

Analisis Risiko K3 Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) Pada Pekerja di PT XYZ

Yoane Rahmanita Mulyani¹, Kusnadi², Rahman Saleh³

^{1,2,3}Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: yoanerahamanitam@gmail.com, HP. 085886979807

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 14 Februari 2022

Direvisi: 18 Januari 2022

Dipublikasikan: Maret 2022

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.6301688

Abstract:

A work accident is an event that cannot be predicted when it occurs so that a person's activities can be disrupted in completing a job. In daily activities, potential sources of danger can be found that are easily found in the work environment, in the Production, Packing, and Maintenance section of PT. XYZ. So the purpose of this study is to analyze a potential work hazard and the level of work accidents that occur with the method used, namely the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) method. carry out a work risk assessment or risk assessment and carry out risk control or risk control to prevent and reduce the occurrence of an accident or potential work hazard. After being analyzed according to a low risk assessment of 37%, moderate risk of 25%, high risk of 25%, and extreme risk of 13%. Furthermore, efforts to prevent work accidents using the control hierarchy are methods for eliminating, substitution, administration, engineering, and personal protective equipment (PPE) for risk control.

Keywords: *Occupational Safety and Health (K3), HIRARC, Work Accident*

PENDAHULUAN

Risiko bahaya kecelakaan kerja dapat terjadi pada setiap daerah tempat kerja. Seberapa besar resiko bahaya yang terjadi bergantung pada jenis perusahaan, teknologi serta bagaimana cara melakukan pencegahan dan pengendalian risiko. Kecelakaan akibat kerja merupakan

kejadian yang disebabkan oleh aktivitas kerja atau saat menyelesaikan kegiatan kerja di perusahaan. Kecelakaan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu yang pertama adalah aktivitas manusia yang kurang mematuhi perlengkapan kerja sehingga tidak *safety* untuk dirinya sendiri (*unsafe act*) dan yang kedua yaitu keadaan

lingkungan yang kurang atau beresiko (*unsafe condition*) (Juarni & Hutabarat, 2019).

Menurut Austen dan Neale, tahun 1991 Kecelakaan ialah suatu peristiwa yang tidak terduga, terutama karena tidak disengaja. Oleh karena itu kecelakaan melibatkan kerugian fisik dan juga kerugian ekonomi maupun penderitaan ringan sampai yang paling serius atau yang paling berat (Kani et al., 2013). Kecelakaan kerja yaitu peristiwa tak terduga terkait pekerjaan yang menyebabkan cedera atau kematian, kerusakan properti, atau gangguan proses manufaktur. Sesuai hipotesis domino yang dikemukakan oleh HW Heinrich, 88% aktivitas berisiko menjadi penyebab kecelakaan, 10% kecelakaan disebabkan oleh kondisi berbahaya, dan 2% kecelakaan disebabkan oleh sebab yang tidak jelas seperti takdir, nasib, dan lain-lain (Alfatiyah, 2017).

Suatu kejadian yang tidak dapat diduga kapan terjadinya sehingga aktivitas seseorang dapat terganggu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan disebut dengan kecelakaan kerja. Faktor penyebab kecelakaan kerja ada lima yaitu manusia, mesin/alat, bahan baku, metode, dan faktor lingkungan (Wijaya et al., 2015). Kecelakaan di lingkungan kerja dapat terjadi kapan saja. Kecelakaan yaitu suatu kejadian yang tidak terduga serta bisa terjadi sewaktu-waktu pada setiap individu atau kelompok di lingkungan perusahaan, sehingga menyebabkan kerusakan ringan hingga berat sampai kemungkinan bisa menyebabkan padamnya aktivitas pabrik secara total. Maka dari itu diperlukan suatu sistem untuk memprediksi dan menangani kecelakaan kerja, sistem ini biasa disebut Sistem K3. Sistem K3 ini banyak digunakan oleh perusahaan yang menekankan pentingnya K3 di tempat kerja (Septianto & Wardhani, 2020).

K3 yaitu gagasan dan usaha untuk menjamin kesehatan serta keutuhan jiwa dan raga. Dalam K3 karyawan diharapkan bekerja dengan aman serta nyaman, energi kerja, mencapai ketahanan fisik, dan juga

tingkatan kesejahteraan yang signifikan. Menurut Kepmenaker 05 pada tahun 1996, Sistem Manajemen K3 ialah kerangka kerja eksekutif yaitu keseluruhan kerangka kerja, termasuk konstruksi otoritatif, perencanaan/rencana, kewajiban, pelaksanaan, teknik, siklus, dan aset energi yang diperlukan untuk perbaikan, pelaksanaan, penilaian, dan pemeliharaan yang dimana pemeliharaan ini merupakan bagian kebijakan K3 untuk mengawasi bahaya yang diidentifikasi dengan latihan kerja untuk membuat tempat kerja yang terlindungi, menyenangkan, efektif, dan bermanfaat (Kani et al., 2013). K3 tidak terlepas dari proses produksi, baik dalam bisnis maupun industri. Perkembangan Indonesia pasca kemerdekaan telah menyebabkan peningkatan beban kerja, yang juga menyebabkan peningkatan risiko kecelakaan di wilayah kerja. Perihal tersebut juga meningkatkan peningkatan persyaratan untuk menghindari berbagai jenis kecelakaan. Oleh karena itu, dilakukan pembangunan sehingga Undang-undang Dasar Ketenagakerjaan Nomor 14. Tahun 1969 diganti menjadi Undang-undang Dasar Ketenagakerjaan Nomor 12. Tahun 2003 (Primasanti & Indriastiningsih, 2019). K3 sangat penting dilihat dari sudut pandang moral, hukum, dan ekonomi. Semua asosiasi memiliki komitmen untuk menjamin bahwa semua spesialis dilindungi secara andal. Latihan kesehatan dan keamanan ini mencakup antisipasi, izin dan kompensasi, penyembuhan luka dan perawatan spesialis, dan kekurangan K3 diidentikkan dengan Kesehatan Kerja, Teknologi Keselamatan, Fisika Keselamatan, Teknik Industri, Ergonomi, Kimia, dan Psikologi Industri.

Pada aktivitas sehari-hari dapat ditemukan potensi bahaya kerja yang mudah ditemukan di area tempat kerja, pada *section Production, Packing, and Maintenance* PT XYZ. Selama tahun 2020-2021 didapatkan beberapa kecelakaan kerja yang terjadi diakibatkan karena kelalaian pekerja atau adanya potensi bahaya dari lingkungan kerja. Adanya potensi bahaya

kerja ditunjukkan pada **Gambar 1** dibawah ini yang merupakan data kecelakaan kerja periode 2020-2021.



Gambar 1. Data Kecelakaan Kerja

Sumber: PT XYZ (2021)

Berdasarkan data kecelakaan kerja diatas memaparkan hasil bahwa kecelakaan kerja hampir terjadi pada setiap bulannya maka sudah menjadi keharusan bagi perusahaan untuk melakukan evaluasi untuk bisa melindungi pekerjaanya. Mengingat pekerja merupakan aset berharga bagi perusahaan maka perusahaan harus menjamin agar pekerja dapat bekerja dengan aman, nyaman dan jauh dari risiko kecelakaan.

Sehubung dengan kondisi existing di PT XYZ itu sendiri yaitu masih banyaknya pekerja yang melalaikan aturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di perusahaan tersebut, karena minimnya pengetahuan tentang K3 serta minimnya rambu-rambu peringatan bahaya kecelakaan kerja sehingga masih ada kecelakaan kerja yang terjadi walau tidak terlalu sering, ditambah juga dengan kondisi K3 saat ini di PT XYZ yang kurang diperhatikan. Identifikasi potensi bahaya dan risiko pada area kerja berperan penting dalam mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja (Studi et al., 2021). Sehingga tujuan penelitian adalah untuk menganalisa suatu potensi bahaya kerja serta tingkat kecelakaan yang terjadi dengan metode yang digunakan yaitu metode HIRARC, pada metode HIRARC ini dilakukan identifikasi bahaya atau *hazard identification* pada lingkungan yang akan dijadikan objek penelitian lalu melakukan penilaian risiko kerja atau *risk assessment* serta melakukan pengendalian risiko atau *risk control* untuk mencegah dan

mengurangi terjadinya suatu kecelakaan atau potensi bahaya kerja.

Adapun dari beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai acuan di antaranya yang dilakukan menyatakan bahwa (Ihsan et al., 2017). Metode HIRARC merupakan jenis pekerjaan yang dilakukan agar pekerja dapat menentukan seberapa tinggi timbulnya risiko bahaya dalam lingkungan kerja yang dilakukan untuk meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja serta merekomendasikan cara untuk mencegah kecelakaan tersebut dengan memberikan penilaian risiko menggunakan pendekatan ini (Afandi et al., n.d.). Hasil dari identifikasi ini diharapkan dapat mengurangi potensi bahaya dan kecelakaan kerja khususnya di *section Production, Packing, and Maintenance* PT XYZ.

METODOLOGI PENELITIAN

Menurut OHSAS 18001, HIRARC yaitu komponen utama dari keamanan, kerangka kerja yang secara langsung diidentifikasi dengan penghindaran dan manajemen risiko. Aktivitas organisasi yang menggabungkan bahaya yang diharapkan dan benar-benar memengaruhi kesejahteraan kerja adalah bagian dari *Risk Management* (Supriyadi et al., 2015). Di bawah ini adalah langkah-langkah untuk menyelidiki *risk management* memakai metode HIRARC:

1. Hazard Identification

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi semua risiko bahaya, termasuk yang timbul dari bahan, peralatan dan sistem kerja. Ada lima faktor sumber, antara lain orang, metode, bahan, dan mesin, dan lingkungan (Putri & Trifiananto, 2019). Identifikasi bahaya dapat disebut juga sebagai proses penyelidikan pada setiap lingkungan pekerjaan yang bertujuan guna mengidentifikasi semua risiko bahaya yang mungkin terjadi pada *work activity*.

2. Risk Assessment

Identifikasi risiko dan potensi bahaya selanjutnya memanfaatkan evaluasi bahaya untuk menjamin bahwa bahaya dari siklus, tugas atau kegiatan yang sedang berjalan berada pada tingkatan yang rendah atau memadai. Pada *risk assessment* ini menggunakan tabel kriteria *Likelihood* (L), *Consequence* (C), dan menghasilkan *Severity* (S). Hasil dari *Likelihood* (L) dan *Severity* (S) selanjutnya untuk menentukan *risk matrix* yaitu hasil yang menunjukkan tingkat keparahan dampak kecelakaan yang terjadi (Wijaya et al., 2015). Menurut standar AS/NZS 4360:1999 berikut ini adalah *table* kriteria *likelihood*, *consequence*, dan *risk matrix*:

Tabel 1. Kriteria Consequence

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	P3K, penanganan di tempat, dan kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan ditempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negative, kerugian finansial besar
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan efek gangguan, kerugian finansial besar

Sumber: (Ramadhan, 2017)

Tabel 2. Kriteria Likelihood

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan
2	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu.
4	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
5	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Sumber: (Ramadhan, 2017)

Tabel 3. Risk Matrix

Probability /likelihood of hazard	Severity of hazard				
	Insignificant	Minor	Mode rate	Major	Catastrophic
Rare	1	2	3	4	5
Unlikely	2	4	6	8	10
Probable	3	6	9	12	15
Likely	4	8	12	16	20
Almost certain	5	10	15	20	25

Sumber: (Putri & Trifiananto, 2019)

Tabel 4. Indication of risk level

Risk Level	
1 sampai 2	Low
3 sampai 6	Medium
7 sampai 12	High
Lebih dari 12	Extreme

Sumber: (Putri & Trifiananto, 2019)

3. Risk Control

Manajemen atau pengendalian risiko adalah siklus yang dipakai untuk membedakan dan menangani seluruh potensi *hazard* di lingkungan kerja serta untuk meninjau secara berkelanjutan guna menjamin bahwa pekerja dilindungi (Supriyadi et al., 2015). Manajemen risiko dilakukan setelah analisis risiko dan penilaian

risiko terhadap kemungkinan risiko. Jika risiko dari situasi berbahaya sangat tinggi dan memiliki tingkat risiko yang ekstrim, maka perlu segera mengendalikannya dengan tujuan untuk mengurangi tingkat risiko yang terjadi (Jannah et al., 2015). Hirarki pengendalian yang dipakai untuk mengendalikan risiko yaitu:

- a. Eliminasi
Eliminasi adalah tahap ideal yang praktis dan harus menjadi pilihan risiko bahaya utama untuk meminimalkan atau menghilangkan *hazard*. Ini menyiratkan bahwa pemindahan dilakukan dengan menghentikan alat-alat atau sumber yang bisa menimbulkan bahaya kecelakaan.
- b. Substitusi
Substitusi yaitu mengganti zat yang tidak aman dengan zat yang lebih aman. Aturan pengendalian ini ialah untuk menggantikan penyebab bahaya dengan berbagai strategi atau perangkat yang lebih aman.
- c. Rekayasa (*Engineering*)
Rekayasa yaitu upaya untuk mengurangi tingkat bahaya dengan membuat rencana area pekerjaan, mesin, perlengkapan, atau proses kerja lebih terjaga dan lebih nyaman. Pada tahap ini memiliki ciri khusus seperti perubahan peralatan, kombinasi kegiatan, mengubah prosedur, mengurangi tingkat aktivitas berbahaya, dan sebagainya.
- d. Administrasi
Upaya secara administrasi berfokus pada penerapan aturan misalnya SOP (*Standard Operating Procedure*) sebagai tindakan untuk meminimalkan tingkatan bahaya.
- e. APD (Alat Pelindung Diri)
APD yaitu tahapan terakhir dalam mengurangi tingkat keparahan efek bahaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil serta pembahasan dalam *riset* ini diantaranya: *Hazard Identification*, *Risk Assesment*, dan *Risk Control*.

Hazard Identification

Identifikasi bahaya dilaksanakan dengan cara memeriksa area *production*, *packing*, dan *maintenance* atau area yang akan dijadikan objek penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki keseluruhan potensi bahaya yang terkandung dalam tugas. Diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa perwakilan, observasi langsung di lapangan, dan dokumentasi dengan data organisasi, didapatkan temuan identifikasi potensi bahaya dalam siklus kerja PT XYZ, dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

No.	Bagian (Section)	Proses	Identifikasi Bahaya	Risiko / Dampak
1.	Manual Line	Gerinda	Berdebu, udara panas, dan tidak menggunakan pelindung mata (kaca mata)	Dapat menyebabkan iritasi kulit, iritasi mata, dan gangguan pernafasan
2.		Proses Pengeleman	Berdebu, udara panas, dan tidak menggunakan sarung tangan	Dapat menyebabkan iritasi kulit terutama pada tangan karena akibat adanya proses kimiawi pencampuran bahan lem tersebut, dan dehidrasi.
3.		Manual Polished	Berdebu dan tidak memakai sarung tangan pada bekerja	Dapat menyebabkan iritasi kulit terutama pada bagian tangan karena pada saat melakukan proses manual polished ini terdapat kandungan bahan kimianya
4.	Packing	Proses Pengemasan Barang	Tidak menggunakan sarung tangan	Dapat menyebabkan Cedera atau Luka bagi pekerjaanya
5.		Proses dempul	Tidak menggunakan sarung tangan	Iritasi pada kulit
6.	Maintenance	Proses welding	Material panas, tidak menggunakan sarung tangan	Tangan melepuh atau luka bakar ringan
7.		Proses Painting	Area kerja licin, tidak menggunakan sepatu dan masker	Dapat tergelincir, dan gangguan pada saluran pernafasan
8.		Turun Mesin	Area kerja berdebu	Gangguan pada Saluran pernafasan

Sumber: Hasil pengolahan data (2021)

Penilaian Risiko (Risk Assessment)

Jaminan tingkat bahaya ini tergantung pada tabel kriteria *likelihood* (L) dan *severity* (S) (Ramadhan, 2017). Cara menentukan tabel kriteria *likelihood* (L) Selanjutnya tingkat keseriusan (*Consequence*) yaitu dengan mendengarkan efek samping dari persepsi yang telah didapatkan dari organisasi, yaitu Pak Eddy sebagai *Section Head* QAQC PT XYZ, bertujuan untuk mendapatkan nilai probabilitas (*likelihood*) dan nilai keseriusan (*consequence*) secara tepat, dengan alasan organisasi lebih memahami potensi dan bahaya risiko yang ada di PT XYZ. Berikut merupakan hasil dari *risk assessment* disajikan pada **Tabel 6**.

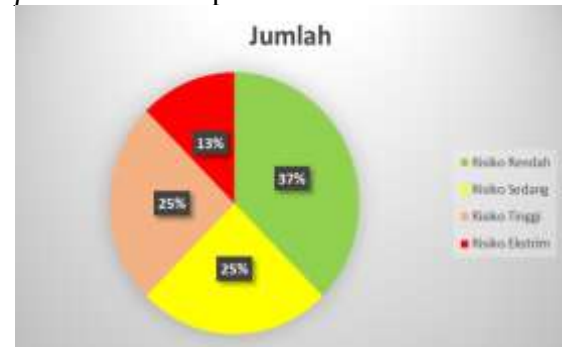
Tabel 6. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

No.	Proses	Identifikasi Bahaya	Risiko / Dampak	L	C	S	Risk Level
1.	Gerinda	Berdebu, udara panas, dan tidak menggunakan pelindung mata (kaca mata)	Dapat menyebabkan iritasi kulit, iritasi mata, dan gangguan pernafasan	4	2	8	Tinggi
2.	Proses Pengeleman	Berdebu, udara panas, dan tidak menggunakan sarung tangan	Dapat menyebabkan iritasi kulit terutama pada tangan karena akibat adanya proses kimiawi pencampuran bahan lem tersebut, dan dehidrasi.	1	2	2	Rendah
3.	Manual Polished	Berdebu dan tidak memakai sarung tangan pada bekerja	Dapat menyebabkan iritasi kulit terutama pada bagian tangan karena pada saat melakukan proses manual polished ini terdapat kandungan bahan kimianya	2	2	4	Rendah
4.	Proses Pengemasan Barang	Tidak menggunakan sarung tangan	Dapat menyebabkan Cedera atau Luka bagi pekerjaanya	5	4	20	Ekstrem
5.	Proses dempul	Tidak menggunakan sarung tangan	Iritasi pada kulit	1	2	2	Rendah
6.	Proses welking	Material panas, tidak menggunakan sarung tangan	Tangan melepuh atau luka bakar ringan	3	2	6	Sedang
7.	Proses Painting	Area kerja licin, tidak menggunakan sepatu dan masker	Dapat tergelincir, dan gangguan pada saluran pernafasan	5	2	10	Tinggi
8.	Turun Mesin	Area kerja berdebu	Gangguan pada Saluran pernafasan	3	2	6	Sedang

Sumber: Hasil analisis dan pengolahan data (2021)

Hasil penilaian risiko yang terdapat dalam risiko rendah yaitu 37%, risiko

sedang yaitu 25%, risiko tinggi yaitu 25%, dan risiko ekstrim yaitu 13%. Selanjutnya persentase penilaian risiko (*risk assessment*) ini didapatkan dari hasil *diagram pie* pada *microsoft excel*. *Diagram pie* bisa dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Diagram pie hasil penilaian risiko (*Risk Assessment*)

Sumber: Hasil pengolahan data (2021)

Pengendalian Risiko (Risk Control)

Setelah melakukan *risk assessment*, tahap berikutnya yaitu menerapkan manajemen risiko. Sementara itu, rekomendasi pencegahan atau pengendalian dibuat untuk meminimalkan terjadinya potensi kecelakaan kerja. Pengendalian risiko harus diterapkan untuk risiko yang tidak dapat dihindari oleh organisasi. Kesuksesan suatu organisasi dikendalikan oleh kapasitas dewan untuk memanfaatkan berbagai aset yang dapat diakses guna mencapai tujuan organisasi. Sehingga pengendalian risiko harus segera dilakukan (Parianti, 2017). Pengendalian *hazard* dilaksanakan pada keseluruhan bahaya yang ditemukan dalam siklus penyelidikan bahaya dan diprioritaskan serta dikelola dengan mempertimbangkan penilaian risiko (Ramadhan, 2017). Pada tabel dibawah adalah hasil dari analisis pengendalian risiko (*risk control*) dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Risk control

No.	Proses	Identifikasi Bahaya	Risiko / Dampak	L	C	S	Risk Level	Risk Control	Hierarchy of Control
1.	Gerinda	Berdebu, udara panas, dan tidak menggunakan pelindung mata (kaca mata)	Dapat menyebabkan iritasi kulit, iritasi mata, dan gangguan pemfasan	4	2	8	Tinggi	Memakai APD sesuai kebutuhan dan SOP yang berlaku	Alat Pelindung Diri (APD)
2.	Proses Pengelasan	Berdebu, udara panas, dan tidak menggunakan sarung tangan	Dapat menyebabkan iritasi kulit terutama pada tangan karena akibat adanya proses kimiawi pencampuran bahan lem tersebut, dan dehidrasi.	1	2	2	Rendah	Memakai APD sesuai kebutuhan dan SOP yang berlaku	Alat Pelindung Diri (APD)
3.	Manual Polished	Berdebu dan tidak memakai sarung tangan pada bekerja	Dapat menyebabkan iritasi kulit terutama pada bagian tangan karena pada saat melakukan proses manual polished ini terdapat kandungan bahan kimiawi	2	2	4	Rendah	Memakai APD sesuai kebutuhan dan SOP yang berlaku	Alat Pelindung Diri (APD)
4.	Proses Pengemasan Barang	Tidak menggunakan sarung tangan	Dapat menyebabkan Cedera atau Luka bagi pekerjanya	5	4	20	Ekstrem	Mengganti atau mengubah APD yang telah digunakan tetapi tetap sesuai dengan SOP yang berlaku	Rekayasa Engineering
5.	Proses dempul	Tidak menggunakan sarung tangan	Iritasi pada kulit	1	2	2	Rendah	Memakai APD sesuai kebutuhan dan SOP yang berlaku	Alat Pelindung Diri (APD)
6.	Proses welding	Material panas, tidak menggunakan sarung tangan	Tangan melepuh atau luka bakar ringan	3	2	6	Sedang	Mengganti atau mengubah APD yang telah digunakan tetapi tetap sesuai dengan SOP yang berlaku	Rekayasa Engineering
7.	Proses Painting	Area kerja licin, tidak menggunakan sepatu dan masker	Dapat tergelincir, dan gangguan pada saluran pemfasan	5	2	10	Tinggi	Memakai APD sesuai kebutuhan dan SOP yang berlaku	Alat Pelindung Diri (APD)
8.	Turun Mesin	Area kerja berdebu	Gangguan pada Saluran pemfasan	3	2	6	Sedang	Memakai APD sesuai kebutuhan dan SOP yang berlaku	Alat Pelindung Diri (APD)

Sumber: Hasil pengolahan data (2021)

Pada pembahasan ini *extreme risk* (penilaian risiko ekstrem), misalnya aktifitas proses pengemasan barang pada area *Packing*. Dalam nilai *likelihood* (kemungkinannya) yaitu 5 dan nilai *severity* (tingkat keparahan) yaitu 4 dan skornya adalah 20 bisa menyebabkan cedera atau luka bagi pekerjanya dengan pengendaliannya risikonya yaitu mengganti APD sesuai dengan SOP yang berlaku, misalnya menggunakan sarung tangan proyek pada saat mengemas marmer yang akan dikirim supaya tangan tidak terkena hantaman palu, menggunakan kaca mata *safety* dan menggunakan masker pada saat proses pengemasan karena area kerja berdebu dan menggunakan alat pelindung diri lainnya supaya dapat terhindar dari kecelakaan kerja. Hirarki manajemen risiko menggunakan hirarki rekayasa (*engineering*).

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan di PT XYZ, perusahaan yang bergerak dalam bidang *manufacture*, dapat disimpulkan pada beberapa bagian diantaranya;

- Pengendalian risiko bahaya pada area *manual handling, maintenance*, dan *packing* di PT XYZ dilakukan memakai metode HIRARC.
- Hasil analisa menurut penilaian risiko dengan menggunakan *diagram pie* adalah risiko rendah yaitu 37%, risiko sedang yaitu 25%, risiko tinggi yaitu 25%, dan risiko ekstrim yaitu 13%.
- Pencegahan dilakukan dengan menerapkan alat pelindung diri kepada para pekerja sesuai standar operasional prosedur yang berlaku.
- Metode HIRARC dalam menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dapat diterapkan, terutama dalam mencari keputusan yang dianggap perlu dipecahkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Anggraeni, S. K., & Mariawati, A. S. (n.d.). *Manajemen Risiko K3 Menggunakan Pendekatan HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) Guna Mengidentifikasi Potensi Hazard*.
- Alfatyiah, R. (2017). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hirarc Pada Pekerjaan Seksi Casting. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 11(2), 88–101. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/view/2100>
- Ihsan, T., Edwin, T., & Octavianus Irawan, R. (2017). Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 179. <https://doi.org/10.24893/jkma.v10i2.204>
- Jannah, M., Abdullah, R., & Murad, M. (2015). Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Dan Pengendalian Risiko Pada Aktivitas Tambang Batubara Di Pt. Kim Kabupaten Muaro Bungo, Provinsi Jambi. *Bina Tambang*, 2(1), 258–270. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/mi>

- ning/article/view/5287
- Juarni, D., & Hutabarat, B. W. (2019). Analisa Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin Teneradolok Ilir. *Semnastek Uisu*, 182–188.
- Kani, B. R., Mandagi, R. J. M., Rantung, J. P., & Malingkas, G. Y. (2013). Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama). *The International Handbook of Psychology*, 1(6), 479–496. <https://doi.org/10.4135/9781848608399.n25>
- Parianti, E. (2017). Analisis pengendalian resiko pada usaha keripik singkong. *Jurnal Manajemen Magister*, 03(01), 32–41. <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/jmmd/article/view/964/611>
- Primasanti, Y., & Indriastiningsih, E. (2019). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada departemen weaving pt panca bintang tunggal sejahtera. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 12(1), 55–77. <http://www.jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/JIKI/article/view/334/281>
- Putri, R. N., & Trifiananto, M. (2019). Analisa Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Pada Perguruan Tinggi Yang Berlokasi Di Pabrik. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 2–3. [file:///D:/Documents/Semester 7/Jurnal/referensi jurnal/ID125.pdf](file:///D:/Documents/Semester%207/Jurnal/referensi%20jurnal/ID125.pdf)
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan, November*, 164–169.
- Septianto, A., & Wardhani, A. R. (2020). Penerapan Analisis Resiko Terhadap Kesehatan Dan Keselamatan Kerja(K3) Pada Pt. X. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.31328/js.v3i1.1385>
- Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Karawang, U. S. (2021). *KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROSES PRODUKSI RAK DIES DI CV . SARANA PROSES PRODUKSI RAK DIES DI CV . SARANA*.
- Supriyadi, Nalhadi, A., & Rizal, A. (2015). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan dan Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification And Risk Assesment Risk Control) pada PT. X. *Seminar Nasional Riset Terapan, July*, 281–286. <https://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/474>
- Wijaya et al. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(3), 332–338.