

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Definisi Kecelakaan Kerja

Pada dasarnya kecelakaan tidak terjadi kebetulan, melainkan ada sebabnya. Oleh karena ada penyebabnya, sebab kecelakaan harus diteliti dan ditemukan, agar untuk selanjutnya dengan tindakan korektif yang ditunjukkan kepada penyebab itu serta dengan upaya preventif lebih lanjut kecelakaan dapat dicegah dan kecelakaan serupa tidak berulang kembali (Baki Henong Sebastianus, 2015).

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda (Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor: 03/Men/1998). Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kematian, luka-luka, kerusakan harta benda atau kerugian waktu (Baki Henong Sebastianus, 2015). Menurut (Kani, Mandagi, Rantung, & Malingkas, 2013) kecelakaan kerja adalah kecelakaan dan atau penyakit yang menimpa tenaga kerja karena hubungan kerja di tempat kerja. Secara umum, faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja dapat dibedakan menjadi:

1. Faktor pekerja itu sendiri.
2. Faktor metoda konstruksi.
3. Peralatan.

4. Manajemen.

Kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja disebut kecelakaan berhubung dengan hubungan kerja yang artinya kecelakaan tersebut terjadi akibat pekerjaannya baik yang terjadi di tempat kerja maupun hendak pergi dan pulang dari tempat kerja. Dalam hal ini kecelakaan kerja dapat terjadi akibat kondisi bahaya yang berkaitan dengan mesin, lingkungan kerja, proses produksi, sifat pekerjaan, dan cara kerja (Pangkey, Malingkas, & Walangitan, 2012).

Kecelakaan kerja bisa juga terjadi akibat tindakan berbahaya yang dalam beberapa hal dapat dilatar belakangi oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan, cacat tubuh, keletihan dan kelelahan atau kelesuan, sikap dan tingkah laku yang tidak aman. Kecelakaan kerja tertinggi yaitu terjatuhnya pekerja dengan *Risk Level L (Low)* sebesar 52 % dan sub kriteria kecelakaa kerja tertinggi yaitu pekerja terjatuh dari tangga dengan *Risk Level L (Low)* sebesar 52% (Waruwu S, 2016). Sedangkan faktor penyebab kecelakaan kerja disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe human acts*), berupa tindak perbuatan manusia yang tidak mengalami keselamatan seperti tidak memakai alat pelindung diri (APD), bekerja tidak sesuai prosedur, bekerja sambil bergurau, menaruh alat atau barang tidak benar, sikap kerja yang tidak benar, bekerja di dekat alat yang berputar, kelelahan, kebosanan dan sebagainya.

Selain faktor manusia juga disebabkan faktor lingkungan (*unsafe condition*), berupa keadaan lingkungan yang tidak aman, seperti mesin tanpa pengaman, peralatan kerja yang sudah tidak baik tetapi masih dipakai, penerangan yang kurang memadai, tata ruang kerja tidak sesuai, cuaca, kebisingan, dan lantai kerja

licin. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan pada risiko terjadinya kecelakaan kerja adalah inspeksi K3 harian untuk pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) lengkap, memperketat pengawasan manajemen terhadap pekerja yang tidak memakai alat pelindung diri, menyediakan dan melengkapi rambu-rambu keselamatan di proyek konstruksi (Waruwu S, 2016).

Hal ini sesuai dengan undang-undang No.I tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja Pemberian APD (alat pelindung diri) pada karyawan harus diikuti dengan prosedur dasarnya dan di informasikan akan bahaya yang di akibatkan serta dilatih bagaimana cara memakai serta merawat yang benar.

2.1.2 Penyebab Kecelakaan Kerja

Menurut organisasi perburuhan internasional (ILO) ada dua faktor penyebab kecelakaan yaitu *unsafe action* (faktor manusia) dan *unsafe condition* (faktor lingkungan). *Unsafe Action* dapat disebabkan oleh berbagai hal yaitu :

1. Ketidakseimbangan fisik tenaga kerja yaitu : posisi tubuh yang menyebabkan mudah lelah, cacat fisik, cacat sementara, kepekaan panca indra terhadap sesuatu.
2. Kurang pendidikan : kurang pengalaman, salah pengertian terhadap suatu perintah, kurang terampil, salah mengartikan *standart perational procedure* (SOP) sehingga mengakibatkan kesalahan pemakaian alat kerja.
3. Menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan.
4. Menjalankan pekerjaan yang tidak sesuai dengan keahliannya.
5. Pemakaian alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura.

6. Mengangkut beban yang berlebihan.
7. Bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja.

Sedangkan *Unsafe condition* dapat disebabkan oleh berbagai hal antara lain:

1. Peralatan yang sudah tidak layak pakai.
2. Ada api ditempat bahaya.
3. Pengamanan gedung yang kurang standar.
4. Terpapar bising.
5. Pencahayaan dan ventilasi yang kurang atau berlebihan.
6. Kondisi suhu yang membahayakan.
7. Dalam keadaan pengamanan yang berlebihan.
8. Sistem peringatan yang berlebihan.
9. Sifat pekerjaan yang mengandung bahaya.

2.1.3 Klasifikasi Kecelakaan Akibat Kerja

Menurut (Baki Henong Sebastianus, 2015) organisasi perburuhan internasional (ILO) mengklasifikasikan kecelakaan akibat kerja antara lain :

1. Klasifikasi menurut jenis pekerjaan :

- a. Terjatuh.
- b. Tertimpa benda jatuh.
- c. Tertumbuk atau terkena benda-benda, terkecuali benda jatuh.
- d. Terjepit oleh benda.
- e. Gerakan-gerakan melebihi kemampuan.
- f. Pengaruh suhu tinggi.

- g. Terkena arus listrik.
- h. Kontak dengan bahan-bahan berbahaya atau radiasi.

2. Klasifikasi menurut penyebab

- a. Mesin : pembangkit tenaga, terkecuali motor-motor listrik, Mesin penyalur, mesin-mesin untuk mengerjakan logam, mesin-mesin pengolah kayu, mesinmesin pertanian, mesin-mesin pertambangan, mesin-mesin lain yang tidak termasuk klasifikasi tersebut.
- b. Alat angkut dan alat angkat : mesin angkat dan peralatannya, alat angkutan diatas rel, alat angkutan lain yang beroda, terkecuali kereta api, alat angkutan udara, alat angkutan air, alat-alat angkutan lain.
- c. Peralatan lain : bejana bertekanan, dapur pembakar dan pemanas, instalasi pendingin, instalasi listrik termasuk motor listrik tetapi dikecualikan alat-alat listrik tangan, alat-alat listrik (tangan), alat-alat kerja dan perlengkapannya, kecuali alat-alat listrik, tangga, peralatan lain yang belum termasuk klasifikasi tersebut.
- d. Bahan-bahan, zat-zat dan radiasi : bahan peledak, debu, gas, cairan dan zatzat kimia terkecuali bahan peledak, benda-benda melayang, radiasi, bahan dan zat lain yang belum termasuk golongan tersebut.
- e. Lingkungan kerja : di luar bangunan, di dalam bangunan, di bawah tanah.

3. Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan

- a. Patah tulang.
- b. Dislokasi/keseleo.

- c. Regang otot dan urat.
- d. Memar dan luka dalam yang lain.
- e. Amputasi.
- f. Luka-luka lain.
- g. Luka dipermukaan.
- h. Gegar dan remuk.
- i. Luka bakar.
- j. Keracunan-keracunan mendadak.
- k. Mati lemas.
- l. Pengaruh arus listrik.
- m. Pengaruh radiasi.
- n. Luka-luka yang banyak dan berlainan sebabnya.

4. Klasifikasi menurut Letak Kelainan atau Luka di Tubuh

- a. Kepala.
- b. Leher.

2.1.4 Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja

Setiap kecelakaan kerja pasti akan menimbulkan kerugian-kerugian, baik itu kerugian material maupun fisik (Baki Henong Sebastianus, 2015). kerugian yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja antara lain :

- 1. Kerugian Ekonomi :
 - a. Kerusakan alat, mesin, bahan dan bangunan.
 - b. Tunjangan kecelakaan.

- c. Jumlah produksi dan mutu yang berkurang.
 - d. Kompensasi kecelakaan.
 - e. Penggantian tenaga kerja yang mengalami kecelakaan.
2. Kerugian non ekonomi yang meliputi :
 - a. Penderitaan korban dan keluarga.
 - b. Hilangnya waktu selama sakit, baik korban maupun pihak keluarga.
 - c. Keterlambatan aktivitas akibat tenaga kerja lain berkerumun atau berkumpul, sehingga aktivitas terhenti sementara.
 - d. Hilangnya waktu kerja.
 3. Kerugian langsung : pengobatan dan perawatan, kompensasi, kerusakan bangunan, kerusakan perkakas dan peralatan.
 4. Kerugian tidak langsung : tertundanya produksi, biaya untuk mendapatkan karyawan penggantinya, biaya training, upah lembur, waktu kerja dari pengawas tambahan, hilangnya waktu kerja si korban, hilangnya waktu kerja bagi keluarga yang datang menjenguk si korban, waktu untuk menyelesaikan urusan administrasi, biaya untuk membayar karyawan pendamping.

2.1.5 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut (Baki Henong Sebastianus, 2015) Perusahaan juga harus memelihara keselamatan karyawan dilingkungan kerja dan syarat-syarat keselamatan kerja 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. Memberikan pertolongan pada kecelakaan.
6. Memberi alat-alat perlindungan kepada para pekerja.
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebarkan 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 psikis, peracunan, infeksi, dan penularan.
9. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
10. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
11. Memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban.
12. Memperoleh kebersihan antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
13. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
14. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
15. Mengamankan dan memelihara pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
16. Mencegah terkena aliran listrik.

Berdasarkan uraian diatas, maka usaha untuk memberikan perlindungan keselamatan kerja pada karyawan menurut (Baki Henong Sebastianus, 2015) dilakukan 2 cara yaitu:

1. Usaha preventif atau mencegah.

Preventif atau mencegah berarti mengendalikan atau menghambat sumber-sumber bahaya yang terdapat di tempat kerja sehingga dapat mengurangi atau tidak menimbulkan bahaya bagi para karyawan. Langkah-langkah pencegahan itu dapat dibedakan, yaitu :

- a. Substitusi (mengganti alat/sarana yang kurang/tidak berbahaya).
- b. Isolasi (memberi isolasi/alat pemisah terhadap sumber bahaya).
- c. Pengendalian secara teknis terhadap sumber-sumber bahaya.
- d. Pemakaian alat pelindung perorangan (*eye protection, safety hat and cap, gas respirator, dust respirator*, dan lain-lain).
- e. Petunjuk dan peringatan ditempat kerja.
- f. Latihan dan pendidikan keselamatan dan kesehatan kerja.

2. Usaha represif atau kuratif

Kegiatan yang bersifat kuratif berarti mengatasi kejadian atau kecelakaan yang disebabkan oleh sumber-sumber bahaya yang terdapat di tempat kerja. Pada saat terjadi kecelakaan atau kejadian lainnya sangat dirasakan arti pentingnya persiapan baik fisik maupun mental para karyawan sebagai suatu kesatuan atau team kerja sama dalam rangka mengatasi dan menghadapinya

2.1.6 Alasan Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut (Baki Henong Sebastianus, 2015) ada tiga alasan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja:

1. Berdasarkan Perikemanusiaan

Pertama-tama para manajer mengadakan pencegahan kecelakaan atas dasar perikemanusiaan yang sesungguhnya. Mereka melakukan demikian untuk mengurangi sebanyak-banyaknya rasa sakit, dan pekerja yang menderita luka serta keluarganya sering diberi penjelasan mengenai akibat kecelakaan.

2. Berdasarkan undang-undang

Karena pada saat ini di Amerika terdapat undang-undang federal, undangundang negara bagian dan undangundang kota praja tentang keselamatan dan kesehatan kerja dan bagi mereka yang melanggar dijatuhkan denda.

3. Berdasarkan Standar Kebijakan K3 menurut ILO (*International Labour Organization*)

Organisasi Buruh Internasional (ILO) mengeluarkan *guideline* untuk manajemen mulai dari tingkat nasional sampai sampai pada tingkat perusahaan menurut ILO-OSH *guideline* ini, kebijakan K3 ditingkat nasional menekankan hal-hal berikut :

- a. Managemen K3 harus merupakan bagian integral dari keseluruhan manajemen organisasi.
- b. Memfasilitasi kegiatan K3 baik di tingkat nasional dan organisasi
- c. Keterlibatan pekerja atau perwakilan pekerja pada tingkat organisasi

- d. Melaksanakan perbaikan terus menerus terhadap birokrasi, administrasi dan biaya.
 - e. Kerjasama antar instansi terkait dalam kerangka manajemen K3.
 - f. Melakukan evaluasi berkala terhadap efektifitas kebijakan K3 nasional.
 - g. Mempublikasikan manajemen K3.
 - h. Memastikan manajemen K3 diberlakukan sama terhadap kontraktor, pekerja kontrak dan pekerja tetap.
4. Ekonomis
- Yaitu agar perusahaan menjadi sadar akan keselamatan kerja karena biaya kecelakaan dapat berjumlah sangat besar bagi perusahaan.

2.1.7 Tujuan dan Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut (Pratama, 2012) bahwa tujuan dan manfaat dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja yang baik secara fisik, sosial, dan psikologis.
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya selektif mungkin.
3. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya.
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
5. Agar meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.

6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja.
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

Tujuan dan manfaat dari keselamatan dan kesehatan kerja ini tidak dapat terwujud dan dirasakan manfaatnya, jika hanya bertopang pada peran tenaga kerja saja tetapi juga perlu peran dari pimpinan.

2.1.8 Peraturan Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. UU No. 1/1970 tentang Keselamatan Kerja.

UU No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja pasal 2 ayat 2 menyatakan bahwa syarat keselamatan kerja diberlakukan di tempat kerja yang: dikerjakan pembangunan, perbaikan, perawatan, pembersihan atau pembongkaran rumah, gedung atau bangunan lainnya termasuk bangunan pengairan, saluran atau terowongan di bawah tanah dan sebagainya atau di mana dilakukan pekerjaan persiapan Dalam UU No. 1 tahun 1970 ini juga, pada pasal 9 angka 1 kewajiban pengurus K3 untuk menunjukan dan menjelaskan kepada tiap tenaga kerja baru tentang kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya yang dapat timbul di tempat kerja.

2. Per Menteri Tenaga Kerja No. 01/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan.

Pada Bab I pasal 3 ayat 1,2,3, isinya antara lain; pada pekerjaan konstruksi diusahakan pencegahan kecelakaan atau sakit akibat kerja, disusun unit keselamatan dan kesehatan kerja yang harus diberitahukan kepada setiap

tenaga kerja, unit tersebut melakukan usaha pencegahan kecelakaan, kebakaran, peledakan, penyakit akibat kerja, P3K, dan usaha penyelamatan.

Pasal 4 menyatakan bila terjadi kecelakaan kerja atau kejadian yang berbahaya harus dilaporkan kepada direktur atau pejabat yang ditunjuk.

Pada Bab II pasal 5 mengharuskan di setiap tempat kerja dilengkapi dengan sarana untuk keluar masuk dengan aman: tempat, tangga, lorong, dan gang tempat orang bekerja atau sering dilalui harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup semua tempat kerja harus mempunyai ventilasi yang cukup.

3. SKB Menteri PU dan Menteri Tenaga Kerja No. 174/Men/1986-104/kpts/1986 tentang K3 pada Tempat Kegiatan Konstruksi.

Pada bab I terdiri dari kewajiban umum kontraktor, organisasi keselamatan dan kesehatan kerja dan PPPK. Bab II tentang pintu masuk dan keluar, lampu penerangan, ventilasi, kebersihan, pencegahan terhadap kebakaran dan alat pemadam kebakaran, perlindungan terhadap bahan-bahan jatuh dan bagian bangunan yang runtuh, perlindungan agar orang tidak jatuh. Bab III tentang perancah, yang diatur sangat rinci meliputi tempat bekerja, jalur pengangkut bahan, perancah dolken, perancah gantung, perancah dongkrak tangga, perancah siku dengan penunjang, perancah kuda-kuda, perancah pipa logam, perancah bergerak, perancah kursi gantung dan sebagainya.

4. UU No 18 tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi.

Pasal 23 ayat 2 menyatakan bahwa penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib memenuhi ketentuan tentang keteknikan, keamanan, keselamatan dan

kesehatan kerja, perlindungan tenaga kerja, serta tata lingkungan setempat untuk menjamin terwujudnya tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi.

5. Undang-Undang No. 13/2003 tentang Ketenagakerjaan.

Pada pasal 86 menjelaskan bahwa setiap pekerja berhak untuk mendapatkan perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral dan kesusilaan dan perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama. Pada pasal 87 menyatakan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen K3 yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.

2.1.9 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang disebut SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor.09/PER/M/2008). Manfaat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) bagi perusahaan menurut (Pangkey et al., 2012) adalah:

1. Pihak manajemen dapat mengetahui kelemahan-kelemahan unsur sistem operasional sebelum timbul gangguan operasional, kecelakaan, insiden dan kerugian-kerugian lainnya.

2. Dapat diketahui gambaran secara jelas dan lengkap tentang kinerja K3 di perusahaan.
3. Dapat meningkatkan pemenuhan terhadap peraturan perundangan bidang K3.
4. Dapat meningkatkan pengetahuan, ketrampilan dan kesadaran tentang K3, khususnya bagi karyawan yang terlibat dalam pelaksanaan audit.
5. Dapat meningkatkan produktivitas kerja.

2.1.10 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Penilaian SMK3 menurut PP No. 50 tahun 2012 meliputi 12 unsur. Unsur unsur tersebut antara lain :

1. Pembangunan dan terjaminnya pelaksanaan komitmen.
2. Pembuatan dan pendokumentasian rencana K3.
3. Pengendalian perancangan dan peninjauan kontrak.
4. Pengendalian dokumen.
5. Pembelian dan pengendalian produk.
6. Keamanan bekerja berdasarkan SMK3.
7. Standar pemantauan.
8. Pelaporan dan perbaikan kekurangan.
9. Pengelolaan material dan perpindahannya.
10. Pengumpulan dan penggunaan data.
11. Pemeriksaan SMK3.

12. Pengembangan keterampilan dan kemampuan Dua belas unsur tersebut diuraikan menjadi 166 kriteria penilaian.

Pelaksanaan penilaian dilakukan berdasarkan tingkatan penerapan SMK3 yang terdiri dari 3 tingkatan, yaitu :

1. Penilaian Tingkat awal: Penilaian penerapan SMK3 terhadap 64 kriteria.
2. Penilaian Tingkat Transisi: Penilaian penerapan SMK3 terhadap 122 kriteria.
3. Penilaian Tingkat Lanjutan: Penilaian penerapan SMK3 terhadap 166 kriteria.

Pembagian poin-poin kriteria ke dalam masing-masing tingkatan penerapan telah tercantum dalam dokumen PP No. 50 tahun 2012. Hasil penilaian penerapan dibagi menjadi tiga kategori seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Penilaian SMK3 menurut PP No. 50 tahun 2012

Kategori Perusahaan	Tingkat Pencapaian Penerapan		
	0-59%	60-84%	85-100%
Kategori tingkat awal(64 kriteria)	Tingkat Penilaian Penerapan Kurang	Tingkat Penilaian Penerapan Baik	Tingkat Penilaian Penerapan Memuaskan
Kategori tingkat transisi(122 kriteria)	Tingkat Penilaian Penerapan Kurang	Tingkat Penilaian Penerapan Baik	Tingkat Penilaian Penerapan Memuaskan
Kategori tingkat lanjutan(166 kriteria)	Tingkat Penilaian Penerapan Kurang	Tingkat Penilaian Penerapan Baik	Tingkat Penilaian Penerapan Memuaskan

Sumber: Penilaian SMK3 menurut PP No. 50 tahun 2012

2.1.11 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Pengertian HIRARC

HIRARC atau biasa disebut *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* adalah Proses mengidentifikasi bahaya, mengukur, mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak. *HIRARC* merupakan suatu pedoman dalam mengidentifikasi bahaya, menilai risiko dan mengendalikan risiko.

2. Tujuan HIRARC

Tujuan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko atau *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* adalah mencegah terjadinya kecelakaan. Cara efektif untuk mencegah terjadinya kecelakaan, harus diambil tindakan yang tepat terhadap tenaga kerja dan perlengkapan, agar tenaga kerja memiliki konsep keselamatan dan kesehatan kerja demi mencegah terjadinya kecelakaan.

Prosedur ini dibuat untuk memberikan panduan dalam melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko terhadap kesehatan dan keselamatan kerja baik karyawan maupun pihak - pihak luar yang terkait dalam kegiatan perusahaan, serta menentukan pengendalian yang sesuai. Hal ini dilakukan demi melindungi kesehatan tenaga kerja, meningkatkan efisiensi kerja, mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit.

Berbagai arah keselamatan dan kesehatan kerja :

- a. Mengantisipasi keberadaan faktor penyebab bahaya dan melakukan pencegahan sebelumnya.
- b. Memahami jenis-jenis bahaya yang ada di tempat kerja.
- c. Mengevaluasi tingkat bahaya di tempat kerja.
- d. Mengendalikan terjadinya bahaya atau komplikasi.

3. Ruang Lingkup Definisi dan Jangkauan *HIRARC*

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko serta pengontrolannya harus dilakukan di seluruh aktifitas usaha, termasuk aktifitas rutin dan non rutin, baik pekerjaan tersebut dilakukan oleh karyawan langsung maupun karyawan kontrak, suplier dan kontraktor, serta aktifitas fasilitas atau personal yang masuk ke dalam tempat kerja. Identifikasi bahaya dan penilaian risiko harus dilakukan oleh karyawan yang mempunyai kompetensi sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan oleh usaha.

4. Konsep Metode *HIRARC*

HIRARC adalah singkatan *Hazard Identification Risk Assessment and Control*. Jadi ada tiga bagian utama dalam *HIRARC*, yaitu: upaya melakukan identifikasi terhadap bahaya dan karakternya, dilanjutkan dengan melakukan penilaian risiko terhadap bahaya yang ada, setelah itu merekomendasikan upaya. Salah satu garis besar urutan prosedur *HIRARC* adalah :

- a. Membuat sebuah metodologi dan prosedur untuk identifikasi bahaya dan analisis risiko.

- b. *Hazard Identification* (Identifikasi Bahaya).
- c. *Risk Assessment* (Analisis risiko).
- d. *Risk Control* (Menetapkan tindakan pengendalian).
- e. Pendokumentasian, sosialisasi dan pelaksanaan tindakan pengendalian.

5. Tahap Pelaksanaan *HIRARC* dimulai dari :

- a. Dalam membuat strategi untuk mengidentifikasi bahaya di lingkungan kerja, diperlukan langkah awal. Langkah awal dalam melakukan identifikasi bahaya di lingkungan kerja adalah dengan mengetahui, apakah pekerjaan itu sesuai untuk analisis pekerjaan bahaya, Prioritas harus ditujukan ke jenis pekerjaan berikut:

- 1) Pekerjaan berhubungan dengan cedera atau sakit tingkat tertinggi.
- 2) Pekerjaan berpotensi menyebabkan luka parah atau menonaktifkan sel/organ tubuh atau sakit.
- 3) Pekerjaan sangat berisiko, dimana satu kesalahan manusia secara sederhana dapat mengakibatkan kecelakaan parah atau cedera.
- 4) Pekerjaan yang baru dengan sistem dan aturan yang berbeda dengan pekerjaan yang lama.
- 5) Pekerjaan cukup kompleks membutuhkan instruksi tertulis.

- b. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Risk (risiko) merupakan hasil dari kemungkinan sebuah bahaya menjadi kecelakaan dikombinasikan dengan tingkat keparahan cedera atau sakit pada sebuah kecelakaan yang terjadi. Risiko tidak bisa dihilangkan, tetapi bisa ditekan menjadi seminimal mungkin. Sedangkan *risk*

assessment atau penilaian risiko adalah Proses mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak.

Risiko yang dapat diterima adalah risiko yang telah dikurangi tingkatannya menjadi level yang dapat diterima sesuai dengan regulasi yang diwajibkan, kebijakan dan tujuan K3. Dasar penilaian risiko dan pengendaliannya (*Risk Assessment and Risk Control*) dalam prosedur yang ditetapkan oleh UNSW adalah sebagai berikut (*UNSW Health and Safety*):

- 1) Identifikasi aktivitas.
- 2) Identifikasi siapa yang mungkin akan terkena risiko pada aktivitas tertentu.
- 3) Identifikasi bahaya.
- 4) Identifikasi risiko yang terkait.
- 5) Memberi nilai pada risiko dengan control yang ada.
- 6) Mengidentifikasi control tambahan yang sesuai.
- 7) Menilai ulang risiko.
- 8) Membuat semua daftar prosedur keadaan darurat yang berhubungan dengan aktivitas tertentu.
- 9) Melaksanakan pengendalian risiko.
- 10) Membuat daftar dokumen legislative yang terkait dengan penilaian risiko.

11) Otorisasi penilaian risiko.

12) Menandatangani penilaian risiko.

13) Mengamati kontrol yang telah dilakukan.

Secara umum risiko dikategorikan menjadi tiga. Risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi. Pekerjaan bisa dilakukan bila mempunyai risiko rendah. Bila dari hasil penilaian diketahui bahwa risiko sebuah pekerjaan adalah “sedang” atau “tinggi”, maka pekerjaan tidak boleh dilaksanakan. Harus diambil tindakan pengendalian agar risiko sedang atau tinggi tersebut turun menjadi risiko rendah, barulah pekerjaan bisa dilaksanakan.

c. Upaya Pengendalian

Control (pengendalian) adalah upaya pengendalian untuk menekan risiko menjadi serendah mungkin. Setelah menyelesaikan analisis risiko dan mempertimbangkan kelayakan pengendalian yang ada, perusahaan harus menetapkan apakah pengendalian yang ada cukup memadai atau butuh improvisasi, atau membutuhkan pengendalian baru. Pengendalian dilakukan secara sistematis mengikuti hirarki pengendalian yaitu: eliminasi, substitusi, rekayasa engineering, administrasi, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

6. *Hierarchy of control* (Hirarki Pengendalian)

- a. Eliminasi, adalah menghilangkan sumber bahaya, misalnya memperkenalkan pengangkatan secara mekanik untuk menghilangkan bahaya pengangkatan manual.

- b. Substitusi, adalah mengganti dengan material dan mesin yang lebih tidak berbahaya, misalnya penggantian bagian yang sudah rusak dengan yang baru.
- c. Rekayasa *Engineering*, adalah memodifikasi desain untuk menghilangkan bahaya, misalnya memasang sistem ventilasi, pemberian pelindung pada mesin, pengurangan sumber suara.
- d. *Administrative control*, adalah membuat beberapa system berupa prosedur untuk memastikan pekerja melakukan pekerjaan yang aman, misalnya rambu-rambu, standar prosedur kerja aman, pemeriksaan peralatan.
- e. Alat Pelindung Diri (APD), adalah melindungi pekerja dengan menggunakan peralatan yang spesifik dari paparan bahaya, misalnya penggunaan *safety glasses, safety gloves, respirator, safety helmet, safety shoes, body harness*.

7. Penilaian Tingkat Kemungkinan

Tahap awal proses *HIRARC* pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam adalah dengan mengidentifikasi semua kegiatan baik yang rutin maupun tidak rutin di unit kerja, atau kegiatan yang menyebabkan keadaan darurat. Kemudian mengidentifikasi sumber bahaya yang berhubungan dengan kegiatan yang diidentifikasi.

Penyusunan *HIRARC* dimulai dengan melakukan *hazard identification* pada seluruh departemen *Warehouse* dan *Receiving* di PT Schneider Electric Manufacturing Batam, Potensi bahaya yang ditemukan pada tahap *hazard*

identification akan dianalisa dan dilakukan *risk assessment* untuk mengetahui tingkat risikonya. Hasil dari *risk assessment* yang telah dilakukan akan dijadikan dasar untuk melakukan *risk control*. Masing-masing tahap penyusunan *HIRARC* akan dibahas sebagai berikut:

Tabel 2.2. Skala “*Concequence*” pada standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedikit
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat > 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Hampir tidak pernah Fatal > 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan

Tabel 2.3. Skala “*Likelihood*” pada standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
4	<i>Likely</i>	sering terjadi
3	<i>Possible</i>	dapat terjadi sekali-kali
2	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah

Tabel 2.4. Skala “*Risk Matrix*” pada standar AS/NZS 4360

Kemungkinan (<i>Likelihood</i>)	Konsekuensi (<i>Concequence</i>)				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	E	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini merupakan penelitian terapan yang dilakukan dengan mengambil beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yang dijadikan peneliti sebagai referensi.

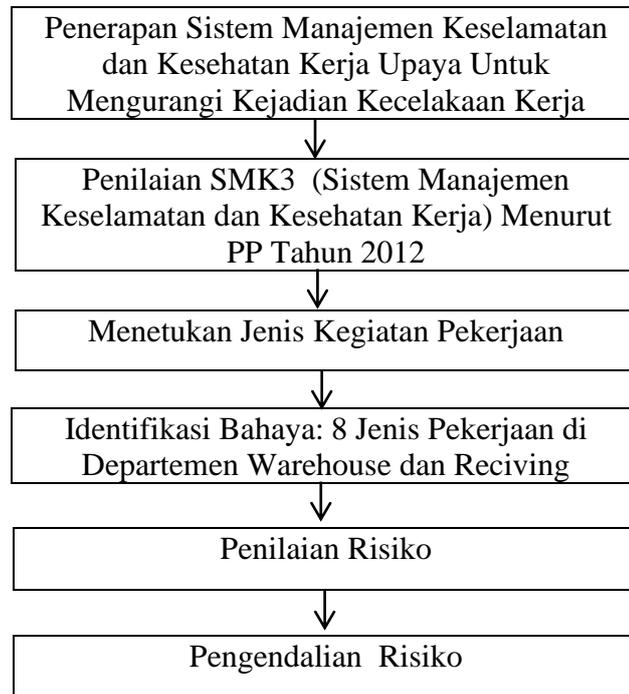
Tabel 2.5. Penelitian Terdahulu

1	Nama Peneliti	“Bangun,Sempurna”
	Tahun Penelitian	2016
	Judul Penelitian	“Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Gedung (Studi Kasus: di DKI Jakarta).
	Hasil Penelitian	Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan tingkat fasilitas pendukung Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dilaksanakan pada proyek : 1.Zuria Tower Jakarta pencapaiannya dalam SMK3 91.58% dan fasilitas pendukung K3 96.36%. 2. Pejaten Residenc Park pencapaiannya dalam SMK3 97.07% dan fasilitas pendukung K3 98.18%.
2	Nama Peneliti	Sihombing,Dameyanti
	Tahun Penelitian	2014
	Judul Penelitian	“Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek di Kota Bitung (Studi Kasus Proyek Pembangunan Pabrik Minyak PT. MNS).
	Hasil Penelitian	Proyek Pembangunan Pabrik Minyak PT. MNS Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sudah berjalan cukup baik, karena di proyek ini penyelenggara pekerjaan konstruksi (Kontraktor) telah menyediakan alat pelindung diri (APD) bagi para pekerja dan adanya sosialisasi tentang K3.
3	Nama Peneliti	S. Mamter,
	Tahun Penelitian	2014
	Judul Penelitian	"Kesadaran Kontraktor Terhadap Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Industri Konstruksi”

	Hasil Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesadaran kontraktor terhadap Sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
4	Nama Peneliti	Kani, Mandagi, Rantung, & Malingkas
	Tahun Penelitian	2013
	Judul Penelitian	“Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek PT. Trakindo Utama).
	Hasil Penelitian	Masih kurangnya pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja dari para pekerja mengenai keselamatan dan kesehatan kerja. Dengan adanya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja dapat sedikit terhindar dari kecelakaan dan penyakit kerja
5	Nama Peneliti	Pangkeyetal.,
	Tahun Penelitian	2012
	Judul Penelitian	“Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia”
	Hasil Penelitian	Tingkat pelaksanaan SMK3 pada proyek risiko tinggi memiliki angka rata-rata sebesar 83,43%. Angka ini dikategorikan SEDANG dalam hal pelaksanaan SMK3 di proyek.

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan pedoman yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Kerangka pemikiran ini dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran