



ARTIKEL ILMIAH

RISK ASSESSMENT
PADA PEKERJAAN BONGKAR MUAT KAYU LOG
(Studi di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang)

Oleh:

INANG ARYANI

A2A214036

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah

RISK ASSESSMENT **PADA PEKERJAAN BONGKAR MUAT KAYU LOG** **(Studi di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang)**

Telah disetujui

Penguji

Mifbakhuddin, S.KM,M.Kes
NIK. 28.6.1026.025
Tanggal

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

DR. Sayono, S.KM, M.Kes (Epid)
NIK. 28.6.1026.077
Tanggal.....

Diki Bima Prasetio, S.KM, M.PH
NIDN. 0231079001
Tanggal.....

Mengetahui,
Dekan SI Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Semarang

Mifbakhuddin, S.KM,M.Kes
NIK. 28.6.1026.025
Tanggal

RISK ASSESSMENT PADA PEKERJAAN BONGKAR MUAT KAYU LOG DI PELABUHAN DALAM TANJUNG EMAS SEMARANG

Inang Aryani¹, Sayono¹, Diki Bima Prasetyo¹

¹ Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Latar belakang: Penilaian Risiko merupakan bagian dari program keselamatan dan kesehatan kerja dalam tahapan manajemen risiko, yang dilakukan sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengidentifikasi, menilai dan mengevaluasi pengendalian risiko pekerjaan bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang **Metode:** Penelitian observasional dengan rancangan cross sectional, instrumen identifikasi bahaya dengan menggunakan Job Safety Analysis (JSA), metode pengumpulan data dari data primer dan sekunder, data primer didapatkan dengan observasi dan wawancara, data sekunder didapatkan dari data kecelakaan kerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM). **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan pada pekerjaan bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang terdapat 19 jenis risiko bahaya yang termasuk kategori risiko tinggi, 20 bahaya kategori risiko medium dan 3 bahaya kategori risiko rendah. Pengendalian risiko yang sudah diterapkan yaitu dengan pengendalian administratif dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Pengendalian administratif meliputi sertifikasi operator alat, pelatihan K3 dan safety patrol, safety briefing. Pengendalian dengan Alat Pelindung Diri yang sudah dilakukan yaitu pengadaan safety shoes, safety helmet dan rompi.

Kata kunci: risk assessment, identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko

RISK ASSESSMENT WORK ON WOOD LOG LOADING-UNLOADING AT DALAM PORT TANJUNG EMAS SEMARANG

Inang Aryani¹, Sayono¹, Diki Bima Prasetyo¹

¹ Fakultas Public Health, University of Muhammadiyah Semarang

Background: Risk Assessment is part of the occupational safety and health program in the stages of risk management, which is done in an effort to prevent occupational accidents and occupational diseases. The purpose of the study is to identify, assess and evaluate risk control work of loading and unloading logs at the Dalam Port Tanjung Emas Semarang **Methods:** The study was observational with cross sectional design, instrument identification of hazards by using Job Safety Analysis (JSA), the method of data collection of primary data and secondary, primary data obtained through observation and interviews, secondary data obtained from the data of occupational accidents Stevedoring (TKBM). **Results:** The results showed the work of loading and unloading logs at the Port of Tanjung Emas in Semarang there are 19 types of risks that include high-risk category, 20 medium hazard risk categories and three hazard categories of low risk. Risk control has been applied, namely the administrative control and penggunaan Personal Protective Equipment (PPE). Administrative controls include operator certification tools, training Occupational Safety and Health, safety patrols, safety briefing. Control of the protective equipment that has been done is the procurement of safety shoes, safety helmet and vest.

Keywords: risk assessment, hazard identification, risk control

PENDAHULUAN

Tingkat kecelakaan fatal pada negara berkembang empat kali lebih besar dibandingkan negara industri. Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2004, kasus kecelakaan kerja di seluruh dunia diperkirakan sebanyak 270 juta pekerja, 160 juta pekerja mengalami penyakit akibat kerja dan 2 juta orang meninggal setiap tahunnya karena masalah-masalah akibat kerja. Sedangkan pada tahun 2013 setiap tahun, kasus kecelakaan kerja diperkirakan ada lebih dari 250 juta pekerja, lebih dari 160 juta pekerja mengalami penyakit akibat kerja, dan 2,3 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan kerja. Dalam setiap 15 detik seorang pekerja meninggal karena kecelakaan kerja dan 153 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Setiap hari 6300 orang meninggal akibat kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja⁽¹⁻⁴⁾.

Proses kecelakaan kerja 88% disebabkan oleh tindakan tidak aman (*unsafe act*), dan kondisi lingkungan kerja tidak aman (*unsafe condition*) sebesar 10% dan 2% merupakan faktor alam (*act of God*)^(5,6). Pekerjaan yang memiliki risiko tinggi adalah pekerjaan bongkar muat. Bongkar muat kayu log di pelabuhan merupakan kegiatan membongkar kayu log dari atas kapal dengan menggunakan *crane* dan *sling* kapal ke daratan terdekat di tepi kapal, yang lazim disebut dermaga.

Risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang sering dialami oleh pekerja di pelabuhan antara lain gangguan otot atau *musculoskeletal* karena kondisi tidak ergonomis, cidera karena benturan, terjatuh, tergelincir, patah tulang, dan bahkan meninggal karena tertimpa muatan. Data kecelakaan kerja (termasuk meninggal dunia) yang terjadi terhadap Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang pada tahun 2011 sebanyak 14 orang, 2012 sebanyak 19 orang, 2013 sebanyak 22 orang, tahun 2015 sebanyak 6 orang, dan tahun 2016 dari bulan Januari sampai bulan April sebanyak 12 orang^(7,8).

Penelitian yang telah dilakukan di Pelabuhan Surabaya, potensi bahaya yang teridentifikasi pada 3 proses bongkar muat (*stavedoring, cargodoring, receiving*), yaitu terpeleset, jatuh kelaut, tersandung, tertimpa container, terjepit *container, sling* putus, terjepit pengait, container jatuh dan tabrakan antar

container, dari potensi bahaya tersebut, 5 bahaya masuk ke dalam kategori risiko tinggi, 12 bahaya kategori risiko sedang, dan 3 bahaya kategori risiko rendah⁽⁹⁾.

Berbagai upaya pengendalian perlu dilakukan untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja pada pekerjaan bongkar muat kayu log. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan cara *risk assessment*. *Risk assessment* adalah proses evaluasi risiko yang diakibatkan adanya bahaya, dengan memperhatikan kecukupan pengendalian yang dimiliki, dan menentukan apakah risikonya dapat diterima atau tidak⁽¹⁰⁾.

Adanya bahaya dan risiko pada pekerjaan bongkar muat kayu log menjadi alasan perlu dilaksanakannya *risk assessment* pada setiap tahapan pekerjaan untuk mengetahui gambaran serta tingkatan risiko pada pekerjaan bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional, dengan rancangan penelitian *cross sectional*⁽¹¹⁾. Objek yang diteliti adalah pekerjaan bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang. Informan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu: Informan utama, meliputi para pekerja bongkar muat kayu log yang berjumlah 7 orang yaitu *foreman*, KRK (Ketua Regu Kerja) operator alat *luvin crane*, operator *forklift*, dan *rigger* (juru ikat). Informan kunci yaitu manager K3 dan staff K3. Informan pendukung yaitu teknisi alat yang bertugas memperbaiki alat *luvin crane* jika terjadi kerusakan alat, pengecekan alat sebelum digunakan dan kegiatan merawat alat secara rutin.

Penelitian ini memusatkan perhatian pada sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3) dengan upaya mengelola risiko K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu sistem yang baik. Manajemen risiko terbagi atas 3 bagian yaitu *Hazard Identification*, *Risk Assessment* and *Risk Control*, dikenal dengan singkatan (HIRARC)⁽¹⁰⁾. Proses pembuatan HIRARC dibagi menjadi 4 langkah yaitu:

- 1) Mengklasifikasikan jenis pekerjaan

- 2) Mengidentifikasi jenis bahaya.
- 3) Melakukan penilaian risiko (menganalisa dan menghitung kemungkinan terjadinya bahaya beserta tingkat keparahannya)

Teknik pengumpulan data, data primer pada penelitian ini dengan observasi lapangan dan wawancara. Data sekunder diperoleh dari data kecelakaan kerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekerja bongkar muat kayu log meliputi operator *crane*, teknisi alat, *foreman*, *signalman*, *rigger* (juru ikat), dan operator *forklift*. Jam kerja bongkar muat kayu log dibagi menjadi 3 shift kerja, shift pagi dimulai pukul 08.00– 15.30 WIB, shift sore 16.00 – 23.30 WIB, shift malam 24.00 - 04.30 WIB. Akan tetapi tidak semua pekerja melakukan pergantian shift, itu semua tergantung dari kondisi di lapangan, jumlah tongkang yang datang dan jumlah muatan kayu log yang harus dibongkar. Tahapan kerja bongkar muat kayu log adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan awal meliputi pengecekan alat dan *safety briefing* sebelum melakukan pekerjaan.
- b. *Stavedoring* yaitu pekerjaan memindahkan barang dari tongkang ke dermaga dengan bantuan alat berat *lugin crane*, tahapan kerja meliputi pengikatan kayu log yang berada di tongkang oleh *rigger* (juru ikat) kemudian setelah kayu log diikat dengan sling, dilakukan pengangkatan untuk dipindahkan ke dermaga.
- c. *Cargodoring* yaitu pekerjaan memindahkan kayu log dari dermaga ke lapangan penumpukan, tahapan kerjanya meliputi melepassling yang dilakukan oleh *rigger* (juru ikat), kemudian kayu log dibawa ke lapangan penumpukan dengan menggunakan *forklift*.
- d. *Receiving/delivery* yaitu pekerjaan memindahkan kayu log dari lapangan penumpukan ke *truck trailer* dengan menggunakan alat berat *forklift*, saat kayu log sudah disusun di atas *truck trailer* kemudian supir *truck* melakukan pengikatan kayu log.

Data untuk penelitian ini diperoleh dengan mencari sumber data primer. Data primer didapatkan dengan cara observasi langsung di area kerja bongkar muat kayu log dengan mengamati dan mendokumentasikan *hazard* yang telah ditemukan di lapangan. Disamping itu juga dengan mewawancarai semua pekerja mengenai kecelakaan apa saja yang pernah dialami mereka selama bekerja membongkar kayu log. Adapun temuan *hazard* serta penilaian risiko pada pekerjaan bongkar muat kayu log dapat dilihat pada Tabel 1, yang mana penilaian dilakukan berdasarkan tabel kriteria *likelihood* dan *consequence* serta matriks risiko pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4



Tabel 4. Hasil Penilaian Risiko pada Pekerjaan Bongkar Muat Kayulog di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang

No	Pekerjaan	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi	Penilaian Bahaya		
					L	C	RR
1	Persiapan awal pekerjaan	Pengecekan alat	Tidak teliti dalam pengecekan	Alat tidak berfungsi maksimal	D	3	M
		<i>Safety briefing</i> sebelum melakukan pekerjaan	Informasi tidak sampai ke pekerja	Pekerja tidak memahami potensi bahaya	B	1	M
2	<i>Stavedoring</i>	Pengikatan kayu log	<i>Rigger</i> (juru ikat) tidak berlisensi K3	<i>Rigger</i> tidak layak untuk melakukan pekerjaan karena berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja	B	3	H
			Sling tidak terpasang dengan baik	Kayu log saat diangkat jatuh	D	3	M
			Terjepit pengait	Luka, patah tulang	D	3	M
			Terpleset	Luka, patah tulang	D	3	M
			Tersandung	Luka, patah tulang	D	3	M
			Kepala terbentur <i>shackle</i>	Luka, cedera kepala	D	3	M
			Jatuh ke laut	Tenggelam	D	3	M
			Tertimpa kayu log	Meninggal dunia	E	5	H
			Paparan debu	Gangguan pernapasan, iritasi mata	C	1	L
			Paparan langsung sinar matahari	Dehidrasi, kelelahan kerja	B	1	M
			Gigitan serangga dan binatang berbisa	Keracunan, infeksi, alergi, meninggal dunia	C	2	M
			Cuaca hujan	Area kerja licin berpotensi menyebabkan pekerja terpleset	C	2	M
			Pekerja mengalami kelelahan kerja	Konsentrasi menurun beresiko menyebabkan kecelakaan kerja	C	2	M
	Pengangkatan kayu	Operator tidak berlisensi K3	Operator tidak layak untuk	D	4	H	

No	Pekerjaan	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi	Penilaian Bahaya		
					L	C	RR
		log dengan alat <i>luvin crane</i>		melakukan pekerjaan karena berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja			
			Jam kerja panjang	Pekerja mengalami kelelahan kerja	C	1	L
			<i>Sling</i> putus	Luka, patah tulang, meninggal dunia	C	4	H
			Kayu log menghantam alat kerja	Kerusakan alat	C	4	H
			Kayu log jatuh menimpa pekerja	Meninggal dunia	E	5	H
			Pekerja mengalami kelelahan kerja	Konsentrasi menurun beresiko menyebabkan kecelakaan kerja	C	3	H
			Cuaca (hujan deras, angin kencang)	Crane bergerak tidak terkendali, kayu log membentur peralatan crane	D	4	H
3	<i>Cargodoring</i>	Melepas <i>sling</i>	Terjepit peralatan angkat (<i>sling, shackle</i>)	Luka, patah tulang	C	3	H
			Terpleset	Luka, patah tulang	D	3	M
			Tersandung	Luka, patah tulang	D	3	M
			Paparan langsung sinar matahari	Dehidrasi, kelelahan fisik	B	1	M
			Tertimpa kayu log	Meninggal dunia	E	5	H
			Paparan debu	Iritasi mata, gangguan pernapasan	C	1	L
			Gigitan serangga dan binatang berbisa	Keracunan, infeksi, alergi pusing, meninggal dunia	C	2	M
			Jam kerja panjang	Pekerja mengalami kelelahan kerja	C	2	M
		Memindahkan kayu log dari dermaga ke lapangan penumpukan dengan menggunakan <i>forklift</i>	Operator forklift tidak memiliki lisensi K3	Operator tidak layak untuk melakukan pekerjaan karena berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja	B	3	H
			Forklift tidak memiliki SILO (Surat Ijin Layak Operasi)	Alat tidak layak untuk digunakan	B	3	H
			<i>Overload</i> muatan <i>forklif</i>	<i>Forklift</i> miring dan bisa terguling	C	3	H

No	Pekerjaan	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi	Penilaian Bahaya			
					L	C	RR	
4	<i>Receiving/delivery</i>	Memindahkan kayu log dari lapangan penumpukan ke <i>truck trailer</i> dengan <i>forklift</i>	Operator forklift tidak memiliki lisensi K3	Operator tidak layak untuk melakukan pekerjaan karena berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja	B	3	H	
			Alat <i>forklift</i> tidak memiliki SILO (Surat Ijin Layak Operasi)	Alat tidak layak untuk digunakan	B	3	H	
			Debu	Infeksi pernafasan, iritasi mata	B	1	M	
			Posisi penumpukan kayu log di atas <i>truck trailer</i> tidak tepat	Kayu log terjatuh	D	4	H	
			<i>Overload</i> muatan forklift	<i>Forklift</i> terguling	D	4	H	
			<i>Overload</i> muatan <i>truck trailer</i>	<i>Truck trailer</i> hilang keseimbangan dan terguling	C	3	H	
			Pengikatan kayu log di atas <i>truck trailer</i>	Terjepit kayu log	C	3	H	
				Terjatuh saat melakukan pengikatan	C	2	M	
				Posisi kayu log tidak tepat	Kayu log jatuh dari atas <i>truck</i>	D	3	M
				Paparan sinar matahari	Dehidrasi, kelelahan kerja	B	1	M

Keterangan: L : *Likelihood*/ Kemungkinan
C : *Consequency*/ Keparahan
RR : *Risk Ranking*/ Peringkat Risiko

Tabel 2 Cara Menentukan Tingkatan Kemungkinan (*Likelihood*)^(10,12)

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
A	<i>Almost Certain</i> (Hampir pasti)	Dapat terjadi setiap saat
B	<i>Likely</i> (Mungkin terjadi)	Kemungkinan terjadi sering
C	<i>Possible</i> (Sedang)	Dapat terjadi sekali-sekali
D	<i>Unlikely</i> (Kecil kemungkinan)	Kemungkinan jarang terjadi
E	<i>Rare</i> (Jarang sekali)	Hampir tidak pernah atau sangat jarang terjadi

Tabel 3 Menilai Keparahan Risiko (*consequence*)^(10,12)

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i> (Tidak Signifikan)	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil (Iritasi mata, ketidaknyamanan, pegal-pegal, lelah)
2	<i>Minor</i> (Minor)	Cedera ringan, kerugian finansial sedang (Luka pada permukaan tubuh, tergores, terpotong/ tersayat kecil, bisung, sakit kepala/ pusing, memar)
3	<i>Moderate</i> (Sedang)	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar (Luka terkoyak, patah tulang ringan, sakit/ radang kulit, asma, cacat minor, permanen)
4	<i>Major</i> (Besar)	Cedera berat > 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi (mengakibatkan cacat anggota atau hilangnya sebagian anggota tubuh secara total, tidak berjalannya proses produksi, kerugian material besar).
5	<i>Catostrophic</i> (Bencana Besar)	Fatal lebih satu orang, kerugian sangat besar dan dampak luas yang berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan (Patah tulang berat, amputasi, luka fatal, luka kompleks, kanker, penyakit mematikan, penyakit fatal akut, tuli)

Tabel 4 Matrix Penilaian Risiko Kualitatif ⁽¹⁰⁾.

Skala	Konsekuensi (Consequency)				
	1 <i>Insignificant</i>	2 <i>Minor</i>	3 <i>Moderate</i>	4 <i>Major</i>	5 <i>Catastrophic</i>
A <i>Almost Certain</i>	H	H	E	E	E
B <i>Likely</i>	M	H	H	E	E
C <i>Possible</i>	L	M	H	E	E
D <i>Unlikely</i>	L	L	M	H	E
E <i>Rare</i>	L	L	M	H	H

Keterangan : H: *High* M: *Medium* L: *Low* E: *Ekstreme*

Jenis bahaya yang ada pada pekerjaan bongkar muat kayu log dapat diklasifikasikan menjadi empat yaitu bahaya mekanis, bahaya fisis, bahaya kimia dan bahaya biologi. Dari hasil identifikasi bahaya, bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda yang bergerak dengan gaya mekanika yang digerakkan dengan penggerak yaitu pesawat angkat angkut berupa *luvin crane* dan *forklift*. Gerakan mekanis dari alat tersebut dapat menimbulkan cedera (luka, patah tulang), kematian dan kerusakan alat. Bahaya fisis bersumber dari getaran mesin *luvin crane*, pekerja yang beresiko adalah operator *crane*, bahaya fisis selanjutnya adalah paparan sinar matahari, suhu dingin disaat bekerja dimalam hari, angin dan hujan yang membuat area kerja licin dan tiupan angin yang kencang membuatkayu log saat diangkat menjadi tidak terkendali. Bahaya kimia berasal dari debu yang ada di lapangan kerja yang bisa menyebabkan iritasi mata dan gangguan pernapasan. Bahaya biologi berasal dari serangga dan binatang berbisa yang ada dilokasi kerja.

Dalam proses kerja terjadi kontak antara manusia dengan mesin, material dan lingkungan kerja, oleh karena itu sumber bahaya dapat berasal dari unsur-unsur produksi yaitu manusia, peralatan, proses, sistem dan prosedur. Manusia berperan menimbulkan bahaya ditempat kerja yaitu pada saat melakukan

aktivitasnya masing-masing, dari hasil observasi dan wawancara masih dijumpai beberapa pekerja dengan kesadaran tentang keselamatan kerja yang kurang, hal itu ditunjukkan dengan masih dijumpai pekerja yang tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) yang lengkap. Penggunaan alat pelindung diri sudah diatur di dalam Permenakertrans RI Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang alat pelindung diri⁽¹³⁾.

Bongkar muat kayu log, material yang di bongkar/di muat yaitu kayu log juga mengandung potensi bahaya mengingat ukuran kayu log yang besar, sehingga apabila dalam melakukan pekerjaan bongkar muat tidak hati-hati bisa mengakibatkan cedera dan bahkan kematian, karena tertimpa kayu log.

Sistem dan prosedur, secara langsung tidak bersifat bahaya, namun dapat mendorong timbulnya bahaya yang potensial, dalam pekerjaan bongkar muat kayu log belum dibuat SOP (Standar Operasional Prosedur), dan instruksi kerja. Sistem pengaturan jam kerja bagi pekerja bongkar muat kayu log adalah 8 jam kerja, akan tetapi dari hasil wawancara kepada operator *crane* terkadang bekerja sampai 12 jam kerja, jam kerja yang panjang akan menimbulkan kelelahan, faktor kelelahan ini akan mendorong terjadinya kondisi yang tidak aman, seperti menurunnya konsentrasi, mengantuk, kehilangan daya reaksi yang pada akhirnya dapat mendorong terjadinya kecelakaan⁽¹⁴⁾.

Prosedur dalam penggunaan alat, perusahaan dalam upaya mengendalikan risiko, sudah membuat kebijakan dimana pekerja yang mengoperasikan alat berat harus sudah memiliki lisensi K3 atau memiliki SIO (Surat Ijin Operator), hal tersebut sesuai dengan Permenakertrans nomor PER.09/MEN/VII/2010 tentang operator dan petugas pesawat angkat dan angkut, yang mewajibkan operator dan petugas pesawat angkat angkut harus memiliki lisensi K3, akan tetapi dari hasil penelitian masih ditemukan pekerja yang mengoperasikan *forklift* yang tidak memiliki SIO. Untuk petugas pesawat angkat angkut salah satunya *rigger* (juru ikat) harus memiliki lisensi K3, akan tetapi pekerja yang melakukan pengikatan kayu log tidak memiliki lisensi K3⁽¹⁵⁾.

KESIMPULAN DAN SARAN

Potensi bahaya yang teridentifikasi pada bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang terdapat 42 jenis potensi bahaya dari 8 aktivitas pada 4 tahapan pekerjaan bongkar muat kayu log. Penilaian risiko pekerjaan bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang didapatkan 19 bahaya kategori risiko tinggi, 20 bahaya kategori risiko medium dan 3 bahaya kategori risiko rendah.

Pengendalian risiko pekerjaan bongkar muat kayu log di Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang sudah diterapkan dengan pengendalian administratif. Pengendalian administratif yang dilakukan adalah dengan sertifikasi operator alat, pelatihan K3, *safety briefing*, *safety patrol*. Pengendalian dengan APD yang sudah dilakukan yaitu pengadaan *safety shoes*, *safety helmet* dan rompi.

Perusahaan diharapkan menambah pengendalian secara administratif dengan membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) dan instruksi kerja, pemasangan rambu keselamatan (*safety sign*) di area kerja. Mewajibkan operator alat, juru ikat (*rigger*), teknisi, memiliki lisensi K3. Mempertegas kembali peraturan mengenai penggunaan APD dengan memberikan *reward* dan *punishment*, dan memberikan penambahan APD berupa masker dan sarung tangan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia [database on the Internet]. ILO Indonesia. 2004 [cited 10 April 2016]. Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@asia/@ro-bangkok/@ilo-jakarta/documents/publication/wcms_120561.pdf.
2. ILO. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas. Jakarta: International Labour Organization 2013.
3. Safety and Health at Work [database on the Internet]. ILO Jakarta. 2014 [cited 10 April 2016]. Available from: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>.
4. 1 Orang Pekerja Di Dunia Meninggal Setiap 15 Detik Karena Kecelakaan Kerja [database on the Internet]. Kemkes. 2014 [cited 10 April 2016]. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/view/201411030005/1-orang-pekerja-di-dunia-meninggal-setiap-15-detik-karena-kecelakaan-kerja.html>
5. Dari RW, Paskarin I. Risk Management Pada Pekerja Gondola Paket III Proyek Pengembangan Bandara Internasional Ngurah Rai-Bali (PPBIB), KSO Adhi-Wika The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol 2, No 1 Jan-Jun 2013: 20–27. 2013;Vol. 2, No. 1
6. Kurniawati E, Sugiono, Yuniarti R. Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Springbed Dengan Metode Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA) (Studi Kasus : PT. Malindo Intitama Raya, Malang, Jawa Timur). Teknik Industri. 2012.
7. Vaz MRC, Almeida MCVd, Bonow CA, Rocha LP, Borges AM, Piexak DR. Casual Dock Work: Profile of Diseases and Injuries and Perception of Influence on Health. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2014.
8. Anonim. RAT Tenaga Kerja Bongkar Muat, Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Semarang: 2015.
9. Kuncoro A. Risk Assesment pada Proses Loading Unloading di PT. Pelindo III Surabaya Surabaya: Universitas Airlangga 2015.
10. Ramli S. Pedoman Praktis Manajemen Resiko Dalam Perspektif K3. 1 ed. Jakarta: PT. Dian Rakyat; 2010.
11. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
12. Suardi R. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja. Jakarta: PPM; 2007.
13. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. Per.08/MEN/VII/2010 tentang *Alat Pelindung Diri*.
14. Seafarer fatigue: The importance of a good night's sleep [database on the Internet]. Skuld. 2016 [cited 1 Agustus 2016]. Available from: <https://www.skuld.com/topics/people/mlc-2006/mlc-2006/seafarer-fatigue-the-importance-of-a-good-nights-sleep/>.

15. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat angkat dan Angkut.

