RISK ASSESSMENT PADA PEKERJAAN DI BAGIAN *PRESS CUTTING* PT. X

Ema Kusumawati dan **Mulyono**
Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
E-mail: m.ma_ruwetz@yahoo.com

ABSTRACT

Accidents are unexpected events and expected not related to work in the company. Number of accidents can be reduced by risk management for the company to avoid any possibility that could hurt the company. One of them with a risk assessment. This study aims to perform a risk assessment on a press cutting jobs in PT. X. This study is a descriptive study using cross-sectional design and analyzed descriptively. The data used are primary data from observational and interview as well as secondary data from the company. The population in this study was a worker at the press cutting in PT. X as many as 38 people. The data were analyzed descriptively. From the results, 10 the potential hazards of the 5 activities that are on the cutting press with 3 extreme risk, 2 high risk, 4 moderate risk, 1 low risk. The resulting residual risk is as much as 8 residual risk that needs consideration. The conclusion is that there is the risk of press cutting jobs classified as high risk. Control of the risks undertaken by the company is good but still have to be improved because the resulting residual risk is still more than 50%. Advice can be given which needs to create Job Safety Analysis and risk assessment, providing PPE (safety shoes, ear plugs), a more stringent warning to workers who are not using PPE, provide rewards to improve worker motivation, using sawdust to clean up oil spills, and gives tire cover to the hand pallet.

Keywords*: risk assessment, potential hazards, risk assessment control, residual risk*

ABSTRAK

Kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan yang berhubungan dengan pekerjaan di perusahaan. Angka kecelakaan kerja dapat dikurangi dengan management risiko agar perusahaan dapat terhindar dari setiap kemungkinan yang dapat merugikan perusahaan. Salah satunya dengan *risk assessment*. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan *risk assessment* pada pekerjaan *press cutting* di PT. X. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan rancangan *cross sectional* dan dianalisis secara deskriptif. Data yang digunakan adalah data primer dari observasional dan wawancara serta data sekunder dari perusahaan. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pada bagian *press cutting* di PT. X yaitu sebanyak 38 orang. Data kemudian dianalisis secara deskriptif. Dari hasil penelitian didapatkan 10 potensi bahaya dari 5 kegiatan yang ada di bagian *press cutting* dengan rincian 3 risiko ekstrim, 2 risiko tinggi, 4 risiko sedang, 1 risiko rendah. *Residual risk* yang dihasilkan yaitu sebanyak 8 *residual risk* yang memerlukan pertimbangan. Kesimpulan yang diperoleh adalah risiko yang ada pada pekerjaan *press cutting* tergolong risiko tinggi. Pengendalian risiko yang dilakukan oleh perusahaan sudah cukup bagus tetapi masih harus ditingkatkan karena risiko sisa yang dihasilkan masih lebih dari 50%. Saran yang dapat diberikan yaitu perlu dilakukan pembuatan *Job Safety Analysis* dan *risk assessment,* menyediakan APD (*safety shoes, ear plug*), lebih ketat memberi peringatan untuk pekerja yang tidak menggunakan APD, memberikan reward untuk meningkatkan motivasi pekerja, menggunakan serbuk kayu untuk membersihkan ceceran oli, dan memberikan penutup ban pada *hand pallet.*

Kata kunci: *risk assessment,* potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian, risiko sisa

PENDAHULUAN

Tenaga kerja merupakan aset paling berharga dan menentukan dalam operasi perusahaan. Perusahaan harus membayar gaji yang memadai bagi pekerjanya serta memberikan jaminan sosial yang diwajibkan menurut perundangan. Di samping itu, perusahaan juga harus memberikan perlindungan keselamatan kerja dan membayar tunjangan jika tenaga kerja mendapat kecelakaan (Ramli, 2010).

Menurut Yoga (2002), kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan yang berhubungan dengan pekerjaan di perusahaan. Di dalam bukunya, Suma'mur (2009) menyebutkan bahwa terdapat 2 penyebab dari kecelakaan kerja. Golongan pertama adalah faktor mekanis dan lingkungan, yang meliputi segala sesuatu selain faktor manusia. Serta golongan kedua adalah faktor manusia itu sendiri yang merupakan penyebab kecelakaan.

Dunia setiap tahunnya terjadi 270 juta kecelakaan kerja, oleh karena kecelakaan kerja tersebut tenaga kerja yang meninggal adalah 355.000 orang per tahun (Suma'mur, 2009). Di Indonesia, menurut data dari Jamsostek pada tahun 2011 terdapat 99.491 kecelakaan kerja di seluruh perusahaan yang menjadi anggota Jamsostek. Setelah dilakukan survey awal diketahui bahwa pada bulan Maret dan September 2013 di PT. X terjadi kecelakaan kerja yang menyebabkan salah satu jari pekerja terpotong. Kecelakaan kerja terjadi pada bagian *press cutting*.

Undang-undang nomor 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan pasal 87 dalam Supono (2011), menegaskan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Hal tersebut dimaksudkan dalam rangka pengendalian risiko yang berhubungan dengan kegiatan kerja agar tercipta tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Untuk mengurangi angka kecelakaan kerja, diperlukan suatu management risiko agar perusahaan dapat terhindar dari setiap kemungkinan yang dapat merugikan perusahaan. Dalam standar OHSAS 18001;2007 proses manajemen risiko mencakup identifikasi bahaya (*Hazard Identification),* penilaian risiko (*Risk Assessment*), menetapkan tindakan pengendalian (*Determining Controls),* serta pendokumentasian, sosialisasi, dan pelaksanaan tindakan pengendalian (*Documentation Socialization and Implementing Controls)*.

Risk assessment adalah upaya yang dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan cara mengontrol sistem pengukuran, pengamatan, dan *surveillance* yang nantinya dapat disarankan untuk menjaga keselamatan tenaga kerja dari potensi bahaya tersebut (Siswanto, 2009). Oleh sebab itu pelaksanaan *risk assessment* sangatlah penting untuk mengurangi risiko bahaya di tempat kerja, pekerja juga akan jauh lebih merasa aman dan nyaman dalam melakukan pekerjaannya, sehingga dapat bekerja secara optimal.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah potensi bahaya dan upaya pengendalian pada pekerjaan di bagian *press cutting* PT. X. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah melakukan *risk assessment* pada pekerjaan *press cutting* di PT. X.

METODE

Berdasarkan cara pengumpulannya merupakan penelitian observasional, karena dalam penelitian ini hanya mengamati objek penelitian tanpa memberikan perlakuan.

Berdasarkan sistem analisisnya termasuk penelitian deskriptif. Berdasarkan tempat penelitiannya termasuk penelitian lapangan. Sedangkan berdasarkan waktu pelaksanaannya penelitian ini termasuk jenis penelitian *cross sectional,* karena pengamatan terhadap variabel dilakukan pada saat atau waktu periode tertentu saja, hal tersebut berdasarkan teori yang disampaikan oleh Notoadmodjo tahun 2005.

Sampel dari penelitian ini adalah semua tenaga kerja di PT. X. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan total populasi, sehingga diperoleh populasi sebanyak 38 orang.

Variabel yang diukur meliputi bahaya, pekerjaan *press cutting, risk assessment,* identifikasi bahaya, analisa risiko, evaluasi risiko, pengendalian risiko dan penilaian risiko sisa. Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner untuk para pekerja dan pengawas lapangan, serta melakukan observasi langsung. Untuk penilaian risiko, digunakan metode *Hazard Idetification Risk Assessment and Determining Controls* atau HIRADC (OHSAS 18001;2007) yaitu dengan mengkombinasikan peluang dan keparahan.

HASIL

Gambaran Umum Perusahaan

PT. X merupakan perusahaan pembuatan komponen knalpot yang memiliki luas area yaitu 21.000 m^2 dengan luas bangunan 5.193,5 m^2. Komponen-komponen knalpot yang dihasilkan sebelumnya sebagian besar dikirim ke beberapa perusahaan tetapi saat ini komponen knalpot yang dihasilkan hanya dikirim satu perusahaan besar saja untuk dirakit dan didistribusikan ke beberapa perusahaan mobil.

Hasil wawancara yang telah dilakukan pada 38 pekerja di bagian *press cutting* diketahui bahwa rata-rata sudah bekerja selama ± 10 tahun dengan jumlah jam kerja sebanyak 8 jam/hari. Hari operasional para pekerja yaitu setiap hari senin sampai jumat dalam sistem kerja 3 shift. Shift 1 pada pukul 07.00–15.00, shift 2 pukul 15.00–23.00, serta shift 3 pukul 23.00–07.00.

Identifikasi Bahaya

Teknik identifikasi bahaya yang dilakukan pada pekerjaan *press cutting* di PT. X adalah *Job Safety*

Analysis (JSA) yang menggunakan JSA *Worksheet.* Proses identifikasi dilakukan melalui pengamatan langsung, wawancara kepada supervisor dan pekerja agar selanjutnya dapat dilakukan analisa dan evaluasi risiko. Berikut ini adalah hasil identifikasi bahaya pada pekerjaan *press cutting* di PT. X.

Tabel 1 dapat diketahui bahwa dalam 5 jenis kegiatan yang terdapat pada pekerjaan di bagian *press cutting* diketahui ada 10 macam bahaya. Berdasarkan data awal yang telah diperoleh sebelumnya, pada bulan Maret dan September 2013 di PT. X terjadi kecelakaan kerja yang menyebabkan salah satu jari pekerja terpotong. Kecelakaan kerja tersebut diakibatkan karena salah satu bahaya yang telah teridentifikasi, yaitu bahaya pada mesin *press cutting*.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Bahaya pada Pekerjaan *Press Cutting* di PT. X Tahun 2014

Jenis Kegiatan	Bahaya	Potensi Bahaya
Menyalakan mesin *press*	Saklar	Tersengat listrik Kematian
Setting mesin *press*	Peralatan kerja	Tertimpa kunci ring atau kunci inggris
Menyiapkan bahan material yang akan diproses	Lantai licin	Terpeleset Terjatuh
	Bahan material	Tangan tergores
	Hand pallet	Kaki terlindas roda Menabrak barang-barang di sekitar
Proses *press cutting*	Mesin *press cutting*	Tangan terjepit mesin *press* Kebisingan mesin
	Bahan material	Tangan tergores
	Ergonomi	Posisi kerja yang salah
Membawa hasil *press cutting* ke *quality control*	Lantai licin	Terpeleset Terjatuh
	Hand pallet	Kaki terlindas roda Menabrak barang-barang di sekitar

Analisa dan Evaluasi Risiko

Analisa risiko dilakukan untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mengkombinasikan peluang (*probability)* dan keparahan *(severity)*. Sedangkan evaluasi risiko menentukan apakah risiko yang ada dapat ditolerir atau tidak.

Tabel 2 terlihat bahwa dari 10 potensi bahaya yang terdapat pada pekerjaan *press cutting*, 3 diantaranya memiliki tingkat risiko ekstrim yang berarti kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi.

Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko yang dilakukan oleh perusahaan merupakan langkah penting dalam manajemen risiko untuk melindungi pekerja dari kecelakaan kerja. Untuk itu perusahaan harus benar-benar memperhatikan pengendalian risiko terhadap setiap potensi bahaya yang dihasilkan.

Penjelasan pada Tabel 3 di bawah ini yaitu mengenai pengendalian risiko yang telah dilakukan oleh PT. X sudah memenuhi hierarki pengendalian bahaya. Tetapi masih ada beberapa pengendalian yang harus ditingkatkan.

Penilaian Risiko Sisa

Penilaian risiko sisa sangat penting untuk mengetahui seberapa efektif pengendalian risiko yang telah dilakukan oleh perusahaan. Setelah mengetahui apa saja risiko yang masih tersisa maka kita dapat melakukan perubahan atau menambah pengendalian risiko dari potensi bahaya yang masih menghasilkan risiko sisa.

Tabel 2. Penilaian Risiko pada Pekerjaan *Press Cutting* di PT. X

Jenis Kegiatan	Bahaya	Penilaian Risiko		Tingkat Risiko
		Probability	*Severity*	
Menyalakan mesin	Saklar	E (1)	5	T
Setting mesin *press*	Peralatan kerja	D (2)	2	R
Menyiapkan bahan material yang akan diproses	Lantai licin	A (5)	4	E
	Bahan material	C (3)	2	S
	Hand pallet	C (3)	2	S
Proses *press cutting*	Mesin *press cutting*	A (5)	4	E
	Bahan material	A (5)	2	T
	Ergonomi	B (4)	1	S
Membawa hasil *press cutting* ke *quality control*	Lantai licin	A (5)	4	E
	Hand pallet	C (3)	2	S

Tabel 3. Penilaian Pengendalian Risiko pada Pekerjaan *Press Cutting* di PT. X

Jenis Kegiatan	Bahaya	Pengendalian	Penilaian Kontrol
Menyalakan mesin	Saklar	Menghubungkan arus listrik dari panel ke setiap mesin	100%
Setting mesin *press*	Peralatan kerja	*Safety talk* Sarung tangan Meja khusus untuk peralatan kerja yang dapat dipindahkan	75%
Menyiapkan bahan material yang akan diproses	Lantai licin	Membersihkan oli dengan kain majun	90%
	Bahan material	Sarung tangan *Safety talk*	65%
	Hand pallet	*Safety talk*	25%
Proses *press cutting*	Mesin *press cutting*	Maintenance setiap hari, pelumasan mesin setiap senin, serta tune up daes setiap 10.000 pieces Menggunakan kapas sebagai penutup telinga	50%
	Bahan material	Sarung tangan *Safety talk*	65%
	Ergonomi	Menyediakan tempat duduk	65%
Membawa hasil *press cutting* ke *quality control*	Lantai licin	Membersihkan oli dengan kain majun	90%
	Hand pallet	*Safety talk*	25%

Tabel 4. Penilaian Risiko Sisa pada Pekerjaan *Press Cutting* di PT. X

Jenis Kegiatan	Bahaya	Pengendalian	Risiko Sisa
Menyalakan mesin	Saklar	Menghubungkan arus listrik dari panel ke setiap mesin	0
Setting mesin *press*	Peralatan kerja	*Safety talk* Sarung tangan Meja khusus untuk peralatan kerja yang dapat dipindahkan	1
Menyiapkan bahan material yang akan diproses	Lantai licin	Membersihkan oli dengan kain majun	2
	Bahan material	Sarung tangan *Safety talk*	2,1
	Hand pallet	*Safety talk*	2
Proses *press cutting*	Mesin *press cutting*	Maintenance setiap hari, pelumasan mesin setiap senin, serta tune up daes setiap 10.000 pieces Menggunakan kapas sebagai penutup telinga	10
	Bahan material	Sarung tangan *Safety talk*	3,5
	Ergonomi	Menyediakan tempat duduk	1,4
Membawa hasil *press cutting* ke *quality control*	Lantai licin	Membersihkan oli dengan kain majun	2
	Hand pallet	*Safety talk*	4,5

Tabel 4 dapat dilihat bahwa masih terdapat 8 risiko sisa dari 10 potensi bahaya yang ditemukan.

PEMBAHASAN

Identifikasi Bahaya

Menurut Ramli (2010) analisa risiko adalah untuk menentukan besarnya suatu risiko yang dicerminkan dari kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkan. Setelah menentukan kemungkinan (*probability*) dan keparahan (*severity*) kemudian dikombinasikan ke dalam *risk* matrik tingkat risiko menurut standar OHSAS 18001:2007. Setelah diketahui tingkat risiko dari masing-masing bahaya, kemudian dapat dilakukan evaluasi terhadap risiko tersebut apakah dapat diterima atau tidak.

Tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat 10 macam bahaya dari 5 jenis kegiatan yang ada pada pekerjaan *press cutting* di PT. X, diantaranya yaitu:

Menyalakan mesin press

Saklar

Kegiatan awal yang dilakukan pada pekerjaan *press cutting* adalah menyalakan mesin *press*. Mesin yang digunakan dalam pekerjaan *press cutting* merupakan mesin besar yang mempunyai tegangan listrik yang tinggi. Bahaya yang terdapat dalam kegiatan menyalakan mesin *press* adalah saklar yang berpotensi menyebabkan pekerja tersengat listrik. Menurut Ramli (2010) bahaya listrik merupakan salah satu dari 5 jenis bahaya selain bahaya mekanis, kimiawi, fisis, dan bahaya biologis. Potensi bahaya lain yang dapat ditimbulkan selain tersengat listrik adalah kematian, Karena semakin tinggi voltase listrik maka semakin tinggi pula akibat yang ditimbulkan, tidak menutup kemungkinan yaitu dapat menyebabkan kematian.

Setting mesin press

Peralatan kerja

Kegiatan kedua yang dilakukan yaitu setting mesin *press*. Pada saat kegiatan setting mesin *press,* bahaya yang teridentifikasi yaitu berasal dari peralatan kerja yang digunakan, dari peralatan tersebut potensi bahaya yang dapat ditimbulkan adalah tertimpa kunci ring atau kunci inggris. Menyiapkan material yang akan diproses.

Lantai licin

Kegiatan menyiapkan bahan material yang akan diproses bahaya yang teridentifikasi berasal dari lantai yang licin. Lantai yang licin ini disebabkan karena ceceran oli yang tidak segera dibersihkan atau tidak dibersihkan dengan benar. Lantai yang licin dapat menyebabkan pekerja terpeleset atau terjatuh pada saat bekerja.

Bahan Material

Bahaya lain yang teridentifikasi pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah dari bahan material itu sendiri. Hal tersebut dikarenakan bahan material yang digunakan terbuat dari bahan plat Al (Aluminium) yang memiliki sisi tajam yang dapat menimbulkan potensi bahaya yaitu tergoresnya tangan pekerja.

Hand pallet

Selain lantai yang licin dan bahan material, pada saat menyiapkan bahan material, bahaya juga dapat berasal dari *hand pallet* yang digunakan untuk mengangkut bahan material yang akan digunakan. Dari *hand pallet* tersebut, potensi bahaya yang ditimbulkan adalah kaki pekerja dapat terlindas roda *hand pallet* serta dapat menabrak barang-barang di sekitar. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Ridley (2004), bahwa penggunaan *hand pallet* dapat mengakibatkan kaki pekerja terlindas roda.

Proses press cutting

Mesin *press cutting*

Proses *press cutting*, bahaya yang teridentifikasi salah satunya berasal dari mesin *press* yang digunakan. Mesin *press* yang digunakan adalah mesin yang mempunyai tekanan tinggi sehingga dapat membentuk bahan plat sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Potensi bahaya yang ditimbulkan dari mesin *press cutting* adalah tangan terjepit mesin dan kebisingan mesin.

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan dari perusahaan, tingkat kebisingan dari mesin *press* pada saat mesin adalah 72 dB. Menurut Keputusan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.13/MEN/X/2011, nilai ambang batas intensitas kebisingan di tempat kerja adalah 85 dB dalam 8 jam kerja/hari.

Berdasarkan keputusan tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada mesin *press cutting* masih memenuhi syarat.

Walaupun tingkat kebisingan masih di bawah NAB, beberapa pekerja menggunakan kapas yang telah disediakan oleh perusahaan untuk P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) sebagai penutup telinga. Menurut Ridley (2004) kebisingan adalah bunyi yang tidak diharapkan. Dari pemakaian kapas sebagai penutup telinga tersebut menandakan bahwa beberapa pekerja merasa terganggu terhadap kebisingan yang dikeluarkan terus-menerus oleh mesin *press* tersebut. Menurut Tambunan (2005) suara di tempat kerja berubah menjadi salah satu bahaya kerja saat keberadaannya dirasakan mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi.

Bahan material

Pada saat proses *press cutting* sedang berlangsung, bahaya selanjutnya yang teridentifikasi adalah bahan material. Karena bahan material memiliki sisi-sisi yang tajam sehingga dapat menyebabkan tangan pekerja tergores.

Ergonomi

Bahaya ergonomi juga menjadi salah satu bahaya yang terdapat dalam kegiatan proses *press cutting*. Karena mesin *press* yang digunakan berasal dari luar negeri, di mana rancangan antropometri orang luar negeri berbeda atau tidak sesuai dengan ukuran tubuh orang Indonesia, akibatnya terjadi posisi kerja yang salah sehingga mengakibatkan ketidaknyamanan, pegal-pegal, dan cepat lelah.

Membawa hasil *press cutting* ke *quality control*

Kegiatan kelima pada pekerjaan *press cutting* adalah membawa hasil *press cutting* ke *quality control*. Bahaya atau *hazard* yang terdapat pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah:

Lantai licin

Dari kegiatan membawa hasil *press cutting* ke *quality control*, bahaya yang teridentifikasi salah satunya yaitu lantai yang licin. Pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control,* apabila lantai licin dapat mengakibatkan potensi bahaya yaitu pekerja dapat terpeleset atau terjatuh, sehingga dapat menyebabkan kaki pekerja terkilir.

Hand pallet

Selain lantai yang licin, bahaya selanjutnya yang teridentifikasi pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah *hand pallet*. Dari *hand pallet* tersebut kaki pekerja dapat terlindas roda *hand pallet* serta dapat menabrak barang-barang di sekitar. Hal tersebut juga dikemukakan oleh Ridley (2004), bahwa penggunaan *hand pallet* dapat mengakibatkan kaki pekerja terlindas roda.

Analisa dan Evaluasi Risiko

Menurut Ramli (2010) analisa risiko adalah untuk menentukan besarnya suatu risiko yang dicerminkan dari kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkan. Setelah menentukan kemungkinan (*probability*) dan keparahan (*severity*) kemudian dikombinasikan ke dalam *risk* matrik tingkat risiko menurut standar OHSAS 18001:2007.

Melalui peringkat risiko manajemen dapat menentukan skala prioritas dalam penanganannya. Manajemen juga dapat mengalokasikan sumber daya yang sesuai untuk masing-masing risiko sesuai dengan tingkat prioritasnya. (Ramli, 2010).

Menyalakan mesin press

Pada saat menyalakan mesin *press* bahaya atau *hazard* yang teridentifikasi adalah saklar, sedangkan untuk potensi bahaya yang dapat ditimbulkan adalah tersengat aliran listrik, sehingga dari potensi bahaya tersebut dapat menimbulkan risiko yaitu luka fatal dan kematian.

Tingkat peluang atau *probability* yang diperoleh adalah E sedangkan tingkat keparahan atau *severity* sebesar 5 karena dapat menyebabkan luka fatal bahkan kematian. Menurut Ramli (2010) risiko kematian termasuk dalam kriteria keparahan yang tertinggi. Setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan berdasarkan standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC), maka tingkat risiko yang didapat adalah T yang berarti tingkat risiko tinggi. Berdasarkan teori yang disampaikan oleh Ramli (2010), kegiatan dengan risiko tersebut tidak boleh dilaksanakan sampai risiko telah direduksi.

Setting mesin press

Bahaya atau *hazard* yang terdapat pada setting mesin *press* adalah peralatan kerja, sedangkan untuk potensi bahaya yang dapat ditimbulkan adalah tertimpa kunci ring atau kunci inggris. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah D, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 2. Menurut Ramli (2010), keparahan dari cedera ringan termasuk dalam tingkat 2. Sehingga tingkat risiko yang dihasilkan setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC) adalah R (risiko rendah). Berdasarkan teori yang disampaikan oleh Ramli (2010), risiko tersebut dapat diterima serta pengendalian tambahan tidak diperlukan.

Menyiapkan material yang akan diproses

Bahaya atau *hazard* yang terdapat pada saat menyiapkan material yang akan diproses adalah:

Lantai licin

Potensi bahaya yang dapat ditimbulkan dari lantai yang licin pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah terpeleset atau terjatuh, serta risiko yang dapat ditimbulkan adalah kaki pekerja dapat terkilir. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah A, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 4. Hal tersebut berdasarkan teori yang disebutkan oleh

Suardi (2005). Sehingga setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC) tingkat risiko yang dihasilkan adalah E (risiko ekstrim). Berdasarkan teori yang disampaikan oleh Ramli (2010), kegiatan dengan risiko tersebut tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi.

Bahan Material

Potensi bahaya yang ditimbulkan dari bahan material pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah tangan tergores dengan risiko yaitu tangan dapat tersayat kecil. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah C, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 2. Hal tersebut berdasarkan teori menurut Ramli (2010), bahwa keparahan dari cedera ringan termasuk dalam tingkat 2. Sehingga setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC), didapatkan tingkat risiko yaitu S (risiko sedang). Risiko tersebut menandakan bahwa kegiatan tersebut memerlukan tindakan untuk mengurangi risiko (Ramli, 2010).

Hand pallet

Potensi bahaya yang ditimbulkan dari *hand pallet* pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah kaki terlindas roda *hand pallet* dan menabrak barang-barang di sekitar dengan risiko yaitu memar dan luka kecil. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah C, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 2. Menurut Ramli (2010), keparahan dari cedera ringan termasuk dalam tingkat 2. Sehingga tingkat risiko yang dihasilkan setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC) adalah S (risiko sedang). Risiko tersebut menandakan bahwa kegiatan tersebut memerlukan tindakan untuk mengurangi risiko (Ramli, 2010).

Proses press cutting

Bahaya atau *hazard* yang terdapat pada proses *press cutting* adalah:

Mesin *press cutting*

Potensi bahaya dari mesin *press cutting* adalah tangan terjepit mesin dan kebisingan mesin. Sedangkan untuk risiko yang dapat ditimbulkan adalah jari tangan terpotong dan bising. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah A, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 4. Hal tersebut berdasarkan teori Ramli (2010) yang menyebutkan bahwa kegiatan yang dapat menimbulkan cacat tetap termasuk dalam tingkat 4. Setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC), tingkat risiko yang dihasilkan adalah E (risiko ekstrim). Tingkat risiko tersebut kegiatan yang dilakukan tidak boleh dilanjutkan sampai risiko telah direduksi (Ramli, 2010).

Bahan material

Potensi bahaya yang ditimbulkan dari bahan material pada saat proses *press cutting* adalah tangan tergores dengan risiko yaitu tangan dapat tersayat kecil. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah A, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 2. Hal tersebut berdasarkan teori menurut Ramli (2010), bahwa keparahan dari cedera ringan termasuk dalam tingkat 2.

Sehingga setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC), tingkat risiko yang dihasilkan adalah T (risiko tinggi). Menurut Ramli (2010) kegiatan dengan tingkat risiko tersebut tidak boleh dilaksanakan sampai risiko telah direduksi.

Ergonomi

Potensi bahaya yang ditimbulkan dari ergonomi pada saat melakukan proses *press cutting* adalah posisi kerja yang salah dengan risiko yaitu ketidaknyamanan, pegal-pegal, dan cepat lelah. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah B, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 1. Hal tersebut sesuai dengan teori yang disebutkan oleh Suardi (2005). Setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC), sehingga tingkat risiko yang dihasilkan adalah S (risiko sedang). Risiko tersebut menandakan bahwa kegiatan tersebut memerlukan tindakan untuk mengurangi risiko (Ramli, 2010).

Membawa hasil press cutting ke quality control

Bahaya atau *hazard* yang terdapat pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah:

Lantai licin

Potensi bahaya yang dapat ditimbulkan dari lantai yang licin pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah terpeleset atau terjatuh, serta risiko yang dapat ditimbulkan terkilir. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah A, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 4. Hal tersebut berdasarkan teori yang disebutkan oleh Suardi (2005). Sehingga setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC) tingkat risiko yang dihasilkan adalah E (risiko ekstrim). Berdasarkan teori yang disampaikan oleh Ramli (2010), kegiatan dengan risiko tersebut tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi.

Hand pallet

Potensi bahaya yang ditimbulkan dari *hand pallet* pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah kaki terlindas roda *hand pallet* dan menabrak barang-barang di sekitar dengan risiko yaitu memar dan luka kecil. Tingkat *probability* atau peluang dari kejadian ini adalah C, sedangkan untuk tingkat *severity* atau keparahan adalah 2. Menurut Ramli (2010), kegiatan yang menimbulkan cedera ringan termasuk dalam tingkat 2. Setelah menggabungkan tingkat peluang dan tingkat keparahan menurut standar OHSAS 18001;2007 (HIRADC), tingkat risiko yang dihasilkan adalah S (risiko sedang). Risiko tersebut menandakan bahwa kegiatan tersebut memerlukan tindakan untuk mengurangi risiko (Ramli, 2010).

Penilaian Pengendalian Risiko

Penilaian pengendalian risiko dilakukan untuk menilai pengendalian apa saja yang telah dilakukan oleh perusahaan untuk mengurangi atau menghilangkan dampak dari potensi bahaya yang ditimbulkan. Menurut Ramli (2010) pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko.

Dalam OHSAS 18001;2007 tentang *Hazard Idetification Risk Assessment and Determining Controls* (HIRADC), pengendalian risiko dilakukan atau diterapkan menurut hirarki pengendalian.

Menyalakan mesin

Pengendalian risiko dari bahaya saklar adalah perusahaan telah menghubungkan arus listrik dari panel ke setiap mesin, ruang yang dikhususkan untuk ruang panel listrik tersebut juga dijaga oleh 2 orang teknisi yang sudah berpengalaman. Petugas tersebut yang setiap harinya bergantian untuk mengatur listrik. Sehingga pekerja hanya tinggal menghidupkan mesin dengan menekan tombol ON/OFF. Persentase dari pengendalian ini adalah sebesar 100%. Kriteria dari persentase ini adalah istimewa menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013). Pengendalian ini termasuk dalam pengendalian isolasi sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2008).

Setting mesin press

Setting mesin *press* merupakan kegiatan yang dilakukan setiap hari untuk mengatur mesin *press* agar dapat menghasilkan ukuran *press* yang sesuai, sehingga dapat menghasilkan komponen-komponen knalpot dengan ukuran yang diinginkan. Peralatan kerja yang digunakan pada saat setting mesin *press* adalah kunci inggris dan kunci ring. Pengendalian risiko dari potensi bahaya yang terdapat pada kegiatan setting mesin *press* adalah dengan dilakukan *safety talk* pada pagi hari setiap hari senin dan kamis serta pembagian sarung tangan untuk pekerja selain itu tata letak peralatan kerja yang mudah terjangkau oleh pekerja. Persentase yang didapatkan adalah sebesar 75%. Kriteria dari persentase ini adalah diimplementasikan dengan baik menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013).

Pengendalian ini tidak mendapatkan persentase yang sempurna karena *safety talk* termasuk dalam pengendalian administrasi di mana menurut Suardi (2005) pengendalian administrasi dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan sarana pengendalian risiko yang paling rendah tingkatannya, serta langkah ini sebaiknya jangan dijadikan pilihan pertama dalam melakukan pengendalian risiko. Apabila ada kejadian yang tidak diinginkan seperti kaki pekerja kejatuhan peralatan kerja, maka kaki pekerja akan terluka karena semua pekerja di bagian *press cutting* hanya menggunakan sandal dalam bekerja.

Pengendalian lain yang dilakukan oleh perusahaan dalam mengendalikan risiko ini adalah dengan membagikan sarung tangan kepada semua pekerja, tetapi beberapa pekerja tidak menggunakan sarung tangan yang telah diberikan. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari pekerja, alasan mereka tidak menggunakan sarung tangan adalah mereka merasa terganggu atau tidak leluasa apabila menggunakan sarung tangan saat bekerja, padahal

mereka mengerti dampak yang dapat ditimbulkan apabila tidak menggunakan APD. Hal tersebut dapat disebabkan karena tidak dibiasakan untuk selalu menggunakan sarung tangan dalam bekerja.

Selain itu perusahaan juga telah membuat meja khusus untuk peralatan kerja yang dapat dipindahkan untuk mempermudah jangkauan pekerja dalam melakukan kegiatannya. Pengendalian ini termasuk dalam pengendalian rekayasa teknik sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2008).

Menyiapkan bahan material yang akan diproses

Pengendalian risiko dari bahaya atau *hazard* yang terdapat pada saat menyiapkan material yang akan diproses adalah:

Lantai licin

Pengendalian risiko dari bahaya lantai yang licin pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah membersihkan tumpahan atau ceceran oli dengan menggunakan majun. Pengendalian ini termasuk pengendalian rekayasa teknik sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2008). Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 90%. Kriteria dari persentase ini adalah sangat baik menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013). Penyebab dari lantai yang licin adalah ceceran oli yang jatuh ke lantai tidak segera dibersihkan atau tidak dibersihkan

dengan benar, sehingga dapat mengakibatkan pekerja terpeleset. Untuk membersihkan oli yang tercecer lebih efektif apabila menggunakan serbuk gergaji atau serbuk kayu.

Bahan material

Pengendalian risiko dari bahaya atau *hazard* dari bahan material pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah dengan penggunaan sarung tangan dan dilakukan *safety talk* pada pagi hari setiap hari senin dan kamis. Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 65%. Kriteria dari persentase ini adalah diimplementasikan menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013).

Persentase yang didapatkan tidak maksimal karena beberapa pekerja banyak yang tidak menggunakan sarung tangan sebagai APD. Sebenarnya perusahaan sudah membagikan sarung tangan kepada para pekerja, tetapi berdasarkan informasi yang didapatkan dari pekerja, alasan mereka tidak menggunakan sarung tangan adalah mereka merasa terganggu atau tidak leluasa apabila menggunakan sarung tangan saat bekerja, padahal mereka mengerti dampak yang dapat ditimbulkan apabila tidak menggunakan APD. Hal tersebut dapat disebabkan karena tidak dibiasakan untuk selalu menggunakan sarung tangan dalam bekerja. Perusahaan harus memberikan sanksi tegas untuk pekerja yang melanggar aturan keselamatan dan kesehatan kerja.

Selain itu *safety talk* hanya dilakukan pada pagi hari setiap hari senin dan kamis agar pekerja selalu berhati-hati dalam melakukan aktivitas kerja. *Safety talk* yang termasuk dalam pengendalian administrasi di mana menurut Suardi (2005) pengendalian administrasi dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan sarana pengendalian risiko yang paling rendah tingkatannya, serta langkah ini sebaiknya jangan dijadikan pilihan pertama dalam melakukan pengendalian risiko.

Hand pallet

Pengendalian risiko yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengatasi bahaya atau *hazard* dari *hand pallet* pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses adalah dengan dilakukan *safety talk* pada pagi hari setiap hari senin dan kamis. Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 25%. Kriteria dari persentase ini adalah implementasi lemah menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013).

Persentase yang didapatkan hanya 25% karena *safety talk* hanya dilakukan pada hari senin dan kamis saja. Selain itu pekerja juga hanya memakai sandal jepit dalam bekerja, sehingga kemungkinan cedera akan semakin besar. Menurut Permenakertrans pasal 2 ayat 1 menyebutkan bahwa pengusaha wajib menyediakan APD (*safety shoes)* bagi pekerja atau buruh di tempat kerja.

Untuk menghindari terjadinya kaki pekerja yang terlindas *hand pallet*, menurut Ridley (2004) perusahaan dapat memodifikasi dengan memberikan penutup ban berjalan pada *hand pallet.* Berdasarkan teori yang disebutkan oleh Tarwaka (2008) hal tersebut termasuk dalam pengendalian rekayasa teknik.

Proses press cutting

Pengendalian risiko dari potensi bahaya yang terdapat pada proses *press cutting* adalah:

Mesin *press cutting*

Pengendalian risiko yang dilakukan oleh perusahaan pada bahaya atau *hazard* dari mesin *press cutting* saat proses sedang berlangsung diantaranya yaitu dengan maintenance mesin setiap hari, pelumasan mesin setiap hari senin, serta *tune up daes* setiap 10.000 pieces serta dengan penggunaan kapas sebagai penutup telinga. Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 50%. Kriteria dari persentase ini adalah implementasi sebagian menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013). Maintenance tersebut termasuk dalam pengendalian rekayasa teknik sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2008).

Penyebab dari kecelakaan kerja yang mengakibatkan terpotongnya salah satu jari karyawan adalah karena terjepit mesin *press*. Dari informasi yang didapatkan, salah satu penyebab terjepitnya jari pekerja dikarenakan berkurangnya konsentrasi saat bekerja. Hal tersebut dapat disebabkan karena sistem *shift* yang diterapkan. Menurut Pulat (1992) dalam Maurits (2010) pengaruh *shift* kerja terhadap tubuh diantaranya yaitu adanya pengaruh pada kualitas tidur, kapasitas kerja fisik saat bekerja pada malam hari kurang, mempengaruhi kapasitas mental, berkurangnya interaksi sosial, serta gangguan pencernaan.

Selain itu penyebab lain yang didapatkan adalah mesin *press* yang error. Perusahaan sudah melakukan maintenance, pelumasan oli, serta tune up yang berkala pada setiap mesin, tetapi masih tetap terjadi error pada salah satu mesin. Hal tersebut dapat disebabkan karena kurangnya teknisi untuk menangani mesin-mesin tersebut. Teknisi yang dipekerjakan hanya 2 orang dengan sistem kerja yang bergantian.

Untuk kebisingan yang dikeluarkan oleh mesin, pekerja menggunakan kapas sebagai penutup telinga. Penggunaan kapas tersebut dimaksudkan sebagai APD. Berdasarkan data sekunder yang didapatkan dari perusahaan, tingkat kebisingan dari mesin *press* adalah 72 dB. Menurut Keputusan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.13/MEN/X/2011 dalam Supono (2011), nilai ambang batas intensitas kebisingan di tempat kerja adalah 85 dB dalam 8 jam kerja/hari. Berdasarkan keputusan tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada mesin *press cutting* masih memenuhi syarat.

Walaupun tingkat kebisingan masih di bawah NAB, beberapa pekerja menggunakan kapas yang telah disediakan oleh perusahaan untuk P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) sebagai penutup telinga. Menurut Ridley (2006) kebisingan adalah bunyi yang tidak diharapkan. Dari pemakaian kapas sebagai penutup telinga tersebut menandakan bahwa beberapa pekerja merasa terganggu terhadap kebisingan yang dikeluarkan terus-menerus oleh mesin *press* tersebut. Kebisingan termasuk dalam kelelahan fisiologi yang dapat berakibat pada pekerjaan seperti penurunan kesiagaan dan perhatian (Maurits, 2010). Menurut Permenakertrans pasal 2 ayat 1 menyebutkan bahwa pengusaha wajib menyediakan APD (*ear plug)* bagi pekerja atau buruh di tempat kerja.

Menurut Tambunan (2005) suara ditempat kerja berubah menjadi salah satu bahaya kerja (*occupational hazard*) saat keberadaannya dirasakan mengganggu atau tidak diinginkan secara fisik (menyakitkan telinga pekerja) maupun psikis sehingga dapat mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi.

Bahan material

Pengendalian risiko yang dilakukan perusahaan pada bahaya atau *hazard* dari bahan material saat proses *press cutting* adalah dengan penggunaan sarung tangan dan *safety talk* setiap hari senin dan kamis pada saat pagi hari. Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 65%. Kriteria dari persentase ini adalah diimplementasikan menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013). Persentase yang didapatkan tidak mencapai persentase yang maksimal karena beberapa pekerja banyak yang tidak menggunakan sarung tangan.

Sebenarnya perusahaan telah membagikan sarung tangan sebagai APD kepada semua pekerja, tetapi pekerja sengaja tidak menggunakan sarung tangan tersebut. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari pekerja, alasan mereka tidak menggunakan sarung tangan adalah mereka merasa terganggu atau tidak leluasa apabila menggunakan sarung tangan saat bekerja, padahal mereka mengerti dampak yang dapat ditimbulkan apabila tidak menggunakan APD. Hal tersebut dapat disebabkan karena tidak dibiasakan untuk selalu menggunakan sarung tangan dalam bekerja. Perusahaan harus memberikan sanksi tegas untuk pekerja yang melanggar aturan keselamatan dan kesehatan kerja.

Selain itu *safety talk* hanya dilakukan pada pagi hari setiap hari senin dan kamis. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa *safety talk*

termasuk dalam pengendalian administrasi di mana menurut Suardi (2005) pengendalian administrasi dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan sarana pengendalian risiko yang paling rendah tingkatannya, serta langkah ini sebaiknya jangan dijadikan pilihan pertama dalam melakukan pengendalian risiko.

Ergonomi

Untuk mengurangi dampak dari bahaya yang ditimbulkan, pengendalian dari bahaya atau *hazard* ergonomi pada pekerja saat proses *press cutting* adalah menyediakan tempat duduk. Menurut Ridley (2004) di manapun pekerjaan dilakukan tempat duduk harus tersedia, serta tempat duduk harus sesuai untuk jenis pekerjaannya dan memiliki sandaran punggung dan penumpu kaki (*food rest*).

Tempat duduk yang tersedia di bagian *press cutting* tidak sesuai dengan persyaratan yang telah disebutkan diatas, sehingga pengendalian tersebut hanya mendapatkan persentase sebesar 65%. Kriteria dari persentase ini adalah diimplementasikan menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013). Penyediaan tempat duduk ini merupakan pengendalian rekayasa teknik. Hal tersebut sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2008).

Membawa hasil press cutting ke quality control

Pengendalian risiko dari potensi bahaya yang terdapat pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah:

Lantai licin

Pengendalian risiko dari bahaya lantai yang licin pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah dengan membersihkan oli dengan kain majun. Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 90%. Kriteria dari persentase ini adalah sangat baik menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013).

Berdasarkan pengamatan langsung yang telah dilakukan, penyebab dari lantai yang licin adalah ceceran oli yang jatuh ke lantai tidak segera dibersihkan atau tidak dibersihkan dengan benar dapat menyebabkan lantai menjadi licin, sehingga dapat mengakibatkan pekerja terpeleset. Pengendalian lain yang dilakukan adalah penggunaan kain majun untuk membersihkan ceceran oli. Penggunaan kain majun ini termasuk dalam pengendalian rekayasa teknik sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2008). Untuk membersihkan oli yang tercecer lebih efektif apabila menggunakan serbuk gergaji atau serbuk kayu.

Hand pallet

Pengendalian yang dilakukan untuk mengatasi bahaya atau *hazard* yang ditimbulkan dari *hand pallet* pada saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control* adalah dengan dilakukan *safety talk* pada pagi hari setiap hari senin dan kamis. Pengendalian tersebut mendapatkan persentase sebesar 25%. Kriteria dari persentase ini adalah implementasi lemah menurut PT. Freeport (2008) dalam Tualeka (2013). Persentase yang didapatkan hanya 25% karena seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa *safety talk* termasuk dalam pengendalian administrasi di mana menurut Suardi (2005) pengendalian administrasi dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan sarana pengendalian risiko yang paling rendah tingkatannya, serta langkah ini sebaiknya jangan dijadikan pilihan pertama dalam melakukan pengendalian risiko. Selain itu seperti yang telah disebutkan di atas bahwa pekerja hanya memakai sandal jepit dalam bekerja, sehingga kemungkinan cedera akan semakin besar. Menurut Permenakertrans pasal 2 ayat 1 menyebutkan bahwa pengusaha wajib menyediakan APD (*safety shoes)* bagi pekerja atau buruh di tempat kerja.

Untuk menghindari terjadinya kaki pekerja yang terlindas *hand pallet*, menurut Ridley (2004) perusahaan dapat memodifikasi dengan memberikan penutup ban berjalan pada *hand pallet.* Berdasarkan teori yang disebutkan oleh Tarwaka (2008) hal tersebut termasuk dalam pengendalian rekayasa teknik.

Penilaian Risiko Sisa

Setelah melakukan penilaian pengendalian yang dilakukan oleh perusahaan, maka selanjutnya dapat dilakukan penilaian risiko sisa. Menurut Siswanto (2009) risiko sisa adalah risiko yang masih ada setelah tindakan pengendalian risiko diterapkan.

Menurut Ramli (2010) jika nilai yang diperoleh lebih dari 1, maka terdapat risiko sisa (*residual risk)* yang masih perlu dipertimbangkan, mungkin diperlukan strategi dan jenis pengendalian yang lebih baik. Risiko sisa yang terdapat pada pekerjaan *press cutting* di PT. X yang nilainya masih lebih dari 1 ada 8 *residual risk*. Delapan *residual risk* tersebut antara lain berasal dari bahaya lantai licin

pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses, bahan material pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses, *hand pallet* pada saat menyiapkan bahan material yang akan diproses, mesin *press cutting* pada saat proses *press cutting,* bahan material pada saat proses *press cutting,* ergonomi pada saat proses *press cutting,* lantai licin saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control, hand pallet* saat membawa hasil *press cutting* ke *quality control.*

Menurut Ramli (2010) penanganan risiko tidak mungkin menjamin risiko atau bahaya hilang 100%, sehingga masih ada sisa risiko (*residual risk)* yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan.

Pernyataan serupa juga dikemukakan oleh Suma'mur (2009) bahwa untuk mencegah kecelakaan, penyebabnya harus dihilangkan, namun sekalipun upaya pengendaliannya telah maksimal kecelakaan masih mungkin terjadi.

Pengendalian diupayakan pada perbaikan rancangan seperti subtitusi, isolasi, ventilasi, pengendalian teknis, pengendalian tersebut lebih menyangkut keselamatan dan kenyamanan tempat kerja secara menyeluruh dan dampak atau sasaran pengendaliannya akan lebih besar sedangkan APD hanya lebih difokuskan untuk keselamatan individu (Ramli, 2010).

Menurut Susanto (2008), faktor yang menyebabkan masih adanya risiko sisa diantaranya yaitu pertimbangan subjektivitas dalam menentukan besarnya dampak dan kemungkinan terjadinya risiko serta memprioritaskan seluruh risiko, serta belum adanya tim atau management khusus untuk melakukan kegiatan *risk assessment* serta ketidaktersediaan alat bantu pendukung pengambilan keputusan serta kelompok dalam menentukan tingkatan suatu risiko. Hal tersebut dapat menimbulkan kesulitan dalam menentukan strategi yang dipilih apakah telah sesuai untuk mengurangi tingkatan risiko sehingga menimbulkan *residual risk*.

KESIMPULAN

Pekerjaan di bagian *press cutting* PT. X terdapat 10 potensi bahaya yang teridentifikasi, dan yang paling berbahaya yaitu potensi bahaya yang berasal dari mesin *press cutting*. Hasil analisis dan evaluasi risiko yang telah dilakukan, dari 10 potensi bahaya yang ditemukan, 3 diantaranya termasuk dalam kategori risiko ekstrim. Pengendalian risiko yang telah dilakukan oleh PT. X sudah memenuhi hierarki pengendalian bahaya. Dari 10 potensi bahaya yang ditemukan, masih terdapat 8 risiko sisa (*residual risk)*.

DAFTAR PUSTAKA

Lester; and John. 1994. *Pedoman Bagi Penyelia 2*. PT. Pustaka Binaman Pressindo dan LPPM. Jakarta Pusat.

Maurits, Lientje Setyawati K. 2010. *Selintas Tentang Kelelahan Kerja.* Amara Books. Yogyakarta

Notoadmodjo, Soekidjo. 2005. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.

OHSAS. 2007. *Occupational Health and Safety Management Systems.* British Standards.

Ramli, Soehatman. 2010. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management.* PT. Dian Rakyat. Jakarta.

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

Ridley, John. 2006. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta.

Siswanto. 2009. *Manajemen Risiko.* Surabaya.

Suardi, Rudi. 2005. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Panduan Penerapan Berdasarkan OHSAS 18001 & Permenaker 05/1966*. Penerbit PPM. Jakarta

Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes).* CV Sagung Seto. Jakarta

Supono, Arief. 2011. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.* PT. Katindo Megah Utama. Jakarta

Susanto. 2008. *Artikel Risk Assessment dan Upaya Pengembangan Jasa Konsultasi di Bidang Manajemen Risiko*. Fraud Audit Task Force (FATF) BPKP Capacity Building Project.

Tambunan, Sinar Tigor Benjamin. 2005. *Kebisingan di Tempat Kerja (Occupational Noise)*. C.V. Andi Offset. Yogyakarta

Tualeka, Abdul Rohim. 2013. *Analisis Risiko: Risk Assessment, Risk Management dan Risk Communication di Lingkungan Kerja.*

Tarwaka. 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja.* Harapan Press. Surakarta

Yoga, Tjandra. 2002. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja.* Universitas Indonesia. Jakarta