

# Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja pada Proses Bongkar Muat Produk dengan Pendekatan HIRA (Studi Kasus di PT. XYZ)

M. Irwansyah<sup>1</sup>, Lovely Lady<sup>2</sup>, Ani Umyati<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

[irwhanzhy@yahoo.co.id](mailto:irwhanzhy@yahoo.co.id)<sup>1</sup>, [lady1971@gmail.com](mailto:lady1971@gmail.com)<sup>2</sup>, [ani\\_umyati@ft-untirta.ac.id](mailto:ani_umyati@ft-untirta.ac.id)<sup>3</sup>

## ABSTRAK

*Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan faktor yang sangat diperhatikan dalam dunia industri modern yang terintegrasi terutama bagi perusahaan yang berstandar internasional. Secara umum Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu kegiatan perlindungan baik terhadap pekerja, peralatan dan lingkungan kerja sehingga terhindar dari faktor risiko yang dapat merugikan. Kondisi kerja dapat dikontrol untuk mengurangi bahkan menghilangkan peluang terjadinya kecelakaan. Dengan adanya pengetahuan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja diharapkan dapat mencegah terjadinya kecelakaan dan mengakibatkan penurunan produktivitas kerja, kerugian berupa cacat atau cedera, kematian serta kerusakan properti dan lingkungan (Tarwaka, 2008). Kecelakaan mengakibatkan cedera, baik cedera ringan, berat, cacat ataupun mengakibatkan kematian. Cedera ini akan mengakibatkan tidak mampu menjalankan tugasnya dengan baik sehingga mempengaruhi produktivitas. Jika terjadi kecelakaan perusahaan harus mengeluarkan biaya pengobatan dan tunjangan kecelakaan sesuai ketentuan yang berlaku. PT. XYZ sebagai salah satu industri yang bergerak di bidang kimia. Berdasarkan data angka kecelakaan dari tahun 2011 sampai 2103 pada proses bongkar muat terdapat 19 kasus kecelakaan. Dengan melihat jumlah kasus tersebut penulis menganalisa kembali aktivitas bongkar muat di gudang dengan bertujuan untuk memberikan tindakan pengendalian risiko untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja terutama pada proses bongkar muat produk digudang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang identifikasi dan penilaian atas risiko-risiko yang terjadi serta memberikan tindakan-tindakan pengendalian risiko pada kegiatan proses bongkar muat produk. Dari hasil penelitian dengan menggunakan metode HIRA didapatkan skor nilai untuk proses bongkar muat masih tinggi sebesar 11 artinya masih berisiko tinggi akan tetapi setelah dilakukan pengendalian tindakan perbaikan skor nilai menjadi 3 yang artinya risiko terjadinya kecelakaan dapat dikendalikan. Hazard Identification and Risks Assesment (HIRA) adalah sebagai pedoman dalam identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang berhubungan dengan aktivitas dan fasilitas di tempat kerja. Instruksi kerja mencakup seluruh risiko yang berkaitan dengan pekerjaan rutin atau biasa atau normal dan tidak rutin atau tidak biasa atau tidak normal di tempat kerja, termasuk kegiatan mengidentifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko.*

**Kata kunci :** Hazard Identification Risk Assessment

## PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan atau direncanakan yang dapat atau menimbulkan cedera, sakit dan atau kematian pada manusia. Setiap tahun di seluruh dunia banyak telah terjadi kecelakaan kerja di dalam dunia industri, dari kecelakaan tersebut ada yang menyebabkan kematian ada pula yang menyebabkan kecacatan permanen dan sebagian besar menyebabkan tidak dapat bekerja untuk sementara atau mungkin dalam jangka yang cukup panjang. Setiap kecelakaan menyebabkan penderitaan bagi korban maupun keluarga dan tentunya adalah perusahaan tempat korban bekerja, karena telah kehilangan waktu pekerja yang berpengaruh terhadap perusahaan. Risiko cukup besar untuk kecelakaan yang

terjadi dalam bentuk penderitaan manusia dan merupakan pemborosan ekonomi. Oleh sebab itu, pencegahan kecelakaan di tempat kerja adalah tugas yang penting dan vital. Proses terjadinya kecelakaan, terkait 4 unsur produksi yaitu *People, Equipment, Material, Environment* (PEME) yang saling berinteraksi dan bersama-sama menghasilkan suatu produk atau jasa. Kecelakaan terjadi dalam proses interaksi tersebut yaitu ketika terjadi kontak antara manusia dengan alat, material dan lingkungan disaat pekerja bekerja di perusahaan. Kecelakaan dapat terjadi karena kondisi alat atau material yang kurang baik atau berbahaya. Kecelakaan juga dapat dipicu oleh kondisi lingkungan kerja yang tidak aman seperti ventilasi, penerangan, kebisingan, atau suhu yang tidak aman melampaui ambang batas. Disamping itu, kecelakaan juga dapat

bersumber dari manusia yang melakukan kegiatan di tempat kerja dan menangani alat atau material.. Kecelakaan terjadi karena adanya kontak dengan suatu sumber energi seperti mekanis, kimia, kinetik, fisis yang dapat mengakibatkan kerugian pada manusia, alat atau lingkungan. Faktor penyebab kecelakaan adalah Tindakan tidak aman (*unsafe action*) dilakukan oleh manusia misalnya tidak mau menggunakan alat keselamatan dalam bekerja, melepas alat pengaman atau bekerja sambil bergurau. Tindakan ini dapat membahayakan dirinya atau orang lain yang dapat berakhir dengan kecelakaan dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) yaitu kondisi di lingkungan kerja baik alat, material, atau lingkungan yang tidak aman dan membahayakan. contohnya lantai yang licin, tangga yang rusak dan patah, penerangan yang kurang baik atau kebisingan yang melampaui batas aman yang diperkenankan. Teori tersebut selanjutnya dikembangkan oleh Frank Bird yang menggolongkan atas sebab langsung (*immediate causes*) dan faktor dasar (Ramli, 2006) adalah penyebab langsung (*immediate causes*) merupakan pemicu yang langsung menyebabkan terjadinya kecelakaan, misalnya terpeleset karena cecceran minyak di lantai. Penyebab langsung hanyalah sekedar gejala bahwa ada sesuatu yang tidak baik dalam organisasi yang mendorong kondisi tidak aman, karena itu dalam konsep pencegahan kecelakaan adanya sebab langsung harus di evaluasi lebih dalam untuk mengetahui faktor dasar yang mendorong terjadinya kecelakaan. Penyebab tidak langsung (*basic causes*) penyebab tidak langsung adalah faktor yang turut memberikan kontribusi terhadap kejadian tersebut, misalnya dalam kasus terpeleset yang disebabkan karena adanya bocoran atau tumpahan bahan, kondisi penerangan tidak baik, terburu-buru atau kurangnya pengawasan di lingkungan kerja. Disamping faktor manusia, ada faktor lain yaitu ketimpangan sistem manajemen seperti perencanaan, pengawasan, pelaksanaan, pemantauan dan pembinaan dengan demikian penyebab kecelakaan tidak selalu tunggal, namun juga bersifat *multi casual* sehingga penanganannya harus secara terencana dan komprehensif yang mendorong lahirnya konsep Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). PT. XYZ sebagai salah satu industri yang bergerak di bidang kimia yang menghasilkan produk seperti *Caustic Soda* (NaOH), *Vinyl Chloride Monomer* (VCM), *Polyvinil Chloride* (PVC), *Ethylene Dichloride* (EDC), *Hydro Chloric Acid* (HCl) dan *Sodium Hypochlorite* (NaClO) juga telah menerapkan usaha-usaha Keselamatan dan Kesehatan Kerja, OHSAS 18001 dan ISO 14001. Industri yang bersifat padat modal ini mengelola dan mengolah bahan-bahan baku yang mempunyai potensi bahaya yang tinggi seperti kebakaran, peledakan, bahaya keracunan, luka bakar iritasi pada kulit, sesak napas, kanker hati dan lain- lain. Dengan adanya bahaya tersebut perlu diterapkan sebuah sistem yang berfungsi untuk meminimalisir risiko bahaya agar terhindar terjadinya kecelakaan kerja.

Produk PVC merupakan produksi dari PVC Plant dimana produk tersebut berbentuk tepung dan masih merupakan bahan setengah jadi. Bahan- bahan tersebut dikemas didalam kantung- kantung plastik, Ukuran plastik ada yang berukuran 1 ton dan ada juga berukuran 25 kg. Produk ini selanjutnya akan diolah oleh perusahaan lain untuk menjadi barang jadi berbahan PVC seperti perpipaan, kabel, botol dan lain- lain. Proses pengiriman produk ke konsumen menggunakan truk untuk wilayah Indonesia seperti ke Surabaya, Medan sedangkan untuk ke luar negri seperti ke Jepang, Australian danlainnya menggunakan jasa kapal laut yang di simpan didalam *container*. Sebelum dikirim ke konsumen produk- produk tersebut disimpan dan dikelola terlebih dahulu di gudang (*warehouse*) dan setelah adanya permintaan dari konsumen barulah produk- produk tersebut dibongkar dan dimuat dengan menggunakan *forklift*. Kegiatan bongkar muat yang dimaksudkan disini adalah suatu proses dimana berawal dari datangnya truk , parkir di gudang , bongkar muat di gudang dengan *forklift* , muat produk dari *forklift* ke truk sampai truk meninggalkan gudang dan keluar dari pabrik. Kegiatan ini sarat dengan risiko terjadinya kecelakaan seperti tertabrak truk, terjepit, jatuh dari ketinggian serta tabrakan truk dengan fasilitas pendukung seperti perpipaan yang ada. Berdasarkan data angka kecelakaan dari tahun 2011 sampai 2103 pada proses bongkar muat terdapat 19 kasus kecelakaan. Dengan melihat jumlah kasus tersebut penulis menganalisa kembali aktivitas bongkar muat di gudang dengan bertujuan untuk memberikan tindakan pengendalian risiko untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja terutama pada proses bongkar muat produk di gudang.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara pengamatan atau observasi terhadap objek penelitian. Pengamatan dilakukan dengan dua cara yaitu melakukan pengamatan secara langsung di area objek penelitian dan mengumpulkan informasi dengan cara wawancara kepada karyawan. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari perusahaan yaitu data yang berhubungan dengan gambaran umum perusahaan ataupun arsip perusahaan yang menunjang penelitian ini. Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data umum perusahaan, data aktivitas pekerjaan yang akan diidentifikasi. Data-data yang telah dikumpulkan dilakukan pengolahan data, Pengolahan data dilakukan beberapa tahap yang bertujuan agar data yang diperoleh dan diolah lebih terperinci dengan menilai tingkat bahaya aktivitas. Identifikasi rincian masing- masing aktivitas pekerjaan dan dimasukkan ke dalam suatu *Form Hazard Identification and Risk*.



Tabel 2 : Tabel Skor Penilaian Risiko

		Kemungkinan kecelakaan = Peluang terjadi luka			
		Selalu terjadi	Kemungkinan besar terjadi	Mungkin Terjadi	Tidak mungkin terjadi
		a	b	c	d
Tingkat Keparahan	Kematian atau Luka Parah	I → 15 <b>16</b>	16 € → 14 <b>15</b>	13 € → 11 <b>12</b>	9 € <b>8</b>
	Kejadian dengan luka serius	→ 13 <b>14</b>	14 € → 12 <b>13</b>	11 € → 9 <b>10</b>	6 € <b>5</b>
	Kejadian dengan luka ringan	→ 10 <b>11</b>	10 € → 8 <b>9</b>	7 € → 5 <b>6</b>	4 € <b>3</b>
	Kejadian dengan luka kecil	→ 6 <b>7</b>	5 € → 3 <b>4</b>	3 € → 2 <b>2</b>	2 € <b>1</b>

Tabel 3 : Tabel Pengurangan Risiko

Tingkat	Deskripsi
5	Mudah dilakukan
4	Dapat dilakukan dengan usaha tertentu
3	Kemungkinan bisa dilakukan, meskipun relatif sulit
2	Sangat sulit dilakukan
1	Tidak mungkin dilakukan

Tabel 4: Tabel Penilaian Risiko

Level	Diskripsi	Risk Score
A	Tidak bias ditoleransi Hentikan dan perlu perbaikan dengan segera	14 - 16
B	Masalah serius Diberikan prioritas dan perbaikan perlu diperiksa ulang	10 - 13
C	Ada beberapa masalah. Diperlukan perbaikan seperlunya dengan tambahan penjelasan	6 - 9
D	Risiko ditoleransi. Perlu papan perhatian ( <i>sign</i> ) dan penjelasan terkait dengan sisa risiko yang ada	2 - 5

Tabel 5 : Kriteria Penilaian Risiko

Berikut dibawah ini merupakan HIRA pada kegiatan bongkar muat produk di gudang di PT. XYZ

1. Nama proses atau aktivitas adalah *Loading Loose Bag dan by Pallet Product PVC*
2. Identifikasi bahaya pekerjaan adalah :  
Aktivitas *Forklift transfer product, Forklift supply product* ke atas truk dengan menggunakan *roller, forklift* mendorong *product* di atas *roller* untuk *diloading* ke atas truk  
Frekuensi dalam aktivitas ini ada yang sebesar 3 x perhari, 75 x perhari, 75 x perhari  
Durasi selama pekerjaan ini selama 30 menit, 60 menit,  
Jenis pekerjaan semua reguler
3. Evaluasi risiko didapat angka yang masih tinggi sebesar 11 yang artinya masih mempunyai potensi risiko tinggi, jika angka skor lebih besar atau sama dengan 11, perlu dilakukan suatu tindakan pengendalian risiko.
4. Dalam tindakan pengendalian risiko dilakukan suatu

*countermeasure* dan selanjutnya dievaluasi ulang lagi nilai risiko, didapatkan nilai risiko 7, yang artinya risiko masih bisa menimbulkan masalah, artinya masih perlu dilakukan perbaikan lagi sehingga diperoleh hasil 3

#### 5. Menentukan prioritas

Dalam menetapkan prioritas dari tindakan perbaikan adalah dengan menentukan kelayakan atau tingkat kesulitan dari setiap tindakan pengurangan risiko. Dari tabel diperoleh tingkat 5 yaitu mudah dilakukan

#### 6. Evaluasi akhir

Penilaian akhir dari *countermeasure* dapat diperoleh dengan menggunakan tabel dalam kolom level dan menentukan jadwal pelaksanaan. Dari hasil tersebut diperoleh Implementasi Penilaian akhir : D, artinya risiko ditoleransi.

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data didapatkan hasil nilai HIRA yang masih tinggi yaitu sebesar 11 dan setelah dilakukan perbaikan nilai HIRA turun menjadi 3. Untuk nilai HIRA dengan menggunakan truk diadakan diperbaiki lagi dikarenakan dengan penggunaan truk yang berbeda maka berbeda juga potensi bahaya dan risikonya. Pada saat melakukan aktivitas pengangkatan dengan menggunakan *forklift* dan di muat di truk jenis *wind box* si pekerja tidak menggunakan *safety harness* sedangkan untuk pengangkatan produk dengan menggunakan *forklift* juga bahaya lain yang belum teridentifikasi yang berpotensi bahaya seperti jalan yang licin, penutup selokan yang tidak tertutup, pandangan supir terganggu oleh pohon, jalan sempit untuk manuver dan haluan yang pendek adalah saat truk masuk dan keluar yang melewati jalan pada saat belokan dari pintu 3, parkir *countainer*, belokan atm, belokan gudang belokan gedung ADM  
Setelah diidentifikasi bahaya dan risiko- risiko yang terjadi maka dilakukan tindakan pengendalian risiko yang mana akan menurunkan nilai risiko. Adapun tindakan perbaikan seperti pergantian jenis cat untuk mengurangi jalan yang menyebabkan licin, penambahan penutup parit (*heavy duty greeting*), reposisi *corner mirror*, penebangan pohon yang menjulur ke jalan, pemberian *marking* jalan dan untuk pekerja yang melakukan aktivitas di ketinggian dibuatkan tempat untuk mencantolkan *safety harness* agar terhindar dari bahaya kejatuhan. Dari data kecelakaan kerja selama 3 tahun terakhir di bagian bongkar muat setelah diterapkan metode HIRA terlihat penurunan skor risiko dari 11 menjadi 3 adapun cara yang dilakukan adalah dengan identifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko serta melakukan tindakan pengurangan risiko dan memantau hasil dari tindakan tersebut

Tabel 5. Kriteria Penilaian Risiko

Presedur Penentuan Score (1) Tingkat keparahan: I, II, III, IV (2) Kemungkinan kecelakaan 1) Aspek HARDWARE ah, bh, ch, dh 2) Aspek SOFTWARE as, bs, cs, ds		KRITERIA PENILAIAN RESIKO				
		Kemungkinan kecelakaan – Peluang terjadi luka				
* Score aspek HARDWARE harus diperiksa dengan score aspek SOFTWARE untuk menetapkan tingkatannya (a, b, c, d). Jika aspek HARDWARE & SOFTWARE satu level maka bisa langsung ditentukan tingkatannya, namun jika berbeda level maka gunakan Table 2 untuk menentukan tingkatannya. (3) Berdasarkan tingkat yang ditentukan untuk I, II, III, IV dan a, b, c, d, ditentukan score dari Penilaian, dengan mengacu pada table di sebelah kanannya. +1 untuk frekuensi 2 kali atau lebih dalam 1 minggu, -1 untuk sekali atau kurang dari setahun.		«Penilaian aspek HARDWARE yang utama, kemudian sesuaikan nilai dari penilaian berdasarkan hasil dari penilaian aspek SOFTWARE atau resiko lainnya.»				
		Selalu terjadi <b>a</b>	Kemungkinan besar terjadi <b>b</b>	Mungkin Terjadi <b>c</b>	Tidak mungkin terjadi <b>d</b>	
Aspek HARDWARE	Hampir tidak ada proteksi keselamatan. Atau rambu & petunjuk safety yang dipasang tidak mencukupi memadai.	Pagar, pelindung atau perlengkapan keselamatan tidak dipasang, atau pemasangannya tidak memadai/ memadai. Alarm, rambu, petunjuk dan perlengkapan emergency stop telah dipasang.	Pagar, pelindung atau perlengkapan keselamatan sudah dipasang, namun beberapa bagian tidak memadai (Pagar/batas terlalu rendah atau terdapat celah sehingga orang dapat memasuki area yang berbahaya atau kontak dengan sumber bahaya.	Datar atau pelindung keselamatan sudah ada, dan perlengkapan keselamatan sudah terpasang, dan pencegahan orang masuk ke daerah berbahaya.		
	<b>ah</b>	<b>bh</b>	<b>ch</b>	<b>dh</b>		
Aspek SOFTWARE	Walaupun aturan keselamatan dipatuhi, kecelakaan mungkin terjadi kecuali peringatan dijalankan. Atau tidak ada aturan keselamatan yang berlaku.	Aturan keselamatan ada tetapi sulit dilaksanakan. Kemungkinan kecelakaan tinggi kecuali peringatan dijalankan.	Aturan keselamatan ada tetapi beberapa sulit dijalankan. Kelalaian terhadap aturan dapat menyebabkan kecelakaan.	Aturan keselamatan (standart kerja, etc) diberlakukan dan mudah dijalankan. Kemungkinan kecelakaan sedikit walaupun tidak ada peringatan yang dijalankan.		
	<b>as</b>	<b>bs</b>	<b>cs</b>	<b>ds</b>		
Tingkat Keparahan	Penilaian berdasarkan kejadian terus yang sering terjadi	I	16 → 15 <b>16</b>	15 ← → 14 <b>15</b>	13 ← → 11 <b>12</b>	8 ← <b>8</b>
		II	→ 13 <b>14</b>	14 ← → 12 <b>13</b>	11 ← → 9 <b>10</b>	5 ← <b>5</b>
		III	→ 10 <b>11</b>	10 ← → 8 <b>9</b>	7 ← → 5 <b>6</b>	4 ← <b>3</b>
		IV	→ 8 <b>7</b>	8 ← → 3 <b>4</b>	3 ← → 2 <b>2</b>	2 ← <b>1</b>

**KESIMPULAN**

PT XYZ dalam mengurangi angka kecelakaan sudah melaksanakan identifikasi bahaya dan melakukan penanggulangan risiko dengan metode HIRA. Penilaian risiko- risiko yang ada pada kegiatan proses bongkar muat produk masih bisa diolah kembali. Tindakan-tindakan pengendalian risiko pada proses bongkar muat perlu di lakukan secara terus menerus berdasarkan kondisi lingkungan yang berubah sehingga diperoleh : terjadi penurunan risiko setelah diterapkan HIRA selama 3 tahun terakhir sehubungan berkurangnya kecelakaan yang terjadi, risiko yang terjadi pada proses bongkar muat produk menghasilkan nilai risiko awal sebesar 11 yang berarti risiko tinggi setelah dilakukan 2 kali pengendalian risiko maka diperoleh risiko menjadi 7 pada pengendalian pertama dan 3 pada pengendalian kedua

**SARAN**

Dalam melakukan penelitian ini, penulis memberikan saran- saran untuk perbaikan kegiatan agar selalu dikaji ulang semua kegiatan minimal satu kali setahun dan untuk mengetahui identifikasi bahaya dan menilai risiko yang ada pada setiap kondisi pekerjaan perlu diberikan pelatihan kepada pekerja dan selalu melakukan PDCA agar bisa mengetahui risiko- risiko yang ada untuk mengurangi kecelakaan yang terjadi pada proses bongkar muat produk di gudang .

## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Tenaga Kerja, *Himpunan Peraturan Perundang – undangan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*

Kuniawan Wicaksono, Imam, 2011 *Manajemen Resiko K3 Pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya*. Tugas Akhir ITS

Malau, Helentina 2007, *Mempelajari Pola Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja dalam Kegiatan Produksi di PT Toba Puls Lestari Tbk. Tugas akhir IPB, Bogor*

Pabiban, Duma. 2008. *Audit dan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja)*, *Jurnal Mitra*, Nomor 3, Tahun XIV. Kupang

Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.

Syartini, Titi. 2010. *Penerapan SMK3 dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Divisi Noodle Cabang Semarang*. Tugasakhir. Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Wicaksono Manifesto, Fesdi dan Rachmatiah, Indah 2009 *Penentuan Biaya Kecelakaan Kerja Dalam Pengelolaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Tugas Akhir Institute Teknologi Bandung, Bandung

*Work Instruction Manual* PT. Asahimas Chemical Tahun 2010

## DAFTAR BACAAN

<http://gembapantarei.com> [Download pada 15 Oktober 2013]