

Perancangan Dokumen *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* di Area Gudang dan Perkantoran PT. X

Maria Syrilla Tasha¹, Kriswanto Widiawan²

Abstract: PT. X is a manufacturing company engaged in printing flexible packaging since 2017. PT. X produces plastic packaging as finished product packaging, one example of which is making packaging for food & beverages products. PT. X does not yet have an Occupational Health and Safety Management System (SMK3). The first step in realizing SMK3 at PT. X is designing a hazard identification, risk assessment, and risk control (HIRARC) document. HIRARC documents identify risks, provide risk assessments, and determine risk controls. HIRARC document design using observation and interview methods. The results of the HIRARC document show that there are 15 potential hazards, with 2 cases in the extreme category, 4 cases in the high category, 8 cases in the moderate category, and 1 in the low category. The proposed risk controls are 25 controls consisting of technical design (9 cases), administrative (11 cases), and PPE (5 cases). The design of the HIRARC document is expected to reduce the risk of hazards in the warehouse and office area. The estimated risk rating after risk control is carried out is 3 cases in the high category, 7 cases in the moderate category, and 5 cases in the low category.

Keywords: occupational safety and health; HIRARC; hazard identification; risk assessment; risk control

Pendahuluan

PT. X adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang printing flexible packaging yang berdiri sejak tahun 2017. PT. X memproduksi kemasan plastik sebagai kemasan produk jadi, salah satu contohnya yakni membuat kemasan untuk produk *food & beverages*. Permasalahan yang dimiliki oleh PT. X yakni tidak terdapat Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) sejak berdirinya perusahaan tersebut. Hal ini dikarenakan pada area rantai produksi telah terjadi kecelakaan sebanyak 4 kali pada tahun 2021, oleh karena itu diperlukan upaya pencegahan kecelakaan berlanjut. Area lain yang memiliki potensi bahaya tinggi di PT. X adalah area gudang. Area gudang merupakan tempat penyimpanan bahan-bahan kimia yang rentan terbakar. PT. X telah berkomitmen untuk merancang SMK3 di perusahaan tersebut. Langkah awal yang diperlukan dalam mewujudkan SMK3 di PT. X adalah dengan perancangan dokumen *hazard identification, risk assessment, and risk control* (HIRARC).

Saat ini perusahaan belum memiliki dokumen apapun dalam K3 termasuk (SOP) *Standard Operating Procedure* dalam K3. Perancangan dokumen HIRARC akan disusun pada area gudang dan perkantoran karena perusahaan hanya ingin berfokus di dua tempat tersebut. Harapan yang diinginkan dengan merancang dokumen HIRARC adalah dapat mengantisipasi serta meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan adalah dengan menggunakan metode HIRARC. Berikut ini proses metode HIRARC.

Melakukan Pengamatan

Tahap melakukan pengamatan ini dilakukan observasi secara langsung di lingkungan atau area kerja yang dijadikan penelitian yakni pada area gudang dan perkantoran. Tahapan ini juga bertujuan untuk melihat proses kerja dan memahami kondisi perusahaan baik di area gudang dan perkantoran sebelum dilakukan identifikasi bahaya. Tahapan ini juga dilakukan wawancara terkait aktivitas yang dilakukan kepada kepala bagian area gudang.

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: mariasyrillat@gmail.com, kriswidi@petra.ac.id

Mengidentifikasi Potensi Bahaya

Tahapan kedua yakni mengidentifikasi risiko bahaya pada area gudang dan perkantoran. Tahapan identifikasi bahaya akan menggunakan beberapa metode diantaranya melakukan pengamatan secara langsung, wawancara terhadap pihak yang bersangkutan, menginspeksi dari proses yang dilakukan, serta pencatatan data yang mendukung dari tahapan identifikasi. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menentukan golongan data tersebut apakah berbahaya atau tidak, jika ditemukan golongan berbahaya maka dilakukan analisis untuk mengetahui potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja pada aktivitas tersebut.

Memberikan Penilaian Risiko

Tahapan ketiga yakni memberikan penilaian risiko, tahapan ini melakukan penilaian risiko terhadap potensi bahaya yang telah ditemukan pada tahapan ketiga. Penilaian risiko ini digunakan untuk membuat analisis yang berguna untuk dapat menentukan prioritas atau tingkatan risiko bahaya mana yang perlu diperhatikan hingga risiko yang ringan. Penilaian risiko ini dilakukan sesuai dengan Tabel atau pedoman yakni menggunakan skala *Australian Standart/New Zealand Standart for Risk Management (AS/NZS 4360:1999)*. Parameter yang digunakan dalam melakukan penilaian risiko adalah kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan besarnya dampak (*severity*).

Tabel 1. Matriks penilaian risiko *likelihood* (AS/NZS [1])

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi ≥ 1 kejadian dalam setiap minggu
4	<i>Likely</i>	Terjadi ≥ 1 kejadian dalam setiap 1 bulan
3	<i>Moderate</i>	Terjadi ≥ 1 kejadian dalam setiap 6 bulan
2	<i>Unlikely</i>	Terjadi ≥ 1 kejadian dalam setiap tahun
1	<i>Rare</i>	Terjadi ≥ 1 kejadian dalam setiap satu tahun

Matriks penilaian risiko *likelihood* memiliki 5 tingkatan dengan masing kriteria yang berbeda. Tingkatan yang dimiliki jika semakin tinggi atau ke atas menunjukkan bahwa terdapat satu kejadian dalam satu minggu (*Almost certain*). Sedangkan untuk tingkatan semakin rendah atau kebawah maka menunjukkan bahwa terdapat satu kejadian dalam setiap lima tahun sekali (*Rare*). Hasil penilaian risiko pada Tabel matriks *likelihood* (kemungkinan) akan mempengaruhi tingkatan pada *risk rating* jika nilai yang dihasilkan semakin besar.

Parameter kedua yang digunakan adalah besarnya dampak (*severity*) yakni menunjukkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan akibat kecelakaan kerja tersebut.

Tabel 2. Matriks penilaian risiko *severity* (AS/NZS [1])

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil (\leq Rp. 1.000.000).
2	<i>Minor</i>	Memerlukan perawatan P3K, kerugian materi sedang (Rp 1.000.001–5.000.000).
3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis dan mengakibatkan hilangnya hari kerja/fungsi anggota tubuh untuk sementara waktu. Kerugian materi cukup besar (Rp 5.000.001–20.000.000).
4	<i>Major</i>	Cedera yang mengakibatkan cacat hilangnya fungsi tubuh secara total, tidak berjalannya proses produksi, kerugian materi besar (Rp 20.000.001–50.000.000).
5	<i>Catastrophe</i>	Menyebabkan kematian, kerugian materi sangat besar. (\geq Rp 50.000.001).

Matriks penilaian risiko *severity* memiliki 5 tingkatan dengan masing kriteria yang berbeda. Tingkatan yang dimiliki jika semakin tinggi, maka menunjukkan bahwa dampak yang ditimbulkan apabila terjadi kecelakaan kerja tersebut dapat mengakibatkan kematian dan kerugian materi yang sangat besar (*Catastrophe*). Sedangkan jika nilai tingkatan semakin rendah, maka menunjukkan bahwa dampak yang ditimbulkan apabila terjadi kecelakaan kerja dapat mengakibatkan tidak adanya cedera dan kerugian materi yang sangat kecil (*Insignificant*). *Likelihood* dan *severity* telah didapatkan maka akan melihat nilai dari *risk rating*. Tabel *risk rating* akan menghasilkan beberapa kategori yang akan dilihat sesuai dengan nilai dari tabel matriks *likelihood* dan tabel matriks *severity*. Hasil kategori berguna untuk menunjukkan tingkatan prioritas dari suatu potensi bahaya yang telah ditemukan.

Tabel 3 menunjukkan *risk rating* dengan empat kategori yakni *extreme risk*, *high risk*, *moderate risk*, dan *low risk*. Kategori pertama E yaitu *Extreme risk*, memerlukan perencanaan yang khusus di manajemen tingkat atas, dan melakukan penanganan segera.

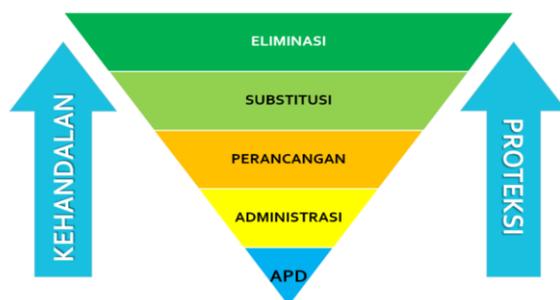
Tabel 3. Risk rating (matriks risiko) (AS/NZS [1])

Peluang	Konsekuensi				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	E	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Kategori kedua H yaitu *High risk*, memerlukan perhatian dari pihak manajemen, dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Kategori ketiga M yaitu *Moderate risk*, tidak memerlukan keterlibatan di manajemen tingkat atas, namun tetap diperlukan tindakan penanganan. Kategori keempat L yaitu *Low risk*, perlu penanganan prosedur yang berlaku secara rutin dengan risiko yang cukup.

Membuat Perancangan Pengendalian Risiko

Tahapan keempat yakni pengendalian risiko, tahapan ini memiliki tujuan yaitu melakukan perancangan pengendalian terhadap tindakan-tindakan yang diambil agar dapat mengurangi serta meminimalisir risiko terjadinya kecelakaan kerja di lapangan. Pengendalian risiko memiliki hierarki atau urutan pengendalian. Urutan hierarki tersebut semakin kebawah akan menunjukkan pengendalian memiliki tingkat keefektifan, kehandalan dan proteksi menurun. Jika pengendalian yang dilakukan memerlukan tingkat keefektifan, kehandalan dan proteksi yang tinggi maka pengendalian dengan cara eliminasi adalah cara yang paling baik.



Gambar 1. Hierarki pengendalian risiko (Mahendra [2])

Tingkatan pertama dari tahapan pengendalian adalah secara eliminasi. Eliminasi adalah tahapan pengendalian risiko dengan menghilangkan bahaya risiko baik dalam menghilangkan proses pengerjaan,

mesin, alat atau pekerjaan yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan dari tenaga kerja

Tingkatan kedua yakni secara substitusi. Substitusi adalah tahapan pengendalian risiko dengan melakukan penggantian baik dari materil, alat, dan mesin yang berbahaya atau mengurangi energi dari sistem seperti menurunkan suhu, ampere, tekanan agar menjadi lebih tidak berbahaya.

Tingkatan ketiga yakni secara perancangan teknis. Perancangan teknis adalah tahapan pengendalian risiko dengan melakukan perbaikan atau perancangan rekayasa secara teknis yang dibuat berdasarkan kondisi yang dibutuhkan. Perancangan teknis dapat dilakukan baik untuk desain fasilitas peralatan, atau merubah tata letak fasilitas sehingga dapat menjadi lebih tidak berpotensi untuk membahayakan tenaga kerja.

Tingkatan keempat yakni secara administratif. Administratif adalah tahapan pengendalian risiko dengan melakukan pembuatan instruksi kerja ataupun dapat membatasi seseorang dalam bekerja. Contoh untuk pengendalian risiko secara administratif adalah dengan membuat SOP, menggunakan tanda-tanda keselamatan, rambu-rambu berbahaya, dan lain sebagainya.

Tingkatan kelima yakni secara APD. Penggunaan APD ini memiliki tujuan untuk mengurangi serta meminimalisir terjadinya kecelakaan yang akan terjadi pada pengguna. APD yang dapat digunakan memiliki beberapa macam yakni terdiri dari *safety helmet, safety shoes, safety glasses, safety vest, protective clothes, safety gloves*, dan sebagainya.

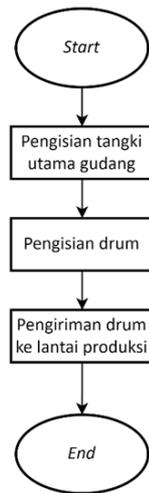
Memvalidasi kepada Pihak Perusahaan

Tahapan kelima yakni melakukan validasi kepada pihak perusahaan terkait dokumen HIRARC yang telah dirancang. Proses validasi ini dilakukan agar dokumen HIRARC yang telah dibuat apakah telah sesuai dengan kondisi perusahaan serta keinginan dari perusahaan. Dokumen HIRARC yang telah dirancang diberikan kepada penanggung jawab setiap bagian melalui staf *purchasing*. Apabila dokumen HIRARC tidak sesuai dengan perusahaan inginkan, maka akan dilakukan revisi hingga dinyatakan dapat diterima oleh perusahaan. Pertimbangan dalam melakukan validasi adalah melihat kesiapan tenaga kerja dalam melakukan usulan diberikan apakah dapat bermanfaat, serta biaya untuk melaksanakan usulan tersebut apakah terjangkau atau tidak.

Hasil dan Pembahasan

Proses Kerja

Proses kerja yang dilakukan pada area gudang memiliki 3 proses utama yakni pengisian tangki gudang, pengisian drum, dan pengiriman drum ke lantai produksi. Berikut ini alur proses kerja yang berada di gudang.



Gambar 2. Proses kerja di area gudang

Proses kerja pertama adalah melakukan pengisian pada tangki penyimpanan utama yang berada di gudang yang memiliki 10 sub aktivitas. Diawali dengan datangnya mobil pemasok lalu akan dilakukan pengecekan pada surat COA serta surat jalan. Mobil pemasok akan parkir didepan gudang dan akan dilakukan pengecekan cairan pada *manhole* tangki. Setelah pengecekan maka akan memasang selang dari tangki mobil ke tangki gudang. Setelah selang terpasang maka proses pengisian dapat dimulai. Saat proses pengisian, pekerja akan mengecek pada *manhole* tangki. Setelah proses pengisian selesai, maka selang akan dilepaskan dan mobil tangki diarahkan menuju pintu keluar.

Proses kedua yakni melakukan pengisian cairan ke drum yang akan digunakan untuk proses produksi yang memiliki 6 sub aktivitas. Diawali dengan memindahkan drum keatas pallet. Dilanjutkan dengan memasang selang ke drum. Maka akan dilanjutkan proses pengisian cairan ke drum. Selama proses pengisian tersebut akan dilakukan pengecekan. Jika pengisian telah selesai maka selang akan dilepaskan dan pekerja mengisi *form checklist* pada drum.

Proses ketiga yakni pengiriman drum ke lantai produksi yang memiliki 5 sub aktivitas. Diawali dengan *forklift* menuju gudang untuk mengangkat serta membawa pallet drum ke lantai produksi. Setelah sampai maka pekerja akan mengecek *form chechklist* yang telah dibawa. Lalu pekerja akan menggunakan *hand pallet* untuk membawa pallet ke lantai produksi, dan *forklift* dikembalikan ke tempat semula.

HIRARC Area Gudang

Identifikasi bahaya adalah langkah awal yang digunakan untuk dapat menemukan serta mengetahui bahaya yang berpotensi terjadi di tempat kerja. Area gudang ditemukan beberapa potensi bahaya yang dapat terjadi saat dilakukan proses kerja. Hasil identifikasi potensi bahaya pada area gudang ditemukan pada beberapa sub aktivitas dapat menjadi potensi bahaya. Tabel 4 menunjukkan beberapa hasil identifikasi bahaya pada area gudang.

Sub aktivitas pertama yakni memarkirkan mobil tangki di depan gudang. Potensi bahaya yang timbul adalah mobil tangki yang menabrak pekerja/pejalan kaki. Hal ini disebabkan karena lingkungan kerja yang tidak terdapat marka serta rambu-rambu jalan. Penyebab kedua yakni dikarenakan perilaku pekerja yang tidak berhati-hati saat berjalan melewati jalan utama. Risiko potensi bahaya yang dapat ditimbulkan tersebut adalah dapat cedera berat pada pejalan kaki yang membutuhkan penanganan di Rumah Sakit.

Tabel 4. Identifikasi bahaya area gudang

No	Sub Aktivitas	Penyebab	Potensi Bahaya	Risiko
1.	Memarkirkan mobil tangki di depan gudang	Lingkungan kerja : Tidak terdapat marka jalan serta rambu-rambu jalan Perilaku pekerja : Pekerja lain yang tidak berhati-hati saat berjalan	Mobil tangki menabrak pekerja/pejalan kaki	Cedera berat pada pejalan kaki yang membutuhkan penanganan di Rumah Sakit
2.	Mengecek cairan pada <i>manhole</i> tangki (posisi berdiri)	Lingkungan kerja : Tidak terdapat APD, tidak ada SOP Perilaku pekerja : Pekerja lain yang tidak berhati-hati saat menaiki tangki, pekerja mengobrol saat di atas tangki	Pekerja dapat terjatuh kedalam ataupun ke jalan	Cedera ringan hingga berat, bahkan kematian

Tabel 5. Penilaian dan pengendalian risiko area gudang

No	Sub Aktivitas	Penilaian Risiko			Pengendalian Risiko	Prakiraan Penilaian Risiko setelah Pengendalian Risiko		
		L	S	RR		L	S	RR
1.	Memarkirkan mobil tangki di depan gudang	2	3	M	Administratif : Memberikan rambu-rambu, marka jalan, sosialisasi dan <i>awereness</i> untuk penggunaan rambu dan marka jalan	1	3	M
2.	Mengecek cairan pada <i>manhole</i> tangki (posisi berdiri)	2	5	E	Administratif : Membuat SOP APD : Memberikan APD yaitu : <i>safety helmet, safety vest, safety shoes, safety gloves, respirator mask</i>	1	5	H

Penilaian risiko pada Tabel 5 menunjukkan penilaian untuk sub aktivitas pertama *likelihood 2*. Berdasarkan hasil wawancara serta observasi lapangan untuk proses sub aktivitas tersebut sering terjadi setiap minggunya karena perusahaan sering memesan cairan setiap minggu. Kegiatan lainnya yang dilakukan oleh pekerja lain yakni berjalan menuju gudang dilakukan setiap hari. Hal ini disebabkan pekerja yang datang dari pintu utama menuju ke gudang setiap harinya. Penilaian tersebut juga mempertimbangkan kondisi lingkungan dimana tidak terdapat rambu serta marka jalan untuk pekerja lain dan jalannya kendaraan. Pertimbangan lainnya yakni perilaku pekerja yang sesekali suka berjalan sesuai dengan keinginannya sendiri yakni berjalan di tengah jalan. Nilai *severity* yang diberikan bernilai 3, karena jika terjadi kecelakaan maka akibat yang ditimbulkan adalah diperlukannya perawatan pada korban kecelakaan yakni penanganan di rumah sakit. *Risk rating* yang didapatkan adalah *moderate*.

Tabel 5 menunjukkan pengendalian risiko yang diusulkan adalah dengan administratif. Memberikan rambu-rambu yang tepat, dan memberikan marka jalan pemisah antara pekerja lain dengan jalan khusus untuk kendaraan. Pengendalian risiko lainnya yakni memberikan sosialisasi dan awareness untuk pengguna jalan mengenai marka serta rambu yang telah diberikan. Sosialisasi yang dapat diterapkan adalah dengan mengumpulkan pekerja PT. X dan memberikan arahan serta instruksi yang benar dalam penggunaan rambu serta marka jalan yang telah dibuat. Sosialisasi ini bertujuan agar semua pekerja dapat mematuhi dan menggunakan rambu serta marka jalan dengan semaksimal mungkin. Pengendalian selanjutnya yakni awareness dilakukan pada minggu-minggu awal saat rambu serta marka jalan telah dipasang. Saat pekerja saling memberikan awareness kepada pekerja lainnya saat akan berjalan, maka seiring berjalannya waktu semua pekerja akan ingat dan mematuhi rambu serta marka jalan tersebut.

Sub aktivitas kedua yakni mengecek cairan pada *manhole* tangki dengan posisi berdiri. Potensi bahaya yang dapat timbul adalah pekerja dapat terjatuh ke dalam tangki ataupun ke jalan. Hal ini disebabkan karena lingkungan kerja yang tidak terdapat APD, dan tidak ada SOP untuk pengerjaan aktivitas tersebut. Penyebab kedua dikarenakan perilaku pekerja yang tidak berhati-hati saat menaiki tangki, dan pekerja yang mengobrol saat di atas tangki. Risiko potensi bahaya tersebut adalah cedera ringan hingga berat, bahkan dapat menyebabkan kematian.

Penilaian risiko pada Tabel 5 menunjukkan penilaian untuk sub aktivitas kedua *likelihood 2*. Berdasarkan hasil wawancara serta observasi lapangan untuk proses subaktivitas tersebut sering terjadi 1-2 kali seminggu karena PT. X sering memesan cairan pada pemasok. Pertimbangan lainnya yakni berdasarkan perilaku pekerja yakni saat pekerja menaiki tangki menggunakan tangga, pekerja suka mengobrol dengan pekerja lainnya. Hal ini agar pekerja dapat berpijak dengan tepat dan benar untuk menghindari risiko terjatuh saat menaiki tangga. Kegiatan lainnya mengobrol tersebut juga dilakukan pekerja saat berada di atas tangki. Hal ini seharusnya tidak dilakukan agar pekerja dapat fokus terlebih dahulu untuk proses pengecekan sehingga menghindari risiko terjatuh. Nilai *severity* yang diberikan bernilai 5, karena jika terjadi kecelakaan maka akibat yang ditimbulkan adalah pekerja dapat meninggal dunia dikarenakan pekerja berada diketinggian atas mobil tangki. *Risk rating* yang didapatkan adalah *extreme*.

Tabel 5 menunjukkan pengendalian risiko yang diusulkan yakni secara administratif, dengan membuat SOP terkait pengecekan pada tangki. Pengendalian risiko kedua adalah dengan menggunakan alat bantu atau memberikan fasilitas APD kepada pekerja saat akan melakukan pengecekan pada tangki. Contoh APD yang diusulkan adalah *safety helmet, safety shoes, safety gloves, safety vest, dan respirator mask*.

HIRARC Area Perkantoran

Area perkantoran merupakan tempat kerja bagi Departemen HRD, *Purchasing*, dan *Finance and Accounting*. Perkantoran tersebut terdapat kurang lebih total 7 orang yang berada didalamnya. Aktivitas yang berada di area perkantoran adalah pekerja bekerja di depan komputer, pekerja menggunakan mesin *fotocopy*, pekerja menggunakan stopkontak yang berada di ruang meeting ataupun di bawah meja, dan pekerjaan kantor lainnya. Perkantoran memiliki beberapa ruangan diantaranya terdapat ruang *meeting* untuk bertemu dengan tamu, ruang *front office* dan beberapa ruangan lainnya. Hasil identifikasi potensi bahaya pada area perkantoran ditemukan pada beberapa sub aktivitas dapat menjadi potensi bahaya. Tabel 6 menunjukkan beberapa hasil identifikasi bahaya pada area perkantoran.

Sub aktivitas pertama yakni mengambil dan menggunakan APAR saat terjadi kebakaran. Proses tersebut belum pernah terjadi sebelumnya pada area kantor. Potensi bahaya yang dapat terjadi adalah menyebarnya api kebarakaran secara lebih cepat. Hal ini disebabkan karena tempat penyimpanan APAR yang tertutup oleh tumpukan dokumen yang berada disekitarnya. Berikut ini adalah kondisi tempat penyimpanan APAR.



Gambar 3. Kondisi tempat penyimpanan APAR

Tabel 6. Identifikasi bahaya perkantoran

No	Sub Aktivitas	Penyebab	Potensi Bahaya	Risiko
1.	Mengambil dan menggunakan APAR saat terjadi kebakaran	Lingkungan kerja : Tempat penyimpanan APAR yang tertutup oleh dokumen, tempat penyimpanan yang kurang strategis	Terjadi kebakaran	Cedera ringan hingga sedang yang memerlukan perawatan medis, kerugian materi cukup besar
2.	Menggunakan kursi kerja saat bekerja	Lingkungan kerja : Kursi kerja dengan sandaran yang kurang baik, bahan pada sandaran kursi yang kurang empuk	Pekerja dapat mengalami sakit punggung dan memiliki postur tubuh yang kurang baik	Mengalami <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs)

Gambar 3 menunjukkan tempat penyimpanan APAR yang kurang strategis hal ini dibuktikan dari ketinggian penyimpanan APAR yang cukup rendah yakni kurang lebih 70 cm, dan tidak terdapat tata cara penggunaan APAR disekitar tabung APAR. Dokumen yang berada di sekitar APAR tersebut diletakkan karena digunakan untuk mesin fotocopy yang berada disebelah APAR. Tempat penyimpanan APAR yang tidak strategis dapat menyebabkan pekerja akan kesulitan dalam menggunakan APAR pada saat kebakaran.

Penilaian risiko pada Tabel 7 menunjukkan penilaian untuk sub aktivitas pertama *likelihood* bernilai 3. Berdasarkan hasil wawancara serta observasi lapangan untuk proses aktivitas tersebut sering terjadi setiap bulan dalam mengecek APAR. Pertimbangan dalam penilaian risiko adalah lingkungan kerja yang tidak meletakkan APAR di tempat yang tidak terhalang dengan benda apapun. Hal ini dikarenakan jika APAR yang diletakkan disebelah mesin *fotocopy* akan membutuhkan tempat untuk penyimpanan dokumen disebelah mesin tersebut. *Severity* yang diberikan bernilai 3, karena jika terjadi kecelakaan maka akibat yang ditimbulkan adalah terjadi cedera berat hingga memerlukan perawatan medis dan menimbulkan kerugian materi cukup besar. *Risk rating* yang didapatkan adalah *high*.

Tabel 7 menunjukkan pengendalian risiko yang diusulkan adalah dengan perancangan teknis. Perancangan teknis yakni dengan cara memindahkan APR di tempat yang mudah dijangkau dan tidak terhalang dengan benda apapun. Perancangan teknis lainnya yakni dengan meninggikan tempat penyimpanan APR di tembok dengan tinggi bagian paling atas berada di 120 cm dari atas permukaan lantai menurut Menteri Ketenagakerjaan Nomor 40 Tahun 1980 tentang Syarat Pemasangan APAR.

Pengendalian risiko lainnya yakni dengan administratif, dengan menambahkan sticker tanda dan cara penggunaan APAR baik. Sticker tersebut

Tabel 7. Penilaian dan pengendalian risiko perkantoran

No	Sub Aktivitas	Penilaian Risiko			Pengendalian Risiko	Prakiraan Penilaian Risiko setelah Pengendalian Risiko		
		L	R	SS		L	R	SS
1.	Mengambil dan menggunakan APAR saat terjadi kebakaran	3	3	H	Perancangan Teknis : Memindahkan APAR di tempat yang mudah di jangkau dan tidak terhalang dengan benda, menaikkan tempat penyimpanan APR di tembok pada bagian atas APAR minimal 120 cm dari atas lantai Administratif : Menambahkan informasi tanda APAR dan	1	3	M
2.	Menggunakan kursi kerja saat bekerja	3	3	H	Perancangan Teknis : Menggunakan kursi kerja yang ergonomis	1	3	M

dipasang pada ketinggian 125 cm dari dasar permukaan lantai menurut Permenakertrans RI No 4 Tahun 1980 Tentang syarat pemasangan Alat Pemadaman Api Ringan.

Sub aktivitas kedua pada Tabel 6 yakni mengambil dan menggunakan APAR saat terjadi kebakaran. Pekerja saat bekerja di depan meja akan duduk menggunakan kursi kantor yang telah disediakan. Terdapat 1 kursi kantor yang dapat menimbulkan potensi bahaya yakni dapat saat pekerja duduk dikursi tersebut dapat mengalami risiko sakit punggung. Hal ini disebabkan karena kursi tersebut memiliki sandaran kursi yang tidak pas saat diduduki. Pekerja yang duduk dikursi tersebut juga telah memberikan tambahan bantalan agar saat duduk dikursi tersebut, punggung dapat tersandar dengan tepat. Berikut ini Gambar 4 dari kursi kerja yang digunakan saat ini.

**Gambar 4.** Kursi kerja kantor

Berdasarkan hasil wawancara dengan pekerja yang menggunakan kursi. Pekerja memberikan tambahan bantalan pada sandaran duduk belum sepenuhnya membuat punggung pekerja dapat nyaman saat duduk dikursi tersebut.

Bantalan kursi sangat penting diperhatikan agar pekerja dapat bekerja dengan rileks serta fokus saat bekerja. Kursi kerja tersebut juga memiliki bantalan duduk yang sudah mulai tidak empuk. Hal ini disebabkan karena usia kursi yang sudah lebih dari 4 tahun. Potensi bahaya lainnya yakni pekerja dapat memiliki postur tubuh yang kurang baik. Hal ini yang disebabkan karena penggunaan kursi dalam jangka waktu yang lama saat seharian bekerja. Risiko yang dapat dialami oleh pekerja yang duduk dikursi tersebut adalah pekerja yang mengalami cedera ringan hingga berat yang memerlukan perawatan medis apabila menggunakan kursi tersebut dalam waktu jangka panjang.

Penilaian risiko pada Tabel 7 menunjukkan penilaian untuk sub aktivitas kedua *likelihood* bernilai 3. Proses aktivitas tersebut terjadi setiap harinya karena pekerja harus duduk saat bekerja. Pertimbangan dalam penilaian risiko adalah lingkungan kerja yang dimana kursi yang tersedia hanya kursi itu saja, sedangkan kursi lainnya telah digunakan oleh pekerja lainnya. Pertimbangan lainnya yakni perilaku pekerja dimana pekerja yang duduk menggunakan kursi tersebut juga dapat mempengaruhi hasil kerjanya, jika pekerja tidak dapat nyaman maka tidak akan produktif saat bekerja. *Severity* yang diberikan bernilai 3, karena jika terjadi maka akibat yang ditimbulkan adalah pekerja dapat mengalami Musculoskeletal Disorders (MSDs). *Risk rating* yang didapatkan adalah *high*.

Tabel 7 menunjukkan pengendalian risiko yang diusulkan adalah dengan perancangan teknis. Perancangan teknis yakni dengan menggunakan kursi kerja yang ergonomis. Kelebihan dari menggunakan kursi kerja yang ergonomis adalah pertama kursi kerja ergonomis memiliki ketinggian yang dapat diatur sesuai kebutuhan dari pekerjanya (*adjustable*). Kedua

memiliki ukuran alas yang lebih lebar serta lebih nyaman dalam menopang tubuh dari pekerjaanya. Serta memiliki alas bantalan yang lebih empuk. Ketiga memiliki didesain pada bagian sandaran untuk dapat menopang punggung dengan sempurna agar dapat mencegah pekerja mengalami *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Keempat memiliki sandaran tangan yang berguna untuk membantu lengan dapat beristirahat dan membantu bahu untuk dapat lebih rileks. Kelima kursi kerja dapat diputar sehingga membantu pekerja untuk dapat bergerak disekitar area kerja dengan mudah. Keenam mendorong pekerja untuk dapat meningkatkan produktivitasnya, lebih fokus karena menggunakan kursi kerja memberikan kenyamanan saat digunakan.

Simpulan

Langkah awal perancangan dokumen HIRARC yakni mengidentifikasi bahaya pada area kerja. Terdapat 15 potensi bahaya terdiri dari 12 risiko kecelakaan berjenis mekanik, 2 elektrik, dan 1 ergonomi. Area gudang memiliki 8 potensi bahaya dan area perkantoran memiliki 7 potensi bahaya.

Langkah kedua yakni melakukan penilaian risiko pada area kerja. Area gudang memiliki 8 potensi bahaya dengan 2 kasus berkategori *extreme* dan 6 berkategori *moderate*.

Area perkantoran memiliki 7 potensi bahaya dengan 4 kasus berkategori *high*, 2 kasus berkategori *moderate*, dan 1 kasus berkategori *low*.

Langkah ketiga yakni melakukan pengendalian risiko yang berguna untuk mencegah atau meminimalisir risiko kecelakaan yang dapat terjadi pada pekerjaan di tempat kerja tersebut. Pengendalian yang diusulkan pada area gudang adalah berupa perancangan teknis (3 kasus), administratif (8 kasus), dan APD (5 kasus). Prakiraan penilaian risiko setelah pengendalian risiko telah dilakukan pada area gudang maka risk rating 2 kasus berkategori *high*, 2 kasus berkategori *moderate*, dan 3 kasus berkategori *low*. Pengendalian yang diusulkan pada area perkantoran adalah perancangan teknis (6 kasus), dan administratif (3 kasus). Prakiraan penilaian risiko setelah pengendalian risiko pada perkantoran maka *risk rating* 1 kasus berkategori *high*, 4 kasus berkategori *moderate*, dan 2 kasus berkategori *low*. telah dilakukan maka risk rating berkategori *low*.

Daftar Pustaka

1. AS/NZS: 4360:1999, *Risk Management*, Australia: Standard Association of Australia, 1999.
2. Mahendra, R., *Hierarki Pengendalian Bahaya dalam OHSAS 18001:2007*, 2016, retrieved from ISOCenterIndonesia:<https://isoindonesiacenter.com/hierarki-pengendalian-bahaya-dalam-ohsas-180012007/> on 25 Mei 2022.