

**ANALISIS RISIKO K3 PADA JASA KEPELABUHAN DENGAN METODE HIRARC  
(HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL)  
STUDI KASUS: PT PELABUHAN INDONESIA (PERSERO) REGIONAL 4 MAKASSAR**

**A. Nur Shafirah Ramdhani A.<sup>1</sup>, Rahmad Inca Liperda<sup>2\*</sup>, Nanda Ruswandi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Program Studi Teknik Logistik, Fakultas Teknologi Industri,  
Universitas Pertamina*

*Email: [inca.liferda@universitaspertamina.ac.id](mailto:inca.liferda@universitaspertamina.ac.id)*

**ABSTRACT**

*PT. Pelabuhan Indonesia (Pelindo) is a world-class port offering integrated services between Indonesian ports. The establishment of Perindo as a result of this integration is a strategic initiative of the government as a shareholder to realize national connectivity and a stronger logistics ecosystem network. This study was conducted with the aim of identifying hazards, assessing risks, and managing port service activities. Use HIRARC (Hazard, Identification, Risk Assessment and Risk Management) and SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat) methods to identify hazards and perform risk assessments. With the use of the HIRARC method, 10 potential risks were found in one green risk assessment indicating that the potential problem was moderate. For inventory warehouse personnel activities, the value is 3, and the warehouse worker or worker unloading value is 3. Mixed strategies can be found in the four quadrants of analysis using SWOT for the following purposes: Improving and improving the quality of the company.*

*Keywords: Port Service, HIRARC, SWOT*

**ABSTRAK**

PT. Pelabuhan Indonesia (Pelindo) adalah pelabuhan kelas dunia yang menawarkan anda layanan terintegrasi antar pelabuhan di Indonesia. Berdirinya Pelindo sebagai perusahaan hasil integrasi ini adalah inisiatif strategis pemerintah selaku pemegang saham untuk mewujudkan konektivitas nasional dan jaringan ekosistem logistik yang lebih kuat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian terhadap aktivitas jasa kepelabuhan. Metode HIRARC (*Hazard, Identification, Risk Assessment and Risk Control*) dan analisis SWOT (*Strenght, Weakness, Oppurtunity, Threat*) digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dan melakukan penilaian risiko. Pada penggunaan metode HIRARC ditemukan 10 potensi bahaya dengan 2 *risk rating* berwarna hijau melambangkan bahwa potensi permasalahan tersebut terbilang sedang. Pada kegiatan para petugas Gudang persediaan hal tersebut memperoleh nilai 3, kemudian saat buruh atau pekerja Gudang bongkar muat memperoleh nilai 3. Ditemukan *mix strategy* dari 4 kuadran hasil analisis menggunakan SWOT dengan tujuan untuk memajukan dan meningkatkan kualitas perusahaan

Kata kunci : Jasa Kepelabuhanan, HIRARC, SWOT

---

**Riwayat Artikel :**

Tanggal diterima : 11-04-2023

Tanggal revisi : 25-04-2023

Tanggal terbit : 27-04-2023

**DOI :**

<https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.5064>

**INFOTECH journal** by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2023 By Author



**1. PENDAHULUAN**

**1.1. Latar Belakang**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan dan keselamatan karyawan. Tingkat keselamatan kerja yang rendah dapat mengakibatkan dampak yang signifikan terhadap kesehatan karyawan (Palengka and Liperda 2022) Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubung dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang ke rumah melalui jalan yang bisa atau wajar dilalui (Peraturan Menteri 1993) Kecelakaan kerja dan Penyakit Akibat Kerja terjadi karena adanya sebab. (Delfani et al. 2018)

Tingkat keselamatan kerja yang rendah dapat mengakibatkan dampak yang signifikan terhadap kesehatan karyawan. Untuk mencegah cedera dan penyakit di tempat kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) harus dianggap sebagai aspek kunci yang ditujukan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan dan keselamatan karyawan dengan mengurangi morbiditas dan cedera akibat kerja (Aini and Nuryono 2020). Kurangnya kesadaran akan pentingnya mengelola risiko dan tidak adanya unit yang bertanggung jawab penuh terhadap risiko di cabang mengakibatkan masalah yang menghambat proses manajemen risiko (Sulistyaningtyas et al. 2020)

*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* dikenal sebagai metode untuk mengidentifikasi dan menganalisis bahaya pekerjaan dengan mengklasifikasikan kemungkinan, frekuensi dan tingkat keparahannya untuk akhirnya menilai konsekuensi yang merugikan (Buchari, Matondang, and Sembiring 2018). Banyaknya peningkatan penelitian dalam beberapa tahun terakhir tentang penerapan metode HIRARC dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. diantaranya Irawan dkk. mengembangkan metode HIRARC di toko bahan baku, di produksi dan di toko barang jadi (Irawan, Panjaitan, and Yenny Bendatu 2015). Studi mereka mengidentifikasi 4 potensi bahaya dengan kategori risiko tinggi. Adapun berdasarkan penelitian Widodo dkk. menggunakan metode HIRARC untuk mengklasifikasikan 10 potensi bahaya yang dihadapi di lantai pabrik sebuah perusahaan manufaktur (Widodo, Adiando, and Sartika 2017). Strategi yang disarankan adalah membuat tampilan visual, menggunakan alat pelindung diri (APD), menetapkan praktik kerja yang baik, melakukan pelatihan kesehatan dan keselamatan, serta melakukan kampanye keselamatan.

Penelitian ini bertujuan menerapkan metode HIRARC untuk mengidentifikasi bahaya pada petugas saat melakukan aktivitas jasa kepelabuhan, mengetahui cara melakukan penilaian risiko dan sumber potensi bahaya dengan metode HIRARC, memecahkan solusi rekomendasi pengendalian

terhadap aktivitas jasa kepelabuhan pada PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

**1.2. Tinjauan Pustaka**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) cenderung mengelompok di area tertentu selama periode waktu tertentu, dengan berfokus pada kebijakan dan praktik, karakteristik individu dan hubungan sosial, peristiwa dan insiden cedera dan kecelakaan, dan manajemen kontrol dan kaitan perusahaan. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sebagai 'tindakan yang dilakukan oleh tempat kerja untuk meningkatkan kesehatan pekerja, pelanggan dan masyarakat', dan berusaha untuk mengintegrasikan dengan pendekatan (Bohle and Quinlan 2000)

Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) merupakan sebuah metode dalam mencegah atau meminimalisir kecelakaan kerja. HIRARC merupakan metode yang dimulai dari menentukan jenis kegiatan kerja yang kemudain diidentifikasi sumber bahayanya sehingga di dapatkan risikonya. kemudian akan dilakukan penilaian resiko dan pengendalian risiko untuk mengurangi paparan bahaya yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan (Septian Purnama 2015)

**1.3. Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 21 Maret-30 Mei 2022 di PT Pelabuhan Indonesia (PERSERO) Regional 4 Makassar. Sistematika penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi masalah, lalu dilanjutkan dengan menentukan rumusan masalah, dan akan dilanjutkan lagi dengan studi literature atau teknik pengumpulan sumber-sumber yang akurat dan bersangkutan dengan permasalahan yang ada, serta dilanjutkan dengan observasi lapangan, lalu akan dilanjutkan dengan pengumpulan serta pengolahan data, serta dilanjutkan oleh menganalisis dan memberikan rekomendasi terkait permasalahan, dan yang terakhir yaitu memberikan kesimpulan dan saran

Sistematika Penelitian:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

**2. PEMBAHASAN**

Saat melakukan potensi bahaya yang terdapat pada jasa kepelabuhan akan menganalisis dan lalu dilakukan penilaian untuk menetakan sebuah makna terhadap peluang bahaya tersebut sehingga bisa mengkategorikan ke

dalam 5 kategori *insignificat, minor, moderate, major, catastrophic*. Untuk menangani ini maka dibutuhkan pengetahuan mengenai peluang bahaya yang mempunyai dampak yang tinggi terhadap perusahaan. Berikut tahapan yang ada pada proses tersebut, yaitu:

Tabel 1 Identifikasi Sumber Bahaya, Potensi Bahaya dan Potensi Risiko

No	Uraian Pekerjaan/Jabatan	Identifikasi Bahaya	
		Sumber Potensi	Resiko
1	2	3	4
1	<u>Petugas gudang persediaan</u> a. pengarsipan b. Stock Opname Barang c. Stock Opname Bahan Bakar d. Membersihkan Gudang	a. Debu b. Tertimpa Benda c. Kebakaran d. Bahan Kimia	a. Penyakit Pernafasan b. Cidera Ringan c. Cidera Berat/ Meninggal dunia d. Bahan Kimia
2	<u>Petugas Gudang Bongkar Muat</u> a. Emisi Karbonn b. Mencatat Barang Gudang Bongkar Muat c. Mensortir Barang Gudang Bongkar Muat	a. ISPA b. Bahan Kimia c. Debu	a. Sesak Nafas b. Sakit Berat/ Ringan c. Penyakit Pernafasan
3	<u>Foreman</u> a. Pengaturan untuk Kegiatan Bongkar Muat tally blok b. Pengaturan untuk Pengaturan Bongkat Muat tally seet c. Emisi Karbon	a. Tertabrak Truk/ Alat Berat b. Kaki/ Tangan Terjepit Petikemas c. ISPA	a. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia b. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia c. Sesak Nafas
4	<u>Pelaksana Logistik (BBM &amp; Pelumas)</u> a. Mengecek Kondisi awal Volume Tangk Bahan bakar b. Melihat Kondisi Bahan Bakar & Pelumas c. Memverifikasi Bahan Bakar dari Pertamina d. Cek Ulang Volume Bahan Bakar Setelah Pengisian Tangki kapal	a. Terpeleset Cairan Bahan Bakar b. Bahan Mudah Terbakar c. Bau Bahan Bakar d. Jatuh dari Ketinggian	a. Cidera Ringan/Berat b. Meninggal Dunia c. Sesak Nafas d. Cidera Ringan / Berat
5	<u>ABK Kapal Pandu &amp; Tunda</u> a. Mengganti Saringan Bahan Bakar b. Menggati Saringan Udara c. Membersihkan / Mencuci Kapal	a. Kebakaran b. Debu c. Tergelincir / Jatuh	a. Cidera Berat/ Ringan Meninggal Dunia b. Batuk & Flu c. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia
6	<u>Petugas Instalasi Listrik &amp; Air</u> a. Melaksanakan Pemeliharaan /Kontrol Instalasi Listrik b. Melaksanakan Kontrol /Pemeliharaan Instalasi Air	a. Tersengat Listrik, jatuh b. Terjatuh/ Terpleset	a. Cidera Ringan/Berat b. Cidera Ringan/ Berat

7	<u>Operator Alat Crane Darar</u> a. Pengoperasian Alat BongkarMuat Crane Darat b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Crane Darat	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/Meninggal b. Cidera Berat/ Meniggal, Batuk & Flu
8	<u>Operator Alat B/M Forklift</u> a. Pengoperasian Alat BongkarMuat Forklift b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Forklift	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a.Cidera Berat/Meninggal b. Cidera Berat/ Meniggal, Batuk & Flu
9	<u>Operator Alat Head Truck</u> a. Pengoperasian alat Head Truck b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Heat Truck	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/Meninggal b. Cidera Berat/ Meninggal, Batuk & Flu
10	<u>Operator Alat Truck Crane</u> a. Pengoperasian Alat BongkarMuat Truck Crane b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Truck Crane	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/Meninggal b. Cidera Berat/ Meninggal, Batuk & Flu

Peluang bahaya yang ditemui dalam tahap pengidentifikasi bahaya yang akan dilaksanakan penilaian risiko untuk mengetahui tingkatan risiko (*risk rating*) dari bahaya itu. Dalam melakukan

penilaian risiko dilaksanakan dengan mengacu pada *Australian Standar/New Zealand Standar for Risk Management (AS/NZS4360:2004)*. parameter penilaian tersebut bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Ukuran kualitatif *Severity*

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, hanya resesi financial yang relatif kecil
2	<i>Minor</i>	Cidera cukup ringan, resesi financial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cidera yang diderita sedang sehingga memerlukan tindakan media, dan resesi financial cukup besar
4	<i>Major</i>	Cidera yang diderita pekerja berat > dari 1 orang, sehingga resesi besar dan mengalami kendala kegiatan
5	<i>Catastrophic</i>	Cidera yang diderita pekerja berat > dari 1 orang, sehingga resesi besar dan mengalami kendala kegiatan

Tabel 3 Skala ukuran kemungkinan (*likelihood*)

Level	Tingkat Kemungkinan	Definisi
1	Sangat Jarang	Mengalami Kecelakaan terjadi 1 kali dalam masa lebih dari 1 tahun
2	Jarang	Mengalami kecelakaan terjadi 1 kali dalam setahun
3	Sedang	Mengalami kecelakaan terjadi 2 kali dalam setahun
4	Sering	Mengalami kecelakaan terjadi 3 kali dalam setahun
5	Sangat Sering	Mengalami kecelakaan lebih dari 3 kali dalam setahun

Tabel 4 Skala Risk Rating

Tabel Matriks Resiko			Consequence (Keparahan)				
			Sangat Ringan	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
			1	2	3	4	5
Likelihood (Kemungkinan)	Sangat Jarang	1	Rendah 1	Rendah 2	Sedang 3	Sedang 4	Tinggi 5
	Jarang	2	Rendah 2	Sedang 3	Tinggi 6	Tinggi 8	Ekstrim 10
	Sedang	3	Sedang 3	Tinggi 6	Tinggi 9	Ekstrim 12	Ekstrim 15
	Sering	4	Sedang 4	Tinggi 8	Ekstrim 12	Ekstrim 16	Ekstrim 20
	Sangat Sering	5	Tinggi 5	Ekstrim 10	Ekstrim 15	Ekstrim 20	Ekstrim 25

Hasil penilaian risiko dipakai ketika menetapkan tingkatan risiko dengan melihat dari peluang yang akan terjadi (*Likelihood*) dari seberapa parah risiko yang timbul (*severty*). *Risk Rating* ialah sebuah kuantitas yang memperlihatkan risiko apa yang memiliki tingkatan rendah, sedang dan tinggi. Untuk menentukan seberapa besar nilai

*likelihood* dan *severity*, setiap risiko bahaya didapat dengan melalui wawancara dengan para pekerja. Dari hasil tingkatan risiko atau *risk rating* selanjutnya dilakukan penilaian untuk mengetahui suatu tolak ukur risiko. Parameter yang didapat yaitu kategori biru, merah, kuning, atau hijau. Dibawah ini tabeh hasil penilaian risiko.

Tabel 5 Hasil Penilaian Risiko

No	Uraian Pekerjaan/Jabatan	Identifikasi Bahaya		Penilaian Resiko		
		Sumber Potensi	Resiko	(S) Keparahan	(P) Kemungkinan	Skala Resiko
1	2	3	4	5	6	7 = (5x6)
1	<u>Petugas gudang persediaan</u> a. pengarsipan b. Stock Opname Barang c. Stock Opname Bahan Bakar d. Membersihkan Gudang	a. debu b. Tertimpa Benda c. Kebakaran d. Bahan Kimia	a. Penyakit Pernafasan b. Cidera Ringan c. Cidera Berat/ Meninggal dunia d. Bahan Kimia	2	2	
2	<u>Petugas Gudang Bongkar Muat</u> a. Emisi Karbonn b. Mencatat Barang Gudang Bongkar Muat c. Mensortir Barang Gudang Bongkar Muat	a. ISPA b. Bahan Kimia c. Debu	a. Sesak Nafas b. Sakit Berat/ Ringan c. Penyakit Pernafasan	2	2	
3	<u>Foreman</u>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengaturan untuk Kegiatan Bongkar Muat tally blok</li> <li>b. Pengaturab untuk bongkar muat taaly seet</li> <li>c. Emisi karbon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tertabrak Truk/Alat Berat</li> <li>b. Kaki/tangan terjepit petikemas</li> <li>c. ISPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tertabrak Cidera Berat/Ringan/ Meninggal Dunia</li> <li>b. Tertabrak Cidera Berat/Ringan/ Meninggal</li> <li>c. Sesak Nafas</li> </ul>	4	2	
4	<p><u>Pelaksana Logistik (BBM &amp; Pelumas)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengecek Kondisi awal Volume Tangk Bahan bakar</li> <li>b. Melihat Kondisi Bahan Bakar &amp; Pelumas</li> <li>c. Memverifikasi Bahan Bakar dari Pertamina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Terpeleset Cairan Bahan Bakar</li> <li>b. Bahan Mudah Terbakar</li> <li>c. Bau Bahan Bakar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Ringan/Berat</li> <li>b. Meninggal Dunia</li> <li>c. Sesak Nafas</li> </ul>	3	2	
5	<p><u>ABK Kapal Pandu &amp; Tunda</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengganti Saringan Bahan Bakar</li> <li>b. Menggati Saringan Udara</li> <li>c. Membersihkan / Mencuci Kapal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebakaran</li> <li>b. Debu</li> <li>c. Tergelincir / Jatuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Berat/ Ringan Meninggal Dunia</li> <li>b. Batuk &amp; Flu</li> <li>c. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia</li> </ul>	3	2	
6	<p><u>Petugas Instalasi Listrik &amp; Air</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaksanakan Pemeliharaan / Kontrol Instalasi Listrik</li> <li>b. Melaksanakan Kontrol / Pemeliharaan Instalasi Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tersengat Listrik, Terjatuh</li> <li>b. Terjatuh/ Terpleset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Ringan/Berat</li> <li>b. Cidera Ringan/ Berat</li> </ul>	3	2	
7	<p><u>Operator Alat Crane Darat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengoperasian Alat Bongkar Muat Crane Darat</li> <li>b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Crane Darat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jatuh, Tergores, Terjepit</li> <li>b. Kebakaran &amp; Asap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Berat/ Meninggal</li> <li>b. Cidera Berat/ Meniggal, Batuk &amp; Flu</li> </ul>	3	2	
8	<p><u>Operator Alat B/M Forklift</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengoperasian Alat Bongkar Muat Forklift</li> <li>b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Forklift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jatuh, Tergores, Terjepit</li> <li>b. Kebakaran &amp; Asap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Berat/ Meninggal</li> <li>b. Cidera Berat/ Meniggal, Batuk &amp; Flu</li> </ul>	3	2	
9	<p><u>Operator Alat Head Truck</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengoperasian alat Head Truck</li> <li>b. Pelaporan Pemerikasaan Maintenance Heat Truck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jatuh, Tergores, Terjepit</li> <li>b. Kebakaran &amp; Asap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Berat/ Meninggal</li> <li>b. Cidera Berat/ Meninggal, Batuk &amp; Flu</li> </ul>	2	1	
10	<p><u>Operator Alat Truck Crane</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengoperasian Alat Bongkar Muat Truck Crane</li> <li>b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Truck Crane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jatuh, Tergores, Terjepit</li> <li>b. Kebakaran &amp; Asap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cidera Berat/ Meninggal</li> <li>b. Cidera Berat/ Meninggal, Batuk &amp; Flu</li> </ul>	3	2	

Pencegahan atau pengendalian bahaya guna mengurangi *unsafe action* dan mencegah *unsafe condition*. Berikut adalah tabel *risk control* pada proses Jasa Kepelabuhanan.

Tabel 6 Risk Control Pada Proses Jasa Kepelabuhan

Uraian Pekerjaan/ Jabatan	Identifikasi Bahaya		Penilaian Resiko			Pengendalian Resiko
	Sumber Potensi	Resiko	(S) Keparahan	(P) Kemungkinan	Skala Resiko	
2	3	4	5	6	7 = (5x6)	8
<u>Petugas gudang persediaan</u> a. pengarsipan b. Stock Opname Barang c. Stock Opname Bahan Bakar d. Membersihkan Gudang	a. debu b. Tertimpa Benda c. Kebakaran d. Bahan Kimia	a. Penyakit Pernafasan b. Cidera Ringan c. Cidera Berat/ Meninggal dunia d. Bahan Kimia	2	2		a. Rutin Dilakukan Pembersihan Pada Gudang b. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar c. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar d. Memakai Maskerdan Sarung tangan
<u>Petugas Gudang Bongkar Muat</u> a. Emisi Karbonn b. Mencatat Barang Gudang Bongkar Muat c. Mensortir Barang Gudang Bongkar Muat	a. ISPA b. Bahan Kimia c. Debu	a. Sesak Nafas b. Sakit Berat/ Ringan c. Penyakit Pernafasan	2	2		a. Memakai Masker Udara b. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar c. Rutin Dilakukan Pembersihan Pada Gudang
<u>Foreman</u> a. Pengaturan untuk Kegiatan Bongkar Muat tally blok b. Pengaturan untuk Pengaturan Bongkat Muat tally seet c. Emisi Karbon	a. Tertabrak Truk/ Alat Berat b. Kaki/ Tangan Terjepit Petikemas c. ISPA	a. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia b. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia c. Sesak Nafas	4	2		a. Pemasangan Safety Cone/ Rambu-Rambu K3 b. Bekerja sesuai dengan SOP yang Ditetapkan c. Memakai Masker Udara
<u>Pelaksana Logistik (BBM &amp; Pelumas)</u> a. Mengecek Kondisi awal Volume Tangk Bahan bakar b. Melihat Kondisi Bahan Bakar & Pelumas c. Memverifikasi Bahan Bakar dari Pertamina	a. Terpeleset Cairan Bahan Bakar b. Bahan Mudah Terbakar c. Bau Bahan Bakar	a. Cidera Ringan/Berat b. Meninggal Dunia c. Sesak Nafas d. Cidera Ringan / Berat	3	2		a. Pemasangan Rambu-Rambu K3 b. Pemasangan Rambu-Rambu K3 c. Memakai Maskerdan Sarung Tangan d. Bekerja sesuai SOP

d. Cek Ulang Volume Bahan Bakar Setelah Pengisian Tangki kapal	d. Jatuh dari Ketinggian					yang ditetapkan
<u>ABK Kapal Pandu &amp; Tunda</u> a. Mengganti Saringan Bahan Bakar b. Mengganti Saringan Udara c. Membersihkan / Mencuci Kapal	a. Kebakaran b. Debu c. Tergelincir / Jatuh	a. Cidera Berat/ Ringan Meninggal Dunia b. Batuk& Flu c. Cidera Berat/ Ringan/ Meninggal Dunia	3	2		a. Bekerja sesuai SOP yang ditetapkan b. Memakai Masker dan Sarung Tangan c. Memakai Peralatan Safety sesuai Standar
<u>Petugas Instalasi Listrik &amp; Air</u> a. Melaksanakan Pemeliharaan / Kontrol Instalasi Listrik b. Melaksanakan Kontrol / Pemeliharaan Instalasi Air	a. Tersengat Listrik, Terjatuh b. Terjatuh/ Terpleset	a. Cidera Ringan/Berat b. Cidera Ringan/ Berat	3	2		a. Memakai Sepatu Safety dan Sarung Tangan b. Memakai Peralatan Safety/ Sepatu
<u>Operator Alat Crane Darat</u> a. Pengoperasian Alat Bongkar Muat Crane Darat b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Crane Darat	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/ Meninggal b. Cidera Berat/ Meniggal, Batuk & Flu	3	2		a. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar b. Peralatan APAR sesuai standar & Masker Udara
<u>Operator Alat B/M Forklift</u> a. Pengoperasian Alat Bongkar Muat Forklift b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Forklift	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/ Meninggal b. Cidera Berat/ Meniggal, Batuk & Flu	3	2		a. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar b. Peralatan APAR sesuai standar & Masker Udara
<u>Operator Alat Head Truck</u> a. Pengoperasian alat Head Truck b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Heat Truck	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/ Meninggal b. Cidera Berat/ Meninggal, Batuk & Flu	2	1		a. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar b. Peralatan APAR sesuai standar & Masker Udara
<u>Operator Alat Truck Crane</u> a. Pengoperasian Alat Bongkar Muat Truck Crane b. Pelaporan Pemeriksaan Maintenance Truck Crane	a. Jatuh, Tergores, Terjepit b. Kebakaran & Asap	a. Cidera Berat/ Meninggal b. Cidera Berat/ Meninggal, Batuk & Flu	3	2		a. Memakai Peralatan Safety Sesuai Standar b. Peralatan APAR sesuai standar & Masker Udara

Melihat hasil analisis potensi bahaya penilaian risiko, dan pengendalian yang dilaksanakan pada tahapan pelaksanaan jasa kepelabuhanan terdapat 10 permasalahan yang diidentifikasi untuk kondisi yang bekerja sesuai prosedur ada 8 operasi normal yang

dilakukan pada kegiatan jasa kepelabuhanan tersebut, untuk kondisi operasi abnormal atau kondisi dimana para pekerja atau buruh melakukan kegiatan diluar prosedur masih cukup banyak terdapat 2 untuk kondisi abnormal, kemudian pada kondisi operasi dua terdapat 2 dari 10 yang masih kondisi para pekerja atau buruhnya sulit untuk dikendalikan sehingga

pada operasi ini risk ratingnya cukup tinggi sehingga harus mendapatkan evaluasi yang mendalam.

Tabel 7 Identifikasi SWOT

No	<i>Strenghts</i>	<i>Weakness</i>	<i>Opportunities</i>	<i>Thearts</i>
1	Rutin dilakukan pembersihan gudang	Perusahaan banyak debu, tertimpa benda, dan kebakaran	Potensi kecelakaan di perusahaan menjadi lebih kecil	Terjadinya kekurangan buruh kerja dipusahaan
2	Memakai peralatan safety sesuai standar	Terdapat pengoprasian alat berat	Aktivitas bongkar muat tidak terhalang atau terkendala dan berjalan lancar	Kendalaterhadap aktivitas didalam perusahaan
3	Memakai masker dan sarung tangan	Karena terdapat bongkar muat gudang dan bahan bakar	Mengurangi resiko terkena ISPA dan tergores	Dapat menyebabkanpetugas tergelincir
4	Pemasangan safety cone / rambu – rambu K3	Para buruh melakukan pengoprasian alat berat, mengganti saringan bahan bakar, bongkar muatgudang	Menghindari atau meminimalisirkecelakaankerja dan penyakit akibatkerja (PAK)	Menimbulkan kerugian cukup besar bagi perusahaan.

Tabel 8 Matriks SWOT *Strategy*

	<i>Strenght</i>	<i>Weakness</i>
<i>Opportunities</i>	<i>SO-Strategy</i>	<i>WO-Strategy</i>
	Meningkatkan strategi pada tim perusahaan untuk membentuk para buruh lebih peduli terhadap keselamatankerja (S2, S3, S4)	Melakukan peningkatan sosialisasi sebelum melakukan aktivitas kepada para staff operasional atau para buruh (W2, W3, W4)
	<i>Strenght</i>	<i>Weakness</i>
	Meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan dan memastikan aktivitas tersebut berjalan dengan lancar dan tepat waktu (S1)	Melakukan sterilisasi area perusahaan setelah aktivitas bongkar muat serta meningkatkan kinerja dalam pengawasan kerja (W2, W4)
<i>Threat</i>	<i>ST-Strategy</i>	<i>WT-Strategy</i>
	Meningkatkan kemampuan personil buruh dalam K3 untuk melakukan pelayanan jasa bongkar muat (S4)	Melakukan peningkatan terhadap komitmen K3 tidak hanya terhadap pelaku tim perusahaan akan tetapi untuk keseluruhan personil yang ada dari manajemen hingga pelaksana (W4)
	Melakukan perbaikan dan pengembangan dengan melakukan pemantauan pelaksanaan prosedur – prosedur K3 secara berkala atau periodik (S2, S4)	Melakukan identifikasi bahaya dan resiko berdasarkan peraturan yang disediakan oleh perusahaan (O1, O4)

	Melakukan perbaikan dan pengembangan dengan melakukan pemantauan pelaksanaan prosedur-prosedur K3 secara berkala atau periodik (S2, S4)	Melakukan identifikasi bahaya dan resiko berdasarkan peraturan yang disediakan oleh perusahaan (O1, O4)
--	---	---

Strategi dibuat sebagai sarana dalam melakukan kegiatan guna mencapai visi dan misi perusahaan termasuk dengan menggunakan metode matriks SWOT *Strategy*. Pada kuadran 1 (SO) menjadi kondisi yang sangat memberikan keuntungan dimana perusahaan mempunyai kekuatan (*Strenght*) dan peluang (*Oppurtunity*) yang muncul. Hal ini di dukung oleh kebijakan pertumbuhan yang agresif dimana perusahaan menunjukkan kekuatan internal yang dapat dimanfaatkan adapun saran yang bisa di terapkan dari tabel tersebut yaitu perusahaan dapat meningkatkan strategi untuk membentuk para buruh dengan pola pikir lebih memperdulikan keselamatan, serta perusahaan dapat meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas yang dijalankan oleh perusahaan dan memastikan aktivitas tersebut berjalan dengan baik hal ini bisa menjadi situasi yang sangat menguntungkan.

Pada kuadran 2 (ST) dimana identifikasi yang dilakukan mengenai tentang kekuatan (*Strenght*) inti dapat menghadapi sebuah situasi yang tidak menguntungkan. Akan tetapi dari ancaman (*Thearts*) *eksternal* perusahaan masih mempunyai kekuatan dari internal dimana strategi tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan personil buruh dalam K3 untuk melakukan pelayanan jasa bongkar muat dan perusahaan dapat melakukan perbaikan dan pengembangan dengan melakukan pemantauan pelaksanaan prosedur-prosedur K3 secara berkala atau periodik.

Pada kuadran 3 (WO) perusahaan akan mendapati sebuah peluang positif, akan tetapi perusahaan juga akan mengalami sebuah beberapa permasalahan kelemahan di dalam atau *internal*. Kondisi tersebut memerlukan perencanaan untuk meminimalisir kembali kelemahan perusahaan dengan cara melakukan peningkatan sosialisasi sebelum melakukan aktivitas kepada para staff operasional atau para buruh kemudian perusahaan juga dapat melakukan sterilisasi area kapal dan sisi dermaga setelah aktivitas bongkar muat serta meningkatkan kinerja dalam pengawasan kerja.

Pada kuadran 4 (WT) kuadran ini adalah kondisi yang sangat merugikan perusahaan, karena perusahaan akan menghadapi berbagai rintangan dari kelemahan internal sampai ancaman yang akan muncul dengan kondisi perusahaan dapat melakukan peningkatan terhadap komitmen K3 tidak hanya terhadap pelaku tim HSE akan tetapi untuk keseluruhan personil yang ada dari manajemen hingga pelaksana kemudian perusahaan juga dapat menerapkan identifikasi bahaya dan resiko berdasarkan peraturan yang disediakan oleh perusahaan. Dari strategi yang dibuat atau disarankan perusahaan strategi ini bisa dijadikan pertimbangan bagi perusahaan untuk menjalankan saran dari strategi tersebut untuk memajukan perusahaan yang lebih baik kedepannya.

### 3. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah

Hasil analisis bahaya melalui teknik *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) dalam kegiatan jasa kepelabuhanan terdapat 10 potensi bahaya dalam melakukan observasi langsung dengan mengamati kegiatan tersebut.

Hasil Penilaian risiko dengan teknik *Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control* (HIRARC) dalam kegiatan jasa kepelabuhanan, pada kegiatan ini terdapat 2 *risk rating* yang berwarna hijau yang melambangkan bahwa potensi permasalahan tersebut terbilang sedang. Pada kegiatan para petugas Gudang persediaan hal tersebut memperoleh nilai 3, kemudian saat pekerja Gudang bongkarmuat memperoleh nilai 3.

Hasil pengendalian risiko dengan teknik *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk control* (HIRARC) ditetapkan dengan mengacu pada pengelompokan risiko, yakni zona merah (risiko ekstrim) tidak bisa ditoleransi dan diharuskan melaksanakan sebuah pengendalian dengan menghindari risiko bahaya, zona kuning (risiko tinggi) dapat ditoleransi jika seluruh keamanan telah dipastikan terpasang, zona hijau (risiko sedang) diperlukan sebuah kegiatan pengendalian bahaya dan terakhir zona biru (risiko rendah) sebab dampak yang dihasilkan masih dapat diterima namun setiap tenaga kerja tetap diwajibkan mengikuti aturan yang sudah di tetapkan oleh perusahaan salah satunya menggunakan APD yang lengkap dan benar.

Hasil dari analisis pengendalian risiko menggunakan Analisis SWOT ditemui masukan *mix strategy* dari 4 kategori kuadran dimana setiap kuadran menyumbangkan taktik dan konsep guna manambah perkembangan dan kemajuan kearah positif bagi perusahaan.

### PUSTAKA

Aini, Melisa Nurul, and Arif Nuryono. 2020. "Analisis Bahaya Dan Resiko Kerja Di Industri Pengolahan Teh Dengan Metode HIRA Atau IBPR." *Journal of Industrial and System Engineering* 1(1): 65-74.

Bohle, Philip, and Michael Quinlan. 2000. *Managing Occupational Health and Safety: A Multidisciplinary Approach*. 2nd ed.

Buchari, Nazaruddin Matondang, and Nurhayati Sembiring. 2018. "Work Environment Engineering Using HIRARC and 5S Method." In *AIP Conference Proceedings*, American Institute of Physics Inc.

Delfani, Gemely et al. 2018. "IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN

- KESEHATAN KERJA PT. PELINDO IV (PERSERO) TERMINAL PETIKEMAS MAKASSAR TAHUN 2018 IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM OF PT. PELINDO IV (PERSERO) TERMINAL PETIKEMAS MAKASSAR IN 2018.” *Agustus 2*(1): 270–82.
- Irawan, Shandy, Togar WS Panjaitan, and Liem Yenny Bendatu. 2015. “/ Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Di PT.” *Jurnal Titra 3*(1): 15–18.
- Peraturan Menteri. 1993. *PERATURAN MENTERI TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA*.
- Palengka, Greyfi Juita, and Rahmad Inca Liperda. 2022. “Analysis of Potential Risks and Work Accidents Using Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Method: A Warehouse Support Case Study of PT. Vale Indonesia Tbk.” *Jurnal Logistik Indonesia 6*(1): 60–67. <http://ojs.stiami.ac.id>.
- Septian Purnama, Deddi. 2015. “ANALISIA PENERAPAN METODE HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL) DAN HAZOPS (HAZARD AND OPERABILITY STUDY) DALAM KEGIATAN IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DAN RESIKO PADA PROSES UNLOADING UNIT DI PT. TOYOTA ASTRA MOTOR.” *Jurnal PASTI Volume IX No 3 IX*(3): 311–19.
- Sulistyaningtyas, Nunik et al. 2020. “MANAJEMEN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA KARYAWAN PT PELABUHAN INDONESIA IV (PERSERO) CABANG MAKASSAR WORK ACCIDENT RISK MANAGEMENT FOR EMPLOYEES OF PT PELABUHAN INDONESIA IV (PERSERO) MAKASSAR BRANCH.” *77 JKMM 3*(3).
- Widodo, L., Adianto, and D. I. Sartika. 2017. “Implementation of Health and Safety Management System to Reduce Hazardous Potential in PT.XYZ Indonesia.” In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Institute of Physics Publishing.