

PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN PENDEKATAN *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC)* (STUDI KASUS UD. TOHU SRIJAYA, BATU - JAWA TIMUR)

Gangga Laksha Pradana¹⁾, Fourry Handoko²⁾, Heksa Galuh W³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email : ganggalp@gmail.com

Abstrak, UD. Tohu Srijaya adalah salah satu industri kreatif yang bergerak dalam bidang kerajinan kayu yang berkembang di Kota Batu, Jawa Timur. UD memproduksi kerajinan kayu seperti *box tissue*, *box roti*, laci, nampan, rak CD, meja lipat, peti penyimpanan, dan bingkai. Permasalahan dalam penelitian ini terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kurangnya penegakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di UD. Tohu Srijaya. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi perbaikan sistem yang baik dalam menekan risiko kecelakaan kerja yang terjadi menggunakan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)*. Untuk pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, setelah dilakukan pengamatan menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)* di UD. Tohu Srijaya ditemukan 21 risiko yang terdiri dari *Low* berjumlah 7, *Moderate* berjumlah 5, *High* berjumlah 6, dan *Extreme* berjumlah 3, sehingga rekomendasi perbaikan berupa substitusi penggantian, pengendalian teknis, pengendalian administrasi dan pengendalian APD. Peneliti juga menyusun Standar Operasional Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai rekomendasi perbaikan untuk UD. Tohu Srijaya.

Kata kunci : K3, HIRARC, APD

PENDAHULUAN

UD. Tohu Srijaya adalah salah satu industri kreatif yang bergerak dalam bidang kerajinan kayu yang berkembang di Kota Batu, Jawa Timur. Perusahaan ini memiliki beberapa tahapan dalam memproduksi kerajinan mulai dari mengolah bahan mentah yaitu berupa aktivitas pengangkatan kayu glondongan (kayu utuh), aktivitas pemerataan kayu, aktivitas mengamplas kayu secara manual, aktivitas mengamplas menggunakan mesin, aktivitas pewarnaan hingga aktivitas pemasangan aksesoris pada kerajinan kayu. UD. Tohu Srijaya memproduksi kerajinan kayu seperti *box tissue*, *box roti*, laci, nampan, rak CD, meja lipat, peti penyimpanan, dan bingkai.

Peralatan dan mesin yang digunakan untuk memproduksi berbagai kerajinan tersebut antara lain mesin gergaji / pemotong, mesin serut, mesin bor, palu, dan catut. Namun dalam penggunaan alat-alat tersebut, masih kurang adanya perlindungan untuk mencegah kecelakaan kerja. Selain itu, pada area kerja di UD. Tohu Srijaya juga kurang tertata rapi sehingga dalam setahun terakhir salah satu permasalahan yang dihadapi perusahaan ini adalah gangguan keselamatan dan kesehatan

pekerja seperti tertusuk paku, tertimpa kayu, terpeleset yang disebabkan oleh kurangnya penegakan keselamatan berupa alat pelindung diri (APD) yang kurang memadai dan kesehatan kerja di UD. Tohu Srijaya.

Tabel 1. Data Kecelakaan Kerja Tahun 2021

2021	1.	Tertusuk Paku	7
	2.	Tergores Benda Tajam	8
	3.	Tertimpa Kayu	6
	4.	Terpeleset	3
	5.	Tersandung	4
	6.	Terjepit	5
JUMLAH			33

(Sumber : UD. Tohu Srijaya)

Berdasarkan data pada tabel 1, dapat diketahui sejumlah kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan selama tahun 2021. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi potensi bahaya dan pengendalian risiko secara menyeluruh dan mendalam pada aktivitas dan area kerja UD. Tohu Srijaya untuk menekan kecelakaan kerja dan kerugian yang ditimbulkan. Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah

Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC). HIRARC adalah langkah yang berguna untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta risikonya dengan tujuan untuk mengurangi kecelakaan kerja.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang memberikan uraian tentang permasalahan atau suatu fenomena tertentu tanpa adanya perlakuan terhadap objek yang diteliti (Timotius, 2017). Pada penelitian ini, dilakukan pengamatan terhadap aktivitas dan area kerja yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja di area kerja UD. Tohu Srijaya.

Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan perlindungan kepada tenaga kerja, meliputi aspek keselamatan dan kesehatan para pekerja, sehingga terhindar dari risiko kecelakaan pada saat bekerja (Salsabila dan Kristina, 2019). Hal ini ditujukan kepada pekerja agar dapat melakukan pekerjaannya dengan aman sehingga meningkatkan hasil dan produktivitas kerja.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja (*Occupational Health*) suatu aspek atau unsur yang mencakup kesehatan pekerja di lingkungan kerja serta berkaitan dengan pekerjaan baik itu langsung ataupun tidak. Segala hal terkait kesehatan yang berpengaruh pada efisiensi dan produktivitas pekerjaan (Tarwaka, 2014).

Kecelakaan Kerja dan Bahaya (Hazard)

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi pada saat proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya (Tarwaka, 2008).

Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Identifikasi bahaya adalah suatu bahan, alat, atau sistem. (Ramli, dalam Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), 2014).

Risiko

Risiko (*Risk*) adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut. Manajemen risiko adalah suatu proses untuk mengelola risiko yang ada dalam setiap kegiatan (Ramli, 2010).

Identifikasi Risiko

Manajemen risiko adalah sebuah proses identifikasi, pengukuran risiko, dan membentuk sebuah strategi untuk mencegah dan menangani risiko. Manajemen risiko adalah bagian integral dari proses manajemen yang berjalan dalam perusahaan atau lembaga. Manajemen risiko menyangkut proses, budaya, dan struktur dalam mengelola suatu risiko secara efektif dan terencana dalam suatu sistem manajemen yang baik (Yuliani, 2017).

Penilaian Risiko

Analisis risiko menentukan besarnya suatu risiko yaitu kombinasi antara kemungkinan terjadinya *likelihood* (L) dan keparahan bila risiko tersebut terjadi *severity* (S) atau *consequences* (C). *Likelihood* menunjukkan seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi, menurut *Departement Of Occupational Safety and Health Malaysia* kemungkinan atau *Likelihood* (L) diberi rentang antara suatu risiko yang jarang sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat. *Severity* (C) atau tingkat keparahan diberi rentang antara dampak terkecil sampai dampak terbesar dari suatu risiko. Skala dari nilai *likelihood* (L) dan *severity* (S).

HIRARC

HIRARC merupakan elemen penting dalam sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berkaitan dengan sebuah upaya pencegahan dan pengendalian bahaya. Menurut OHSAS 18001, HIRARC harus dilakukan di seluruh aktivitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan dapat menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3). HIRARC dibagi menjadi 3 tahap, yaitu identifikasi bahaya (*Hazard Identification*), penilaian risiko (*Risk Assesment*) dan pengendalian risiko (*Risk Control*) (Ramli, 2010:43).

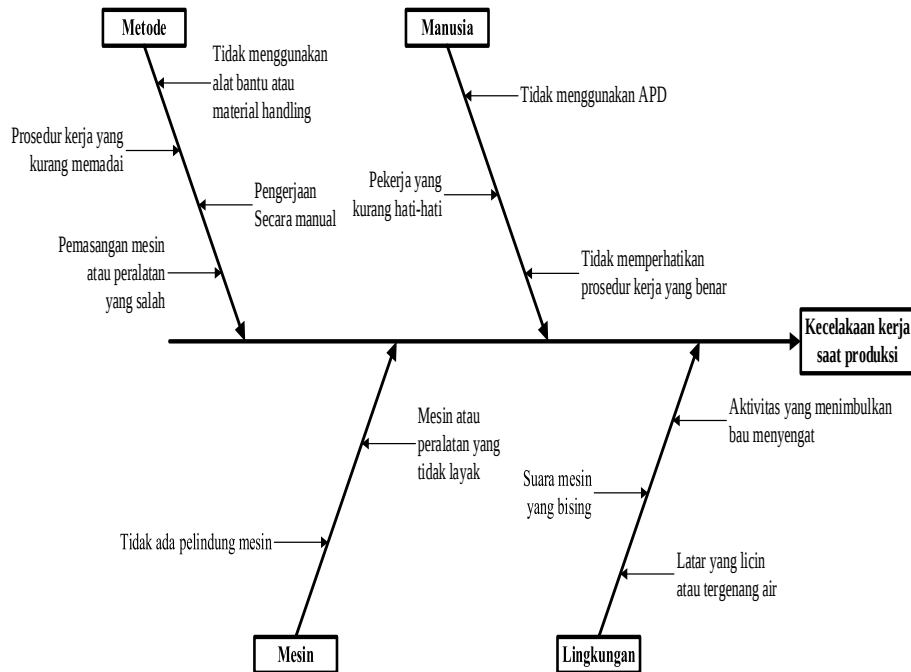
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan data jenis-jenis kecelakaan kerja yang timbul pada UD Tohu Srijaya Maret 2022 – April 2022.

Fishbone Diagram

Penyusunan *Fishbone Diagram* bertujuan untuk mengetahui serta mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang

menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja di UD. Tohu Srijaya. Apabila telah diketahui faktor-faktornya, maka akan dengan mudah melanjutkan pengolahan data menggunakan metode HIRARC dan menyusun usulan perbaikan atau pencegahannya. Gambar 1 menunjukkan *Fishbone Diagram* yang menjelaskan berbagai faktor penyebab kecelakaan kerja di perusahaan.



Gambar 1. *Fishbone Diagram*

Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dari hasil penelitian di lapangan didapatkan temuan potensi bahaya selanjutnya dilakukan penilaian risiko. Dari hasil observasi di lapangan ditemukan potensi

bahaya kemudian digolongkan berdasarkan jenis sumbernya menjadi beberapa sumber bahaya, yaitu : kaki tertimpa balok kayu, tangan terjepit, tangan terkena mata pisau, luka bakar, terpeleset, sesak napas, iritasi mata, tangan terkena serpihan kayu, abu amplas yang beterbangan.

Tabel 2. Identifikasi Bahaya (*Hazard*) UD. Tohu Srijaya

No	Tahap Pengerjaan (Aktivitas)	Potensi Bahaya (Hazard)	Penyebab Potensi Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)
A. Kedatangan Kayu Log (Bahan Mentah)				
1	Pengangkutan barang dari kontainer ke area <i>Quality Control</i>	Material anggota tubuh menimpa	Tumpukan kayu yang banyak saat memindahkan kayu ke <i>roll conveyor</i> posisi kayu tidak sejajar sehingga kayu jatuh ke bawah	Anggota tubuh mengalami memar

		Anggota tubuh terjepit (tangan, kaki)	Posisi kayu tidak rata saat diangkat sehingga saat menyejajarkan kayu, tangan / kaki terjepit kayu	Memar pada tangan / kaki
		Tergelincir	Area yang tergenang air akibat hujan / air dari rumah	Cidera pada tulang ekor
2	Memotong kayu menjadi beberapa bagian menggunakan mesin <i>log splitter</i>	Tangan terjepit <i>log splitter</i>	Pekerja yang mengobrol saat bekerja membuat kurang konsentrasi	Cacat permanen atau amputasi
		Anggota tubuh tersengat listrik	Kabel yang digunakan terkelupas	Luka bakar
B. Pengolahan Awal				
3	Memindahkan kayu ke mesin <i>jigsaw</i> untuk memotong bagian yang kurang pas	Mata <i>jigsaw</i> terlepas	Saat pemasangan mata <i>jigsaw</i> yang salah saat mesin beroperasi makin lama baut menjadi makin longgar	Meninggal dunia
		Kebisingan berlebihan saat bekerja	Tidak memakai pelindung telinga	Pendengaran berkurang
		Anggota tubuh terkena pisau <i>jigsaw</i>	Saat memotong pekerja mengantuk atau mengobrol sehingga tidak fokus	Cacat / amputasi
4	Meratakan permukaan kayu dengan mesin <i>planer</i>	Iritasi mata	Serbuk sisa potongan berterbangan sehingga menyebabkan masuk ke mata pekerja	Mengalami buta sementara
C. Amplas				
5	Mengamplas secara manual	Tidak memakai / salah menggunakan APD (Masker N 95)	Pada saat mengamplas serbuk kayu berterbangan	Sesak nafas
		Anggota tubuh mengalami luka	Mengamplas terlalu kencang dan bagian kayu yang tajam terkena anggota tubuh	Tangan tergores
6	Mengamplas dengan mesin	Tersengat listrik	Pekerja tidak melakukan pengecekan pada mesin amplas	Luka bakar
		Tidak memakai APD	Penggunaan mesin amplas yang salah	Tangan tergores
		Luka bakar	Mesin yang panas terkena anggota tubuh karena terlalu lama dipakai	Luka bakar
D. Wiping / pewarnaan				
7	Penyemprotan bahan <i>wiping</i>	Gangguan pernafasan	Tidak memakai APD (masker)	Gangguan pernafasan
8	<i>Toning</i> / penyamaan warna	Bau yang berlebihan	Bau <i>toning</i> yang begitu menyengat dan juga kurangnya	Sesak nafas

			sirkulasi udara akibatnya pekerja menghirup lem berlebihan	
9	<i>Top coat</i> / pelapisan terakhir	Cairan <i>top coat</i> mengenai mata	Alat semprot yang rusak	Mengalami buta
E. Tukang Aksesoris				
10	Semua proses pemasangan aksesoris (memasang engsel, memasang <i>handle</i> pintu, memasang kaca, memasang busa, dan kain kursi)	Anggota tubuh terpukul palu	Pada saat memukul pakai palu, pekerja tidak fokus atau konsentrasi, sehingga menyebabkan tangan terpukul palu	Tangan memar
		Tertusuk benda tajam	Pada saat memasang engsel pekerja menekan terlalu kuat obeng yang digunakan, menusuk / mengenai anggota tubuh, metode pengerjaan salah	Luka tusuk
F. Packing				
11	Memotong karton	Tangan terkena mata pisau	Permukaan tempat pemotongan tidak rata sehingga menyebabkan tangan pekerja mudah terkena mata pisau <i>cutter</i>	Luka sobek
12	Lem karton <i>packing</i>	Tangan mengalami luka karena lem	Pemakaian lem / perekat yang berlebihan sehingga banyak mengenai tangan	Iritasi kulit pada tangan

(Sumber: Pengolahan Data)

Dapat dilihat pada tabel 2 diuraikan bahwa aktivitas pada proses persiapan sebelum pelaksanaan pekerjaan terdapat temuan bahaya sebagai berikut :

1. Pada aktivitas pengangkutan barang dari kontainer ke area *quality control* ditemukan potensi bahaya (*hazard*) berupa material menimpa anggota tubuh. Penyebab potensi bahaya (*hazard*) Tumpukan kayu yang banyak saat memindahkan kayu ke *roll conveyor* posisi kayu tidak sejajar sehingga kayu jatuh ke bawah, sehingga menyebabkan risiko anggota tubuh mengalami memar.
2. Pada aktivitas pengangkutan barang dari kontainer ke area *quality control* terdapat bahaya anggota tubuh terjepit (tangan, kaki) yang disebabkan posisi kayu tidak rata saat diangkat sehingga saat menyejajarkan kayu

tangan / kaki terjepit kayu yang dapat menyebabkan risiko memar pada tangan ataupun kaki.

3. Pada aktivitas pengangkutan barang dari kontainer ke area *quality control* terdapat bahaya yaitu tergelincir atau terpeleset yang disebabkan area yang tergenang air akibat hujan / air dari rumah yang dapat menyebabkan risiko cedera pada tulang ekor.
4. Aktivitas memotong kayu menjadi beberapa bagian menggunakan mesin *log splitter* ditemukan bahaya berupa tangan terjepit *log splitter* yang disebabkan pekerja yang mengobrol saat bekerja membuat kurang konsentrasi yang dapat menyebabkan risiko cacat permanen atau amputasi.
5. Pada aktivitas memotong kayu menjadi beberapa bagian menggunakan mesin *log*

- splitter* ditemukan bahaya anggota tubuh tersengat listrik yang disebabkan pekerja masih menggunakan kabel yang sudah terkelupas atau tidak layak pakai lagi yang dapat menyebabkan risiko luka bakar.
6. Aktivitas memindahkan kayu ke mesin *jigsaw* untuk memotong bagian yang kurang presisi / pas terdapat bahaya (*hazard*) mata *jigsaw* terlepas yang disebabkan oleh pemasangan mata *jigsaw* yang salah sehingga saat mesin beroperasi makin lama menjadi makin longgar sehingga dapat menyebabkan risiko meninggal dunia.
 7. Aktivitas memindahkan kayu ke mesin *jigsaw* untuk memotong bagian yang kurang presisi / pas terdapat bahaya kebisingan berlebihan saat bekerja yang bersumber dari tidak memakai pelindung telinga yang dapat menyebabkan risiko pendengaran berkurang.
 8. Aktivitas memindahkan kayu ke mesin *jigsaw* untuk memotong bagian yang kurang pas terdapat bahaya anggota tubuh terkena pisau *jigsaw* karena saat memotong pekerja mengantuk atau mengobrol sehingga tidak fokus yang dapat menyebabkan risiko cacat permanen atau amputasi.
 9. Pada aktivitas meratakan permukaan kayu dengan mesin *planer* terdapat bahaya (*hazard*) iritasi mata yang disebabkan oleh serbuk sisa potongan yang beterbangan yang dapat menyebabkan risiko mengalami buta sementara.
 10. Pada aktivitas mengamplas secara manual terdapat bahaya abu amplas yang beterbangan yang disebabkan sirkulasi udara yang tidak baik dan dapat menyebabkan risiko sesak napas.
 11. Pada aktivitas mengamplas secara manual terdapat bahaya anggota tubuh mengalami luka yang disebabkan pada saat mengamplas terlalu kencang sehingga bagian kayu yang masih tajam terkena tangan yang dapat menyebabkan risiko tangan tergores.
 12. Pada aktivitas mengamplas dengan mesin ditemukan bahaya berupa tersengat listrik yang disebabkan pekerja tidak melakukan pengecekan pada mesin ampas pada saat digunakan yang dapat menyebabkan risiko luka bakar.
 13. Pada aktivitas mengamplas dengan mesin ditemukan bahaya berupa cedera pada anggota tubuh yang disebabkan oleh penggunaan mesin amplas yang salah yang dapat menyebabkan risiko tangan tergores.
 14. Pada aktivitas mengamplas dengan mesin ditemukan bahaya luka bakar yang disebabkan pada saat penggunaan mesin amplas yang sangat lama sehingga menyebabkan panas mesin yang dapat menyebabkan anggota tubuh melepuh.
 15. Pada aktivitas penyemprotan bahan *wiping* ditemukan bahaya berupa gangguan pernapasan yang disebabkan pada saat bekerja tidak memakai APD berupa masker.
 16. Pada aktivitas *toning* / penyamaan warna ditemukan bahaya berupa bau yang berlebihan yang bersumber dari bau *toning* yang begitu menyengat dan juga kurangnya sirkulasi udara akibatnya pekerja menghirup lem berlebihan yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan.
 17. Pada aktivitas *top coat* / pelapisan terakhir ditemukan bahaya berupa cairan *top coat* mengenai mata yang disebabkan pekerja masih tetap menggunakan alat yang rusak yang dapat menyebabkan risiko mengalami kebutaan.
 18. Pada aktivitas pemasangan semua proses pemasangan aksesoris (memasang engsel, memasang *handle* pintu, memasang kaca, memasang busa dan kain kursi) ditemukan bahaya berupa anggota tubuh terpukul palu yang bersumber pada saat memukul pakai palu pekerja tidak fokus atau konsentrasi sehingga menyebabkan tangan terpukul palu yang dapat menyebabkan risiko tangan memar.
 19. Pada aktivitas pemasangan semua proses pemasangan aksesoris (memasang engsel, memasang *handle* pintu, memasang kaca, memasang busa dan kain kursi) terdapat bahaya berupa luka tusuk yang bersumber pada saat memasang engsel pekerja menekan terlalu kuat obeng yang digunakan menusuk / mengenai anggota tubuh yang dapat menyebabkan risiko luka tusuk.
 20. Pada aktivitas memotong karton ditemukan bahaya berupa tangan terkena mata pisau yang disebabkan permukaan tempat pemotongan lembaran *plywood* tidak rata sehingga menyebabkan tangan pekerja mudah terkena mata pisau *cutter* yang dapat menyebabkan risiko tangan sobek.
 21. Pada aktivitas lem karton *packing* terdapat bahaya berupa tangan mengalami luka karena lem dari pemakaian lem / perekat

yang berlebihan sehingga banyak mengenai tangan yang dapat menyebabkan risiko iritasi kulit.

Analisis dan Pembahasan

HIRARC

Tahap pertama pada HIRARC yaitu melakukan identifikasi risiko sudah dilakukan dan masuk ke tahap kedua melakukan penilaian risiko serta pengendalian risiko yang sudah ditemukan. Hasil yang diperoleh dari observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi ternyata masih *hazard* yang ditemukan. Terdiri dari 21 risiko yang terdiri dari *Low* berjumlah 7, *Moderate* berjumlah 5, *High* berjumlah 6, *Extrem* berjumlah 3.

Setiap risiko ber-rating *High* dan *Extrem* dilakukan pengendalian risiko penanganan atas prioritas risiko tersebut karena risiko *High* dan *Extrem* merupakan risiko yang sangat berdampak pada perusahaan. Risiko-risiko tersebut dijadikan prioritas dalam pengendalian risiko karena diharapkan risiko-risiko ini dapat berkurang dan hilang, sehingga memberikan dampak bagus yang signifikan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan. AS/NZS digunakan sebagai standar untuk melakukan penilaian risiko yang ada di perusahaan karena fleksibel tanpa mengurangi ketepatannya. Pengendalian risiko dilakukan dengan pendekatan OHSAS 18001:2007 yang merupakan hierarki terstruktur dan sistematis yang terdiri dari eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administrasi, dan alat pelindung diri (APD).

Standar Operasional Prosedur K3

Standar Operasional Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada UD. Tohu Srijaya memiliki beberapa tahap, pada setiap tahap bertujuan untuk menjamin Keselamatan dan Kesehatan para pekerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja. Pemilik usaha UD. Tohu Srijaya akan menjadi penanggung jawab dalam penegakan prosedur ini. Berikut uraian alur Standar Operasional Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja di UD. Tohu Srijaya :

1. *Safety morning* berkaitan dengan kebersamaan pekerja. *Safety morning* adalah bagian dari kesehatan dimana seorang pemilik UD. Tohu Srijaya mengajak seluruh pekerja lapangan untuk selalu menjaga kesehatannya dengan cara berolahraga

bersama setiap sepekan sekali di perusahaan.

2. Melakukan pengecekan kelayakan APD *Safety*. Pemilik UD. Tohu Srijaya wajib melakukan *safety control* setiap hari berupa mengecek kelayakan dan kelengkapan alat-alat pelindung diri yang akan digunakan pekerja. Setelah dinyatakan APD layak pakai dan boleh dipakai oleh pekerja. Bila ditemukan APD yang tidak layak pakai untuk bekerja, maka APD tersebut tidak boleh untuk digunakan.
3. Pekerja wajib menggunakan Alat Pelindung Diri. Alat Pelindung Diri merupakan kelengkapan yang wajib digunakan pekerja / tim sesuai bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya. Perusahaan wajib memfasilitasi APD untuk para pekerja. Adapun bentuk dari alat tersebut adalah :
 - a. Pelindung Kepala (*Helmet*) harus senantiasa dipakai selama berada di area perusahaan, kecuali jika sedang istirahat di luar atau makan di luar dan jika sedang berada di dalam ruangan yang tertutup (beratap). *Helmet* tidak boleh diberi tambahan aksesoris atau dimodifikasi. *Helmet* harus memenuhi standar SNI (Standar Nasional Indonesia).
 - b. Kacamata *safety* juga harus dilengkapi pelindung samping pada saat melakukan pekerjaan penggerindaan, maka wajib memakai alat pelindung muka (*face shield*). Pekerjaan yang memakai kacamata jarak jauh / pendek tetap wajib memakai kacamata *safety* yang sesuai untuk itu (*Over-The-Glass safety Glasses*).
 - c. Pelindung pernafasan. Jika manajemen atau pihak lain yang terkait melihat bahwa pekerjaanya perlu memakai alat pelindung pernafasan, maka mereka wajib memilih alat pelindung pernafasan yang sesuai, seperti misalnya debu udara. Alat pelindung pernafasan harus dipilih berdasarkan dengan bahaya yang ada yang dapat mempengaruhi pekerja. Alat pelindung pernafasan harus memenuhi standar SNI. Alat pelindung pernafasan harus disimpan dan dirawat sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuat.
 - d. Pelindung pendengaran. Jika kondisi di *site* memungkinkan adanya suara / bising yang melebihi nilai ambang batas standar

(80 db), maka manajemen perusahaan atau pihak lain yang terkait wajib menyediakan alat pelindung pendengaran bagi pekerja. Alat pelindung pendengaran harus memenuhi standar SNI. Manajemen atau pihak lain yang terkait wajib menyediakan tanda peringatan yang menunjukkan bahwa pada satu area tertentu diwajibkan memakai alat pelindung pendengaran.

- e. Pelindung kaki. Sepatu *safety* wajib dipakai selama berada di *site*. Sepatu *safety* harus memenuhi standar SNI. Sepanjang pekerjaan tersebut tidak ada kemungkinan si pekerja tertimpa kayu pada kakinya.
- f. Pelindung tangan. Pekerja yang bekerja di *site* / menara telekomunikasi wajib memakai sarung tangan kerja sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. Sarung tangan kulit atau katun harus dipakai jika pekerjaan yang dilakukan dapat mengakibatkan tangan terluka / tergores, seperti pada pekerjaan sipil dan sebagainya. Pekerja harus memakai sarung tangan karet (anti listrik) jika sedang bekerja di peralatan yang mengandung listrik. Sarung tangan tidak diperlukan (boleh tidak dipakai) jika pekerjaan yang dilakukan bersifat sangat cermat (detail) yang memerlukan ketrampilan jari. Sarung tangan harus dalam kondisi baik. Tidak berlubang atau sobek dan harus memenuhi standar SNI.
- g. Pakaian kerja. Semua pekerja wajib memakai pakaian kerja yang baik, bersih, dan sopan saat melaksanakan pekerjaannya. Dilarang memakai celana pendek saat sedang berada di *site*. Pakaian yang terkena minyak, gemuk, oli atau bahan yang mudah terbakar dilarang dipakai. Apabila bekerja di dekat mesin / alat yang berputar, maka pakaian kerja tidak boleh terurai atau ada bagian yang terlepas, guna mencegah agar tidak terjerat oleh alat / mesin yang berputar tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan pengamatan menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control* (HIRARC) di UD. Tohu Srijaya ditemukan 21 risiko yang

terdiri dari *Low* berjumlah 7, *Moderate* berjumlah 5, dan *High* berjumlah 6, *Extreme* berjumlah 3.

Rekomendasi perbaikan berupa substitusi penggantian, pengendalian teknis, pengendalian administrasi dan pengendalian APD. Peneliti juga menyusun Standar Operasional Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai rekomendasi perbaikan untuk UD. Tohu Srijaya.

Saran

Penelitian ini hanya melihat dan meneliti *unsafe condition* dari setiap aktivitas pekerjaan, diharapkan penelitian ini dapat diterapkan untuk pekerjaan di waktu selanjutnya.

Rekomendasi perbaikan yang diberikan dari hasil penelitian ini nantinya dapat diaplikasikan di penelitian selanjutnya untuk mengetahui apakah rekomendasi perbaikan yang diberikan berdampak baik bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S., & Wakhid, A. (2018). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC Pada Proses Produksi Tahu di UKM Sumber Rezeki. *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, 81-90.
- Committee OB-007. (2004). *Risk Management AS/NZS 4360:2004*. Sydney / Wellington, Australia / New Zealand.
- Damayanti, G. E. (2018). *Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (Hirarc) Pada Proses Produksi Pembuatan Gula (Studi Kasus Pada Pg. Madukismo)*. [Skripsi]. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Department of Occupational Safety and Health Ministry of Human Resources. (2008). *Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*. Putrajaya, Malaysia.
- Halim, L. N., & Panjaitan, T. W. (2016). Perancangan Dokumen Hazard Identification Risk Assessment Risk Control (HIRARC) Pada Perusahaan Furniture: Studi Kasus. *Jurnal Titra*, 279-284.

- Haryani, N. (2015). Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Di PT. Pertamina (Persero) Unit Pemasaran II Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) Jambi. *Publika*.
- Rafika, Lestantyo, D., & Suroto. (2021). Pengetahuan Tentang Keselamatan Kerja Ditinjau Dari Inspeksi K3, Media Poster, Sikap Dan Kondisi Supervisi: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 301-310.
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan 2017*, 164-169.
- Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Salsabila, A. A., & Kristina, A. (2020). Aturan Main Pada Keselamatan Kerja Ojek Online: Studi Kasus di PT. Gojek Indonesia Cabang Surabaya. *BISEI: Jurnal Bisnis dan Ekonomi Islam*, 1-14.
- Suwinardi. (2016). *Manajemen Risiko Proyek*. ORBITH.
- Timotius, K. H. (2017). *Pengantar Metodologi Penelitian: Pendekatan Manajemen Pengetahuan untuk Perkembangan Pengetahuan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- TIM K3 FT UNY. (2014). *Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)*. Yogyakarta.
- Yuliani, U. (2017). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Infrastruktur Gedung Bertingkat. *Jurnal Desain Konstruksi*, 92-100.