

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian K3 & Kecelakaan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah salah satu wujud nyata dari penciptaan tempat kerja yang aman, lingkungan kerja yang sehat, serta terbebas dari penyakit akibat kecelakaan kerja ataupun dari pekerjaan itu sendiri (Maringka dkk, 2019). Selain bertujuan untuk meminimalkan kecelakaan kerja, penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja dalam suatu industri juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan, meningkatkan produktivitas, serta mengurangi biaya kesehatan (Bernhardin & Ismail, 2020).

Kecelakaan kerja merupakan sesuatu yang tidak direncanakan sebelumnya dan tidak terkontrol sehingga mengganggu efektivitas pada saat bekerja (Ramadhan, 2017). Kecelakaan kerja secara garis besar dapat diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu tindakan tidak aman (*unsafe action*), kondisi lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*), dan hal-hal di luar kontrol manusia (Handari dkk, 2021). Dampak kecelakaan kerja dapat berupa cedera, patah tulang, dan lain sebagainya. Untuk itu perlu diterapkan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang baik sehingga kecelakaan kerja dapat diminimalisir. Bagian yang paling mendasar adalah dengan identifikasi bahaya untuk kemudian dilakukan penilaian dan pengendalian bahaya (Sukmandari dkk, 2018).

2.2 Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC)

Metode HIRARC didefinisikan sebagai proses identifikasi bahaya pada kegiatan rutin ataupun non rutin yang selanjutnya dinilai sesuai dengan bahaya yang teridentifikasi untuk selanjutnya diketahui tingkat risiko sehingga dapat dilakukan pengendalian (Triswandana, 2020). Implementasi metode HIRARC dimulai dengan identifikasi bahaya (*Hazard Identification*), selanjutnya penilaian risiko (*Risk Assessment*), dan yang terakhir yaitu pengendalian risiko (*Risk Control*) (Dwisetiono & Fairussihan, 2022).

2.2.1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya perlu dilakukan dengan cara menganalisis ataupun memeriksa adakah kemungkinan setiap aktivitas dan setiap area kerja berpotensi menimbulkan bahaya. Proses awal ini penting diperhatikan secara seksama karena merupakan hal yang mendasar dalam metode HIRARC dan akan berkaitan langsung dengan proses berikutnya yaitu penilaian risiko.

Adapun proses identifikasi bahaya dapat dilakukan melalui 3 teknik pendekatan yaitu : (Ayu, 2023)

a) Data kecelakaan kerja

Sumber informasi paling mudah dalam proses identifikasi bahaya adalah data kecelakaan kerja. Karenanya jenis risiko kecelakaan yang sudah atau sering terjadi lebih mudah untuk dikenali untuk segera dianalisis dan dikelola upaya pengendaliannya.

b) Curah pendapat/*brainstorming*

Curah pendapat atau *brainstorming* dilakukan dengan mendorong imajinasi berpikir terhadap setiap tahapan atau proses kerja. Curah pendapat efektif dilakukan sekelompok orang minimal 2 orang untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang belum terdefinisikan, tidak ada data atau solusi untuk risiko sebelumnya. Pendekatan ini menekankan semakin banyak informasi maka semakin mudah untuk jenis risiko dan bahaya dikenali.

c) *What if*

Metode ini seperti halnya *brainstorming*, dilakukan untuk meninjau dengan pertanyaan awal “bagaimana jika” atau “*what-if*”. Analisis ini efektif dilakukan oleh tim yang berpengalaman untuk mengidentifikasi bahaya potensial dari setiap tahapan proses.

2.2.2. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Proses berikutnya dari metode HIRARC adalah penilaian risiko. Potensi bahaya yang telah teridentifikasi sebelumnya dinilai berdasarkan nilai *likelihood* (kemungkinan kejadian) dan nilai *severity* (dampak yang ditimbulkan). *Risk assessment* memiliki tujuan untuk memastikan kontrol suatu risiko dari aktivitas dan proses yang dilakukan di tingkat yang dapat diterima (Ramadhan, 2017). Penilaian risiko mengacu pada skala tertentu.

Skala yang biasa digunakan adalah *standart* AS/NZS 4360.

Dibawah ini adalah tabel yang menjelaskan skala *likelihood* dan *severity* :

Tabel 2.1. Skala Probabilitas/Kemungkinan Kejadian (*Likelihood*)

Rating	Kategori	Penjelasan
5	<i>Almost Certain</i>	($n \geq 1$ per hari) Peristiwa terjadi hampir setiap waktu
4	<i>Likely</i>	($n \geq 1$ per minggu) Peristiwa sering terjadi
3	<i>Possible</i>	($n \geq 1$ per bulan) Peristiwa terjadi kadang-kadang
2	<i>Unlikely</i>	($n \geq 1$ per tahun) Peristiwa jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	($n < 1$ per tahun) Peristiwa hampir tidak pernah terjadi

Sumber : (*Standart* AS/NZS 4360, 2004)

Tabel 2.2. Skala Dampak Yang Timbul (*Severity*)

Rating	Kategori	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Peristiwa berdampak pada kerugian keuangan kecil, tidak ditemukan cedera
2	<i>Minor</i>	Peristiwa berdampak pada kerugian keuangan kecil, ditemukan cedera dalam kategori ringan
3	<i>Moderate</i>	Peristiwa berdampak pada kerugian keuangan cukup besar, ditemukan cedera dalam kategori sedang hingga memerlukan penanganan atau bantuan medis
4	<i>Major</i>	Peristiwa berdampak pada kerugian keuangan besar, terjadi gangguan produksi, dan ditemukan cedera kategori berat lebih dari 1 orang
5	<i>Catastrophic</i>	Peristiwa berdampak pada kerugian sangat besar, terjadi gangguan operasional perusahaan, dan terdapat korban meninggal lebih dari 1 orang

Sumber : (*Standart* AS/NZS 4360, 2004)

Selanjutnya tingkat risiko (*risk level*) ditentukan berdasar pada nilai *likelihood* dan nilai *severity* (Ramadhan, 2017). Tingkat risiko ditentukan mengacu pada *risk matrix*, yaitu sesuai *standart* AS/NZS 4360.

Tabel 2.3. Matrik Risiko (*Risk Matrix*)

<i>Likelihood</i>	<i>Severity</i>				
	(1) <i>Insignificant</i>	(2) <i>Minor</i>	(3) <i>Moderate</i>	(4) <i>Major</i>	(5) <i>Catastrophic</i>
(5) <i>Almost Certain</i>	High	High	Extreme	Extreme	Extreme
(4) <i>Likely</i>	Moderate	High	High	Extreme	Extreme
(3) <i>Possible</i>	Low	Moderate	High	Extreme	Extreme
(2) <i>Unlikely</i>	Low	Low	Moderate	High	Extreme
(1) <i>Rare</i>	Low	Low	Moderate	High	High

Sumber : (*Standart* AS/NZS 4360, 2004)

Matriks risiko merupakan alat manajemen risiko yang diperuntukan sebagai acuan dalam menentukan tingkat risiko berdasar pada tingkat probabilitas atau kemungkinan terjadinya dan juga tingkat keparahan risiko atau dampaknya.

Langkah penggunaan matriks risiko :

- Kumpulkan tim lintas fungsi dalam proyek, lakukan curah pendapat tentang potensi bahaya dan risiko, meliputi insiden atau kejadian yang mengakibatkan cedera pada orang hingga isu kerusakan alat ataupun lingkungan.
- Tentukan tingkat probabilitas terjadinya setiap risiko. Apakah masuk kategori tingkat *rare*, *unlikely*, *possible*, *likely*, atau *almost certain*?
- Selanjutnya tentukan tingkat dampak keparahan jika risiko benar terjadi. Apakah *insignificant*, *minor*, *moderate*, *major*, *catastrophic*?
- Berdasarkan tingkat probabilitas dan dampak keparahan yang telah ditentukan, tetapkan peringkat risiko untuk masing-masing risiko. Jika risiko memiliki dampak yang sangat besar dan sangat mungkin terjadi, risiko tersebut harus diberi tingkat risiko yang lebih tinggi daripada risiko yang mungkin berdampak lebih kecil dan kemungkinan terjadinya lebih rendah.

- e) Memprioritaskan risiko dengan mengidentifikasi risiko mana yang harus didahulukan langkah pengendaliannya.
- f) Buat rencana aksi yang menguraikan langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengurangi risiko dan mengurangi dampak jika benar-benar terjadi.
- g) Dokumentasikan dalam *form* tabel berisikan data analisis risiko K3 seperti *risk register* atau *form* HIRARC, bila perlu visualisasikan dalam bentuk diagram matriks.

2.2.3. Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Proses terakhir pada metode HIRARC yaitu pengendalian risiko. Pengendalian risiko adalah upaya mengatasi potensi bahaya yang ada di tempat kerja (Ramadhan, 2017). Pengendalian risiko dalam sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja memiliki 5 hirarki yaitu eliminasi, substitusi, pengendalian teknik atau *engineering control*, pengendalian administrasi, dan penggunaan Alat pelindung Diri (APD) (Juliatri, 2020).

2.3 Review Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian dengan metode HIRARC sebagai bahan rujukan dalam penelitian ini yaitu seperti pada Tabel 2.4 sebagai berikut :

Tabel 2.4. Matriks Jurnal Penelitian Terdahulu

No.	Nama Pengarang	Judul Jurnal	Metode	Hasil Penelitian
1	I. W. G. E. Triswandana & N. K. Armaeni. (2020)	Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode HIRARC	Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control</i> (HIRARC)	Hasil penelitian disimpulkan ada 3 klasifikasi risiko yaitu risiko rendah, sedang, dan tinggi. Saran untuk penelitian selanjutnya mengarah pada pengendalian risiko yang serta evaluasi terhadap metode penilaian di lingkup proyek pekerjaan konstruksi

2	M. Adi Purwanto, dkk. (2022)	Analisis Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control</i>) Di Divisi Maintenance CV Dira Utama Sejahtera	Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control</i> (HIRARC)	Usulan pengendalian risiko disesuaikan dengan potensi bahaya dan potensi risiko yaitu eliminasi dengan cara menghilangkan cairan yang tercecer di lantai kerja, lalu <i>engineering control</i> dengan cara memasang papan pelindung untuk mesin bubut, tempat penyimpanan bahan kimia berbahaya metanol diperbaiki, dan menutup kawat kabel-kabel yang terbuka
3	Asri Marwa Syabana & Minto Basuki. (2022)	Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control</i> (HIRARC) di PT Bintang Timur Samudera	Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control</i> (HIRARC)	Dari hasil identifikasi risiko dan penilaian risiko dengan metode HIRARC, maka dapat dilakukan mitigasi risiko dengan cara pemakaian Alat Pelindung Diri, pemasangan <i>safety sign</i> dan SOP yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan, serta <i>safety talk</i> dan pelatihan K3

Sumber: (Jurnal Penelitian Ilmiah)