

ANALISA RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI PT. INDUSTRI KEMASAN SEMEN GRESIK DENGAN METODE HIRARC

Tsania Lutfia Salsabila Ali Tamam¹⁾, Heksa Galuh²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email : tsania.nabila08@gmail.com

Abstrak, Kecelakaan kerja dapat menyebabkan kerugian bagi pekerja dan perusahaan, baik dari segi keselamatan, biaya, maupun mutu produksi. PT. Industri Kemasan Semen Gresik (IKSG), yang bergerak dibidang pembuatan kantong semen. Penerapan standar keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan pengelolaan pada setiap proses produksi diperlukan untuk menangkal faktor-faktor negatif seperti kecelakaan, penyakit akibat kerja, dan pencemaran lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi rumah, menentukan ambang batas risiko, dan menyusun strategi mitigasi dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan potensi rumah tangga dan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa tahap produksi, seperti pewarnaan kantong, pemotongan tube, bendel kantong, dan *ejecting conveyor*, memiliki risiko tinggi. Bahaya utama yang diidentifikasi meliputi tangan terjepit, jari terpotong, dan gangguan pernapasan akibat paparan bahan kimia. Upaya pengendalian dilakukan melalui *Engineering Control* dengan alat bantu untuk mengurangi kontak langsung pekerja serta substitusi dengan mengganti kerudung yang tidak memenuhi standar. Penelitian ini membuktikan bahwa metode HIRARC efektif dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko, sehingga dapat meningkatkan keselamatan kerja di PT. IKSG.

Kata kunci : Kecelakaan kerja, HIRARC, Identifikasi risiko, Pengendalian risiko, Keselamatan kerja

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor penting dalam sektor industri yang bertujuan untuk melindungi pekerja dari berbagai potensi rumah tangga yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau gangguan kesehatan. Tujuan penerapan K3 yang optimal tidak hanya sekedar meningkatkan kinerja karyawan namun juga meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam Perusahaan (Wijayanti, 2018). Risiko kerja yang tidak teridentifikasi dengan baik dapat berujung pada kecelakaan yang berakibat fatal, baik bagi pekerja maupun kelangsungan operasional perusahaan. Selain itu, K3 juga bertujuan untuk menjamin keamanan setiap individu di lingkungan kerja serta memastikan pemanfaatan sumber daya produksi secara efisien dan aman (Buntarto, 2015).

PT. Industri Kemasan Semen Gresik merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi kemasan semen, yang melibatkan berbagai aktivitas berisiko tinggi, seperti pengoperasian mesin berat, pengangkutan material, dan paparan terhadap debu industri. Oleh karena itu, analisis risiko terhadap aspek keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan

ini menjadi sangat penting untuk meminimalkan potensi bahaya serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi para pekerja (Setiawan, 2020). Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) merupakan proses yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dalam aktivitas rutin dan non-rutin. Tujuan HIRARC adalah untuk mengurangi dan meminimalkan kemungkinan kecelakaan kerja dengan mengidentifikasi dan menilai risiko secara efektif sehingga aktivitas dapat berjalan dengan aman (Supriyadi, Nalhadi, & Rizaal, 2015).

Mengingat potensi bahaya dan tingkat kinerja pekerjaan pada area pemotongan penandaan, maka perlu dilakukan analisis potensi rumah serta penilaian risiko dan timbulnya risiko dengan menggunakan metode HIRARC. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya yang terletak di wilayah yang bersangkutan, menilai risiko kecelakaan kerja, dan menerapkan manajemen risiko yang tepat. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan bagi manajemen perusahaan.

METODE

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi yang mencakup pemantauan alur proses kerja, mengidentifikasi peralatan yang digunakan, durasi setiap tahap proses kerja, serta pengenalan potensi bahaya pada setiap tahap tersebut. Dengan mengidentifikasi potensi bahaya ini, dapat dilakukan penilaian terhadap tingkat keparahan dan kemungkinan risiko yang terjadi, serta membaca langkah-langkah mitigasi risiko yang tepat. Pada penelitian ini juga menggunakan teknik wawancara, dimana peneliti mendengar dan mencatat apa yang dikemukakan subjek penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) yang bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kecelakaan kerja. Langkah pertama dalam metode HIRARC adalah mengidentifikasi jenis aktivitas kerja yang akan diperiksa. Setelah itu dilakukan identifikasi terhadap unsur-unsur rumah tangga yang mungkin muncul dari setiap kegiatan tersebut di atas untuk menentukan ambang batas risikonya.

Langkah selanjutnya adalah melakukan kajian risiko guna mengetahui besaran sebagian potensi bahaya yang tersedia. Berdasarkan hasil penelitian ini, penilaian risiko dilakukan dengan tujuan untuk mereduksi atau menganalisis hunian yang ada pada setiap jenis tempat kerja. Pendekatan ini diharapkan dapat secara efektif mengurangi risiko kecelakaan

kerja (Purnama, 2015).

Penilaian risiko dimungkinkan berdasarkan hasil identifikasi potensi risiko. Tujuan dari analisis risiko adalah untuk menganalisis risiko terkait dengan ambang risiko yang terus meningkat (Oshin, et al., 2018). Evaluasi ini didasarkan pada karakteristik kejadian dan ambang redaman. (Monoarfa dan Miolo, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode HIRARC Penilaian Risiko (*Risk Assessment*) dan Pengendalian Risiko (*Risk Control*) dilakukan dengan mengumpulkan data dari temuan-temuan penelitian yang berkaitan dengan tindakan dan kondisi berbahaya. Informasi tersebut kemudian diperiksa dengan menggunakan analisis *Likelihood* (kemungkinan terjadinya peristiwa rumah tangga), *Konsekuensi* (kerugian yang diperkirakan), dan analisis Matriks Risiko. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan parameter penilaian risiko yang tepat. Hakikatnya setiap resiko dan bahaya pada setiap pekerjaan mempunyai tingkat yang berbeda-beda begitu juga dengan cara pencegahannya. Seperti penggunaan *safety shoes*, penggunaan *safety gloves*, penggunaan *mask*, *safety goggles*, *ear plug*, dan dengan menghilangkan, mengurangi, mengendalikan, resiko kecelakaan yang terjadi PT. Industri Kemasan Semen Gresik.

Tabel 1 Kriteria Severity atau Consequence

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	Membutuhkan perawatan / pertolongan pertama atau tingkat kerugian materi sedang.
3	<i>Moderate</i>	Membutuhkan perawatan medis (sehingga membutuhkan istirahat sementara waktu) yang menimbulkan kerugian materi yang cukup besar.
4	<i>Major</i>	Mengakibatkan kehilangan fungsi tubuh (cacat) dan proses produksi terhenti yang mengakibatkan kerugian materi yang besar.
5	<i>Catastrophe</i>	Menyebabkan kematian yang mengakibatkan kerugian materi yang sangat besar

Sumber: Ihsan, T., Hamidi, S.A., & Putri, F. A., 2020

Tabel 2 Kriteria Likelihood

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadinya jarang
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi

5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir di setiap keadaan
---	-----------------------	----------------------------------

Sumber: Ihsan, T., Hamidi, S.A., & Putri, F. A., 2020

Tabel 3 Matriks Analisa Risiko

Kemungkinan (L)	Consequences (konsekuensi) (S)				
	<i>Insignifikan</i> (sangat ringan)	<i>Minor</i> (ringan)	<i>Moderate</i> (sedang)	<i>Major</i> (berat)	<i>Catastrophic</i> (bencana)
	1	2	3	4	5
Sangat kecil (<i>rare</i>) 5	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
Kecil (<i>unlikely</i>) 4	Rendah	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim
Sedang (<i>possible</i>) 3	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi
Besar (<i>likely</i>) 2	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
Sangat besar (<i>almostcertain</i>) 1	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang

Sumber: Moch Ilham Alamsyah, Ardana Putri, 2022

Tabel 4 Tingkat Kemungkinan

Nilai	Kategori	Kriteria kualitatif	Kriteria kuantitatif
1	Sangat Kecil	Hampir tidak pernah terjadi (<i>rare</i>)	Terjadi lebih dari 1 tahun sekali
2	Kecil	Jarang terjadi (<i>unlikely</i>)	Terjadi 1 tahun sekali
3	Sedang	Mungkin terjadi (<i>possible</i>)	Terjadi 1 bulan sekali
4	Besar	Sering terjadi (<i>likely</i>)	Terjadi 1 minggu sekali
5	Sangat besar	Sangat sering terjadi (<i>almost certain</i>)	Terjadi hampir setiap hari

Sumber: Moch Ilham Alamsyah, Ardana Putri, 2022

Tabel 5 Tingkat Risiko

Kategori Tingkat Risiko	Prioritas pengendalian	Risiko dapat diterima (Y/T)	Skor
Rendah	Perlu pengawasan (perlu aturan/prosedur/rambu)	Y	1 – 4
Sedang	Perlu pengawasan (perlu tindakan perbaikan)	Y	5 - 9
Tinggi	Perlu perbaikan segera (perlu perencanaan pengendalian)	T	10 - 16
Ekstrim	Perlu perbaikan proses (perlu perhatian manajemen atas)	T	20 - 25

Sumber: Moch Ilham Alamsyah, Ardana Putri, 2022

Penilaian Risiko

Penilaian Risiko merupakan gabungan antara

kemungkinan terjadi (*Likelihood*) dan
Keparahan (*Consequences/Konsekuensi*).

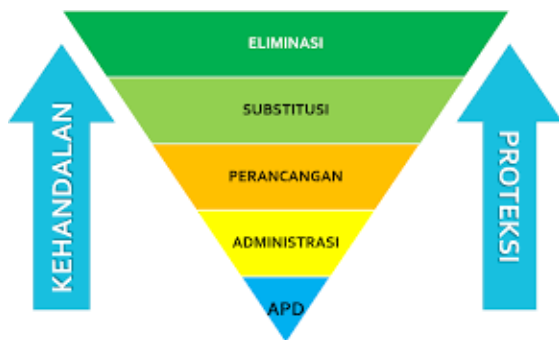
Tabel 6 Penilaian Reisiko

Aktivitas	Identifikasi Bahaya	Resiko	L	C	Risk Matrix
Pengoperasian mesin	Kebisingan	Gangguan pendengaran	3	3	S
	Emisi debu	Gangguan pernafasan, pencemaran udara	3	2	S
Pemasangan <i>roll kraft</i>	Jatuh / Terpeleset	Cedera, terkilir	2	3	S

	Kejatuhan <i>roll kraft</i>	Patah tulang	1	3	R
Proses <i>printing</i>	Terpeleset terkena cairan print	Kulit melepuh	2	3	S
Mengumpan <i>tube</i> di mesin <i>bottomer</i>	Terjepit	Patah tulang	2	3	S
	Tertimpa mesin	Patah tulang	1	3	R
Proses di area <i>sewing</i>	Terjepit	Patah tulang	2	3	S
Inspeksi kantong	Debu dari kantong	Gangguan pernafasan	3	2	S
Pembersihan mesin keseluruhan	Tertimpa alat / toll yang lepas	Cedera, patah tulang	2	2	R
	Terpeleset tumpahan pelumas	Cedera	2	2	R
	Debu dari mesin	Gangguan pernafasan	3	2	S

Dalam pembahasan ini penilaian risiko tidak ada yang tinggi kebanyakan risiko sedang yaitu aktivitas pengoperasian mesin, proses *printing*, proses di area *sewing*, inspeksi kantong. Dalam hal ini, nilai kemungkinan (*likelihood*) adalah 3 dan tingkat keparahan (*severity*) juga 3, dengan total skor sekitar 5–6.

Pengendalian Risiko



Gambar 1 Hirarki Pengendalian Risiko

Manfaat penilaian risiko untuk mengidentifikasi dan menilai setiap risiko yang mungkin timbul. Hasil penilaian risiko digunakan sebagai dasar untuk menentukan langkah-langkah yang dilakukan dalam pengelolaan risiko (*risk control*). Hasil penilaian risiko ini disajikan pada tabel 7.

Tabel 7 Pengendalian Risiko

No	Aktivitas	Resiko	APD
1	Pengoperasian mesin	Gangguan pendengaran	<i>Safety ear plug</i>
		Gangguan pernafasan, mata	Memakai <i>mask</i> dan <i>safety goggles</i>
		Kenyamanan lingkungan	Pasang rambu, <i>safety ear plug</i>
2	Pemasangan <i>roll kraft</i>	Terkilir, cedera, patah tulang	<i>Safety shoes</i>
		Patah tulang	-
3	Proses <i>printing</i>	Terpeleset terkena cairan	<i>Safety shoes</i>

		print	
4	Mengumpan <i>tube</i> di mesin <i>bottomer</i>	Patah tulang	<i>Safety gloves</i>
		Patah tulang	<i>Safety gloves</i>
5	Proses di area <i>sewing</i>	Patah tulang	<i>Safety gloves</i>
6	Inspeksi kantong &	Gangguan pernafasan	Memakai <i>mask</i>
7	Pembersihan mesin keseluruhan	Cedera, jatuh	<i>Safety shoes</i>
		Gangguan pernafasan	Memakai <i>mask</i>

Pengendalian bahayanya adalah perancangan, administrasi dan penggunaan APD yang sesuai. Untuk mengantisipasi adanya cedera dan gangguan pernafasan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil yang didapat di area proses produksi PT. Industri Kemasan Semen Gresik peneliti mengambil kesimpulan yaitu secara garis besar metode HIRARC efektif dalam meningkatkan keamanan dan keselamatan kerja dan mengurangi risiko pada sektor produksi PT. Industri Kemasan Semen Gresik. Pendekatan ini berfungsi untuk mengidentifikasi potensi bahaya atau ancaman, menilai ambang risiko, dan mengidentifikasi perkembangan risiko terkait aktivitas kerja di area produksi, sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan dan meningkatkan keselamatan pekerja.

Saran

Memberikan sosialisasi tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan dalam bekerja karyawan dan membuat pedoman yang digunakan dalam pekerjaan, sehingga lingkungan kerja dapat berlangsung dengan menerapkan K3 dengan APD sesuai standar.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, M. I. (2022). Analisa Potensi Bahaya Kerja Dengan Metode HIRARC Pada Pekerjaan Unit Finish Mill di PT

- Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Sistem Industri*, 1(2).
- Buntarto. (2015). *Panduan Praktis Keselamatan & Kesehatan Kerja Untuk Industri*. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Penilaian Risiko Dengan Metode HIRARC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*.
- Monoarfa, V., & Miolo, R. N. B. (2022). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Pabrik Tahu. *Mopolayio: Jurnal Pengabdian Ekonomi*, 2(1).
- Oshin, R., Bunga', A., & Sutapa, N. (2018). Perancangan Analisis Risiko Untuk Memenuhi ISO 45001:2018 Klausul 6 di Universitas X. *Perancangan Analisis Risiko Untuk Memenuhi ISO, 45001*(2), 449–456.
- Purnama, D. S. (2015). Analisa Penerapan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan HAZOPS (Hazard and Operability Study) Dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko Pada Proses Unloading Unit di PT. Toyota Astra Motor. *Jurnal Pasti*, 9(3).
- Setiawan, E., Nugroho, A., & Zaman, B. (2020). Analisis Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Lingkungan Area berbahaya. *Indonesia Journal of Halal*, 3(1), 88-93.
- Supriyadi, S., Nalhadi, A., & Rizaal, A. (2015). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control) Pada PT. X. *Seminar Nasiona Riset Terapan*.