



IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PADA KEGIATAN BONGKAR MUAT BATU BARA DI PT X

Oleh

Wijdan Baihaqi Danang Arya<sup>1</sup>, Komeyni Rusba<sup>2</sup>, James EA Liku<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Balikpapan

Email: <sup>1</sup>[danangarya589@gmail.com](mailto:danangarya589@gmail.com), <sup>2</sup>[komeyni@uniba-bpn.ac.id](mailto:komeyni@uniba-bpn.ac.id), <sup>3</sup>[james@uniba-bpn.ac.id](mailto:james@uniba-bpn.ac.id)

Abstrak

Identifikasi bahaya dan Penilaian risiko merupakan suatu aktivitas kerja pada suatu perusahaan sehingga diperlukan suatu upaya untuk menganalisis bahaya dan risiko dengan menggunakan salah satu metode yang ada yaitu HIRARC untuk meminimalkan tingkat risiko kecelakaan. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengidentifikasi risiko bahaya pada kegiatan bongkar muat batubara di PT X dengan menggunakan metode HIRARC. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Kualitatif dengan metode observasi dimana teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah natural setting (kondisi alam), sumber data primer, diskusi dengan K3L dan Kepala Operasional pada perusahaan dan teknik pengumpulan data sebagian besar pada observasi selama kegiatan dan aktivitas. dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian, pada saat identifikasi bahaya, 7 aktifitas pekerjaan mengandung 7 potensi bahaya yang berbeda antara lain terjatuh ke laut, terkena panas sinar matahari, terpapar dan terhirupnya debu batubara, terjepit tali towing, tertimpa alat bongkar muat, tergores alat bongkar muat, tertabrak kendaraan dump truck, tertimpa alat bongkar muat, tertimpa alat rampdoor, tertimpa papan, Bahan mudah terbakar. Kemudian melakukan penilaian risiko yaitu hasilnya menunjukkan bahwa dari 7 potensi bahaya terdapat 1 risiko rendah, 3 risiko sedang, 3 risiko tinggi. Oleh karena itu perlu dibuat rekomendasi pengendalian yang diperlukan untuk mengurangi potensi bahaya tersebut. tingkat risiko ke tingkat yang lebih rendah guna meminimalisir kecelakaan kerja untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja. Saran dari peneliti perusahaan harus menerapkan rekomendasi pengendalian yaitu penambahan truk canggih yang membersihkan area dermaga, Alat Pelindung Diri (helm safety, masker, rompi, catelapak, sarung tangan, kacamata hitam, dan sepatu safety), Pendekatan Administratif (Fit to work, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), dan Engineering Control (jalur pejalan kaki atau area pejalan kaki, pengisian bahan bakar di tempat yang aman, kesiap siagaan menghadapi bencana (Emergency Respons Team).

**Kata Kunci:** *Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control Recommendation*

PENDAHULUAN

Prosedur bongkar dan muat adalah suatu tata cara yang kita lakukan dalam melaksanakan bongkar dan muat serta hal-hal yang perlu kita perhatikan dalam melaksanakan bongkar dan muat. Bongkar adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memindahkan muatan dari kapal ke darat ataupun sebaliknya. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting yang harus ada dalam suatu perusahaan. Kecelakaan kerja merupakan

salah satu yang berkaitan erat dengan K3. Menurut peraturan menteri ketenagakerjaan nomor 7 tahun 2017, kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi karena Hubungan, kerja termasuk kecelakaan yang terjadi saat perjalanan menuju dan pulang dari tempat kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi tentu saja memberikan masalah berupa kerugian bagi sebuah perusahaan (Prihatiningsih & Suwandi, 2014).



Kecelakaan kerja bisa datang kapan saja, kepada siapa saja dan dimana saja, beberapa yang mengalami kecelakaan kerja yang ditimbulkan oleh faktor dari unsur kesengajaan dan ataupun tidak. Berdasarkan Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang K3 lingkungan kerja yaitu segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Risiko dapat berakibat fatal atau hanya kecelakaan kecil tergantung dari tingkat peluang dari bahaya itu sendiri. Penyebab dari gangguan keselamatan dan kesehatan kerja muncul apabila seseorang petugas/ pekerja mendekat/ kontak dengan suatu bahaya yang dapat menyebabkan kerusakan atau gangguan bagi organ tubuh. Bahaya kesehatan dapat menyebabkan seseorang petugas terserang penyakit yang disebabkan oleh sumber bahaya di tempat kerja.

Badan usaha yang bergerak di bidang pelabuhan yaitu PT.X ialah bergerak dibidang jasa bongkar muat terutama pada material batu bara, pelabuhan memegang peranan penting bagi kelancaran arus barang masuk (impor) dan arus barang keluar (ekspor) yang sesuai dengan standar menurut ketentuan internasional. Badan usaha yang bergerak di bidang pelabuhan yaitu PT.X ialah bergerak dibidang jasa bongkar muat terutama pada material batu bara, pelabuhan memegang peranan penting bagi kelancaran arus barang masuk (impor) dan arus barang keluar (ekspor) yang sesuai dengan standar menurut ketentuan internasional. Berdasarkan hasil observasi pada saat kegiatan magang di perusahaan PT. X masih belum membentuk struktur bagian organisasi K3 dan baru awal bulan januari tahun 2023 membentuk struktur organisasi pada tenaga kerja K3, sehingga perusahaan tersebut belum memiliki dokumen atau belum melaksanakan identifikasi Risiko bahaya pada saat kegiatan bongkar muat batu bara di PT. X, maka dari itu peneliti kemudian ingin mengetahui seberapa besar potensi Risiko bahaya tersebut dengan menggunakan metode HIRARC agar bahaya

yang ada dalam setiap proses kerja dapat terdeketsi dan terecord kemudian akan segera dibuat pengendaliannya sehingga potensi terjadinya kecelakaan kerja yang dapat diminimalisir.

## METODE PENELITIAN

Adapun yang menjadi lokasi penelitian ini adalah di PT. X Pelabuhan Bongkar Muat Batu bara di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur, Indonesia.

Menurut Sugiyono (2013), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Objek penelitian ini adalah bahaya dari Kegiatan Bongkar Muat Batu bara yang dilakukan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja para karyawan yang melakukan pekerjaan bongkar muat Batu Bara.

Data dikumpulkan berupa Observasi, panduan penyusunan HIRARC, diskusi dengan K3L dan Kepala Bagian Operasional, dan Dokumentasi. Hasil selanjutnya Menyusun dengan formulir identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan rekomendasi pengendalian yang dibutuhkan. Triagulasi dilakukan dengan menggunakan berbagai sumber dan pengamat tenaga kerja pada UU 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang sistem manajemen K3, dan buku Ramli, S 2018. Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 (dua) jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

Metode pengumpulan data primer yaitu dengan cara wawancara dan dokumentasi. Wawancara dengan para Karyawan, serta kepala bagian yang memonitoring jalannya kegiatan bongkar muat pada batu bara. Adapun fokus dalam wawancara ini yaitu, kemungkinan kegagalan dan penilaian risiko serta hal-hal yang berkaitan langsung dengan kajian penelitian. Sementara untuk metode dokumentasi terdiri dari laporan dan temuan-temuan yang ada.



Kemudian untuk Metode pengumpulan data sekunder yaitu dengan cara kajian literatur yang bersumber dari artikel ilmiah, jurnal, tugas akhir dan dokumen-dokumen dari perusahaan.

**Metode Pengumpulan Data**

Data berhasil dikembangkan melalui pengolahan dan analisis data. Dengan mengumpulkan semua data dan diolah secara keseluruhan yang merujuk pada pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan metode

HIRARC. Hasil dalam penilaian metode HIRARC tersebut kemudian di paparkan dalam bentuk penilaian yang baik ataupun tidak baik.

Adapun Langkah- langkah yang dilakukan dalam pengolahan data :

1. Mengetahui Alur- alur yang dilakukapada saat bongkar muat batu bara.
2. Mengidentifikasi adanya potensi bahaya pada proses bongkar muat batu bara dari awal proses sampai akhir proses dengan mengamati adanya penyimpangan yang berpotensi mengakibatkan kecelakaan kerja yang dilakukan dengan cara observasi secara langsung.
3. Penilaian risiko ( *risk asesment*) yang timbul dengan mendefinisikan *likelihood* dan *severity*.
4. Melakukan akumulasi dari potensi bahaya dan melakukan penilaian resiko dengan menghitung *likelihood* dan *severity* dengan menggunakan tabel risk matrix untuk mengetahui potensi bahaya yang menjadi prioritas untuk dilakukan pembenahan atau diperbaiki.
5. Melakukan rekomendasi terkait dengan hasil penilaian yang dilalui oleh potensi bahaya dan risiko yang terjadi setelah melakukan kalkulasi secara menyeluruh.

Tabel 1:Risk Matrik

	5	H	H	E	E	E
	4	M	H	H	E	E

Likelihood	3	L	M	H	E	E
	2	L	L	M	H	E
	1	L	L	M	H	H
Severity		1	2	3	4	5

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Identifikasi Bahaya

identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam manajemen risiko yang menjadi landasan dalam pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Dalam Hal ini, Peneliti Membagi dalam beberapa bagian yaitu: Identifikasi Bahaya, Penilaian, Resiko, dan Rekomendasi yang diberikan sebagai langkah evaluasi untuk kedepanya.

pada kegiatan bongkar muat batu bara di PT. X terdapat beberapa pekerjaan yang terdapat sumber bahaya, yaitu pada peralatan/ mesin, material, lingkungan, dan proses kerja.

NO	SPESIFIKASI BAHAYA	
1.	<i>Physical Hazard</i>	Suhu panas ( <i>heat stress</i> )  Terjatuh Kelaut
2.	<i>Kimia Hazard</i>	- Terpapar dan terhirup debu batu bara - Bahan Bakar Mudah Menyala dan Terbakar
3.	<i>Mechanical Hazard</i>	- Tergores alat bongkar muat - Tertabrak <i>dump truck</i>

Tabel 2; Identifikasi Bahaya Pada Proses

Kegiatan Bongkar Muat Batu bara

Selain Terpapar dari bahaya- bahaya diatas, Karyawan yang melakukan kegiatan bongkar muat batu bara berpotensi mengalami kecelakaan kerja, bahaya dan risiko. Bahaya dan risiko tersebut ialah:

1. Peralatan Kerja yang berantakan akibatnya pekerja tersebut bisa tersandung alat pekerja yang berceceran.
2. Tumpahan oli atau BBM akibatnya pekerja bisa terpeleset.
3. Terhirup debu batu bara yang mengakibatkan pekerja sulit bernafas atau sesak nafas.
4. Tertabrak *Dump truck*

Identifikasi bahaya dan peninalian risiko dalam kegiatan bongkar muat batu bara. Hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko tersebut menggunakan metodologi HIRARC. Temuan bahaya dan risiko tersebut sering terjadi dalam kegiatan proses bongkar muat batu bara.

Activity	Hazard	Risk
Pra Penyandaran Kapal	Terjatuh ke laut	Tenggelam
Penyandaran Kapal	Tali Towing	Terjepit
Pengangkut an batu bara dari stock pille	<i>Vessel Dump Truck Terbuka</i>	Batu bara Tercecer
Pengangkut an batu bara menggunakan Dump Truck Ke Kapal Tongkang	Blind Spot	Tertabrak
<i>Loading</i> Batu bara ke Kapal Tongkang	Batu bara	Tercecer ke Laut

Keberangka tan kapal Tongkang	Tali towing	Terjepit
-------------------------------	-------------	----------

Tabel 3; Aktifitas, Identifikasi Bahaya Dan risiko Pada Kegiatan Bongkar Muat Batu bara Berdasarkan Hasil penelitian, terdapat 7 aktifitas yang masuk dalam pengamatan identifikasi bahaya dan terdapat 7 bahaya beserta 7 risiko. penggolongan jenis risikonya berdasarkan jenis bahaya keselamatan kerja yaitu bahaya fisik, bahaya kimia, dan bahaya mekanis.

		Consequence				
		Negligible 1	Minor 2	Moderate 3	Major 4	Catastrophic 5
Likelihood	5 Almost certain	Moderate 5	High 10	Critical 15	Critical 20	Critical 25
	4 Likely	Moderate 4	High 8	High 12	Critical 16	Critical 20
	3 Possible	Low 3	Moderate 6	High 9	High 12	Critical 15
	2 Unlikely	Low 2	Moderate 4	Moderate 6	High 8	High 10
	1 Rare	Low 1	Low 2	Low 3	Moderate 4	Moderate 5

Tabel 4; Matriks

Dari hasil penilaian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan bongkar muat batu bara dengan menggunakan metode HIRARC sesuai dengan urutan yang telah dilakukan dengan kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*) yang kemudian menarik kesimpulan melalui *risk matrix*. Setelah analisis menggunakan HIRARC ditemukan potensi bahaya pada proses kegiatan bongkar muat batu bara sebagai berikut:

Hazard	Risk	RA			RC
		P	S	R	



Tali towing	Terjepit	2	1	L	Memakai APD Lengkap Dan Menjaga Jarak Aman.
Dump Truck	Blind spot, menabrak	3	2	M	Pelebaran Jalan Blindspot. Pemasangan separator dengan $\frac{3}{4}$ Diameter Unit .
Tumpahan Oli/ BBM	Terpel eset	2	3	M	Segera Membersihkan Tempat area yang ada tumpahan Minyak.
Hewan Buas	Diterkam	4	3	H	Memasang Pagar Pembatas Antara Darat Dan laut. Memasang Plang Tanda Hewan buas.
Debu Batu Bara	Gangguan Saluran Pernafasan	2	3	M	Wajib Menggunakan Masker saat memulai pekerjaan .

Pengoperasian Alat	Tergores Alat	2	1	L	Operator Alat berat memiliki sertifikasi untuk pengoperasian alat.
Emisi Batu Bara	Terhirup Gas Beracun	4	3	H	Pada Saat dilingkungan Kerja Menggunakan Masker Khusus di area batu bara.

Tabel 5; Matriks Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko

**PENILAIAN RISIKO**

Penilaian Risiko menjadi elemen yang sangat penting dalam metode HIRARC. Suatu tahapan untuk mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung dari tingkat pengendalian yang ada. Kemudian memutuskan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Tujuan dilakukan penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko dengan parameter frekuensi kejadian, dan dampak yang ditimbulkan (Halim dan Panjaitan 2016).

Berdasarkan hasil penilaian risiko yang terjadi, pada kegiatan bongkar muat batu bara. Hasil menunjukkan matriks identifikasi bahaya dan risiko, terdapat 7 bahaya, 7 risiko, dengan tingkat keparahan yang dihasilkan adalah 1 risiko kecil (*low risk*), 3 potensi bahaya dengan potensi risiko sedang (*medium risk*), 2 potensi risiko tinggi (*high risk*).

**Pengendalian Risiko**

Menurut aturan Peraturan pemerintah nomor 50 tahun 2012 tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja (SMK3) ialah sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan



dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif. Perusahaan wajib menerapkan SMK3 apabila perusahaan memiliki potensi bahaya tinggi dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

SMK3 meliputi beberapa hal yaitu, penetapan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksana rencana K3, pemantauan dan evaluasi kinerja K3, peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3. Pelaksanaan tersebut berupa penilaian dilakukan berdasarkan tingkatan penerapan SMK3 yaitu Penilaian Tingkat awal, penilaian penerapan SMK3 terhadap 64 (enam puluh empat) kriteria sebagaimana tercantum dalam kolom 3 pada Tabel 1 sesuai PP No 50 tahun 2012.

Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan kerja ialah dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk, mencegah dan mengurangi kecelakaan, mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan dan penyimpanan barang, memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja. Dengan peraturan perundangan diatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk, Memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.

### Hasil Pengendalian Risiko

Adapun, dalam rentetan persoalan yang ada pada jurnal ini melakukan sebuah rekomendasi untuk Perusahaan terkait. Rekomendasi ini adalah sebuah tahapan penting dan menentukan dalam bentuk sebuah perencanaan dalam manajemen risiko. Menurut OHSAS 18001 memberikan pedoman pengendalian risiko yang lebih spesifik untuk bahaya K3 dengan pendekatan yang diantaranya:

- a. Eliminasi
- b. Substitusi
- c. Engineering control
- d. Pengendalian

administratif

- e. Alat pelindung diri (APD)

Jika pada tahapan sebelumnya lebih banyak bersifat konsep dan perencanaan, maka pada tahap ini sudah merupakan realisasi dari upaya pengelolaan risikodalam perusahaan.

Pada tahap pengendalian ini perlu dilakukan rekomendasi pengendalian risiko pada setiap potensi bahaya untuk mengurangi tingkat risiko yang ada supaya meminimalisir kecelakaan kerja untuk mengurangi tingkat Risiko kecelakaan kerja. Dari hasil penilaian terhadap risiko terdapat 7 aktifitas, 7 bahaya dan 7 risiko dalam kegiatan bongkar muat batu bara. Adapun bentuk dalam penilaian risiko yang dipaparkan oleh peneliti yaitu 1 risiko kecil (*low risk*), 3 potensi bahaya dengan potensi risiko sedang (*medium risk*), 2 potensi risiko tinggi (*high risk*).

Berikut rekomendasi hirarki pengendalian yang dibutuhkan yaitu alat pelindung diri (Helm *safety*, masker, rompi, katelpak, sarung tangan, kacamata hitam, dan sepatu *safety*), penambahan truk cangguh pembersih area dermaga seperti debu batu bara dan sampah-sampah plastik dan lain-lain, selanjutnya pemberian jalur pedestrian atau area pejalan kaki untuk dapat bergerak/berjalan dengan mudah, aman dan nyaman dari satu tempat ke tempat lainnya, melakukan pengisian ditempat yang aman dan terhindar dari api dan listrik sebagai sumber meledaknya BBM, *Fit to work* merupakan salah satu kegiatan kesehatan kerja yang diberikan kepada pekerja dengan tujuan

untuk mengetahui kemampuan fisik, mental dan emosional pekerja sehingga mampu melaksanakan tugasnya dengan baik.

Adapun kemudian langkah ataupun program yang diambil dalam perusahaan untuk kemudian meminimalisir risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada kegiatan bongkar muat batu bara:

1. Memberi pelatihan kepada pekerja mengenai cara kerja yang aman, budaya keselamatan dan prosedur



- keselamatan.
2. *Safety briefeng/safety* talk sebelum memulai kegiatan.
  3. Mengikuti pelatihan sertifikasi ahli alat berat untuk menunjang dalam proses kegiatan menggunakan alat berat, dan menjamin kecelakaan kerja tidak dapat terjadi.
  4. *Safety briefeng/safety* talk sebelum memulai kegiatan
  5. Rambu-rambu K3.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kesimpulan pada peneliti ini ialah Dalam kegiatan bongkar muat batu bara dapat memperoleh dari hasil identifikasi bahaya ada 3 yaitu physical hazard, kimia hazard dan mechanical hazard. Hulu dalam identifikasi bahaya tersebut akhirnya memecah dalam bagian pada kegiatan bongkar muat batu bara sesuai dengan peneliti tulis. Dan adapun dalam identifikasi bahaya menunjukkan hasil dalam 7 aktifitas kerja dan menghasilkn 7 potensi bahaya dan 7 risiko yang terjadi pada kegiatan bongkar muat batu bara. Dan, dalam konsensus nilai yang dihasilkan dalam penilaian risiko yaitu 1 risiko kecil (*low risk*), 3 potensi bahaya dengan potensi risiko sedang (*medium risk*), 3 potensi risiko tinggi (*high risk*). Dan dari beberapa butir point yang dijelaskan oleh peniliti menghasilkan sebuah rekomendasi untuk meminimalisir kecelakaan kerja yang diakibatkan dalam proses kegiatan bongkar muat batu bara.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] PP 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Undang-undang RI No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
- [2] Ramli, S. 2010. Manajemen Risiko Dalam Perspektif Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- [3] Jakarta: Dian Rakyat. Prasetio, Diki Bima et al. 2016. “*Risk Assessment Pekerjaan Bongkar Muat di Pelabuhan Nusantara Tanjung Emas Smearang*” dalam journal *The 4th Univesity Research Coloquium 2016*. Semarang: Universitas Muhammadiyah
- [4] Prihatiningsih, S dan Suwandi, T. 2014. “Penerapan Metode HIRADC Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Mesin Rewinder” dalam journal *The Indonesian Journal of Occupational Safety , Health and Environment*, Vol. 1, No. 1 Jan- April 2014: 73-84. SURABAYA: Universitas Airlangga.
- [5] Purnama, D.S. 2015. Analisa Penerapan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko Pada Proses *Unloading* Unit di PT. Toyota Astra Motor. Jurnal Pasti. Vol. 9. No. (3). pp. 311-319.
- [6] Supriyadi, S., Nalhadi, A., & Rizaal, A. 2015 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (*Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control*) pada PT. X. Seminar Nasional Riset Terapan. pp. 281- 286.
- [8] Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- [9] Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN