



Window of Public Health
JOURNAL

Journal homepage : <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph>



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph6120>

ANALISIS RISIKO K3 PEKERJA ALAT CONTAINER CRANE MENGGUNAKAN METODE HIRARC DI PT. PELINDO TERMINAL PETIKEMAS NEW MAKASSAR

^K Nur Fitria Chaerani¹, Nurgahayu², Nasruddin Syam³

¹Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): fitriachaerani@gmail.com

fitriachaerani@gmail.com¹, nurgahayu.nurgahayu@umi.ac.id², nasruddinsyam@umi.ac.id³

ABSTRAK

Setiap tempat kerja mempunyai risiko terjadinya kecelakaan kerja. Secara garis besar kejadian kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor, yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak memenuhi keselamatan. Upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi risiko yang ada. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan menggunakan metode Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) pada Pekerja Alat Container Crane di PT Pelindo Terminal Petikemas New Makassar Tahun 2024. Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian kuantitatif. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling dengan jumlah sampel sama dengan sampel sebanyak 30 responden. Identifikasi bahaya dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi terhadap pekerja container crane, sedangkan penilaian risiko dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner penilaian tingkat kemungkinan dan keparahan terjadinya risiko setiap potensi bahaya. Setelah mengetahui indeks risiko kemudian ditetapkan pengendalian risiko. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan 10 sumber potensi bahaya pada pekerja container crane dengan potensi bahaya sebanyak 66,7 %, penilaian risiko berdasarkan 4 langkah kerja dimana langkah kerja 1 sebanyak 86,7% dengan kategori risiko tinggi dan langkah kerja 2 sebanyak 83,3 % dengan kategori risiko rendah, langkah kerja 3 dan 4 termasuk kategori risiko rendah. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko antara lain penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) bagi pekerja dan pengendalian administratif.

Kata Kunci: Analisis Risiko, HIRARC, Pekerja Container Crane

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas
Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 23 Juli 2024

Received in revised form : 6 September 2024

Accepted : 21 Februari 2025

Available online : 28 Februari 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Every workplace has a risk of workplace accidents. In general, workplace accidents are caused by two factors, namely human actions that do not meet work safety standards and environmental conditions that do not meet safety standards. Accident prevention efforts can be carried out by identifying potential risks. The general objective of this study is to conduct an analysis of Occupational Health and Safety (K3) risks using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method on Container Crane Workers at PT Pelindo Terminal Petikemas New Makassar in 2024. The type of research conducted is quantitative research. Sampling in this study used total sampling with the same number of samples as a sample of 30 respondents. Hazard identification is carried out by conducting interviews and observations of container crane workers. In contrast, risk assessment is carried out by distributing questionnaires assessing the level of possibility and severity of the risk of each potential hazard. After knowing the risk index, risk control is then determined. Based on the research results, 10 potential sources of danger were obtained for container crane workers with a potential danger of 66.7%, risk assessment based on four work steps where work step 1 was 86.7% with a high-risk category and work step 2 was 83.3% with a low-risk category, work steps 3 and 4 were included in the low-risk category. Controls that can be carried out to reduce risk include using Personal Protective Equipment (PPE) for workers and administrative controls.

Keywords : Risk Analysis, HIRARC, Container Crane Workers

PENDAHULUAN

Setiap tempat kerja mempunyai risiko terjadinya kecelakaan kerja. Besarnya risiko yang terjadi tergantung dari jenis industri, teknologi serta upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Secara garis besar kejadian kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor, yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak memenuhi keselamatan dan yang tidak memenuhi keadaan yang aman, maka diperlukannya suatu manajemen risiko kegiatan meliputi identifikasi risiko, analisis potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko serta pemantauan dan evaluasi bahaya dan risiko.⁽¹⁾

Menurut data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenaga kerjaan mencatat, pada 2020 terdapat 221.740 kasus angka kecelakaan kerja. Berikutnya, pada 2021 terdapat 234.370 kasus. Adapun sepanjang Januari-November 2022 tercatat 265.334 kasus. Berdasarkan data BPJamsostek, jumlah kecelakaan kerja selama kurun waktu tahun 2019 adalah 77.295 kasus atau turun 33,05 persen dari tahun sebelumnya. Tren peningkatan juga terjadi pada jumlah klaim JKM. Jumlah klaim JKM pada 2019 mencapai 31.324 kasus. Jumlah klaim selanjutnya naik menjadi 32.094 klaim pada 2020 dan 104.769 klaim pada 2021. Pada 2022, tercatat 103.349 klaim. Sepanjang Januari-November 2023, jumlah klaim melonjak menjadi 121.531 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2023).⁽²⁾

Upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi risiko yang ada. Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) merupakan rangkaian proses identifikasi bahaya dalam aktivitas rutin dan non rutin. Sistem Manajemen K3 (SMK3) dengan metode *Hazard Identification Risk Analysis and Risk Controlling* (HIRARC) untuk mengetahui potensi bahaya yang terjadi selama pekerjaan konstruksi. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Pembuatan *Hazard Identification Risk Analysis and Risk Controlling* (HIRARC) sendiri dibagi menjadi tiga fase: fase identifikasi bahaya (*hazard identification*), fase penilaian risiko (*risk assessment*), dan fase

manajemen risiko (*risk control*).⁽³⁾

Banyaknya kegiatan yang lain, pekerjaan bongkar muat barang ini termasuk pekerjaan yang sangat rentan terhadap terjadinya kecelakaan kerja hingga penyakit yang diakibatkan oleh pekerjaan. Kondisi lingkungan kerja yang tidak ergonomis dapat memberikan beban tambahan bagi tenaga kerja karena pekerjaan ini merupakan pekerjaan fisik yang berat. Masalah-masalah yang mungkin sering terjadi dapat menjadikan pekerja stres dan menurunnya produktivitas kerja apabila tidak dikendalikan dengan baik dan bahkan dapat mengakibatkan gangguan kenyamanan, keselamatan dan kesehatan para pekerja.⁽⁴⁾

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan multi disiplin ilmu yang mempelajari bagaimana mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Berdasarkan observasi dan wawancara kepada kepala *Health Safety Security and Environment* (HSSE), diperoleh data kecelakaan kerja PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar dan mendapatkan penghargaan kecelakaan nihil (*zero accident*) tahun 2023 periode dari Januari 2020 sampai dengan Desember 2022. Meskipun perusahaan ini mendapatkan *zero accident*, dilihat dari proses bongkar muat risiko kecelakaan kerja dapat terjadi sewaktu-waktu pada pekerja seperti pada satu tahun terakhir tepatnya bulan Juni 2023 pukul 15.19 WITA seorang sopir trailer bernama arpa memaksakan kendaraan trailer masuk ke jalur sempir blok F dan menabrak pembatas *cabin* mesin/tangga (*Rubber Tyred Gantry*) RTG 14 mengakibatkan rusak.⁽⁵⁾

PT Pelindo Terminal Petikemas New Makassar dalam menganalisis risiko K3 dan mengimplementasikan SMK3 yang ada pada perusahaan, menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). *Job Safety Analysis* (JSA) adalah teknik manajemen keselamatan yang fokusnya pada identifikasi bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang dilakukan. JSA berfokus pada hubungan antar pekerja, tugas/pekerjaan, lingkungan kerja dan peralatan Namun, kekurangan dari metode JSA adalah tidak dapat menganalisis risiko dan tidak melakukan penilaian seberapa besar risiko dan bahaya yang ada pada perusahaan.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif dengan pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control*) yang ditujukan untuk mendapatkan informasi mengenai bahaya dan risiko kesehatan keselamatan pekerja yang bekerja pada alat *container crane*. Lokasi penelitian ini dilakukan di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar Jl. Nusantara No. 329, Butung, Kec. Wajo, Kota Makassar pada bulan Mei. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang bekerja pada bagian alat *container crane* dan seluruh rangkaian yang ada di area kerja PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar dengan jumlah 30 orang pekerja. maka sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang bekerja pada bagian alat *container crane*. Metode lembar *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC) dan lembar matriks penilaian risiko berupa kuesioner, Alat Perekam, Kertas Catatan, Alat Tulis, Kamera, Laptop. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner agar dengan sumber data primer dan sekunder. Pengolahan data yang telah dikumpulkan dan diolah selanjutnya akan diteruskan menggunakan IBM SPSS *Statistics*.

Analisis data yang digunakan yaitu diklasifikasikan ke dalam penggolongan AS/NZS 4360:2004 yaitu risiko rendah (1-2), risiko sedang (3-6), risiko tinggi (8-12) dan risiko ekstrim (15-25). Penelitian ini kemudian diolah dengan menggunakan SPSS dan *Microsoft Excel* untuk memperoleh gambaran secara deskriptif terkait masing-masing variabel yang diteliti.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar dan dilaksanakan pada bulan mei Tahun 2024. Pengumpulan data ini diperoleh melalui lembar *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC) dan lembar matriks penilaian risiko berupa kuesioner, Alat Perekam, Kertas Catatan, Alat Tulis, Kamera, Laptop. Jumlah sampel yaitu sebanyak 30 orang, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden		n	%
Umur	23-27 Tahun	15	50
	28-32 Tahun	3	10
	33-37 Tahun	7	23,3
	38-42 Tahun	3	10
	43-48Tahun	2	6,7
Jenis Kelamin	Laki-laki	30	100
	Perempuan	0	0
	SD	0	0
Pendidikan	SMP	0	0
	SMA	30	100
	S1	0	0
	S2	5	3.3
Total		30	100.0

Berdasarkan tabel 1 karakteristik responden dapat dilihat bahwa sebagian besar responden yaitu yang berumur 23-27 tahun (50%) adalah yang paling banyak dan responden yang paling banyak berjenis kelamin laki-laki (100%), serta pendidikan terakhir yang paling banyak SMA (100%).

Tabel 2. *Hazard Identification* (Identifikasi Bahaya) Langkah Kerja I

Langkah Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Skor
Operator menaiki tangga menuju cabin pengoperasi alat container crane	<u>Fisik</u> Suhu yang panas atau dingin karena bekerja di lapangan terbuka	Heat stress akibat suhu kerja yang panas	5
	Jatuh dari ketinggian	Cedera parah atau meninggal dunia	1
	<u>Kimia</u> Paparan debu karena berada di lapangan yang terbuka	Gangguan sistem pernafasan dan iritasi pada mata	4
	<u>Psikologi</u> Kurang fokus saat bekerja dan beban kerja berlebihan	Kelelahan kerja	4

Berdasarkan tabel 2 nilai identifikasi bahaya tertinggi pada langkah kerja operator menaiki tangga menuju *cabin* pengoperasi alat *container crane* terdapat pada bahaya fisik yaitu suhu yang panas atau dingin karena bekerja di lapangan terbuka dengan skor 5 (terjadi setiap saat).

Tabel 3. Hazard Identification (Identifikasi Bahaya) Langkah Kerja 2

Langkah Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Skor
Operator menyalakan mesin alat <i>container crane</i> (CC)	<u>Fisik</u> Bising dari bunyi mesin <i>container crane</i>	Gangguan pendengaran	4
	Pencahayaannya yang kurang saat malam hari	Gangguan penglihatan	4
	<u>Kimia</u> Paparan debu ketika berada di dalam <i>cabin</i> CC	Gangguan sistem pernafasan dan iritasi pada mata	4
	<u>Ergonomi</u> Posisi duduk dalam waktu yang lama	Sakit punggung dan gangguan <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs)	5

Berdasarkan tabel 3 nilai identifikasi bahaya tertinggi pada langkah kerja operator menyalakan mesin alat *container crane* (CC) terdapat pada bahaya ergonomi yaitu posisi duduk dalam waktu yang lama dengan skor 5 (terjadi setiap saat).

Tabel 4. Hazard Identification (Identifikasi Bahaya) Langkah Kerja 3

Langkah Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Skor
Proses memindahkan <i>container</i> dari kapal ke dermaga atau dari dermaga ke kapal	<u>Fisik</u> Suhu panas karena kurang ventilasi udara (<i>air conditioner</i>) saat berada di dalam <i>cabin</i> CC	<i>Heat stress</i> akibat suhu kerja yang panas	1
	<u>Proses Produksi</u> tertimpa <i>container</i> pada pekerja yang berada di sekitar <i>container crane</i>	Meninggal dunia	1
	<u>Psikologi</u> stres kerja karena beban kerja berlebihan	Kelelahan hingga mengakibatkan stress kerja	1

Berdasarkan tabel 4 nilai identifikasi bahaya pada langkah kerja operator menyalakan mesin alat *container crane* (CC) terdapat bahaya fisik, proses produksi dan psikologi dengan nilai skor 1 (hampir

tidak pernah terjadi).

Tabel 5. Hazard Identification (Identifikasi Bahaya) Langkah Kerja 4

Langkah Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Skor
Pemantauan patroli pada saat operasi bongkar muat petikemas dengan alat <i>container crane</i> (CC)	<u>Fisik</u> tertabrak treller/tronton atau kontainer jatuh saat beroperasi	Cedera parah hingga meninggal dunia	1

Berdasarkan tabel 5 nilai identifikasi bahaya pada langkah kerja pemantauan patroli pada saat operasi bongkar muat petikemas dengan alat *container crane* (CC) diperoleh dengan skor 1 (hampir tidak pernah terjadi)

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Hazard Identification (Identifikasi Bahaya) Pekerja Container Crane di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar

Identifikasi Bahaya	n	%
Ada	20	66,7
Tidak Ada	10	33,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa dari 30 responden sebanyak 20 (66,7%) responden menjawab ada identifikasi potensi bahaya dan sebanyak 10 (33,3%) responden menjawab tidak ada identifikasi potensi bahaya

Tabel 7. Risk Assesment (Penilaian Risiko)

Langkah Kerja	Bahaya	Skor P	Skor C	Risk Rating
Operator menaiki tangga menuju <i>cabin</i> pengoperasi alat <i>container crane</i>	<u>Fisik</u> Suhu yang panas atau dingin karena bekerja di lapangan terbuka	4	3	12 Tinggi
	Jatuh dari ketinggian	1	5	5 Sedang
	<u>Kimia</u> Paparan debu karena berada di lapangan yang terbuka	5	1	5 Sedang
	<u>Psikologi</u> Kurang fokus saat bekerja dan beban kerja berlebihan	4	1	4 Sedang
Operator menyalakan mesin alat <i>container crane</i> (CC)	<u>Fisik</u> Bising dari bunyi mesin <i>container crane</i>	4	1	4 Sedang
	Pencahayaannya yang kurang saat malam hari	4	1	4 Sedang

Proses memindahkan <i>container</i> dari kapal ke dermaga atau dari dermaga ke kapal	<u>Kimia</u> Paparan debu ketika berada di dalam cabin <i>container crane</i>	4	1	4 Sedang
	<u>Ergonomi</u> Posisi duduk dalam waktu yang lama yang dapat berefek penyakit <i>Musculoskeletal</i>	5	2	10 Tinggi
	<u>Fisik</u> Suhu panas karena kurang ventilasi udara (<i>air conditioner</i>) saat berada di dalam cabin CC	1	1	1 Rendah
	<u>Proses Produksi</u> tertimpa <i>container</i> pada pekerja yang berada di sekitar <i>container crane</i>	1	5	5 Sedang
	<u>Psikologi</u> stres kerja karena beban kerja berlebihan	1	4	4 Sedang
	<u>Fisik</u> Pemantauan patroli pada saat operasi bongkar muat petikemas dengan alat <i>container crane</i> (CC) tertabrak treller/tronton atau <i>kontainer</i> jatuh saat beroperasi	1	5	5 Sedang

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Kemungkinan (*Probability*) Pekerja *Container Crane* di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar

Tingkat Kemungkinan	Langkah Kerja 1		Langkah Kerja 2		Langkah Kerja 3		Langkah Kerja 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hampir tidak pernah terjadi	0	0	0	0	0	0	30	100
Jarang	0	0	0	0	30	100	0	0
Terjadi sekali-kali	4	13,3	0	0	0	0	0	0
Sering	26	86,7	2	6,7	0	0	0	0
Terjadi setiap saat	0	0	28	93,3	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan tabel 8 tingkat kemungkinan (*probability*) risiko pada langkah kerja 1 mayoritas responden menjawab dengan kategori sering sebanyak 24 (86,7%) responden, pada langkah kerja 2 mayoritas responden menjawab kategori terjadi setiap saat sebanyak 28 (93,3%) responden, pada langkah kerja 3 semua responden 30 (100%) menjawab kategori jarang dan pada langkah kerja 4 semua responden 30 (100%) menjawab kategori hampir tidak pernah terjadi.

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Keparahannya (*Consequences*) Pekerja *Container Crane* di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar

Tingkat Kemungkinan	Langkah Kerja 1		Langkah Kerja 2		Langkah Kerja 3		Langkah Kerja 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Penyebab Kecil	4	13,3	24	80	0	0	0	0
Ringan	26	86,7	6	20	30	100	0	0
Sedang	0	0	0	0	0	0	0	0
Serius	0	0	0	0	0	0	0	0
Bencana	0	0	0	0	0	0	30	100
Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan tabel 9 tingkat keparahan (*consequences*) risiko pada langkah kerja 1 mayoritas responden menjawab dengan kategori ringan sebanyak 26 (86,7%) responden, pada langkah kerja 2 mayoritas responden menjawab dengan kategori kecil sebanyak 24 (80%), pada langkah kerja 3 semua responden 30 (100%) menjawab dengan kategori ringan dan pada langkah kerja 4 semua responden 30 (100%) menjawab dengan kategori bencana.

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Evaluasi *Risk Rating* (Tingkat Risiko) Pekerja *Container Crane* di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar

<i>Risk Rating</i> (Tingkat Risiko)	Langkah Kerja 1		Langkah Kerja 2		Langkah Kerja 3		Langkah Kerja 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Rendah (1 - 3)	0	0	0	0	0	0	0	0
Sedang (4 - 6)	4	13,3	25	83,3	30	100	30	100
Tinggi (8 - 12)	26	86,7	5	16,7	0	0	0	0
Ekstrem (15 - 25)	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan tabel 10 evaluasi tingkat risiko pada langkah kerja 1 mayoritas responden menjawab dengan kategori tingkat risiko tinggi sebanyak 26 (86,7%) responden, pada langkah kerja 2 mayoritas responden menjawab dengan kategori tingkat risiko sedang sebanyak 25 (83,3%), pada langkah kerja 3 semua responden 30 (100%) menjawab dengan kategori tingkat risiko sedang dan pada langkah kerja 4 semua responden 30 (100%) menjawab dengan kategori tingkat risiko sedang.

Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan *Risk Control* (Pengendalian Risiko) Pekerja *Container Crane* di PT. Pelindo Terminal Petikemas New Makassar

Identifikasi Bahaya	n	%
Ada	20	66,7
Tidak Ada	10	33,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa dari 30 responden sebanyak 20 (66,7%) responden menjawab ada pengendalian risiko dan sebanyak 10 (33,3%) responden menjawab tidak ada pengendalian risiko.

PEMBAHASAN

Hazard identification merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko keselamatan. Langkah ini dilakukan berdasarkan sumber bahaya, lokasi terjadinya bahaya atau kegiatan yang berbahaya. Identifikasi bahaya memiliki beberapa manfaat antara lain, yaitu mampu memberikan informasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan, sebagai landasan untuk menentukan strategi SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja (Santoso *et al.*, 2022).⁽⁶⁾

Hazard identification yaitu proses pemeriksaan tiap-tiap area kerja dengan tujuan untuk mengidentifikasi semua bahaya yang melekat pada suatu pekerjaan. Potensi bahaya yang akan

diidentifikasi sumber bahaya melalui observasi, analisa dan evaluasi risiko bahaya untuk menentukan besarnya risiko yang berdampak pada kecelakaan kerja.⁽⁷⁾

Hazard identification merupakan sebuah proses untuk mengetahui adanya suatu bahaya dan menentukan karakteristiknya. Identifikasi bahaya dapat membantu pengurus perusahaan mengenali dan memahami bahaya di tempat kerjanya sehingga dapat menilai dan memprioritaskan upaya menghilangkan bahaya atau mengurangi risiko keselamatan dan kesehatan kerja, terlaksananya upaya keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja salah satunya adalah bagaimana proses identifikasi dijalankan dengan baik.⁽⁸⁾

Berdasarkan hasil penelitian ada identifikasi potensi bahaya sebanyak 20 (66,7%). Identifikasi bahaya dapat bersumber dari bahaya fisik (suhu yang panas atau dingin, jatuh dari ketinggian, kebisingan dan pencahayaan) bahaya kimia (paparan debu), bahaya psikologi (beban kerja berlebihan), bahaya ergonomi (posisi duduk dalam waktu yang lama) dan bahaya proses produksi (tertimpa *container*).

Bahaya fisik yang disebabkan oleh paparan suhu panas atau dingin baik dalam bentuk panas ekstrem atau suhu dingin, menimbulkan risiko bagi kesehatan dan keselamatan pekerja. Pekerja *container crane* yang bekerja di lapangan terbuka di lingkungan yang panas dan lembap mungkin berisiko mengalami stres panas, dehidrasi dan kelelahan akibat panas.

Bahaya jatuh dari ketinggian karena bekerja diatas alat berat *crane* dan pada saat operator menaiki tangga dengan ketinggian 30-40 mdpl yang dapat menyebabkan cedera fatal hingga meninggal dunia. Menurut Permenaker No. 9 tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pekerjaan Pada Ketinggian, bekerja di ketinggian adalah kegiatan atau aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja pada tempat kerja di permukaan tanah atau perairan yang terdapat perbedaan ketinggian.

Bahaya kebisingan akibat dari bunyi mesin *crane* yang dapat mengganggu sistem pendengaran sebagaimana Nilai Ambang Batas NAB menurut SNI 16-7063-2004 adalah 85 dBA. Bahaya yang ditimbulkan dari kebisingan juga beragam. Diantaranya ialah merusak indera pendengaran, mengganggu konsentrasi, serta menyebabkan emosi yang tidak stabil.

Pencahayaan yang kurang pada malam hari dapat mengganggu aktivitas pekerja dan menyebabkan gangguan sistem penglihatan. Mayoritas pekerja mengaku penerangan yang buruk di tempat kerja mengakibatkan mata lelah, kelelahan kerja (*fatigue*), sakit kepala, stres, dan kecelakaan kerja. Di sisi lain, penerangan berlebih juga berpengaruh pada keselamatan dan kesehatan pekerja seperti silau, sakit kepala dan stres.

Paparan debu di tempat kerja, bahkan dalam dosis rendah, merupakan risiko bagi kesehatan pekerja karena sangat terkait dengan gejala pernapasan. Diketahui bahwa lamanya paparan terhadap zat-zat di udara (debu, gas, uap atau bahan kimia) secara langsung terkait dengan kemungkinan timbulnya masalah pernapasan, serta asma, kanker paru-paru, pneumonitis hipersensitivitas, dan penyakit paru interstisial lainnya. Sumber bahaya yang teridentifikasi berikutnya ialah bahaya psikologi yang disebabkan karena jam kerja yang panjang, shift kerja yang tidak menentu dan hubungan antara pekerja yang kurang baik

sehingga mengakibatkan kurang fokus dan stres dalam bekerja. Pekerja yang diberi waktu kerja malam atau shift malam, pada pagi harinya belum tentu pekerja bisa beristirahat, sehingga pada saat malam hari maka ia sudah tidak fit lagi untuk dapat bekerja dengan baik.

Faktor ergonomi juga memengaruhi fisiologis pekerja faktor yang tidak dapat dihindari di tempat kerja terkait masalah dan gangguan yang mungkin dihadapi pekerja saat bekerja di lokasi konstruksi dan yang jika diabaikan dapat menyebabkan cedera. Pekerja *container crane* dalam melakukan proses pemindahan dan pengangkatan *container* yang dilakukan dengan posisi duduk dalam waktu yang lama kemudian membungkuk kepala menghadap kebawah untuk melihat *container* yang akan diambil dan memegang tombol untuk menggerakkan mesin pengangkat *container*. Hal ini mengakibatkan pekerja mengalami keluhan karena merasakan nyeri dan pegal dibagian leher, punggung dan pinggang. Salah satu efek bahayanya yaitu mengakibatkan gangguan *Musculoskeletal Disorders* yang disebabkan oleh penggunaan sendi yang berlebihan.

Potensi bahaya bersumber dari proses produksi yaitu tertimpa *container* pada pekerja yang berada disekitar lokasi pengoperasian. Pada saat alat berat *crane* beroperasi memindahkan dan mengangkat petikemas dari dermaga ke kapal atau dari kapal ke dermaga berpotensi menyebabkan pekerja yang berada dibawah atau disekitar lingkungan kerja tertimpa *container crane*. Hal ini merupakan potensi bahaya yang serius karena dapat berakibat fatal hingga kematian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitrialitya (2021) dari hasil identifikasi bahaya pada pekerja ketinggian terdapat beberapa kecelakaan yang terjadi, jenis kecelakaannya seperti: bahaya terjatuh, terpeleset, tertimpa material dari ketinggian, kejatuhan material, iritasi mata, gangguan pernapasan dan juga kebisingan.⁽⁹⁾

Penilaian risiko pada proses kerja pekerja *container crane* merupakan salah satu pencegahan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja atau akibat lingkungan kerja. Menentukan kategori risiko, dilakukan evaluasi matriks risiko dengan mengalikan nilai keparahan (*Consequence*) dan nilai peluang (*Probability*) digambarkan dalam bentuk skala yang telah ditentukan menurut AS/NZS 4360:2004.

Penilaian risiko merupakan rangkaian proses analisis, penilaian dan pengendalian risiko suatu pekerjaan. Hasil penilaian risiko yang disajikan dalam matriks risiko sangat penting untuk pengambilan keputusan pengendalian risiko. Penilaian risiko melibatkan evaluasi tingkat risiko yang harus dipertimbang-kan untuk mengendalikan potensi risiko yang ada. Evaluasi risiko harus dihitung dengan kemungkinan insiden berbahaya yang terjadi dalam suatu periode dan dalam keadaan keparahan cedera atau kerusakan berdasarkan pedoman sistem manajemen K3.⁽¹⁰⁾

Hasil penilaian evaluasi tingkat risiko pada langkah kerja pertama diperoleh tingkat risiko tinggi sebesar 86,7%, pada langkah kerja kedua diperoleh tingkat risiko sedang sebesar 83,3%. Pada langkah kerja ketiga dan keempat diperoleh tingkat risiko sedang sebesar 100%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Imran (2020) yang menjelaskan paparan lingkungan kerja fisik seperti lingkungan kerja panas yang terus berlanjut dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, salah satunya adalah dehidrasi.⁽¹¹⁾

Pada langkah kerja kedua dari hasil rata-rata tingkat risiko yang paling berpengaruh terdapat pada bahaya ergonomi yaitu sebesar 83,3% dengan tingkat kategori risiko sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian Mauliyani *et al* (2022) pada bagian pengelasan terdapat risiko bahaya ergonomi yaitu posisi kerja yang tidak ergonomi dengan nilai kemungkinan (sering terjadi) dikalikan dengan nilai keparahan yaitu 2 (kecil) dan tingkat risiko tinggi.⁽¹²⁾

Hasil tingkat kemungkinan langkah kerja ketiga masuk dalam kategori jarang terjadi. Hal ini sesuai dengan penilaian 30 responden atau sebesar 100%. Selanjutnya, tingkat keparahan masuk dalam kategori ringan dengan penilaian 30 responden atau sebesar 100%. Hal ini sesuai dengan penelitian Wardani (2021) terdapat 29 potensi bahaya dengan tingkat risiko sedang (*moderate risk*) salah satunya bahaya fisik.⁽¹³⁾

Hasil tingkat kemungkinan (*probability*) dengan kategori jarang terjadi dikarenakan sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu Keselamatan Kerja K3 dan selalu menjaga jarak dengan aman dengan jalur lewat truk *treller*. Tingkat keparahan (*Consequences*) masuk dalam kategori bencana dikarenakan jika hal tersebut terjadi dapat berakibat fatal, kerugian sangat besar bahkan meninggal dunia.

Hasil evaluasi dan analisis tingkat risiko, tahap keempat masuk dalam kategori sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian Smarandana (2021) dari hasil perhitungan, tercatat sebanyak 30 kasus potensi bahaya yang ada di PT. Tri Jaya Teknik dengan persentase tiap risikonya sebanyak 13% atau 8 kasus potensi bahaya dengan risiko sedang (*medium risk*).⁽¹⁴⁾

Hasil observasi, pengamatan dan perspektif operator pekerja *crane* pada proses kerja pekerja *container crane* tidak ada pengendalian sebesar 33,3%. Hal ini didasari atas tingkat risiko pada tiap langkah kerja. Pada langkah kerja pertama bahaya fisik yaitu suhu panas atau dingin karena bekerja di lapangan yang terbuka sudah memiliki pengendalian risiko berupa pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja

Hal ini sesuai dengan penelitian Purwanto *et al* (2023) Membuat poster mengenai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada area kerja yang memiliki potensi-potensi kecelakaan kerja dan membuat *Standard Operating Procedure* (SOP) penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Poster ini nantinya dipasang di beberapa tempat untuk memberikan himbauan kepada para pekerja agar selalu menggunakan APD dengan baik.⁽¹⁵⁾

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat di tarik kesimpulan bahwa terdapat potensi bahaya pada pekerja *container crane* bahaya yang teridentifikasi bersumber dari bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya psikologi, bahaya ergonomi dan bahaya proses produksi.

Saran perusahaan diharapkan tetap melakukan meningkatkan mitigasi risiko pada proses kerja dan bahaya-bahaya yang ada ditempat kerja, Perusahaan dapat menindak tegas pekerja yang melanggar peraturan dan tidak menggunakan APD sesuai standar yang berlaku, melakukan pengawasan pada

pekerjaan yang berisiko tinggi, Pekerja diharapkan selalu mematuhi SOP yang berlaku di tempat kerja agar terhindar dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muhtia, S. A., Fachrin, S. A., & Baharuddin, A. Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Pekerja Pt . Varia. Window Of Public Health Journal, 2020; 01(03): 166–176.
2. BPJS Ketenagakerjaan. Kecelakaan Kerja Makin Marak dalam Lima Tahun Terakhir. www.bpjsketenagakerjaan.go.id, 2023.
3. Arystianto, D. P., Nabilla, A., & Amelia, V. H. (2023). Analisis Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dalam Pembangunan Gedung AC Polinema Tahap 2 Dengan Metode HIRARC. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)*, 4(4), 381-385.
4. Putri, S., & Assidiq, F. M. Analisa Bahaya dan Risiko Kecelakaan Kerja pada Pemeliharaan Alat Container Crane (CC). *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 2022: 50-53.
5. Situngkir, D., Rusdy, M. D. R., Ayu, I. M., & Nitami, M. (2021). Sosialisasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Upaya Antisipasi Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja (Pak). *JPKM : Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 64–72.
6. Santoso, D. O., Kurniawan, M. D., & Hidayat, H. Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Di PT. Inhutani 1 Umi Gresikhutan 1 Umi Gresik. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 2022; 6(1): 12.
7. Widiastuti, R., Prasetyo, P. E., & Erwindi, M. Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Untuk Mengendalikan Risiko Bahaya Di UPT Laboratorium Terpadu Universitas Sarjanawiyata
8. Sriagustini, I., & Supriyani, T. A Analisis Bahaya Pada Pengrajin Anyaman Bambu. *Faletehan Health Journal*, 2021; 8(03): 223–230.
9. Fitrialita, A. Work Accident Risk Analysis on Height Workers Using The HIRARC Method in The MTH 27 Office Suite Project PT X in 2021. *Indonesian Scholar Journal of Medical and Health Science*, 2021; 1(04): 140-147.
10. Ghika Smarandana, Ade Momon, & Jauhari Arifin. Penilaian Risiko K3 Pada Proses Pabrikasi Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 2021; 7(1): 56–62.
11. Imran, R. A., Industri, J. T., Teknik, F., & Soedirman, U. J. Identifikasi hazard pada proses produksi billet pada area tungku peleburan dengan metode HIRARC (Studi Kasus: PT. XYZ). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2020; 8(3): 153-160.
12. Mauliyani, H., Romdhona, N., Andriyani, A., & Fauziah, M. Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja Metode (HIRARC) Pada Tahap Pembuatan Tangki Di PT. Gemala Saranaupaya. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2022; 2(2): 163-174.
13. Wardani, R. Penerapan Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Kegiatan Bongkar Muat Di Pt. Pelabuhan Indonesia Iv (Persero) Cabang Makassar The Implementation Of Occupational Health And Safety Risk Management Loading And Unloading In Pt. Pelabuhan Indonesia Iv (Persero), Makassar Branch (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin), 2022.
14. Smarandana, G., Momon, A., & Arifin, J. Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menggunakan

Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya, 2021; 7(1): 56-62.

15. Purwanto, E. B. I., Widada, D., & Tambunan, W. Analisis Risiko K3 pada Bongkar Muat di Pelabuhan dengan Metode HAZOP (Hazard Analysis And Operability Study) (Studi Kasus: PT. XYZ). Journal Of Industrial And Manufacture Engineering, 2023; 7(2): 180-191.