

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai organisasi saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra organisasi itu sendiri. Semua hal tersebut mempunyai tingkat kepentingan yang sama besarnya walaupun di sana sini memang terjadi perubahan perilaku, baik di dalam lingkungan sendiri maupun faktor lain yang masuk dari unsur eksternal industri. Ervianto (2005: 195).

K3 merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian sasaran tujuan proyek. Hasil yang maksimal dalam kinerja biaya, mutu dan waktu tiada artinya bila tingkat keselamatan kerja terabaikan. Indikatornya dapat berupa tingkat kecelakaan kerja yang tinggi, seperti banyak tenaga kerja yang meninggal, cacat permanen serta instalasi proyek yang rusak, selain kerugian materi yang besar (Husen, 2008:54).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah kondisi dan faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja serta orang lain yang berada di tempat kerja. (OHSAS 18001:2007)

2.2 KECELAKAAN KERJA

Pengertian Kecelakaan Kerja ialah insiden yang menimbulkan cedera, penyakit akibat kerja, ataupun kefatalan/kematian. (OHSAS 18001:2007).

Menurut Evrianto (2005) Ada banyak kemungkinan penyebab kecelakaan kerja dalam proses konstruksi, salah satunya adalah karakter dari proyek itu sendiri. Proyek konstruksi mempunyai konotasi yang kurang baik jika ditinjau dari aspek kebersihan dan kerapian, lebih tepatnya dapat disebut semrawut karena padat alat, pekerja dan material. Faktor lain penyebab timbulnya kecelakaan kerja adalah faktor pekerja konstruksi yang cenderung kurang mengindahkan ketentuan standar

keselamatan kerja, pemilihan metode kerja yang kurang tepat, perubahan tempat kerja dengan karakter yang berbeda sehingga harus menyesuaikan diri, perselisihan yang mungkin timbul diantara para pekerja sehingga mempengaruhi kinerjanya, perselisihan antara pekerja dengan tim proyek dan peralatan yang digunakan.

Proses konstruksi di Indonesia masih cenderung padat dimana jumlah pekerja dalam proyek konstruksi dapat mencapai puluhan bahkan ratusan pekerja. Jika ditinjau dari jadwal pelaksanaan, umumnya pada awal proyek jumlah pekerja relatif sedikit kemudian berangsur-angsur bertambah sampai pada suatu saat jumlah pekerja mencapai titik tertinggi. Pada saat inilah konsentrasi pekerja terjadi di proyek yang areanya terbatas sehingga besar kemungkinannya terjadi kecelakaan kerja (Evrianto, 2005).

Menurut Evrianto (2005) dampak atau kerugian yang ditimbulkan akibat kecelakaan kerja yang terjadi antara lain adalah :

1. Kerusakan yang terjadi dapat berupa kerusakan alat kerja, bahan, bagian mesin, proses atau lebih singkatnya properti perusahaan.
2. Kekacauan Organisasi
Kerusakan di atas dapat menyebabkan kekacauan organisasi dalam proses produksi.
3. Cacat hingga kematian.

2.2.1 Pekerjaan Berpotensi Menimbulkan Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi

Menurut Jenis-jenis pekerjaan mempunyai peranan besar dalam menentukan jumlah dan macam kecelakaan. Beberapa jenis pekerjaan dalam sebuah proyek konstruksi bangunan menyertakan risiko atas terjadinya beberapa kecelakaan yang berulang kali menunjukkan frekuensi kecelakaan kerja fatal yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruang lingkup industri secara keseluruhan (Suma'mur, 1981).

1. Pekerjaan pembesian

Aneka ragam mesin dan alat mekanik telah dikembangkan dan dipergunakan untuk pekerjaan bangunan. Dengan perkakas yang berupa

mesin dan alat mekanik, produksi dan produktivitas dapat ditingkatkan (Suma'mur, 1967). Pada saat proses pemotongan dan pembengkokan baja tulangan, mesin-mesin yang berputar dapat mengadakan tarikan-tarikan, sehingga baju yang longgar atau rambut yang terurai ditarik oleh bagian-bagian yang bergerak tersebut dan menyebabkan malapetaka. Potensi bahaya lain yang dapat terjadi adalah tangan pekerja dapat terpotong akibat penggunaan bar cutter dan tangan pekerja dapat tergores besi tulangan. Setelah Besi tulangan selesai dipabrikasi.

2. Pekerjaan pemasangan dan pembongkaran bekisting

Pada saat pemasangan bekisting kaki dan tangan pekerja dapat terjepit bekisting. Selain itu pada saat mengerjakan pekerjaan bekisting pekerja dapat mengalami risiko kecelakaan seperti terjatuh dari ketinggian atau tertimpa struktur bekisting. Potensi risiko yang dapat terjadi pada saat pembongkaran bekisting biasanya disebabkan oleh serpihan kayu dan paku pada struktur bekisting yang dibongkar menusuk tangan pekerja, terpukul palu juga merupakan salah satu potensi bahaya yang dapat terjadi saat pembongkaran bekisting.

3. Pekerjaan pengecoran

Pada proses pengecoran dilakukan pencampuran beton dengan menggunakan concrete mixer truck. Adonan beton yang sudah jadi tersebut dipindahkan ke dalam suatu wadah yaitu concrete bucket. Kemudian concrete bucket tersebut diangkut dengan bantuan TC ke lokasi pengecoran dan dihubungkan dengan sling TC. Potensi bahaya yang terjadi adalah pekerja dapat cidera akibat kejatuhan hasil coran beton pada saat proses penuangan beton. Potensi bahaya lain adalah Pekerja terpeleset saat menahan/memindahkan *concrete bucket*, Kabel Sling Putus, Mata pekerja terkena adonan beton saat menuangkan adonan *beton ready mix* ke cetakan), dll.

4. Pekerjaan dinding dan keramik

Pada proses pemasangan bata, potensi risiko yang dapat terjadi yaitu gangguan pernafasan yang disebabkan debu-debu bata yang dapat terhirup oleh pekerja. Kemudian dilakukan proses pemlesteran dan pengacian,

dimana proses tersebut dapat menyebabkan potensi bahaya seperti mata pekerja terkena percikan adonan plesteran. Selain itu, pekerja yang melakukan pekerjaan dinding pada sisi bagian luar gedung mempunyai risiko besar terjatuh dari ketinggian. Ini dikarenakan pekerja kurang menyadari ketidakstabilan dan terbatasnya ruang tempat dia bekerja. Proses pemotongan dan merapikan sisi keramik dengan gerinda tersebut menghasilkan debu keramik yang beterbangan dan dapat terhirup oleh pekerja dan juga dapat mengenai mata pekerjasehingga dapat mengganggu penglihatan pekerja, selain itu pekerja terpapar kebisingan saat penggunaan mesin gerinda ketika memotong keramik. Potensi bahaya yang dapat terjadi lainnya adalah tangan pekerja dapat terpotong akibat penggunaan mesin gerinda, dll.

2.3 RISIKO K3 DALAM PROYEK KONSTRUKSI

Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) konstruksi adalah ukuran kemungkinan kerugian terhadap keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan yang dapat timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi pada pekerjaan konstruksi (PERMEN PU No. 05/PRT/ 2014).

Menurut Kasidi (2014:5) risiko adalah suatu kemungkinan terjadinya peristiwa yang mentimpang dari apa yang diharapkan. Tetapi, penyimpangan ini akan baru nampak bila mana sudah terbentuk suatu kerugian. Jika tidak ada kemungkinan kerugian, maka hal ini tidak ada risiko. Jadi faktor-faktor penyebab terjadinya kerugian adalah penting dalam analisi risiko. Dua faktor yang bekerjasama menimbulkan kerugian adalah dan bahaya (*Hazards*).

Sedangkan menurut AS/NZS 4360 risiko adalah peluang terjadinya sesuatu yang akan mempunyai dampak terhadap sasaran, diukur dengan hukum sebab akibat. Risiko diukur berdasarkan nilai probability dan consequences. Konsekuensi hanya akan terjadi bila ada bahaya dan kontak antara manusia dengan peralatan atau material yang terlibat dalam suatu interaksi. Formula yang digunakan dalam perhitungan risiko adalah :

$$\text{Risk} = \text{probability} \times \text{consequences}$$

2.3.1 Jenis-jenis risiko

Pada manajemen risiko persefektif K3 (Soehatman, 2009), jenis risiko dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Risiko Keuangan (*Financial Risk*)
Risiko keuangan berkaitan dengan masalah ekonomi, contohnya adalah kelangsungan suatu bisnis, asuransi dan investasi.
2. Risiko Keselamatan (*Safety Risk*)
Risiko keselamatan adalah suatu risiko yang mempunyai kemungkinan rendah untuk terjadi tetapi mempunyai konsekuensi cukup besar. Risiko ini dapat terjadi sewaktu-waktu, bersifat akut dan fatal. Kerugian-kerugian yang biasanya terjadi dalam risiko keselamatan adalah cedera, kehilangan hari kerja, kerusakan properti dan kerugian produksi.
3. Risiko Kesehatan (*Health Risk*)
Risiko kesehatan adalah suatu risiko yang mempunyai kemungkinan tinggi untuk terjadi tetapi memiliki konsekuensi yang rendah. Risiko jenis ini dapat terjadi kapan saja secara teru-menerus dan berdampak kronik. Penyakit-penyakit yang terjadi misalnya gangguan pernafasan, gangguan saraf, gangguan organ reproduksi dan gangguan metabolik atau sistemik.
4. Risiko Sosial
Risiko sosial adalah risiko yang timbul atau berkaitan dengan lingkungan sosial dimana perusahaan beroperasi. Aspek sosial budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang budaya dan pendidikan dapat menimbulkan risiko baik positif maupun negatif.
5. Risiko Operasional
Risiko dapat terjadi dari kegiatan operasional yang berkaitan dengan bagaimana cara mengelola perusahaan yang baik dan benar. Perusahaan yang memiliki sistem manajemen yang kurang baik mempunyai risiko

untuk mengalami kerugian. Risiko operasional suatu perusahaan tergantung dari jenis, bentuk dan skala bisnis masing-masing. Yang termasuk kedalam risiko operasional antara lain :

a. Ketenagakerjaan

Tenaga kerja merupakan asset paling berharga dan menentukan dalam operasi perusahaan. Pada dasarnya perusahaan telah mengambil risiko yang berkaitan dengan ketenagakerjaan ketika perusahaan memutuskan untuk menerima seseorang bekerja. Perusahaan harus membayar gaji yang memadai bagi pekerja serta memberikan jaminan sosial yang diwajibkan menurut perundangan. Di samping itu perusahaan juga harus memberikan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja serta membayar tunjangan jika tenaga kerja mendapat kecelakaan.

Tenaga kerja merupakan salah satu unsur yang dapat memicu atau menyebabkan terjadinya kecelakaan atau kegagalan dalam proses produksi. Mempekerjakan pekerja yang tidak terampil, kurang pengetahuan, sembronong atau lalai dapat menimbulkan risiko yang serius terhadap keselamatan.

b. Teknologi

Aspek teknologi di samping bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas juga mengandung berbagai risiko. Penggunaan mesin modern misalnya dapat menimbulkan risiko kecelakaan dan pengurangan tenaga kerja. Teknologi juga bersifat dinamis dan terus berkembang dengan inovasi baru. Perusahaan yang buta terhadap perkembangan teknologi akan kemunduran dan tidak mampu bersaing dengan perusahaan lain yang menggunakan teknologi yang lebih baik.

Penerapan teknologi yang lebih baik oleh pesaing akan mempengaruhi produk, biaya dan kualitas yang dihasilkan sehingga dapat menjadi ancaman bagi perusahaan. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan teknologi harus mempertimbangkan dampak risiko yang ditimbulkan.

c. K3

K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material dan lingkungan kerja. Umumnya risiko K3 dikategorikan sebagai hal yang negatif

6. Risiko Alam

Merupakan risiko yang dihadapi oleh siapa saja dan dapat terjadi setiap saat tanpa bisa diduga waktu, bentuk dan kekuatannya. Bencana alam dapat berupa badai atau angin topan, gempa bumi, tsunami, tanah longsor, banjir, dan letusan gunung berapi. Di samping korban jiwa, bencana alam juga mengakibatkan kerugian materiil yang sangat besar yang memerlukan waktu pemulihan yang lama.

Di Indonesia, bencana alam merupakan ancaman serius bagi setiap usaha dan kegiatan. Indonesia berada dipertemuan lempeng yang meningkatkan risiko terjadi gempa. Indonesia berada diantara dua benua dan dua lautan luas yang berpengaruh terhadap pola cuaca dan iklim. Indonesia juga masih mempunyai rantai gunung yang aktif. Oleh karena itu, faktor bencana alam harus diperhitungkan sebagai risiko yang dapat terjadi setiap saat.

7. Risiko Keamanan

Masalah keamanan dapat berpengaruh terhadap kelangsungan usaha atau kegiatan suatu perusahaan seperti pencurian asset perusahaan, data, informasi, data keuangan, formula produk, dll. Di daerah yang mengalami konflik dan gangguan keamanan dapat menghambat atau bahkan menghentikan kegiatan perusahaan. Risiko keamanan dapat dikurangi dengan menerapkan sistem manajemen keamanan dengan pendekatan manajemen risiko. Manajemen keamanan dimulai dengan melakukan identifikasi semua potensi risiko keamanan yang ada dalam kegiatan bisnis, melakukan penilaian risiko dan selanjutnya melakukan langkah pencegahan dan pengamanannya.

8. Risiko Umum (*Public Risk*)

Risiko ini berkaitan dengan kesejahteraan kehidupan orang banyak. Sehingga hal-hal yang tidak diharapkan seperti pencemaran air dan udara dapat dihindari.

2.4 MANAJEMEN RISIKO

2.4.1 Pengertian Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah proses manajemen terhadap risiko yang dimulai dari kegiatan mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko dan mengendalikan risiko. (PERMEN PU No. 05/PRT/2014).

Sedangkan menurut AS/NZS 4360, *“Risk management is an iterative process consisting of well-defined steps which, taken in sequence, support better decision-making by contributing a greater insight into risks and their impacts.”* Manajemen risiko adalah suatu proses yang terdiri dari langkah-langkah yang telah dirumuskan dengan baik, mempunyai urutan (langkah-langkah) dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan melihat risiko dan dampak yang dapat ditimbulkan.

Secara umum manajemen risiko didefinisikan sebagai proses mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko serta mengembangkan strategi untuk mengolah strategi tersebut. Dalam hal ini manajemen risiko akan melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang membantu manajer proyek memaksimalkan probabilitas dan konsekuensi dari event positif dan meminimalisir probabilitas dan konsekuensi event negative.

Dalam manajemen proyek yang dimaksud dengan manajemen risiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis dan merespon risiko selama umur proyek dan tetap menjamin tercapainya tujuan proyek.

2.4.2 Manfaat Manajemen Risiko

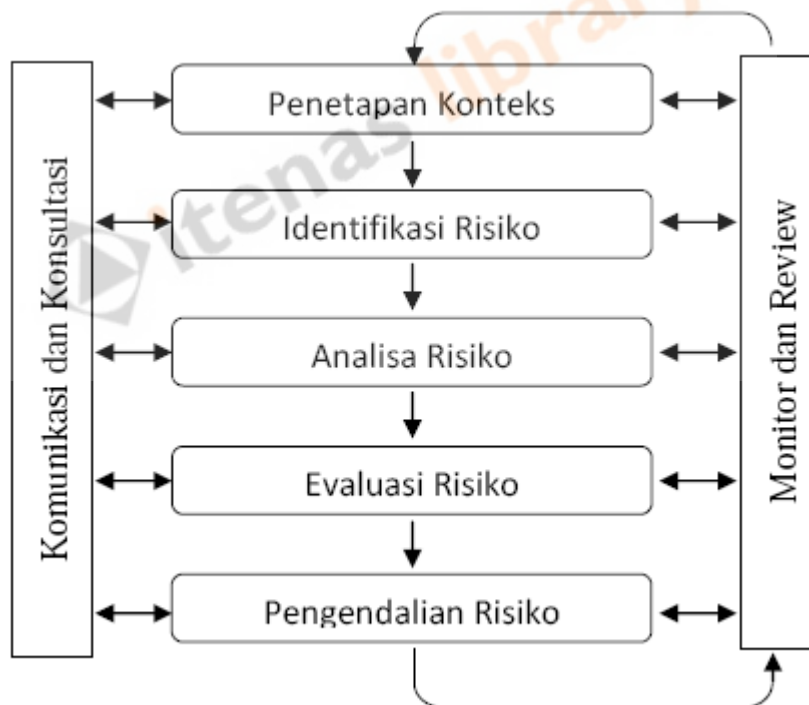
Menurut Darmawi (2005) dengan menerapkan manajemen risiko K3 maka manfaat yang akan diperoleh antara lain:

1. Manajemen risiko mungkin dapat mencegah perusahaan dari kegagalan.
2. Manajemen risiko menunjang secara langsung peningkatan laba.

3. Manajemen risiko dapat memberikan laba secara tidak langsung
4. Adanya ketenangan pikiran bagi manager yang disebabkan oleh adanya perlindungan terhadap risiko murni, merupakan harta non material bagi perusahaan itu.
5. Manajemen risiko melindungi perusahaan dari risiko murni, dan karena kreditur pelanggan dan pemasok lebih menyukai perusahaan yang dilindungi maka secara tidak langsung menolong meningkatkan *public image*.

2.4.3 Tahapan Manajemen Risiko

Tahapan-tahapan pada manajemen risiko harus dilakukan secara komprehensif dan merupakan bagian tidak terpisahkan dari manajemen proses. Proses manajemen risiko sebagaimana yang terdapat dalam *Risk Management Standard AS/NZS 4360*, yang meliputi :



Gambar 2.1 Bagan proses manajemen risiko

(Sumber : Australia/New Zealand Standard AS/NZS 4360:2004)

1. Komunikasi dan Konsultasi

Komunikasi dan konsultasi merupakan pertimbangan penting pada langkah proses manajemen risiko. Manajemen risiko harus dikomunikasikan oleh semua pihak yang berkepentingan sehingga akan memberi manfaat dan keuntungan bagi semua pihak. Pihak manajemen harus memperoleh informasi yang jelas mengenai semua risiko yang ada dibawah kendalinya. Demikian pula dengan para pekerja perlu diberi informasi mengenai semua potensi bahaya yang ada di tempat kerjanya sehingga mereka bisa melakukan pekerjaan atau kegiatannya dengan aman. Dengan mengetahui dan memahami semua risiko yang ada di lingkungannya, maka semua pihak akan dapat bertindak dengan hati-hati (Ramli, 2010).

2. Penetapan Konteks

Penetapan konteks dari manajemen risiko harus dilakukan pertama kali agar proses pengelolaan risiko tidak salah arah dan tepat sasaran. Penetapan konteks ini meliputi konteks eksternal, konteks internal, konteks manajemenrisiko, pengembangan kriteria.

a. Menetapkan konteks eksternal

Penetapan konteks eksternal yaitu menggambarkan lingkungan eksternal di mana organisasi beroperasi dan menggambarkan hubungan antara organisasi dengan lingkungan sekitarnya meliputi lingkungan sosial budaya, teknologi, hukum, dan hukum/regulasi. Menetapkan konteks eksternal penting untuk memastikan bahwa *stakeholders* dan hasil/sasaran dipertimbangkan ketika menjalankan proses manajemen risiko sehingga peluang dan ancaman dapat diperhitungkan dengan baik.

b. Menetapkan konteks internal

Sebelum melakukan aktivitas manajemen risiko maka perlu terlebih dahulu memahami kondisi internal yang terdapat di organisasi. Kondisi tersebut meliputi kapabilitas organisasi, Struktur organisasi, serta kemampuan sumber daya. Penetapan konteks internal menjadi sangat penting karena :

- 1) Manajemen risiko menempati konteks sebagai tujuan tahap dekat untuk mencapai tujuan organisasi dan strategi organisasi, karena hasil manajemen risiko barulah tahap awal untuk terciptanya *'continuous improvement'*.
- 2) Jelasnya kebijakan dan pengertian tujuan organisasi akan sangat membantu dalam menentukan kriteria penilaian terhadap risiko yang ada, apakah dapat diterima atau tidak, demikian juga dengan penentuan tindakan pengendaliannya.

c. Konteks manajemen risiko

Dalam melakukan aktivitas manajemen risiko, organisasi perlu menetapkan ruang lingkup dan batasan-batasan. Penentuan batasan-batasan dan lingkup aplikasi dari manajemen risiko dipengaruhi oleh :

- 1) Kebijakan dan keputusan yang harus dibuat.
- 2) Waktu dan lokasi aktivitas proyek manajemen risiko.
- 3) Gambaran luas dan kedalaman dari aktivitas manajemen risiko.
- 4) Tanggung jawab dan peran dari berbagai bagian di dalam organisasi dalam proses manajemen risiko.

d. Pengembangan kriteria risiko

Pengembangan kriteria risiko menggambarkan tentang penentuan ukuran atau tingkatan risiko yang akan dievaluasi dalam organisasi. Penentuan tingkat risiko ini didasarkan pada kesesuaian dengan kegiatan operasional, teknis, keuangan, hukum, sosial, lingkungan, kemanusiaan, atau kriteria lainnya yang mencerminkan konteks organisasi. Konteks manajemen risiko ini akan dijalankan dalam organisasi atau perusahaan untuk acuan langkah manajemen risiko K3 yang selanjutnya.

3. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko adalah salah satu tahapan dari manajemen risiko k3 yang bertujuan untuk mengetahui semua potensi bahaya yang ada pada suatu kegiatan kerja/ proses kerja tertentu. Langkah awal yang dilakukan dalam identifikasi risiko adalah studi literatur. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui risiko-risiko keselamatan dan kesehatan kerja apa yang sering

terjadi pada proyek konstruksi. Tujuan dari identifikasi risiko adalah untuk mengumpulkan sebanyak-sebanyaknya sumber bahaya dan aktivitas berisiko yang dapat mengganggu tujuan, sasaran dan pencapaian organisasi. Selain dilakukan studi literatur dilakukan juga diskusi/brainstorming kepada pihak kontraktor serta observasi lapangan. Hal ini perlu dilakukan agar didapat variabel risiko K3 yang sesuai dengan proyek yang diteliti. Setelah didapat variabel risiko K3 yang mungkin terjadi pada proyek, dilakukan survey melalui kuesioner mengenai dampak dan kemungkinan terjadinya risiko K3.

Teknik sederhana untuk melakukan identifikasi bahaya adalah dengan membuat pertanyaan sebagai berikut:

- a. Apakah sumber bahaya penyebab cedera?
 - 1) Peralatan
 - 2) Cara kerja
 - 3) Lingkungan kerja
- b. Bagaimana cedera bisa timbul ?
 - 1) Jatuh dari ketinggian
 - 2) Tertimpa material/alat
 - 3) Terbentur / tertabrak
 - 4) Terjebak / Terjepit
 - 5) Kontak dengan suhu ekstrem
 - 6) Tersengat listrik
 - 7) Kontak dengan Bahan kimia berbahaya

Langkah – langkah identifikasi risiko yaitu sebagai berikut :

- a. Tentukan pekerjaan yang akan identifikasi.
- b. Pecahkan pekerjaan menjadi langkah-langkah kerja
- c. Menetapkan langkah-langkah kerja sederhana yang akan dilaksanakan.
- d. Tentukan tahap kerja kritis

Tahap kerja kritis adalah tahap kerja dimana pada tahap tersebut dinilai memiliki potensi bahaya yang berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja.

- e. Kenali sumber bahaya
Kemudian kenali sumber bahaya apa saja yang terkandung pada setiap tahapan tersebut, dilihat dari bahaya fisik, mekanik, peralatan yang digunakan, lingkungan kerja, dan cara kerja.
- f. catat dalam tabel, semua keterangan yang didapat.

Identifikasi risiko memberikan berbagai manfaat antara lain :

- a. Untuk mengetahui potensi terjadinya risiko.
 - b. Untuk mengetahui potensi risiko yang sering dijumpai pada item pekerjaan yang berbeda.
 - c. Mengurangi peluang kecelakaan karena dengan melakukan identifikasi dapat diketahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan.
 - d. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya yang ada dari setiap aktivitas perusahaan, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan karyawan untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran akan safety saat bekerja.
 - e. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat, selain itu perusahaan dapat memprioritaskan tindakan pengendalian berdasarkan potensi bahaya tertinggi.
4. Analisa risiko

Analisis risiko merupakan kegiatan menganalisa suatu risiko dengan menentukan besarnya kemungkinan terjadi dan tingkat dari penerimaan akibat suatu risiko. Tujuan adalah untuk membedakan antara risiko kecil, risiko sedang, dengan risiko besar dan menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko (AZ/NZS 4360).

A. Faktor yang mempengaruhi dalam analisis risiko adalah :

1) Sumber risiko

Sumber risiko merupakan asal atau timbulnya risiko yang dapat berupa material, yang digunakan dalam proses kerja, peralatan kerja, kondisi area kerja dan perilaku dari pekerja.

2) Probabilitas

Probabilitas merupakan besaran kemungkinan timbulnya risiko. Ditentukan dengan menganalisis frekuensi bahaya terhadap para pekerja, jumlah dan karakteristik bahaya yang terpapar pada pekerja, jumlah dan karakteristik pekerja yang terkena dampak bahaya, kondisi area kerja, kondisi peralatan kerja, serta efektifitas tindakan pengendalian bahaya yang telah dilakukan sebelumnya. Faktor probabilitas juga berkaitan dengan faktor perilaku pekerja dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kesadaran terhadap bahaya dan sumber risiko yang ada dalam proses kerja dan di tempat kerjanya atau stres yang dialami pekerja yang berpengaruh dalam penurunan konsentrasi pekerja.

3) Konsekuensi

Konsekuensi merupakan besaran dampak yang ditimbulkan dari risiko. Ditentukan dengan analisis atau kalkulasi statistik berdasarkan data-data yang terkait atau melakukan estimasi subjektif berdasarkan pengalaman terdahulu.

Menurut standar AS/NZS 4360, kemungkinan atau probability diberi rentang antara risiko yang jarang terjadi (rare) sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat (almost certain). Sedangkan untuk keparahan atau consequence dikategorikan antara kejadian yang tidak menimbulkan cedera atau kerugian kecil sampai dampak yang paling parah yaitu menimbulkan kejadian fatal (meninggal dunia) atau kerusakan besar terhadap aset perusahaan.

B. Analisa risiko kualitatif

Metode kualitatif ini pada umumnya menggunakan tabulasi sifat karakteristik penelitian melalui skala deskriptif seperti; tinggi, sedang, atau rendah. Hasil dari analisis kualitatif berbentuk matriks risiko dengan dua parameter, yaitu peluang dan akibat.

Berikut merupakan tabel konsekuensi atau kemungkinan menurut standar AS/NZS 4360.

Tabel 2.1 Ukuran Tingkat Keparahan (Consequence)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil.
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, memerlukan perawatan, kerugian finansial sedang.
3	<i>Moderate/sedang</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar.
4	<i>Mayor</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi.
5	<i>Catastrophic/Bencana</i>	Fatal, menyebabkan kematian, kerugian sangat besar, berhentinya pekerjaan.

(Sumber : AS/NZS 4360)

Tabel 2.2 Ukuran dari kemungkinan

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan.
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan.
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
1	<i>Rare</i>	Tidak pernah

(Sumber : AS/NZS 4360)

C. Penilaian risiko

Dalam penilaian risiko dimana risiko diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*Probability*) dan dampak (*Consequences*). Atau indeks risiko sama dengan perkalian kemungkinan dengan dampak (AS/NZS 4360 : 2004 Risk Management).

$$\text{Indeks risiko (risk)} = \text{Probability} \times \text{Consequences}$$

Setelah nilai indeks risiko diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah pengelompokan level risiko berdasarkan tabel matriks sehingga dapat diketahui risiko tersebut masuk dalam kategori Very High (VH), High (H), Moderate (M), ataupun Low (L). Tingkat atau level dari risiko merupakan alat yang sangat penting pada manajemen dalam pengambilan keputusan, karena melalui peringkat risiko pihak manajemen dapat menentukan prioritas dan penanganan ketika risiko tersebut terjadi.

Tabel 2.3 Matriks analisa risiko (level) menurut AS/NZS 4360

Nilai Risiko	Kategori Risiko	Keterangan
1-4	L	<i>Low</i>
4-10	M	<i>Moderate</i>
10-17	H	<i>High</i>
17-25	VH	<i>Very High</i>

(Sumber : AS/NZS 4360)

Keterangan :

VH : *Very High Risk* = sangat berisiko atau tidak dapat ditoleransi sehingga perlu penanganan segera.

H : *High Risk* = Berisiko besar, perlu penanganan khusus dari pihak manajemen.

M : *Medium Risk* = Risiko sedang, memerlukan tanggung jawab dari pihak manajemen.

L : *Low Risk* = Risiko rendah, ditangan dengan prosedur rutin.

D. Evaluasi risiko

Evaluasi risiko mempunyai tujuan untuk membantu dalam membuat keputusan serta untuk melihat apakah risiko yang telah dianalisis dapat diterima atau tidak dengan membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung pada tahapan analisis risiko dengan kriteria standar yang digunakan. Peringkat risiko sangat penting sebagai alat manajemen dalam pengambilan keputusan. Melalui peringkat risiko manajemen dapat menentukan skala prioritas dalam penanganannya. Manajemen juga dapat mengalokasikan sumber daya yang sesuai untuk masing-masing risiko sesuai dengan tingkat prioritasnya. (Ramli,2010).

E. Pengendalian risiko

Strategi pengendalian risiko dapat dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut : (AS/NZS 4360)

1) Penghindaran risiko

Beberapa pertimbangan penghindaran risiko yaitu :

- a. Keputusan untuk menghindari atau menolak risiko sebaiknya memperhatikan biaya pengendalian risiko.
- b. Kemungkinan kegagalan pengendalian risiko.
- c. Kemampuan sumber daya yang ada tidak memadai untuk pengendalian.
- d. Penghindaran risiko lebih menguntungkan dibandingkan dengan pengendalian risiko yang akan dilakukan sendiri.

2) Mengurangi peluang terjadinya risiko

Pengurangan kemungkinan terjadinya risiko dapat dilakukan dengan berbagai macam pendekatan seperti engineering control (eliminasi, substitusi, pengendalian jarak), dan pemberian pelatihan kepada pekerja mengenai cara kerja yang aman, budaya K3.

a. Eliminasi

Eliminasi merupakan langkah pengendalian yang paling baik untuk dapat mengendalikan paparan. Risiko dapat dihindarkan

dengan menghilangkan sumbernya. Jika sumber bahaya dihilangkan maka risiko yang akan timbul dapat dihindarkan.

b. Substitusi

Substitusi adalah mengganti bahan, alat atau cara kerja dengan yang lain sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan. Sebagai contoh penggunaan bahan pelarut yang bersifat beracun diganti dengan bahan lain yang lebih aman dan tidak berbahaya.

c. Pengendalian jarak

Pengendalian jarak, prinsip dari pengendalian ini yaitu dengan menjauhkan jarak antara sumber bahaya dengan pekerja.

d. Pelatihan (*training*)

Organisasi harus menyediakan Sumber Daya Manusia (SDM), sarana dan dana yang memadai untuk menjamin pelaksanaan K3 sesuai dengan persyaratan sistem K3 yang ditetapkan. Dalam memenuhi ketentuan tersebut, organisasi perlu melakukan training mengenai dasar-dasar kesehatan dan keselamatan kerja.

3) Mengurangi dampak terjadinya risiko

Beberapa risiko tidak dapat dihilangkan sepenuhnya karena pertimbangan teknis, ekonomis atau operasi sehingga risiko tersebut akan tetap ada. Oleh karena itu, hal yang dapat dilakukan adalah dengan cara pengurangan konsekuensi. Konsekuensi suatu kejadian dapat dikurangi dengan cara penerapan sistem tanggap darurat yang baik dan terencana, penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan fasilitas kesehatan.

4) Pengalihan risiko ke pihak lain (*risk transfer*)

Transfer risiko dapat berupa pengalihan risiko kepada pihak lain sehingga beban risiko yang ditanggung perusahaan menjadi menurun. Oleh karena itu di dalam perjanjian kontrak dengan pihak kontraktor harus jelas tercantum ruang lingkup pekerjaan dan juga risiko yang akan di transfer. Selain itu konsekuensi yang mungkin dapat terjadi juga dapat ditransfer risikonya kepada pihak asuransi.

2.5 CORONAVIRUS (COVID-19)

Coronavirus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat/ *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). (Pedoman Pencegahan dan Pengendalian *Coronavirus Diseases*)

Gejala umum berupa demam $\geq 38^{\circ}\text{C}$, batuk kering, dan sesak napas. Jika ada orang yang dalam 14 hari sebelum muncul gejala tersebut pernah melakukan perjalanan ke negara terjangkit, atau pernah merawat/kontak erat dengan penderita covid-19, maka terhadap orang tersebut akan dilakukan pemeriksaan laboratorium lebih lanjut untuk memastikan diagnosis.

Penyakit ini dapat menyebar melalui tetesan kecil (droplet) dari hidung atau mulut pada saat batuk atau bersin. Droplet tersebut kemudian jatuh pada benda di sekitarnya. Kemudian jika ada orang lain menyentuh benda yang sudah terkontaminasi dengan droplet tersebut, lalu orang itu menyentuh mata, hidung atau mulut (segitiga wajah), maka orang itu dapat terinfeksi covid-19. Atau bisa juga seseorang terinfeksi covid-19 ketika tanpa sengaja menghirup droplet dari penderita.

Beberapa cara yang bisa dilakukan untuk mencegah tertularnya virus menurut pedoman pencegahan dan pengendalian *coronavirus diseases* Kementerian Kesehatan ini adalah:

1. Menjaga kesehatan dan kebugaran agar stamina tubuh tetap prima dan sistem imunitas / kekebalan tubuh meningkat. Mencuci tangan secara teratur menggunakan air dan sabun atau handrub berbasis alkohol. Mencuci tangan sampai bersih selain dapat membunuh virus yang mungkin ada di tangan kita, tindakan ini juga merupakan salah satu tindakan yang mudah dan murah. Sekitar 98% penyebaran penyakit bersumber dari tangan. Karena itu, menjaga kebersihan tangan adalah hal yang sangat penting.

2. Ketika batuk dan bersin, tutup hidung dan mulut dengan tisu atau lengan atas bagian dalam (bukan dengan telapak tangan).
3. Hindari kontak dengan orang lain atau bepergian ke tempat umum
4. Hindari menyentuh mata, hidung dan mulut (segitiga wajah). Tangan menyentuh banyak hal yang dapat terkontaminasi virus. Jika kita menyentuh mata, hidung dan mulut dengan tangan yang terkontaminasi, maka virus dapat dengan mudah masuk ke tubuh kita.
5. Gunakan masker penutup mulut dan hidung ketika Anda sakit atau saat berada di tempat umum.
6. Hindari bepergian ke luar rumah saat merasa kurang sehat, terutama jika merasa demam, batuk, dan sulit bernapas. Segera hubungi petugas kesehatan terdekat, dan mintalah bantuan mereka. Sampaikan pada petugas jika dalam 14 hari sebelumnya pernah melakukan perjalanan terutama ke negara terjangkit, atau pernah kontak erat dengan orang yang memiliki gejala yang sama. Ikuti arahan dari petugas kesehatan setempat.
7. Ikuti arahan dan informasi dari petugas kesehatan dan Dinas Kesehatan setempat. Informasi dari sumber yang tepat dapat membantu Anda melindungi diri Anda dari penularan dan penyebaran penyakit ini