

**Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan  
Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan *Hazard Identification, Risk  
Assessment And Risk Control* (HIRARC)  
di PT. Charoen Pokphand Indonesia- Semarang**

**Pandu Martino, Dyah Ika Rinawati, Rani Rumita.**  
Program Studi Teknik Industri, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof.H.Sudarto,SH Tembalang, Semarang 52725  
Email: martinopandu@gmail.com

**ABSTRAK**

*PT. Charoen Pokphand Indonesia dalam proses produksi memiliki berbagai macam potensial bahaya keselamatan dan kesehatan kerja. Dari tahun 2013-2010 terdapat 25 kasus kecelakaan kerja yang dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis bahaya berdasarkan dampak keparahan kecelakaan kerja yaitu terdapat 12 kasus kecelakaan ringan, 11 kasus kecelakaan sedang dan 2 kasus kecelakaan berat. Hal ini dapat terjadi karena perusahaan tersebut belum mampu mendeteksi semua potensi bahaya kecelakaan kerja yang ada dalam perusahaan. Dalam mendeteksi semua potensi bahaya kecelakaan kerja perlu adanya identifikasi bahaya Job safety analysis (JSA) teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Penilaian risiko menggunakan metode semi kuantitatif dengan menggunakan risk matrik yang menyatakan level risiko yang dimiliki setiap langkah pekerjaan meliputi level sangat tinggi, tinggi, sedang, dan ringa. Pada risiko sangat tinggi ditemukan 1 potensi bahaya yaitu risiko tabrakan baik dengan orang, objek atau pun benda maupun kendaraan dalam pengoprasian forklift, untuk risiko tinggi ditemukan 7 potensi bahaya yaitu risiko menghirup debu material, kebisingan, mata terkena material halus, terbakar saat pengelasan, tergores peralatan yang tajam, material mudah terbakar dan luka akibat terjepit pallet. Sedangkan, untuk pengendalian risiko menggunakan eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif dan APD.*

**Kata Kunci :** Keselamatan Keselamatan Kerja, *Job safety analysis* (JSA), *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC)

## PENDAHULUAN

Penerapan teknologi maju di dalam proses produksi sampai saat ini telah semakin intensif, sehingga efek samping yang berupa faktor fisik yang ditimbulkan juga semakin beraneka ragam diantaranya suhu ekstrim, kebisingan, getaran, radiasi, penerangan di tempat kerja serta tekanan udara ekstrim. Untuk mengontrol bahaya-bahaya kesehatan dan bahaya-bahaya keselamatan maka harus ada manajemen kesehatan dan keselamatan kerja untuk mengurangi potensi bahaya yang akan diterima oleh pekerja.

Dari data kecelakaan kerja selama 2013-2010 yang didapatkan PT Charoen Pokphand Indonesia Semarang, terdapat 25 kasus kecelakaan kerja yang dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis bahaya berdasarkan dampak keparahan kecelakaan kerja. Pertama terdapat 12 kasus kecelakaan ringan yang terjadi di perusahaan tersebut, yang tergolong dari kasus kecelakaan ringan ini adalah kecelakaan kerja yang dampak luka yang diderita pekerja dapat diatasi dengan peralatan P3K yang tersedia di ruangan SHE (*safety health environment*). Selanjutnya, terdapat 11 kasus kecelakaan sedang yang terjadi di perusahaan tersebut. Kecelakaan sedang merupakan kecelakaan kerja yang dampak dari luka yang diderita tidak dapat ditangani P3K tetapi memerlukan tindakan lanjutan dari penanganan medis. Terakhir adalah kecelakaan berat dimana klasifikasi dampak kecelakaan kerja yang dialami pekerja adalah memiliki luka yang mengakibatkan korban mengalami luka serius yang tidak dapat bekerja dalam jangka waktu yang lama sampai pada tingkat kematian. Disini perusahaan mengalami 2 kasus kecelakaan berat.

Selama ini perusahaan sudah berusaha dalam mengatasi kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan tersebut yaitu dengan mendirikan SHE (*safety health environment*). Adapun kegiatan yang sudah dijalankan pada departemen ini seperti sudah melakukan pemeriksaan kesehatan internal satu bulan sekali, pengecekan kebisingan pada periode tiga bulan sekali, penyediaan alat keselamatan kerja seperti: helm, masker, *ear plug*,

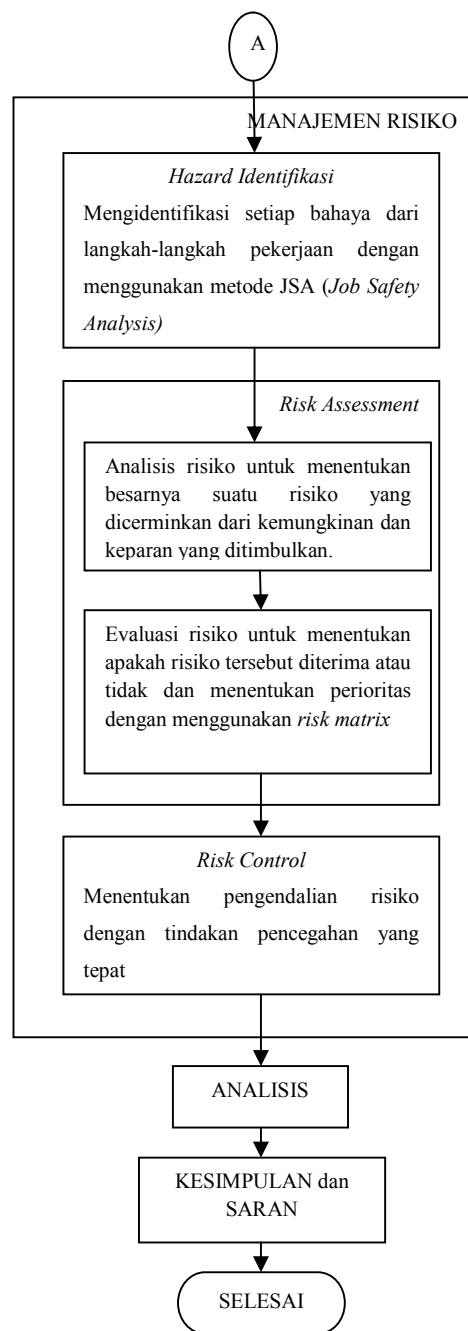
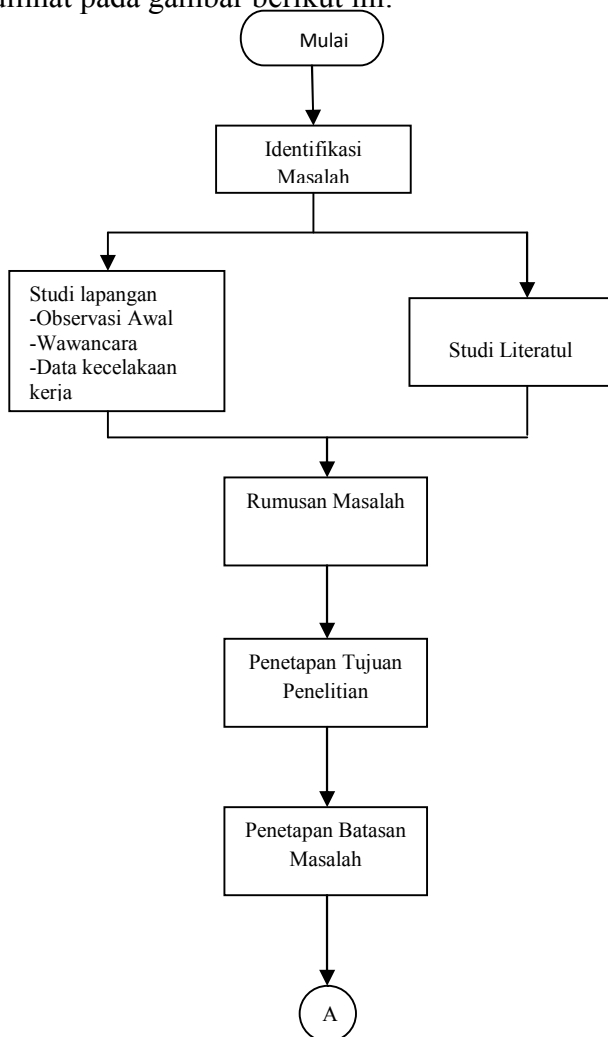
kacamata safety dan sarung tangan. Perusahaan tersebut sudah memiliki sistem manajemen K3, tetapi masih terdapat angka kecelakaan yang terjadi di perusahaan tersebut. Kecelakaan kerja yang terjadi tentu memberi dampak bagi perusahaan yang dapat dikategorikan atas kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian langsung misalnya cedera pada tenaga kerja. Cedera ini akan mengakibatkan tidak mampunya menjalankan tugasnya dengan baik sehingga mempengaruhi produktifitasnya. Kerugian tidak langsung adalah kerugian yang tidak terlihat seperti, jika terjadi kecelakaan, kegiatan pasti akan terhenti sementara waktu untuk membantu korban yang cedera, penanggulangan kejadian, perbaikan kerusakan atau penyelidikan kejadian. Hal ini bisa terjadi karena sistem manajemen K3 tersebut belum terintegrasi dan tidak berbasis manajemen risiko sehingga penerapan manajemen risiko tidak berjalan dengan efektif. Perusahaan tersebut belum melakukan identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko dengan baik dan komprehensif sehingga belum mampu mendeteksi semua potensi dan isu K3 yang ada dalam perusahaan.

Dalam mendeteksi semua potensi bahaya kecelakaan kerja perlu adanya identifikasi bahaya dalam setiap aktivitas proses produksi di perusahaan tersebut. Untuk mengidentifikasi bahaya menggunakan metode *Job safety analysis* (JSA) teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Menurut Jafari (2014) *Job Safety Analysis* adalah suatu studi yang sistematis suatu pekerjaan yang seharusnya untuk mengidentifikasi potensi bahaya, evaluasi bobot risiko, dan metode kontrol untuk mengatur risiko yang dikenali. Menurut Dumitran dan Onutu (2010) risiko adalah kemungkinan dari dampak merugikan yang terjadi pada waktu periode tertentu dan keduanya setiap kali bersifat sama. Untuk meminimalisasi potensi bahaya yang ada maka diperlukan identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko (*HIRARC-Hazard Identifikacion, Risk Assessment, Dan Risk Control*) sebagai salah satu langkah dalam

manajemen risiko. Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian tentang manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada area Produksi di PT. Charoen Pokphand Indonesia dengan tujuan akhir penelitian yaitu untuk memperoleh identifikasi bahaya serta dapat menilai risiko untuk selanjutnya dilakukan pengendalian risiko.

### METODE PENELITIAN

Metodelogi penelitian merupakan tahapan-tahapan penelitian yang harus ditetapkan lebih dahulu sebelum melakukan pemecahan masalah sehingga penelitian dapat dilakukan dengan terarah, terencana, sistematis, dan memudahkan dalam menganalisis permasalahan yang ada. Langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini meliputi kesehatan keselamatan kerja serta manajemen risiko yang terbagi dalam 3 bagian yaitu *Hazard Identification*, *Risk Assessment*, *Risk Control* yang dikenal dengan HIRARC. Pada tahap identifikasi bahaya dapat diketahui dengan berbagai sumber antara lain dari peristiwa kecelakaan yang pernah terjadi, pemeriksaan

ketempat kerja dan melakukan wawancara dengan pekerja di lokasi kerja. Identifikasi bahaya menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) yang bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Ada beberapa tahapan dalam pelaksanaan *Job Safety Analysis* menurut Jaiswal et al.,(2014) dapat dilihat sebagai berikut.

- Pilih pekerjaan yang akan diidentifikasi potensi bahayanya.
- Bagi pekerjaan menjadi kedalam beberapa kegiatan.
- Identifikasi potensi bahaya dari beberapa kegiatan tersebut.
- Menentukan kendali untuk potensi bahaya.

Evaluasi kendali Pada penilaian risiko terdapat dua tahapan yaitu analisa risiko dan evaluasi risiko. Analisa risiko adalah untuk menentukan besarnya suatu risiko yang merupakan kombinasi antara kemungkinan terjadinya (kemungkinan atau *likelihood*) dan keparahan bila risiko tersebut terjadi (*severity* (*S*) atau *consequences* (*L*)). Tabel tingkat keparahan dan tingkat kepetingan dapat dilihat tabel berikut.

**Tabel 1 Skala Ukur keparahan Secara semi Kuantitatif**

Level	Deskripsi	Definisi
1	<i>Insignifcant/Negligible</i>	Jika tidak ada dampak yang diakibatkan sangat kecil bagi manusia, proses produksi, property atau menyebabkan perawatan fisik setidaknya dalam 15 menit.
2	<i>Minor</i>	Jika terjadi luka kecil tetapi cukup hanya dirawat oleh tim P3K dan / menyebabkan satu hari kerja hilang atau kurang.
3	<i>Moderate</i>	Jika terjadi cedera sedang, perlu penanganan medis, menyebabkan sedikitnya dua hari kerja hilang atau kurang,
4	<i>Major</i>	Jika terjadi luka berat dan membutuhkan perawatan dirumah sakit dan atau menyebabkan hari kerja hilang lebih dari dua hari.
5	<i>Catastrophic</i>	Jika dampak yang terjadi mengakibatkan kecacatan permanen atau parsial atau bahkan kematian,

*Sumber: Risk Management AS/NZS 4360*

**Tabel 2 . Skala Ukur kemungkinan Secara semi Kuantitatif**

Nilai	Tingkat Likelihood	Keterangan
5	<i>Almost</i>	Kecelakaan terjadi sebulan sekali
4	<i>Likely</i>	Kecelakaan terjad 2-10 bulan sekali
3	<i>Possible</i>	Kecelakaan dengan rentan 1-2 tahun sekali
2	<i>Unlikely</i>	Kecelakaan terjadi dengan rentang waktu 2-5 tahun sekali
1	<i>Rare certain</i>	Kecelakaan terjadi dalam 5 tahun sekali

*Sumber: Risk Management AS/NZS 4360*

Pembobotan nilai dari tingkat keparahan dan tingkat keseringan diambil berdasarkan wawancara dan kuisioner dengan pekerja berpengalaman yang berkerja di lokasi kerja. Dari hasil tersebut selanjutnya dikembangkan matrik atau peringkat risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahannya. Menurut Pickering dan Cowley (2010) *risk matrix* memberikan bentuk untuk apa yang dibutuhkan dalam menampilkan dua hubungan variabel antara *likelihood* dan *consequence* dimana keduanya memiliki hubungan dengan risiko.

Dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3 Risk Matrik Peringkat Risiko Menurut Standar AS/NZS 4360**

Frekuensi risiko	Dampak Risiko				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

*Sumber : Risk Management AS/NZS 4360*

Tahapan berikutnya setelah melakukan analisa risiko adalah melakukan evaluasi risiko. Evaluasi risiko adalah untuk menilai apakah risiko tersebut dapat diterima

atau tidak, dengan membandingkan terhadap standar yang berlaku, atau kemampuan organisasi untuk menghadapi suatu risiko. Semua risiko yang telah diidentifikasi dan dinilai tersebut harus dikendalikan, khususnya jika risiko tersebut dinilai memiliki dampak signifikan atau tidak dapat diterima.

## PEMBAHASAN

Secara umum tahapan proses produksi pakan ternak di PT Charoen Pokphand dibagi menjadi tujuh yaitu tahapan di area gudang, tahapan di area silo, tahapan di area *intake*, tahapan di area *milling*, tahapan di area *mixing*, tahapan di area *pelleting* dan tahapan di area *packing*. Di area gudang terdapat proses penyimpanan yang bertujuan menjaga kondisi bahan agar bahan baku tersebut masih dalam kondisi yang baik saat digunakan pada proses produksi nantinya. Pada area ini potensi bahaya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4 Analisa Risiko Di Area Gudang PT. CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B1	Kejatuhan material bag.	3	2	M
2	B2	Tergores peralatan yang tajam.	2	2	L
3	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
4	B4	Luka akibat terjepit pallet.	3	3	H
5	B5	Warehouse Terjatuh dari ketinggian.	2	1	L
6	B6	Material mudah terbakar.	5	1	H
7	B7	Tabrakan baik dengan orang, objek atau pun benda maupun kendaraan dalam pengoprasian <i>forklift</i> .	4	3	E
8	B8	Terjatuh ketika membawa penumpang untuk kendaraan <i>forklift</i> .	3	2	M

Silo merupakan gudang penyimpanan berbentuk silindris besar yang biasanya di gunakan untuk menyimpan bahan baku dasar yaitu jagung. Pada area ini potensi bahaya dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 5 Analisa Risiko Di Area Silo PT CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
2	B2	Silo Tergores peralatan yang tajam.	2	4	H
3	B6	Material terbakar.	5	1	H
4	B1	Kejatuhan material.	3	2	M
5	B9	Terpeleset lantai licin.	3	2	M
6	B10	Tersetrum listrik.	3	1	M
7	B11	luka akibat terbentur mesin.	2	3	M
8	B12	Maintenance Terkena benda panas.	2	3	M
9	B5	Terjatuh dari ketinggian.	3	2	M

Proses *intake* adalah proses penuangan atau pengisian bahan baku yang merupakan tahapan awal dari proses produksi yang akan berlangsung. Pada area *intake* diketahui bahwa potensi bahaya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 6 Analisa Risiko Di Area Intake PT CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
2	B2	Intake Tergores peralatan yang tajam.	2	4	H
3	B9	Terpeleset lantai licin.	2	3	M
4	B10	Tersetrum listrik.	3	1	M
5	B29	Mata terkena material halus.	2	4	H
6	B7	Tabrakan baik dengan orang, objek atau pun benda	4	3	E

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
7	B8	maupun kendaraan dalam pengoprasian forklift. Terjatuh ketika membawa penumpang untuk kendaraan forklift.	3	2	M
8	B13	Terjepit chain.	2	2	L
9	B14	Maintenance Terjepit elevator.	3	2	M
10	B15	Kejatuhan benda.	2	1	L
11	B5	Terjatuh dari ketinggian.	3	1	M

Proses *milling* Pada dasarnya merupakan proses pengecilan ukuran bahan baku yang akan digunakan sehingga volumenya sesuai dengan ketentuan yang diinginkan. Pada area mesin *hammermill* didapatkan potensi bahaya yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 7 Analisa Risiko Di Area Mesin Hammermill PT CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
2	B16	Hammermill Kebisingan .	1	5	H
3	B10		3	1	M
4	B9		2	3	M
5	B17	Terluka akibat mesin berputar.	3	2	M
6	B19	Terjepit clam.	2	3	M
7	B15	Maintenace Kejatuhan benda.	2	3	M
8	B20	Terkena panas api saat pengelasan.	2	3	M
9	B21	Terkena percikan api las.	2	3	M
10	B22	Terbakar saat pengelasan.	5	1	H

Proses *mixing* merupakan proses pencampuran bahan baku dan merupakan operasi yang paling penting dalam proses produksi pakan ternak di PT CPI. Pada di area

mesin *mixing* didapatkan potensi bahaya yang dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 8 Analisa Risiko Di Area Mesin Mixing PT CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
2	B16	Mixing Kebisingan.	1	5	H
3	B1		2	2	L
4	B10		3	1	M
5	B9	Terpeleset lantai licin.	3	2	M
6	B23	Terkena cairan CPO.	3	2	M
7	B24	Terjepit pintu mixing.	2	2	L
8	B25	Maintenance Terjepit pintu slide.	2	2	L
9	B26	Kekurangan oksigen ketika didalam mesin mixing.	1	3	L
10	B27	Terbentur bagian mesin.	3	2	M

Proses *pelleting* ini adalah proses untuk membentuk bahan yang dihasilkan dari *mixer* dari bentuk serbuk menjadi bentuk padat seperti silindris kecil. Pada area mesin pellet didapatkan potensi bahaya yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 9 Analisa Risiko Di Area Mesin Pellet PT CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
2	B16	Pellet Kebisingan.	1	5	H
3	B28		3	2	M
4	B17		2	3	M
5	B9	Tergores dari mesin yang berputar.	2	2	L
6	B29	Terpeleset lantai licin.	2	2	L
7	B30	Mata terkena material halus.	2	4	H
8	B15	Terjepit die.	2	2	L
		Kejatuhan benda.	2	2	L

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
9	B12	<i>Maintenance</i> Terkena benda panas.	2	3	M
10	B21	Terkena percikan api saat pengelasan.	2	3	M
11	B10	Tersetrum listrik.	3	1	M
12	B20	Terkena panas api.	2	3	M
13	B22	Terbakar.	4	2	H

Pada tahapan akhir proses produksi yang dilakukan adalah proses *packing*. Pada area pengemasan ditemukan potensi bahaya sebagai berikut pada tabel dibawah ini

**Tabel 10 Analisa Risiko Di Area Packing PT CPI**

No.	Area kerja	Potensi bahaya	S	L	R
1	B3	Menghirup debu material.	1	5	H
2	B16	<i>Packing</i> Kebisingan.	1	5	H
3	B31	Jari terjepit mesin.	2	3	M
4	B9	Terpeleset terjatuh.	2	2	L

Evaluasi risiko adalah untuk menilai apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak, dengan membandingkan terhadap standar yang berlaku, atau kemampuan organisasi untuk menghadapi suatu risiko. Pada tahapan ini potensi bahaya yang perlu dilakukan tindakan pengendalian adalah yang berada pada area merah dan oranye. Potensi bahaya yang perlu dilakukan pengendalian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 11 Evaluasi Risiko**

No.	Potensi bahaya	Risiko
1	B7 Tabrakan baik dengan orang, objek atau pun benda maupun kendaraan dalam pengoperasian <i>forklift</i> .	E
1	B3 Menghirup debu material.	H
2	B16 Kebisingan.	H
3	B29 Mata terkena material halus.	H
4	B22 Terbakar saat pengelasan.	H
5	B2 Tergores peralatan yang tajam.	H
6	B6 Material mudah terbakar.	H
7	B4 Luka akibat terjepit pallet.	H

## PENGENDALIAN.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya tabrakan baik dengan orang, objek ataupun benda maupun kendaraan dalam pengoperasian *forklift* tidak dapat dilakukan dengan menggunakan eliminasi dan pengendalian substitusi karena dapat mempengaruhi efisiensi dalam kegiatan *material handling*. Pengendalian rekayasa *engineering* juga tidak dapat dilakukan. Pengendalian administrasi dalam tahapan ini menggunakan prosedur atau panduan sebagai langkah mengurangi risiko. Penggunaan APD ini disarankan bersamaan dengan penggunaan alat pengendalian lainnya pengendalian APD yang digunakan dalam pengoperasian mesin *forklift* adalah penggunaan helm, sarung tangan dan sepatu keamanan dianjurkan untuk digunakan dalam mengurangi risiko cedera ketika pekerja menjalankan mesin *forklift*. Dengan demikian perlindungan keamanan dan kesehatan personel akan lebih efektif.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya menghirup debu tidak dapat dilakukan dengan menggunakan eliminasi dan pengendalian substitusi karena dapat mempengaruhi efisiensi dalam kegiatan proses produksi. Pengendalian rekayasa *engineering* juga tidak dapat dilakukan. Pengendalian administrasi yang dapat dilakukan pada potensi bahaya menghirup debu ini adalah memberikan pelatihan dan pendidikan bahaya dan dampak menghirup debu, dimaksudkan agar pekerja lebih dini mengetahui faktor bahaya yang ada serta mengubah kebiasaan buruk menjadi baik dan hal ini ditekan pada sikap mental pekerja. Alat pelindung diri dapat dilakukan untuk mencegah paparan bahaya pada pekerja. Penggunaan APD pada potensi bahaya menghirup debu ini pekerja disarankan menggunakan masker ketika bekerja.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya kebisingan tidak dapat dilakukan dengan menggunakan pengendalian eliminasi, pengendalian substitusi dan rekayasa *engineering* karena dapat mempengaruhi dan mengganggu proses produksi. Pengendalian secara administratif merupakan prosedur yang bertujuan untuk mengurangi waktu

paparan pekerja terhadap bising, dengan merotasi dan menyusun jadwal kerja berdasarkan perhitungan dosis paparan sesuai nilai ambang batas serta pemeriksaan kesehatan awal, berkala maupun pemeriksaan kesehatan secara khusus. Jika pengendalian administratif tidak dapat dilakukan maka Pemakaian APD berupa *ear plug* wajib dipakai para tenaga kerja yang berada pada area yang mempunyai intensitas kebisingan tinggi.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya mata terkena material tidak dapat dilakukan dengan menggunakan pengendalian eliminasi, pengendalian substitusi dan rekayasa *engineering* karena dapat mempengaruhi dan mengganggu proses produksi. Pengendalian administrasi yang dapat dilakukan adalah memberikan pelatihan dan pendidikan bahaya dan dampak iritasi pada mata, dimaksudkan agar pekerja lebih dini mengetahui faktor bahaya yang ada serta mengubah kebiasaan buruk menjadi baik dan hal ini ditekankan pada sikap mental pekerja. APD berfungsi untuk mengurangi tingkat keparahan risiko suatu bahaya terhadap manusia. APD yang dapat digunakan berdasarkan risiko mata termasuk debu atau material partikel-partikel yang melayang diudara disarankan menggunakan alat pelindung mata atau kaca mata pengaman.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya terbakar saat pengelasan tidak dapat dilakukan dengan menggunakan pengendalian eliminasi, pengendalian substitusi dan rekayasa *engineering* karena dapat mempengaruhi dan mengganggu proses produksi. Pengendalian administrasi dapat dilakukan dalam tahapan ini menggunakan pengendalian dengan prosedur. Pengendalian risiko dengan menggunakan APD yang digunakan untuk mencegah paparan bahaya pada pekerja adalah dengan menggunakan perlengkapan sebagai berikut *welding helmet*, apron, sarung tangan las, kacamata *safety*, pemadam api / APAR, *fire blanket*.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya tergores peralatan yang tajam tidak dapat dilakukan dengan menggunakan eliminasi. Untuk pengendalian substitusi tidak

ada tidak dapat diterapkan hal ini dikarenakan akan merubah fungsi benda tersebut. Rekayasa *engineering* dilakukan dengan mengubah peralatan perkakas tangan yang aman dan nyaman untuk digunakan. Pengendalian administrasi yang dapat dilakukan memberikan pelatihan dan pendidikan bahaya dan dampak penggunaan perkakas tersebut, dimaksudkan agar pekerja lebih dini mengetahui faktor bahaya yang ada serta mengubah kebiasaan buruk menjadi baik dan hal ini ditekankan pada sikap mental pekerja. APD dapat dilakukan untuk mencegah paparan bahaya pada pekerja. Penggunaan APD pada potensi bahaya tergores peralatan tajam ini, pekerja disarankan menggunakan sarung tangan dan sepatu *safety* untuk terhindar dari luka gores pada alat kerja pada tangan dan kaki ketika berkerja.

Pengendalian risiko pada potensi bahaya kebakaran dapat dilakukan dengan Pengendalian administrasi dalam tahapan ini menggunakan prosedur atau panduan sebagai langkah mengurangi risiko.

Potensi bahaya luka akibat terjepit pallet ini Pengendalian risiko eliminasi tindakan pengendalian dengan cara menghilangkan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya. Pada pengendalian ini dapat dilakukan dengan tidak diizinkan menggunakan perkakas gancu untuk memindah pallet karena gancu bukan alat yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengangkat, menurunkan maupun memindahkan benda-benda yang berat. Jika masih terdapat pekerja yang masih melakukan aktivitas tersebut maka perlu diberikan sanksi berupa teguran secara lisan. Pengendalian risiko dengan substitusi dilakukan dengan melakukan kurangi penanganan barang atau material secara manual khususnya memindahkan benda-benda berat dengan cara memanfaatkan alat-alat bantu seperti *forklift* atau penggunaan alat katrol jika ada. Penggunaan APD yang direkomendasi untuk potensi bahaya terjepit ini adalah penggunaan sarung tangan dengan jenis bahan sarung tangan menggunakan kulit yang dilapisi dengan logam kromium.



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di area produksi pakan ternak PT Charoen Pokphand Indonesia, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Risiko-risiko yang ditemukan pada tujuh area kerja yang dianalisis dengan menggunakan *form job safety analysis* (JSA)
2. Dari matriks risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahan diketahui bahwa terdapat 8 potensi bahaya yaitu risiko tabrakan baik dengan orang, objek atau pun benda maupun kendaraan dalam pengoprasian forklift, risiko menghirup debu material, kebisingan, mata terkena material halus, terbakar saat pengelasan, tergores peralatan yang tajam, material mudah terbakar dan luka akibat terjepit pallet sehingga perlu dilakukan tindakan perbaikan.
3. Pengendalian risiko dapat dilakukan pengendalian administrasi yaitu dengan memberikan prosedur dan *checklist* serta perlunya pengendalian APD dalam tindakan pencegahan

## SARAN

1. Sebaiknya lebih ditingkatkan tentang *awareness* pengguna alat pelindung diri untuk tenaga kerja.
2. Perlu diadakan peletakan kotak alat pelindung diri yang berada diluar ruangan dan didalam ruangan agar memudahkan tenaga kerja dalam mengambil alat pelindung diri.
3. Penempatan pekerja yang berkompetensi pada bidang pekerjaan yang memiliki potensi risiko tinggi dan memastikan bahwa pekerja mampu dan mengetahui pekerjaan yang mereka lakukan.

## Daftar Pustaka

Australian Standard / New Zealand Standard 4360 : 2004. *Risk Management Guidelines*. Sydney.

Dumitran C. & Onutu I. 2010. Environmental Risk Analysis for Crude Oil Soil

Pollution. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 5, 1, 83-92

Jafari Hassan. 2014. Evaluation of Occupational Hazards of Quay Side Crane Operator Using Job Safety Analysis. *American Journal of Marine Science*, 2, 2, 33-37

Jaiswal V., Banodha V., & Patel P. 2014. Risk Assessment in Maintenance Work at Diesel Locomotive Workshop. *International Journal on Emerging Technologies* 5(1): 59-63

Pickering A. and Cowley S. P. 2010. Risk Matrices: implied accuracy and false assumptions. *Journal of health & safety research & practice*, volume 2 issue 1.