

2. KAJIAN TEORI

2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah segala macam aktivitas atau kegiatan dengan tujuan untuk meminimalkan tingkat kecelakaan kerja di suatu lingkungan kerja (Nugraha & Yulia, 2019). Konsep utama dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah untuk menjamin bahwa para pekerja terlindungi dalam menjalankan tugas-tugas mereka dengan aman dan sehat (Kartini, 2023)., Lingkungan kerja menjadi lebih kondusif untuk kesehatan dan keamanan ketika potensi risiko yang ada sudah terkontrol dan tidak melebihi ambang batas keamanan yang telah ditetapkan. Ini tidak hanya meminimalkan kemungkinan kerugian atau kecelakaan tetapi juga memfasilitasi kelancaran proses produksi. Akhirnya, hal ini berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja, sekaligus mendukung pencapaian hasil yang maksimal dan berkelanjutan dari organisasi tersebut (Mahendra, 2022).

Menurut International Association of Safety Professional, Filosofi K3 terbagi menjadi delapan filosofi yaitu (Triyono, 2018: 4-5):

1. Safety is an ethical responsibility.

K3 adalah tanggung jawab moral/etik. Masalah K3 hendaklah menjadi tanggung jawab moral untuk menjaga keselamatan sesama manusia. K3 bukan sekedar pemenuhan perundangan atau kewajiban.

2. Safety is a culture, not a program.

K3 bukan sekedar program yang dijalankan perusahaan untuk sekedar memperoleh penghargaan dan sertifikat. K3 hendaklah menjadi cerminan dari budaya dalam organisasi.

3. Management is responsible.

Manajemen perusahaan adalah yang paling bertanggung jawab mengenai K3. Sebagian tanggung jawab dapat dilimpahkan secara beruntun ke tingkat yang lebih bawah.

4. Employees must be trained to work safely.

Setiap tempat kerja, lingkungan kerja, dan jenis pekerjaan memiliki karakteristik dan persyaratan K3 yang berbeda. K3 harus ditanamkan dan dibangun melalui pembinaan dan pelatihan.

5. Safety is a condition of employment.

Tempat kerja yang baik adalah tempat kerja yang aman. Lingkungan kerja yang menyenangkan dan serasi akan mendukung tingkat keselamatan. Kondisi K3 dalam perusahaan adalah pencerminan dari kondisi ketenagakerjaan dalam perusahaan.

6. All injuries are preventable.

Prinsip dasar dari K3 adalah semua kecelakaan dapat dicegah karena kecelakaan ada sebabnya. Jika sebab kecelakaan dapat dihilangkan maka kemungkinan kecelakaan dapat dihindarkan.

7. Safety program must be site specific.

Program K3 harus dibuat berdasarkan kebutuhan kondisi dan kebutuhan nyata di tempat kerja sesuai dengan potensi bahaya sifat kegiatan, kultur, kemampuan finansial, dll. Program K3 dirancang spesifik untuk masing-masing organisasi atau perusahaan.

8. Safety is good business.

Melaksanakan K3 jangan dianggap sebagai pemborosan atau biaya tambahan. Melaksanakan K3 adalah sebagai bagian dari proses produksi atau strategi perusahaan. Kinerja K3 yang baik akan memberikan manfaat terhadap bisnis perusahaan.

Dalam konteks akademis, K3 dianggap sebagai bidang studi yang mengkombinasikan teori dan praktik untuk mengantisipasi, mengidentifikasi, dan mengeliminasi berbagai risiko di tempat kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan, kebakaran, ledakan, kontaminasi, dan penyakit (Triyono, 2018: 7). Ilmu ini tidak hanya berfokus pada penanganan insiden yang sudah terjadi, tetapi juga proaktif dalam mencegah timbulnya kondisi-kondisi berbahaya tersebut melalui penerapan teknik pengelolaan risiko yang efektif dan inovatif (Triyono, 2018: 7). Melalui pendekatan sistematis dan berbasis bukti, ilmu K3 bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas kehidupan kerja karyawan serta mendukung keberlanjutan operasional perusahaan.

2.2 Syarat Keselamatan Kerja

Sebagaimana yang telah tertulis di dalam UU No. 1 Tahun 1970 Pasal 3 ayat 1 tentang syarat-syarat keselamatan kerja, maka adapun syarat-syarat keselamatan kerja tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.

3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
4. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
5. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
6. Memberi alat-alat pelindung diri pada para pekerja.
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran.
8. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psiki, keracunan, infeksi dan penularan.
9. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
10. Menyelenggarakan suhu dan kelembaban yang baik.
11. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
12. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
13. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
14. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
15. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
16. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
17. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
18. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang berbahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

2.3 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali, dan tidak dikehendaki (unplanned, uncontrolled, and undesired) pada saat bekerja, yang disebabkan, baik secara langsung atau tidak langsung, oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman, sehingga terhentinya kegiatan kerja (Kristiawan, & Abdullah, 2020). Penyebab kecelakaan kerja adalah (Kristiawan, & Abdullah, 2020):

- A. Sebab Dasar atau Asal Mula

Sebab dasar merupakan sebab atau faktor yang mendasari secara umum terhadap kejadian atau peristiwa kecelakaan. Sebab dasar kecelakaan kerja di industri antara lain meliputi faktor:

- a. Komitmen atau partisipasi dari pihak manajemen atau pimpinan perusahaan dalam upaya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan.
- b. Manusia atau para pekerjanya sendiri.
- c. Kondisi tempat kerja, sarana kerja dan lingkungan kerja.

B. Sebab utama

- a. Sebab utama dari kejadian kecelakaan kerja adalah adanya faktor dan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang belum dilaksanakan secara benar (substandards). Sebab utama kecelakaan kerja karena:
 - i. Faktor manusia atau dikenal dengan istilah tindakan tidak aman (Unsafe Action) yaitu merupakan tindakan berbahaya dari para tenaga kerja yang mungkin dilatarbelakangi oleh berbagai sebab antara lain:
 - ii. Faktor lingkungan atau dikenal dengan kondisi tidak aman (Unsafe Condition) yaitu kondisi tidak aman dari: mesin, peralatan, pesawat, bahan, lingkungan dan tempat kerja, proses kerja, sifat pekerjaan dan sistem kerja. Lingkungan dalam artian luas dapat diartikan tidak saja lingkungan fisik, tetapi juga faktor faktor yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas, pengalaman manusia yang lalu maupun sesaat sebelum bertugas, pengaturan organisasi kerja, hubungan sesama pekerja, kondisi ekonomi dan politik yang bisa mengganggu konsentrasi
- b. Interaksi manusia dan sarana pendukung kerja merupakan sumber penyebab kecelakaan. Apabila interaksi antara keduanya tidak sesuai maka akan menyebabkan terjadinya suatu kesalahan yang mengarah kepada terjadinya kecelakaan kerja. Dengan demikian, penyediaan sarana kerja yang sesuai dengan kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia, harus sudah dilaksanakan sejak desain sistem kerja. Satu pendekatan yang Holistic (sederhana dan mudah dipahami secara menyeluruh), Systemic (secara menyeluruh pada sistem yang ada) dan Interdisciplinary (antar disiplin pada bidang studi) harus diterapkan untuk mencapai hasil yang optimal, sehingga kecelakaan kerja dapat dicegah sedini mungkin.

Kecelakaan kerja akan terjadi apabila terdapat ketidak harmonisan interaksi antara manusia, pekerjaan dan peralatan kerja.

2.4 Hazard Identification, Risk Assessment, Determining Control (HIRADC)

2.4.1 Hazard Identification

Identifikasi bahaya (hazard identification) merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya atau sumber risiko yang dapat menimbulkan kerugian atau bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan manusia, properti, lingkungan, atau kelangsungan operasional (Murtadha, & Ratni, 2024). Hazard Identification harus mampu mengidentifikasi proses apa saja yang terjadi dan sub-proses yang ada didalamnya. Setiap dari sub-proses tersebut harus teranalisa apa saja kondisi lingkungan atau perilaku pekerja yang bisa menimbulkan potensi bahaya. Dalam analisa, bahaya akan diidentifikasi dari beberapa faktor (Handoko & Rahardjo, 2017):

1. Faktor fisik yaitu penerangan, suhu udara, kelembaban, cepat rambat udara, dan lain-lain.
2. Faktor kimia yaitu gas, uap, debu, kabut, asap, awan, cairan, dan benda padat.
3. Faktor biologi yaitu golongan hewan dan tumbuh - tumbuhan.
4. Faktor Ergonomi yaitu konstruksi mesin, sikap, dan cara kerja.
5. Faktor mental-psikologis yaitu susunan kerja, hubungan antar pekerja maupun pengusaha, dan sebagainya.

2.4.2 Risk Assessment

Analisis risiko (Risk Assessment) dilakukan dengan menggunakan metode semi kuantitatif dengan menentukan nilai kemungkinan terjadi (L) dan Tingkat Keparahan (S) pada setiap risiko, nilai tersebut kemudian dihitung dan hasilnya akan dibandingkan dengan standar level risiko untuk mendapatkan tingkatan risiko yang ada pada setiap proses (Murtadha, & Ratni, 2024). Penilaian risiko mempunyai tujuan untuk mengidentifikasi nilai potensi risiko (*Risk Rating*) kecelakaan kerja. Penentuan tingkat risiko ini berdasarkan dari kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan keparahan yang dapat ditimbulkan (*severity*). Nilai potensi risiko (*Risk Rating*) bisa dihitung dengan (Yufahmi, & HAR, 2021):

$$\text{Risk Rating} = \text{Likelihood} \times \text{Severity}$$

Nilai *Likelihood* dan *Severity* diklasifikasikan berdasarkan penilaian terhadap kemungkinan terjadinya atau tingkat keparahan dari suatu bahaya yang ditimbulkan saat melakukan suatu proses. Berikut adalah tabel klasifikasi nilai *Likelihood* (Tabel 2.1) dan *Severity* (Tabel 2.2)

Tabel 2.1

Klasifikasi nilai *likelihood*

Skala	Deskripsi
1	Suatu insiden mungkin dapat terjadi pada suatu kondisi khusus/luar biasa/setelah bertahun – tahun, misal sekali seumur pabrik
2	Suatu kejadian mungkin dapat terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan terjadinya, misal terjadi dalam 10 tahun
3	Suatu kejadian akan terjadi pada beberapa kondisi tertentu, misal terjadi sekali dalam 5 tahun
4	Suatu kejadian mungkin akan terjadi hampir semua kondisi, misal terjadi sekali dalam setahun sampai 3 tahun
5	Suatu kejadian akan terjadi pada semua kondisi, misal terjadi berulang kali setiap tahun

Sumber: Ameiliawati, R. (2022). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hiradc (Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control) Di Area Plant–Warehouse. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), pp. 238–245.

Tabel 2.2

Klasifikasi nilai *severity*

Skala	Deskripsi
-------	-----------

1	Cedera / sakit ringan, berdampak kecil pada K3, memerlukan P3K tetapi pekerja dapat bekerja kembali. <i>No lost time injury</i> .
2	Cedera / sakit sedang, perlu perawatan medis. Pekerja dapat bekerja kembali tetapi terjadi penurunan performa. <i>No lost time injury</i> .
3	Cedera / sakit yang memerlukan perawatan khusus sehingga mengakibatkan kehilangan waktu kerja
4	Meninggal atau cacat fisik permanen karena pekerjaan
5	Meninggal lebih satu orang atau cedera cacat permanen lebih satu orang akibat pekerjaan

Sumber: Ameiliawati, R. (2022). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hiradc (Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control) Di Area Plant–Warehouse. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), pp. 238–245.

Kemudian melalui hasil *Risk Rating* yang kita peroleh, kita bisa menentukan kategori atau tingkat risiko pada potensi hazard. Terdapat 5 kategori atau tingkat risiko, yang terdiri dari (dari *Risk Rating* terendah menuju tertinggi) trivial, acceptable, moderate, substansial, dan unacceptable (Tabel 2.3) (Ameiliawati, R., 2022)

Tabel 2.3

Kategori risiko

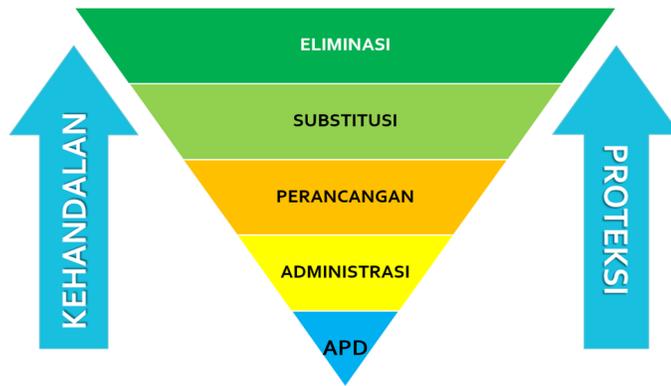
Kategori	Risk Rating
Trivial	1-2
Acceptable	3-5
Moderate	6-9
Substantial	10-15

Sumber: Ameiliawati, R. (2022). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hiradc (Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control) Di Area Plant–Warehouse. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), pp. 238–245.

2.4.3 Determining Control

Pengendalian risiko di lingkungan kerja adalah langkah penting untuk menjaga keamanan dan kesehatan. Ini melibatkan serangkaian tindakan untuk mengurangi atau menghilangkan potensi bahaya dan kerugian. Tidak hanya sebatas mengidentifikasi risiko, tetapi juga mencakup implementasi strategi untuk meminimalkan dampak potensial (Murtadha, M. D., & Ratni, N., 2024). Pada gambar dibawah, semakin keatas jenis pengendalian yang dipilih, akan semakin efektif dalam melakukan pengendalian risiko. Berikut adalah penjelasan setiap hirarki pengendalian risiko (Yufahmi, I., & HAR, R., 2021):

1. Eliminasi: Mengeliminasi sumber bahaya dan mengganti dengan yang baru
2. Substitusi: Mengganti alat, mesin dan bahan yang berbeda.
3. Perancangan: Modifikasi/Perancangan alat, mesin dan tempat kerja yang lebih aman.
4. Administrasi: Tanda-tanda keselamatan, tanda daerah berbahaya, tanda-tanda foto, tanda untuk trotoar pejalan kaki, peringatan sirene/lampu, alarm, prosedur keselamatan, inspeksi peralatan, kontrol akses, sistem yang aman, penandaan izin kerja, dll.
5. APD: Kacamata safety, perlindungan pendengaran, pelindung wajah, respirator dan sarung tangan.



Gambar 2.1 Hirarki pengendalian risiko