya sumber risiko, (3) keberadaan buruh yang mengerjakannya, baik terus menerus atau hanya secara berkala. waktu. Lingkungan kerja yang memberi kata terkait kesejahteraan, keamanan, dan keselamatan dapat dipandang sebagai lingkungan kerja yang sesuai (Gamal *et al.*, 2018).

Luasan K3 sangat luas, yang mencakup keamanan khusus, khususnya asuransi pekerja/buruh untuk dilindungi dari risiko yang dapat disebabkan oleh perangkat keras atau bahan kerja yang ditangani, dan sebagai sesuatu yang penting untuk mencegah potensi kecelakaan. terlebih lagi, penyakit yang

berhubungan dengan kata. K3 harus diselesaikan secara konstan di setiap tempat kerja.

K3 memiliki standar yang fungsinya untuk menentukan apakah suatu tempat kerja memenuhi aspek K3 atau tidak. Standarisasi K3 meliputi (1) setiap spesialis mendapat jaminan keamanan dan kesejahteraan kata terkait baik secara nyata, sosial dan mental, (2) setiap perangkat keras dan peralatan kerja dipakai dengan baik dan dapat diharapkan dan secara khusus sesuai dengan yang diharapkan, (3) semua barang ciptaan tetap hati-hati, (4) ada jaminan pemeliharaan dan peningkatan kekuatan tenaga kerja yang sehat, (5) ada peningkatan tenaga, kesamaan kerja dan kerjasama kerja, (6) pekerja terlindung dari kondisi medis yang disebabkan oleh iklim karena keadaan kerja, dan (7) setiap spesialis memiliki rasa kepastian yang kuat dan pekerjaan yang aman. Standarisasi dari K3 tersebut bisa diidentifikasi dari sebuah tempat kerja menggunakan indikator-indikator tertentu yang sesuai. Adapun indikator-indikator tersebut menurut (Perdana, 2021) yakni sebagai berikut.

1. Kondisi lingkungan kerja, meliputi (a) kesiapan alat kerja dan embel-embelnya, (b) kerangka penerangan, dan (c) keadaan alat kerja
2. Kegiatan, termasuk (a) pemanfaatan asuransi individu, (b) pemanfaatan metode kerja, (c) kecenderungan untuk mendapatkan peralatan
3. Suasana mental perwakilan, khususnya spesialis yang bekerja di bawah tekanan atau yang merasa bahwa pekerjaannya terganggu atau goyah, akan memiliki kemungkinan lebih besar mengalami kecelakaan daripada individu yang tidak berada di bawah tekanan.

Metode HIRARC untuk Mengukur K3

Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) adalah salah satu teknik dalam mengidentifikasi bahaya, resiko, dan pemilihan tepat untuk menanggulangi resiko tersebut. Oleh karena itu, asosiasi akan menyusun sistem sehubungan dengan bukti yang dapat dikenali dari tersebut. Salah satu aspek yang dapat diukur menggunakan metode HIRARC adalah K3. Dengan menggunakan HIRARC, diharapkan identifikasi K3 di sebuah tempat kerja, dalam hal ini adalah pekerjaan bongkar di pelabuhan dapat menjadi lebih detail dan baik (Prabaswari *et al.*, 2020).

Pelaksanaan HIRARC memiliki tujuan (1) mengenali semua faktor yang dapat merugikan spesialis dan orang lain dan (2) membedakan kemungkinan bahwa organisasi akan merancang,

menyajikan, dan menyaring perkiraan pencegahan untuk menjamin bahwa bahaya dikendalikan secara memuaskan. Secara bersamaan, HIRARC membutuhkan empat kemajuan dasar, khususnya (1) mengelompokkan semua latihan kerja, (2) membedakan bahaya yang ada dari latihan kerja ini, (3) memimpin evaluasi perjudian (memeriksa dan menilai perjudian setiap bahaya) dengan memastikan atau mensurvei kemungkinan terjadinya bahaya dan keseriusan risiko, (4) menyimpulkan apakah perjudian itu layak dan melakukan tindakan pengendalian, jika penting (Smarandana et al., 2021). Adapun tabel identifikasi dari setiap tahap disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. Penilaian Tingkat Kondisi Kemungkinan Terjadinya Bahaya

Kemungkinan	Skor
Sering sekali (harian)	5
Sering (mingguan)	4
Agak sering (bulanan)	3
Jarang (tahunan)	2
Dapat terjadi	1

1) Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Bukti pembeda risiko adalah langkah awal dalam pengembangan risiko K3. Pengenalan risiko atau bahaya tersebut merupakan landasan dari manajemen risiko, di mana penilaian dan pengendalian risiko tidak mungkin dilakukan dengan baik apabila identifikasi juga tidak dilakukan dengan baik (Rout & Sikdar, 2017).

TABEL 2. Kriteria *Likelihood* Australia/New Zealand Standards

Kriteria	Keterangan	Skor
<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan	5
<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan	4
<i>Possible</i>	Mungkin terjadi pada suatu waktu	3
<i>Unlikely</i>	Dapat terjadi pada suatu waktu	2
<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu	1

TABEL 3. Kriteria *Consequence* Australia/New Zealand Standards

Kriteria	Keterangan	Skor
<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan gangguan, kerugian finansial besar	5
<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negative, kerugian finansial besar	4
<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar	3

2) Penilaian Risiko (Risk Assessment)

Evaluasi risiko merupakan teknik yang dipakai untuk memutuskan kebutuhan komando atas tingkat bahaya kecelakaan atau penyakit terkait kata dan memutuskan strategi organisasi sehubungan dengan K3. Salah satu standar dalam melakukan penilaian risiko adalah menggunakan standar likelihood dan consequence. Adapun tabel-tabel tersebut dituliskan dalam Tabel 2. Selanjutnya Setelah mendapatkan nilai taruhan, kemudian ditempatkan untuk mendapatkan level risiko. Evaluasi risiko dapat diperkenalkan dengan cara yang berbeda untuk mengetahui konsekuensi pemeriksaan untuk menunjukkan pilihan tentang pengendalian risiko diterangkan Tabel 3.

3) Pengendalian Risiko (Risk Control)

Pengendalian Risiko (Risk Control) adalah suatu metode untuk mengalahkan potensi bahaya yang terdapat di tempat kerja. Dengan menghadirkan perangkat kontrol judi harus mempertimbangkan apakah instrumen kontrol dapat diterapkan dan dapat memberikan keuntungan bagi setiap lingkungan kerja. Poin menarik termasuk sebagai berikut.

- Keseriusan atau efek dari kemungkinan bahaya atau bahaya
- Informasi tentang kemungkinan bahaya atau peluang dan cara menghilangkan atau menghapus bahaya atau bahaya yang diharapkan Aksesibilitas dan kesesuaian sarana untuk menghilangkan atau menghapus bahaya yang diharapkan.

<i>Minor</i>	P3K, penanganan di tempat, dan kerugian finansial sedang	2
<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil	1

TABEL 4. Matriks Resiko Australia/New Zealand Standards

<i>Likelihood</i>		<i>Consequence</i>				
		<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastrophic</i>
		1	2	3	4	5
<i>Almost Certain</i>	5	H	H	E	E	E
<i>Likely</i>	4	M	H	H	E	E
<i>Possible</i>	3	L	M	H	E	E
<i>Unlikely</i>	2	L	L	M	H	E
<i>Rare</i>	1	L	L	M	H	H

METODE

Jenis Penelitian

Eksplorasi ini merupakan penilaian yang berkonsentrasi pada penggunaan metodologi subjektif yang ditujukan untuk mendapatkan data tentang tingkat risiko kesehatan dan keselamatan pekerja bongkar pada pelabuhan Ciwandan Banten yang menggunakan sistem HIRARC (Triswandana, 2020).

Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari enam tahapan penelitian yang dilakukan secara berurutan sesuai ditunjukkan pada Gambar 1. Studi pendahuluan digunakan untuk mengetahui dan menentukan permasalahan awal dan acuan dalam mengenali masalah sebagai fase paling vital dalam menangani masalah. Studi pendahuluan dilakukan melalui studi literatur, terutama terkait K3 dan metode HIRARC.

Perumusan masalah merupakan penjabaran masalah yang dilakukan untuk membentuk masalah yang berhubungan dengan bahaya perils ataupun potensi risiko yang terdapat pada keadaan nyata di lapangan yang bisa mengakibatkan kecelakaan kerja pada jam kerja aktivitas bongkar di Pelabuhan Ciwandan Banten. Kemudian, konsekuensi dari bukti pembeda masalah akan diungkapkan dan ditandai dengan target penelitian yang jelas dan terorganisir yang akan dicapai dari eksplorasi dan meletakkan titik-titik berhenti masalah dari pemeriksaan ini (Indragiri & Yuttya, 2018).

Tahapan selanjutnya yaitu pengumpulan data. Data diambil oleh spesialis adalah bermacam-macam informasi. Bermacam-macam informasi dilakukan jadi eksplorasi dapat diketahui hasil dan dapat

ditarik kesimpulan untuk memberikan temuan baru. pada penelitian. Informasi dalam penelitian ini diperoleh dari persepsi dan pertemuan yang dilakukan kepada pekerja bongkar di Pelabuhan Ciwandan Banten. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya sebagai salah satu dasar penilaian risiko K3.

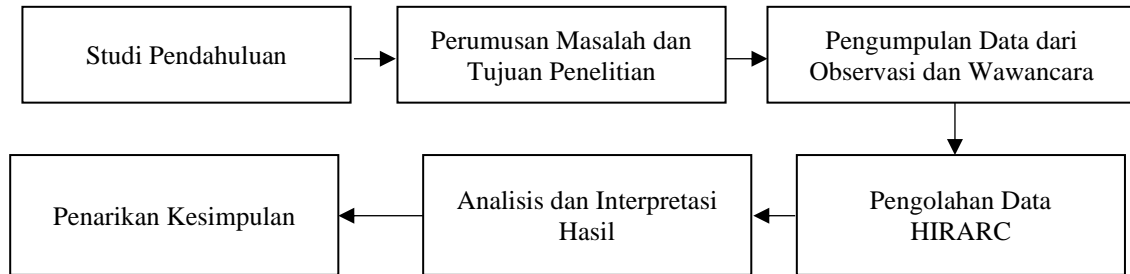
Pengelolaan Data HIRARC, pada tahap ini akan dilakukan penanganan informasi atas informasi yang telah dikumpulkan pada tahap ini sebelumnya. Data pada tabel HIRARC tersebut diolah untuk mendapatkan hasil akhir dari identifikasi risiko K3 pada pekerja bongkar di Pelabuhan Ciwandan Banten. Evaluasi risiko merupakan strategi yang digunakan sebagai tolak ukur untuk mensurvei tingkat peluang dalam suatu gerakan kerja. Tolak ukur yang umumnya digunakan dalam penilaian peluang ini adalah probabilitas dan hasil, yaitu dengan memberikan survey kepada 6 responden, 1 kepada K3 bagian lapangan, kemudian, pada saat itu, 5 kepada buruh di masing-masing profesi yang sampai saat ini memiliki wawasan dan telah bekerja untuk organisasi cukup lama, khususnya pemotongan, pengelasan, menghancurkan, menyelesaikan dan berdampak. Metode penilaian adalah menggunakan persetujuan dengan pihak K3 daripada menghitung berdasarkan standar (Nasirly et al., 2020).

Analisis data, bagian ini berisi tentang konsekuensi pemilahan informasi dan penanganan informasi dengan teknik HIRARC terhadap isu-isu yang masih mengemuka pada tahap yang lalu, mulai dari membedakan sumber-sumber kemungkinan bahaya dalam latihan kerja hingga bahaya risiko yang telah dikenali pada pekerja bongkar di Pelabuhan Ciwandan Banten.

Penarikan Kesimpulan, pada bagian ini beberapa tujuan diperkenalkan sehubungan dengan informasi

yang telah diselesaikan, untuk menjawab masalah yang diangkat dalam ulasan ini. Dilihat dari tujuan yang telah ditentukan, cenderung diberikan ide atau gagasan perbaikan yang wajar untuk mengatasi penyebab-penyebab yang dapat membuat

kecelakaan kerja dalam suatu pekerjaan mengurangi potensi risiko kerja di lingkungan kerja terutama pada pekerja bongkar di Pelabuhan Ciwandan Banten.



GAMBAR 1. Diagram alur tahapan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Operasi Bongkar Muat pada Pelabuhan Ciwandan Banten

Penerapan K3 pada kegiatan bongkar di Pelabuhan Ciwandan dilakukan selama pelaksanaan bongkar muat. Latihan susun dan dumping mengingat banyak bagian untuk proses penumpukan atau dumping (Aditya & Nur, 2021). Di Pelabuhan Ciwandan Banten sendiri, kegiatan yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut.

1) *Sebelum kapal muncul*

Beberapa hari sebelum kapal muncul, petugas yang akan menyelesaikan penumpukan dan pembuangan akan memeriksa dan menangani informasi yang didapat mengenai kapal dan barang yang akan ditangani. Kemudian, pada saat itu, mereka akan mengadakan pertemuan yang sebagian besar berupa pertemuan pra penampilan (PAM). Dalam pertemuan ini, rencana kerja disusun dengan mempertimbangkan kemudahan akses informasi (Adam, 2019). Setelah data tersebut tertangani maka tahapan selanjutnya adalah membuat perencanaan sebagai berikut.

- a) Nama pekerja administrasi, terdiri dari buruh pelabuhan, asisten hitungan bos, mandor, agen hitungan, mistri, penjaga gerbang yang akan menggerogoti kapal;
- b) Rapat koordinasi di antaranya tentang komitmen dan komitmen serta penilaian penerbangan kapal dan penundaan yang mungkin terjadi;
- c) Bicaralah pada profesional terlatih atau kepala dan pemilik tanah untuk bekerja dengan pelaksanaan bisnis;
- d) Koordinasi dengan otoritas pelabuhan dan bea cukai.

Akibat dari rapat koordinasi dan pembicaraan tersebut akan menghasilkan kegiatan sebagai berikut:

- a) pengaturan kegiatan,
- b) permohonan spesialis,
- c) perencanaan peralatan mekanik dan non-mekanik,
- d) pengelompokan perlengkapan bagi petugas bongkar muat, mandor serta tenaga kerja seperti sarung tangan, penutup, dan sebagainya, serta
- e) peringatan terhadap ruang penyimpanan, perwakilan, penilai, keamanan dan pejabat penting lainnya.

2) *Setelah kapal muncul*

Pengaturan untuk membuka tutup perahu. Setelah tutup kapal dibuka, petugas kapal dengan evaluasi akan masuk untuk benar-benar melihat keadaan barang untuk memeriksa apakah ada keringat atau kerusakan serta mencatatnya sesuai kebutuhan.

3) *Kegiatan Dumping di Kapal*

Tugas angkut merupakan latihan penumpukan/dumping di kapal dengan menggunakan alat angkut/dumping gear atau disebut juga dengan blast atau crane. Aktivitas derek terdiri dari 4 tahap untuk lebih spesifik:

- a) menghubungkan kabel selempang dan jerat atau jerat ke kargo yang ditahan,
- b) memindahkan ganco barang dari palka ke pelabuhan di atas kapal,
- c) pemasangan kawat sline di angkutan bebas dari ganco ke dermaga, barang dagangan diletakkan di dermaga, dan
- d) kembalikan ganco dari dermaga ke palka, untuk melanjutkan kegiatan pendampingan.

4) *Kargodoring*

Cargodoring dilakukan dengan memindahkan stok dari dermaga ke tempat sirkulasi atau cadangan. Secara stabil, produktivitas cargodoring dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu jarak tempuh, kecepatan kendaraan dan musim inersia.

5) *Mendapatkan/Pengiriman*

Kegiatan mendapatkan/mengangkut barang adalah tindakan mendapatkan atau menyampaikan produk dari wilayah pelabuhan. Pada dasarnya ada dua macam latihan mendapatkan/mengangkut, lebih spesifiknya, desain transportasi langsung dan desain transportasi bundaran.

Hasil Identifikasi Aspek Bahaya K3

Keamanan dan kesejahteraan kata sebagai program berdasarkan metodologi logis dengan tujuan akhir untuk mencegah atau membatasi kejadian bahaya dan bahaya penyakit dan kecelakaan, serta berbagai kemalangan yang mungkin terjadi. Pengukuran K3 bisa menggunakan beberapa metode, salah satunya metode HIRARC (Nuryono & Aini, 2020). Tahap pertama dalam pengukuran K3 menggunakan HIRARC adalah Hazard Identification. Adapun hasil identifikasi K3 pada tahap Hazard Identification di Pelabuhan Ciwandan Banten adalah sebagai berikut.

1. *Kondisi tempat kerja*

Aspek pertama pengukuran hazard berdasarkan indikator dari K3 adalah kondisi tempat kerja. Poin-poin yang dapat diukur dalam aspek kondisi kerja terdiri dari kesiapan dan kelengkapan alat bongkar.

2. *Tindak perbuatan*

Aspek kedua pengukuran hazard berdasarkan indikator dari K3 adalah tindak perbuatan pekerja bongkar di Pelabuhan Ciwandak Banten. Poin-poin yang dapat diukur dalam aspek kondisi kerja terdiri dari pemanfaatan asuransi individu, pemanfaatan strategi kerja dumping, kecenderungan keamanan peralatan (Aditya & Nur, 2021).

3. *Suasana kejiwaan pekerja*

Aspek terakhir pengukuran hazard berdasarkan indikator dari K3 adalah suasana kejiwaan pekerja bongkar di Pelabuhan Ciwandak Banten. Contoh poin yang dapat diukur dalam aspek keadaan mental, misalnya, pekerja yang bekerja di bawah tekanan ataupun yang merasa pekerjaannya terganggu atau tidak pasti. Orang-orang yang mengalami hal ini akan memiliki kemungkinan lebih besar mengalami kecelakaan daripada orang-orang yang tidak berada dalam kerangka pikir tekanan tersebut.

Hasil Penilaian Resiko K3 (Risk Assessment)

Penilaian risiko digunakan untuk menentukan tingkat peluang mengenai probabilitas dan keseriusan. Sedangkan gamble rating adalah nilai yang menunjukkan bahwa taruhan berada pada level rendah, sedang, kritis. Kepastian nilai kemungkinan dan kesungguhan bergantung pada standar AS/NZS 4360, segala pertaruhan kerusakan diselesaikan oleh pekerja yang berbicara. Dari konsekuensi penilaian tersebut kemudian dinilai untuk menentukan model perjudian. Penanda langkah-langkah pertaruhan adalah pengeluaran kas, klasifikasi kuning atau hijau mengacu pada buku petunjuk tata kerja nomor: PER.05/MEN/1996 tentang indikator sistem lampu lalu lintas (Indragiri & Yuttya, 2020).

TABEL 5. *Hazard Identification* dari Kondisi Tempat Kerja

No	Proses	Bahaya	Resiko	Kondisi
1	Menara Suar	Roboh	Tertimpa, kecelakaan	2
2	Lampu-lampu navigasi	Lampu mati dan tidak terlihat oleh kapal	Kecelakaan	4
3	Buoy penuntun	Rusak dan tidak terlihat	Tabrakan	4
4	Multipurpose Gantry Crane	Penggunaan listrik dalam pengoperasian	Tersengat listrik	5
		Menghasilkan percikan api	Kebakaran	5
5	Forklift	Jatuh saat mengangkat baban	Terjepit, tertimpa	5
		Beban jatuh saat diangkat	Barang rusak	5
6	Pesawat Angkat dan Angkut	Kahabisan bahan bakar	Kecelakaan besar, jatuh, tenggelam	4
7	Truck Pengangkut	Kebocoran bahan bakar	Kebakaran, kecelakaan	5

TABEL 6. Hazard Identification dari Tindak Perbuatan

No	Proses	Bahaya	Resiko	Kondisi
1	Bekerja menggunakan alat berat	Tertimpa	Terluka parah, meninggal dunia	5
2	Bekerja di sekitar laut dalam	Tenggelam	Tenggelam, meninggal dunia, hipotermia	4
3	Bekerja di ruang terbatas	Akses keluar masuk ruang terbatas	Jatuh	5
4	Pemeliharaan dan perbaikan mesin	Ceceran barang/oli/bahan bakar	Terpleset, kebakaran	3
		Arus listrik	Tersetrum, kebakaran	3
		Benda keras dan berat	Tertimpa, terpukul	3

TABEL 7. Hazard Identification dari Suasana Kejiwaan Pekerja

No	Proses	Bahaya	Resiko	Kondisi
1	Bekerja di bawah tekanan	Stress yang berkepanjangan	Tekanan darah tinggi, serangan jantung, stroke	3
2	Kelelahan	Tidak memiliki tenaga	Pingsan	5
3	Kurang konsentrasi	Tidak fokus	Kecelakaan kerja	5

TABEL 8. Risk Assessment dari Kondisi Tempat Kerja

No	Proses	Bahaya	Resiko	Kondisi	Likelihood	Keparahan	Risk Rating
1	Menara Suar	Roboh	Tertimpa, kecelakaan	2	2	4	H
2	Lampu-lampu navigasi	Lampu mati dan tidak terlihat oleh kapal	Kecelakaan	4	4	3	H
3	Buoy penuntun	Rusak dan tidak terlihat	Tabrakan	4	4	3	E
4	Multipurpose Gantry Crane	Penggunaan listrik dalam pengoperasian	Tersengat listrik	5	4	2	H
		Menghasilkan percikan api	Kebakaran	5	4	5	E
5	Forklift	Tumbang ketika mengangkat beban	Terjepit, tertimpa	5	3	3	H
		Beban terjatuh ketika diangkat	Barang rusak	5	3	1	L
6	Pesawat Angkat dan Angkut	Kahabisan bahan bakar	Kecelakaan besar, jatuh, tenggelam	4	3	5	E
7	Truck Pengangkut	Kebocoran bahan bakar	Kebakaran, kecelakaan	5	3	4	E

L: Low, M: Medium, H: High, E: Emergency

TABEL 9. Risk Assessment dari Tindak Perbuatan

No	Proses	Bahaya	Resiko	Kondisi	Likelihood	Keparahan	Risk Rating
1	Bekerja menggunakan alat berat	Tertimpa	Terluka parah, meninggal dunia	5	5	5	E

2	Bekerja di sekitar laut dalam	Tenggelam	Tenggelam, meninggal dunia, hipotermia	4	3	3	H
3	Bekerja di ruang terbatas	Akses keluar masuk ruang terbatas	Jatuh	5	2	2	L
4	Pemeliharaan dan perbaikan mesin	Ceceran barang/oli/ bahan bakar	Terpleset, kebakaran	3	4	4	E
		Arus listrik	Tersetrum, kebakaran	3	3	4	E
		Benda keras dan berat	Tertimpa, terpukul	3	3	2	M

TABEL 9. Risk Assessment dari Suasana Kejiwaan Pekerja

No	Proses	Bahaya	Resiko	Kondisi	Likelihood	Keparahan	Risk Rating
1	Bekerja di bawah tekanan	Stress yang berkepanjangan	Tekanan darah tinggi, serangan jantung, stroke	3	3	3	H
2	Kelelahan	Tidak memiliki tenaga	Pingsan	5	5	2	H
3	Kurang konsentrasi	Tidak fokus	Kecelakaan kerja	5	4	5	E

Hasil yang telah dianalisis berdasarkan tabel-tabel HIRARC, dapat ditunjukkan bahwa pada aspek kondisi tempat kerja, terdapat beberapa bahaya seperti roboh, lampu mati dan tidak terlihat oleh kapal, rusak dan tidak terlihat, penggunaan listrik dalam pengoperasian, menghasilkan percikan api, tumbang ketika mengangkat baban, beban terjatuh ketika diangkat, kahabisan bahan bakar, dan kebocoran bahan bakar. Dimana *risk rating* yang dapat diidentifikasi setidaknya terdapat 1 *Low*, 4 *High*, dan 4 *Emergency* (Supriyadi & Ramdan, 2017).

Pada aspek tindak perbuatan pekerja pelabuhan, terdapat beberapa bahaya seperti tertimpa, tenggelam, akses keluar masuk ruang terbatas, ceceran barang/oli/ bahan bakar, arus listrik, dan benda keras dan berat. Dimana *risk rating* yang dapat diidentifikasi setidaknya terdapat 1 *Low*, 1 *High*, 1 *Medium*, dan 3 *Emergency*. Sedangkan pada aspek suasana kejiwaan pekerja Pelabuhan Ciwandan Banten, terdapat beberapa bahaya seperti stress yang berkepanjangan, tidak memiliki tenaga, dan tidak fokus. Dimana *risk rating* yang dapat diidentifikasi setidaknya terdapat 2 *High* dan 1 *Emergency*.

KESIMPULAN

Efek lanjutan dari tinjauan itu cenderung disimpulkan bahwa danya aspek K3 yang memiliki resiko tinggi dan membutuhkan perhatian lebih tinggi. Dimana *risk rating* yang dapat diidentifikasi setidaknya terdapat 2 *Low*, 7 *High*, dan 8 *Emergency* dari aspek kondisi lingkungan kerja, aktivitas, dan iklim mental pekerja Pelabuhan Ciwandan Banten. Oleh karena itu, diperlukannya penelitian lanjutan terkait risk control yang dapat diberikan berdasarkan risk assessment dari kata terkait Kesehatan dan Keselamatan (K3) strategi HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, & Risk Control*) pada Pelabuhan Ciwandan di Banten.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M. 2019. Pengaruh peningkatan kinerja dermaga terhadap pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut di Pelabuhan Merak Banten. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Sipil*, 1(1).
- Aditya, H., & Nur, S. 2021. Kinerja Peralatan Bongkar General Cargo (Steel Billet) Pada MV. Harmony SW Oleh PT Bintang Mustika Sakti Di Pelabuhan Ciwandan Banten. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 23(1), 26-31.
- Fathurokhman, F., Wahono, S., & Widhiastuti, H. 2019. Pengaruh Persepsi Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Motivasi Kerja

- Di PT PLN (Persero) UP2D Jawa Tengah & Di Yogyakarta. *Proyeksi: Jurnal Psikologi*, 14(2), 139-150.
- Gamal, N. L., Taneo, S. Y. M., & Halim, L. 2018. Job satisfaction as a mediation variable in the relationship between work safety and health (k3) and work environment to employee performance. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 16(3), 486-493.
- Smarandana, G., Momon, A., & Arifin, J. 2021. Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 56-62.
- Heikal, M. 2019, April. Optimalisasi kinerja pelayanan bongkar muat curah kering pada dermaga 5A di Pelabuhan Ciwandan. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 1, No. 1).
- Ihsan, T., Edwin, T., & Irawan, R. O. 2017. Analisis risiko k3 dengan metode hirarc pada area produksi pt cahaya murni andalas permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 179-185.
- Indragiri, S., & Yuttya, T. 2018. Manajemen risiko k3 menggunakan hazard identification risk assessment and risk control (hirarc). *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 39-52.
- Nugraha, W. A., Budiarto, U., & Amiruddin, W. 2015. Analisa Waktu Bongkar Muat Kapal Peti Kemas Pada Terminal III Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 3(4).
- Nasirly, R., & Septianto, D. 2020. Analisis Risiko pada Separator di Industri Migas dengan Metode HIRARC. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri* (p. 523).
- Nuryono, A., & Aini, M. N. 2020. Analisis Bahaya dan Resiko Kerja di Industri Pengolahan Teh dengan Metode HIRA atau IBPR. *Journal of Industrial and Engineering System*, 1(1).
- Perdana, R. M. 2021. Analysis of theory of planned behavior (TPB) in disobedience behavior towards occupational health and safety (K3). *Journal of economics, business, and government challenges*, 4(2), 139-146.
- Prabaswari, A. D., Susanti, D. A., Utomo, B. W., & Shintira, B. R. 2020, December. Work Hazard Risk Analysis and Control in Grey Finishing Department Using HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control). In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 982, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.
- Ramadhan, F. 2017. Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET*, 164-169.
- Rout, B. K., & Sikdar, B. K. 2017. Hazard identification, risk assessment, and control measures as an effective tool of occupational health assessment of hazardous process in an iron ore pelletizing industry. *Indian journal of occupational and environmental medicine*, 21(2), 56.
- Santos, R. B., & de Oliveira, U. R. 2019. Analysis of occupational risk management tools for the film and television industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 72, 199-211.
- Supriyadi, S., & Ramdan, F. 2017. Hazard Identification and Risk Assessment In Boiler Division using Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(2), 161-177.
- Triswandana, I. W. G. E., & Armaeni, N. K. 2020. Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode Hirarc. *vol, 4*, 2581-2157.
- Wangi, V. K. N. 2020. Dampak kesehatan dan keselamatan kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 7(1), 40-50.