

2. DASAR TEORI

2.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan kerja di dalam perusahaan adalah bidang ilmu kesehatan yang mencakup penilaian faktor-faktor penyebab penyakit di lingkungan kerja dan perusahaan melalui pengukuran yang hasilnya digunakan untuk membuat perubahan dan pencegahan agar pekerja dan masyarakat sekitar perusahaan terhindar dari bahaya yang disebabkan oleh pekerjaan mereka (Kuswana, 2014). Selain itu, menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Kep. 463/MEN/1993, Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat diartikan sebagai upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan manusia yang berada di lapangan kerja atau perusahaan dapat selalu berada dalam kondisi dan keadaan yang aman dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.

2.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tujuan keselamatan dan kesehatan kerja menurut UU No.1 1970 tentang keselamatan kerja yaitu untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang sudah terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi.
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan adanya keterlibatan dari unsur manajemen, dan pekerja.
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien yang tentunya bertujuan untuk memberi dorongan sehingga mencapai produktivitas.

Sedangkan menurut Mangkunegara (2014) memberikan penjelasan bahwa tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Menjamin keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja, baik secara fisik maupun sosial, dan mental.
2. Menggunakan alat-alat dan perkakas kerja dengan semaksimal mungkin untuk menghindari terjadinya resiko cedera.
3. Memastikan semua keamanan untuk setiap hasil produksi.

4. Menjamin pemeliharaan dan peningkatan gizi terhadap para pekerja.
5. Meningkatkan semangat, kerukunan kerja, dan mengembangkan partisipasi kerja.
6. Mencegah adanya gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja.

2.3 Bahaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Bahaya di tempat kerja adalah segala sesuatu di tempat kerja yang dapat melukai pekerja secara fisik atau mental. Ini termasuk bahan, material, proses, atau cara pekerja dapat mengancam keselamatan dan kesehatan jiwa mereka. Bahaya juga merupakan sifat yang melekat pada zat, sistem, kondisi, atau peralatan sebagai contoh api memiliki sifat panas yang alami, yang dapat menyebabkan kerusakan atau cedera pada benda atau tubuh manusia (Dharma, 2017).

2.4 Jenis- Jenis Bahaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Bahaya atau hazard adalah suatu sumber yang dapat menyebabkan kerugian, seperti luka pada manusia, penyakit, kerusakan properti, lingkungan, atau kombinasinya (Frank Bird-loss control management) (Moniaga dan Rompis, 2019). Jenis-jenis bahaya dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu:

1. Bahaya Keselamatan Kerja (Safety Hazard)

Bahaya keselamatan kerja merupakan bahaya yang mempunyai dampak terhadap timbulnya kecelakaan kerja yang tentunya dapat menyebabkan luka, pekerja mengalami kecacatan hingga kematian serta kerusakan properti, dampak yang ditimbulkan juga memiliki sifat akut. Jenis-jenis bahaya untuk keselamatan kerja dapat diklasifikasikan menjadi (Setyaningsih, 2018):

a. Bahaya Mekanis

Bahaya ini memiliki sumber dari peralatan mekanis atau benda yang bergerak secara manual maupun benda yang memiliki penggerak. Gerakan mekanis ini tentunya dapat menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terpotong, terjatuh, terjepit, dan terpeleset.

b. Bahaya Elektrikal

Bahaya ini mempunyai sumber dari peralatan yang mengandung energi listrik yang bisa mengakibatkan berbagai macam bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik, dan memacu timbulnya ledakan.

c. Bahaya Material

Bahaya ini merupakan bahaya yang menyebabkan terjadinya substansi material terhadap perusahaan. Contoh dampak dari bahaya material antara lain adalah terkena racun, kebakaran, tertimpa bahan, dan sebagainya.

2. Bahaya Kesehatan Kerja (Health Hazard)

Bahaya kesehatan kerja merupakan bahaya yang berpotensi atau risiko yang dapat mengancam kesejahteraan fisik, mental, atau emosional karyawan di tempat kerja. Ini bisa berasal dari berbagai faktor, termasuk lingkungan kerja, jenis pekerjaan yang dilakukan, alat dan mesin yang digunakan, serta kebiasaan kerja yang tidak sehat. Jenis-jenis bahaya kesehatan kerja dapat diklasifikasikan menjadi:

a. Bahaya Fisik

Bahaya yang mempunyai sumber dari radiasi, temperatur yang ekstrim, faktor cuaca, pencahayaan, getaran, dan tekanan udara.

b. Bahaya Kimia

Bahaya kimia merupakan bahaya yang mengandung unsur kimia yang berbentuk gas, cair, padat yang mempunyai sifat racun, iritasi, mudah terbakar, eksplosif, dan berkarat.

c. Bahaya Biologis

Bahaya biologis merupakan bahaya yang berasal dari faktor-faktor biologis yang berbentuk mikroorganisme khususnya hal-hal yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, seperti bakteri, jamur, virus terhadap para pekerja.

d. Bahaya Ergonomi

Bahaya ergonomi merupakan bahaya yang dapat menimbulkan gangguan pada tubuh secara fisik akibat dari cara kerja yang tidak sesuai dan salah.

e. Bahaya Psikologi

Bahaya yang bersifat psikologi bisa disebabkan karena adanya komunikasi yang tidak berjalan dengan lancar, konflik antar personal, konflik dengan tujuan perusahaan, kurangnya kekuasaan dan sumber daya untuk menyelesaikan masalah pekerjaan, beban tugas yang terlalu banyak atau sangat kurang, dan kondisi lingkungan pekerjaan yang tidak memadai.

2.5 HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control)

HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, dan Risk Control) merupakan sebuah pendekatan sistematis yang digunakan dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (Supriyadi et al, 2015). Proses ini dimulai dengan identifikasi berbagai potensi bahaya di tempat

kerja, termasuk lingkungan kerja, peralatan, proses kerja, dan perilaku karyawan. HIRARC juga adalah suatu usaha dalam pencegahan dan pengurangan terjadinya kecelakaan kerja, kemudian untuk menghindari dan meminimalkan risiko yang bisa terjadi secara tepat dengan cara mencegah terjadinya kecelakaan akibat kerja serta pengendaliannya dalam rangka melakukan proses kegiatan sehingga proses tersebut menjadi aman (Monoarfa et al, 2022).

Metode HIRARC juga memberikan penilaian risiko terhadap jenis-jenis pekerjaan yang dilakukan, sehingga setiap pekerja dapat mengetahui tentang sebesar apa risiko bahaya yang mungkin terjadi pada pekerjaan yang dilakukannya. Hal tersebut juga memberikan dampak yang positif karena dapat meminimalisir kecelakaan kerja dan memberikan rekomendasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja serta bagaimana melakukan pekerjaan yang aman dan terkendali (Afandi, 2015). Dengan menggunakan kombinasi tingkat kinerja program dan tingkat kecelakaan, tingkat implementasi program HIRARC dapat digunakan untuk menentukan apakah program itu efektif atau tidak. Penelitian ini juga dilakukan dengan observasi lapangan serta wawancara.

2.5.1 Hazard Identification

Hazard identification atau yang biasa disebut dengan identifikasi potensi bahaya merupakan salah satu langkah penting dalam manajemen bahaya kerja, yang dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja (Harrianto, 2013). Di sisi lain, landasan dari program pencegahan dimulai dengan identifikasi bahaya. kecelakaan atau manajemen risiko. Tanpa mengetahui risiko, maka tidak ada kemungkinan bahwa upaya pencegahan dan pengendalian risiko dapat dilakukan (Supriyadi et al, 2015).

Bahaya yang ada juga dapat berasal dari berbagai sumber termasuk faktor fisik yang berarti bahaya yang memiliki dampak terhadap fisik para pekerja seperti bahaya dari getaran, kebisingan, suhu ekstrem, faktor cuaca, pencahayaan, dan lain-lain (Kashim, 2019).

Hal yang lain yang memberikan dampak pada pekerja yaitu faktor kimia ini berhubungan dengan bahan-bahan kimia yang memiliki sifat mudah terbakar atau beracun, kemudian faktor biologis yang berhubungan dengan mikroorganisme seperti jamur, bakteri, virus dan sebagainya (Kashim, 2019). Mikroorganisme juga harus diperhatikan karena dapat menyebabkan penyakit pada pekerja, atau bisa mengganggu kualitas produksi secara keseluruhan.

Kemudian faktor ergonomi yang mencakup desain tempat kerja, peralatan, dan proses kerja agar sesuai dengan kebutuhan fisik dan psikologis pekerja (Mahawat, 2023). Hal-hal seperti penempatan peralatan yang ergonomis, tata letak yang efisien, dan pengurangan beban kerja fisik yang berlebihan adalah contoh aplikasinya. Dengan mempertimbangkan faktor ergonomi, produktivitas dapat ditingkatkan sambil mempertahankan kesehatan dan keselamatan karyawan di lantai produksi.

Faktor yang terakhir adalah faktor psikologis dimana kondisi psikologis pekerja di lantai produksi mencakup kondisi emosional dan mental pekerja, yang meliputi tingkat stres, kelelahan, motivasi, dan kepuasan kerja (Syafii, 2023). Stres dapat berasal dari tekanan waktu, beban kerja yang berlebihan, atau konflik interpersonal, dan dapat mempengaruhi fokus dan konsentrasi, meningkatkan risiko kesalahan atau kecelakaan. Oleh karena itu, penting untuk memberikan dukungan sosial, manajemen waktu yang baik, dan pelatihan psikologis untuk mengurangi stres dan menjaga kesehatan mental karyawan di lantai produksi.

2.5.2 Risk Assessment

Penilaian risiko adalah proses mengevaluasi bahaya dengan melihat tingkat pengendalian yang tersedia untuk menentukan apakah risiko dapat diterima atau tidak (Sari dan Suryani, 2018). Selanjutnya, menurut Redjeki (2016), Penilaian risiko adalah proses identifikasi bahaya sehingga tindakan dapat diambil untuk menghilangkan, mengurangi atau mengendalikannya sebelum terjadi kecelakaan yang dapat menyebabkan kerusakan atau cedera.

Tabel 2.1

Skala *Likelihood/Probability*

Level	Tingkat Kemungkinan	Definisi
1	Jarang Sekali	Kecelakaan Terjadi dalam 5 tahun sekali.
2	Kadang-Kadang	Kecelakaan terjadi dengan rentan waktu 2-5 tahun sekali
3	Dapat Terjadi	Kecelakaan dengan rentan waktu 1-2 tahun.
4	Sering Terjadi	Kecelakaan terjadi dalam waktu 2-10 bulan sekali.
5	Hampir Pasti Terjadi	Kecelakaan terjadi dalam waktu sebulan sekali.

Sumber: Desy, S., Urrohmah, Riandadari, D., Kunci, K., Bahaya, I., Risiko, P., & Risiko, P. (2019). *Identifikasi bahaya dengan metode hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) dalam upaya memperkecil risiko kecelakaan kerja di PT. Pal Indonesia*, 8 (1), 36.

Tabel 2.1 merupakan tabel skala kemungkinan sebuah kecelakaan untuk terjadi yang terdapat 5 tingkat yang dimulai dari kemungkinan kecelakaan yang jarang sekali terjadi sampai dengan kemungkinan kecelakaan yang hampir pasti terjadi. Pembagian risiko kecelakaan atau penyakit kerja ini berdasarkan frekuensi paparan yang diterima pekerja dan jenis penyakit yang dapat ditimbulkannya.

Tabel 2.2

Skala Severity

Level	Tingkat Keparahan	Definisi
1	Tidak Signifikan	Jika tidak ada dampak yang diakibatkan sangat kecil bagi manusia, proses produksi, property atau menyebabkan perawatan fisik setidaknya dalam 15 menit.
2	Kecil	Jika terjadi luka kecil tetapi cukup hanya dirawat oleh tim P3K dan/ menyebabkan satu hari kerja hilang atau kurang.
3	Sedang	Jika terjadi cedera sedang, perlu penanganan medis, menyebabkan sedikitnya dua hari kerja hilang atau kurang.
4	Berat	Jika terjadi luka berat dan membutuhkan perawatan di rumah sakit dan atau menyebabkan hari kerja hilang lebih dari dua hari.
5	Bencana	Jika dampak yang terjadi mengakibatkan kecacatan permanen atau parsial atau bahkan kematian.

Sumber: Desy, S., Urrohmah, Riandadari, D., Kunci, K., Bahaya, I., Risiko, P., & Risiko, P. (2019). *Identifikasi bahaya dengan metode hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) dalam upaya memperkecil risiko kecelakaan kerja di PT. Pal Indonesia*, 8 (1), 36.

Kemudian untuk Tabel 2.2, tabel ini merupakan tabel *severity* atau tabel tentang seberapa besar bahaya dan dampak yang diberikan terhadap suatu potensi bahaya. Tabel *severity* tersebut juga memberikan 5 tingkat perbedaan dimana tingkat pertama yaitu tingkat tidak signifikan dimana tingkat tersebut merupakan tingkat yang hanya memiliki dampak yang sangat kecil bagi

pekerja, dan untuk tingkat kelima yaitu tingkat bencana atau potensi bahaya menyebabkan pekerja dapat mengalami cacat permanen bahkan dengan kematian.

Tabel 2.3
Skala Risk Rating

Kemungkinan (Probability)	Keparahan (Severity)			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Sumber: Desy, S., Urrohmah, Riandadari, D., Kunci, K., Bahaya, I., Risiko, P., & Risiko, P. (2019).

Identifikasi bahaya dengan metode hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) dalam upaya memperkecil risiko kecelakaan kerja di PT. Pal Indonesia, 8 (1), 36.

Selanjutnya, untuk tabel 2.3 menunjukkan skala *risk rating* dimana tabel tersebut memberi menjelaskan tentang seberapa berdampak risiko yang bisa dialami para pekerja, dan melakukan klasifikasi terhadap tingkat risiko potensi bahaya.

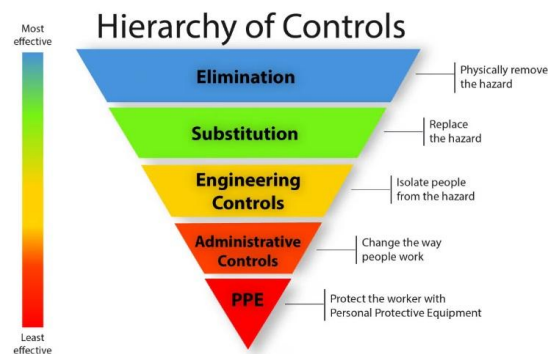
2.5.3 Risk Control

Risk control atau pengendalian risiko merupakan metode yang memberikan usulan perbaikan terhadap setiap risiko di potensi bahaya yang sudah dilakukan identifikasi dan penilaian risiko (Sari dan Suryani, 2018). Pengendalian risiko ini bertujuan untuk mengganti atau merubah kondisi awal yang memberikan nilai tingkat risiko yang tinggi, menjadi kondisi baru yang memberikan tingkat risiko yang lebih rendah sehingga pekerja terhindar dari bahaya dan penyakit akibat kerja.

Menurut OHSAS 18001, sistem pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja dapat dibagi menjadi lima bagian dalam hierarki pengendalian. Bagian-bagian tersebut yaitu eliminasi, substitusi, perancangan, administratif, dan penyediaan APD. Hierarki pengendalian juga memiliki fungsi untuk mengurangi risiko bahaya terjadi, dimana sistem tersebut melakukan klasifikasi terhadap usulan perbaikan yang diberikan sehingga dapat mengetahui apabila bahaya tersebut dihilangkan/dieliminasi atau hanya mengurangi risiko melalui sistem kontrol yang lebih baik.

2.6 Pengendalian Bahaya

Proses pengendalian bahaya tentunya merupakan suatu proses yang berada di dalam identifikasi bahaya, dimana setiap pengendalian bahaya terhadap potensi bahaya yang sudah dianalisa memiliki jenis dan level yang berbeda-beda. Hal tersebut tentunya diperlukan untuk mengontrol dan mendefinisikan serta membantu memahami tingkat pengendalian bahaya terhadap potensi bahaya yang ada.



Gambar 2.1 Hierarki Pengendalian

Sumber: CDC. (2023, January 17). *CDC - Hierarchy of controls - NIOSH workplace safety and health topic*. Centers for disease control and prevention.

Menurut Djarmiko (2016), hierarki pengendalian dalam sistem keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Eliminasi

Eliminasi adalah proses mengurangi risiko untuk menghindari kemungkinan kesalahan manusia yang terjadi karena adanya kesalahan sistem operasi. Eliminasi juga adalah metode yang efektif karena tidak bergantung pada perilaku pekerja untuk menghindari risiko dimana risiko bisa dihindari jika sumber bahaya dihilangkan. Sebagai contoh, melakukan penggantian bahan yang mengandung kimia berbahaya, menghilangkan kegiatan atau proses yang berbahaya, penyesuaian jadwal kerja sehingga pekerja tidak mengalami stress akibat kerja.

2. Substitusi

Substitusi adalah proses yang bertujuan untuk menggantikan sesuatu hal yang bersifat berbahaya menjadi tidak berbahaya. Sebagai contoh, mengganti alat-alat yang sudah usang dan tidak aman, mengganti metode produksi dari manual ke semi otomatis untuk menghindari risiko kecelakaan kerja.

3. Perancangan

Perancangan adalah proses yang bertujuan untuk mengurangi risiko bahaya dengan pekerja dengan cara melakukan perubahan atau modifikasi terhadap lingkungan pekerja atau alat-alat yang digunakan. Contoh metode perancangan adalah memberikan penghalang fisik terhadap area-area yang tidak aman, merancang stasiun kerja yang ergonomis, membuat ventilasi yang baik dan efektif untuk menghindari gas, uap, atau debu yang memiliki potensi bahaya.

4. Pengendalian Administratif

Pengendalian administratif adalah metode pengelolaan risiko dan penerapan kebijakan keselamatan kerja yang diterapkan melalui kebijakan, prosedur, dan sistem manajemen. Sebagai contoh, pembuatan kebijakan keselamatan, pelatihan karyawan, pengelolaan risiko, dan penerapan sistem penghargaan atau hukuman. Tujuannya adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat serta memastikan bahwa karyawan mematuhi standar keselamatan.

5. Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri (APD) merupakan sebuah strategi yang diberikan dalam bentuk penggunaan peralatan atau perlengkapan yang diberikan kepada pekerja sehingga terhindar dari potensi bahaya di lantai produksi. Metode alat pelindung diri juga digunakan pada saat proses yang memiliki potensi bahaya tidak dapat dihilangkan. Sebagai contoh, memberikan pekerja APD, kacamata pelindung, sarung tangan, pelindung telinga, sepatu pelindung, dan masker.