

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Menurut Dipohusdo (1995) proyek konstruksi adalah upaya yang memobilisasi sumber daya yang ada, dengan dibentuk organisasi yang baik guna mewujudkan tujuan yang diinginkan. Target merupakan hal penting serta harus diselesaikan pada kurun waktu yang telah disepakati.

Menurut Ervianto (2002) proyek konstruksi merupakan suatu gabungan kegiatan yang dilaksanakan dalam satu kurun waktu dan padan umumnya dalam kurun waktu singkat. Pada gabungan kegiatan tersebut, terdapat suatu rangkaian proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses ini berlangsung dalam suatu rangkaian kegiatan, tentunya melibatkan pihak terkait baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut penelitian Kerzner (2006), proyek konstruksi mencakup serangkaian tindakan yang saling terkait dengan tujuan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan) dalam batasan waktu, biaya dan kualitas tertentu. Proyek konstruksi selalu membutuhkan sumber daya yaitu manusia dan material, mesin, metode implementasi, uang, informasi dan waktu.

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 Republik Indonesia, pekerjaan konstruksi adalah seluruh atau sebagian dari rangkaian pekerjaan desain dan/ atau pelaksanaan dan pengawasan, termasuk pekerjaan konstruksi, sipil, mekanik, elektrikal, lingkungan, serta masing-masing kelengkapannya. Guna mewujudkan bangunan atau bentuk fisik lainnya.

2.2 Jasa Konstruksi

Menurut Undang-undang nomor 18 tahun 1999 Republik Indonesia, jasa konstruksi merupakan layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan suatu pembangunan konstruksi.

Berdasarkan peraturan Nomor 10 Tahun 2013 lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional ditetapkan bahwa usaha jasa konstruksi adalah usaha yang melayani jasa konstruksi, dan jasa konstruksi berbeda-beda sesuai dengan jenis usahanya. Yang dibedakan menurut klasifikasi dan kualifikasi untuk pekerjaan proyek konstruksi.

2.3 Keselamatan Kerja

Menurut Bangun Wilson (2012) keselamatan kerja adalah perlindungan atas keamanan kerja yang dialami pekerja baik fisik maupun mental dalam lingkungan pekerjaan.

Menurut Mangkunegara (2000) keselamatan kerja menunjukkan pada kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja.

Pentingnya keselamatan kerja menurut Bangun Wilson (2012) dibagi menjadi tiga hal, yaitu: moral, hukum, dan ekonomi.

1. Moral

Manusia adalah makhluk mulia yang dapat berpikir, oleh karena itu perlakuan kepada sesama makhluk hidup harus sesuai harkat dan martabat serta nilai agama. Dengan dasar tersebut manusia dapat saling menghargai dan melindungi.

2. Hukum

Banyak undang-undang yang mengatur mengenai keselamatan kerja. Aturan undang-undang diterbitkan untuk mengedepankan keamanan dan keselamatan bekerja. Serta memberi tanggung jawab kepada setiap pekerja untuk melindungi diri dari kecelakaan. Hukuman juga dibuat untuk memberikan peringatan agar pekerja mengedepankan keselamatan saat bekerja.

3. Ekonomi

Hal ini merupakan factor yang tidak sedikit perusahaan mengalami. Biaya yang tidak sedikit dikeluarkan bila terjadi kecelakaan. Maka dari itu perusahaan memberikan asuransi kepada para pekerja.

2.4 Kesehatan Kerja

Dengan tubuh yang sehat para pekerja akan lebih efektif melakukan pekerjaan. Nantinya pekerjaan akan dikerjakan sesuai target, maka dari itu factor kesehatan perlu diperhatikan.

Menurut Mangkunegara (2004), kesehatan tempat kerja mengacu pada kondisi tanpa gangguan fisik, mental, emosional maupun rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Risiko kesehatan merupakan faktor lingkungan kerja yang berlangsung selama jangka waktu yang melebihi ketentuan yang dapat menyebabkan stres atau ketidaknyamanan fisik.

Menurut Flippo, dalam (Sibarani Mutiara 2012:113), kesehatan kerja dibagi menjadi dua, yaitu *Physical Health* dan *Mental Health*. *Physical Health* merupakan pemeriksaan fisik, yang terdiri dari pemeriksaan: prepenempatan, berkala, sukarela. Ditambah dengan

adanya klinik medis yang memiliki alat serta tenaga ahli. Serta penjadwalan pemeriksaan yang tersistematis. Sedangkan *Mental Health* merupakan kesehatan mental dimana targetnya merupakan kesehatan dalam berpikir maupun bertindak. Menciptakan lingkungan bekerja yang nyaman dan tidak ada tekanan berlebih yang mengakibatkan rasa tidak nyaman dalam bekerja. Maka dari itu perusahaan perlu menyediakan Psikiater.

2.5 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan kondisi serta faktor yang berpengaruh atau dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja (termasuk kontraktor dan staf kontraktor atau pekerja lain di tempat kerja) (OHSAS 18001: 2007).

Menurut PERMEN PU Pasal 1 Nomor 5 Tahun 2005, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah semua kegiatan yang bertujuan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja dengan mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit pada pekerjaan konstruksi.

2.6 Bahaya

Menurut Ir. Kusumo DS,MSi,CSP. suatu bahaya merupakan segala kondisi yang dapat merugikan baik menimbulkan luka atau kerugian lainnya atau bahaya adalah sumber dari keadaan maupun tindakan yang berpotensi melukai manusia atau sakit penyakit atau kombinasi dari semuanya. Bahaya dapat didefinisikan menjadi tiga bagian yaitu:

1. *Hazard*

Merupakan keadaan, bahan atau cara kerja yang memungkinkan terjadinya kerugian ataupun kecelakaan.

2. *Risk*

Merupakan adalah kesempatan terjadinya kecelakaan atau kerugian.

3. *Safety*

Merupakan suatu pengendalian terhadap risiko kerugian akibat kecelakaan.

Jenis bahaya utama yang sering terjadi atau berpotensi dalam suatu proyek pembangunan menurut Ir. Kusumo DS,MSi,CSP antara lain:

1. Potensi bahaya fisik

Setiap benda atau proses yang secara langsung atau perlahan bisa mencederai fisik orang ataupun bagiannya. Contohnya: suara bising, getaran, mesin tanpa pelindung,

penerangan tidak memadai, permukaan licin, permukaan panas atau dingin, radiasi ionisasi.

2. Potensi bahaya kimia

Setiap bahan kimia yang mampu menyebabkan cedera tubuh, sakit atau kematian, atau perubahan perilaku maupun penurunan kepekaan seseorang. Bahaya kimia dapat menyebabkan kebutaan, gangguan penyakit dalam, gangguan kulit, sampai penurunan mental.

3. Potensi bahaya biologi

Setiap unsur-unsur kehidupan (biologi) seperti debu organik, jamur, serangga, semut, kutu, protozoa, bakteri, virus, atau enzim yang dapat menimbulkan reaksi alergi, luka ataupun penyakit terhadap tubuh manusia. seperti: bakteri, infeksi virus, serangga, dll.

4. Potensi bahaya ergonomis

Setiap tempat kerja atau kegiatan yang bisa menyebabkan atau menimbulkan tekanan terhadap fisik atau jiwa ataupun perlakuan yang tidak pantas terhadap bagian tubuh seseorang. Adanya bahaya ergonomis dapat dikarenakan: desain lokasi kerja yang buruk, tata ruang kerja buruk, persyaratan penanganan material berlebihan, penanganan material terlalu berlebihan, ataupun desain peralatan dan alat kerja yang buruk.

5. Potensi bahaya prosedur kerja

Setiap penyimpangan atau mencari jalan pintas terhadap peraturan dari prosedur kerja, yang tentu tidak mengikuti prosedur yang sudah diatur dapat menimbulkan bahaya.

6. Potensi bahaya psikologi

Bila seseorang mengalami masalah diluar pekerjaan tentu dapat mempengaruhi kinerjanya. Oleh sebab itu faktor ini dapat menimbulkan bahaya kecelakaan.

2.7 Kecelakaan Kerja

2.7.1 Pengertian kecelakaan kerja

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor: 03/Men/1998) bahwa kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda.

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kematian, luka-luka, kerusakan harta benda atau kerugian waktu. (OHSAS, 18001,1999) (dalam Shariff,2007).

Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 mengenai keselamatan kerja, menyatakan bahwa kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas dan dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia maupun harta benda.

Menurut Heinrich ada lima faktor berhubungan yang menyebabkan kecelakaan terjadi, antara lain:

1. Kondisi kerja
2. Kelalaian manusia
3. Tindakan tidak aman
4. Insiden
5. Cedera

Teori Frank E. Bird Petersen, menjelaskan bahwa kelima faktor diatas merupakan faktor domino yang dapat terjadi. Tentu saja tidak dikehendaki, oleh sebab itu tercipta teori manajemen yang berisi memodifikasi teori Heinrich yaitu:

1. Manajemen kurang control
2. Sumber penyebab utama
3. Gejala penyebab langsung
4. Kontak peristiwa
5. Kerugian gangguan (tubuh maupun harta benda)

Menurut Standar AS/NZS (4801:2001) menjelaskan bahwa kecelakaan kerja adalah semua kejadian yang tidak direncanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainnya.

2.7.2 Pekerjaan yang berpotensi terjadinya kecelakaan kerja

Jenis pekerjaan memiliki peranan penting dalam menentukan jumlah dan jenis kecelakaan. Pekerjaan tertentu dalam proyek konstruksi pasti memiliki risiko yang akan meyebabkan kecelakaan, berulang kali ditemukan bahwa tingkat kecelakaan di tempat kerja lebih tinggi daripada ruang lingkup industri (Suma'mur, 1981).

1. Pekerjaan pondasi

Adanya bahaya tertimbun tanah, menghirup gas beracun dan tertimpa material. Bahaya tertimbun adalah risiko yang sangat tinggi dimana bisa menyebabkan kematian (Suma'ur,1998).

2. Pekerjaan *Bored Pile*

Kecelakaan kerja yang bisa menyebabkan kecelakaan pekerjaan menurut Asiyanto (2005) antara lain:

- a. *Cranel Mixer* amblas.
- b. *Sling Crane* putus.
- c. Terperosok ke lubang *Bore*.
- d. Banjir akibat sisa air sewaktu pengecoran.
- e. Pekerja tertimpa material.

3. Pekerjaan galian basement

Menurut Asiyanto,2005 banyak proyek gedung dan konstruksi memerlukan penggalian. Setiap pekerjaan di bawah permukaan tanah dapat menimbulkan risiko tanah runtuh atau longsor, orang atau material terperosok kedalamnya, dan genangan air.

Bahaya umum pada pekerjaan galian , antara lain:

- a. Keruntuhan dinding penahan tanah.
- b. Pekerja tertimpa material.
- c. Pekerja terperosok ke dalam galian.
- d. Terhirupnya gas beracun dalam tanah.
- e. Genangan air.

4. Pekerjaan pabrikasi

Menurut Suma'mur,1967 Sejumlah besar mesin konstruksi dan peralatan mesin telah dikembangkan dan digunakan. Dengan bantuan peralatan mesin dan peralatan mekanis, keluaran dan produktivitas dapat ditingkatkan. Contohnya: alat gergaji mesin yang bisa saja mengenai pekerja dan menyebabkan luka.

5. Pekerjaan penulangan

Pada saat memasang tulangan di ketinggian tertentu dibutuhkan pengaman yaitu sabuk pengaman. Banyak ditemukan pada proyek penggunaan sabuk pengaman diabaikan.

6. Pekerjaan instalasi listrik

Pekerjaan listrik tentu memiliki risiko tinggi, menurut Suma'mur, 1981 bahaya yang berkaitan dengan kelistrikan sebagai berikut:

a. Kejut

Terjadi karena hubungan dari kawat hidup, yang berakibat kejang otot sampai gagal pernafasan.

b. Hangus

Kontak langsung dengan bunga api listrik yang ditimbulkan ketika sirkuit pendek konduktor atau perlengkapan melebihi kapasitas.

c. Mata merah

Hubungan kontak langsung dengan bunga api listrik atau kilat las. Yang mengakibatkan gejala radang selaput mata sampai rabun sesaat.

d. Kebakaran

Sering terjadi karena percikan api listrik, konduktor yang kelebihan beban, sampai pengosongan muatan listrik statik.

e. Statik

Biasanya ditimbulkan oleh dua material terpisah, misalnya jaringan dari *roller*, pelarut yang sedang dituangkan dari wadahnya. Yang mengakibatkan terjadinya tegangan arus listrik, dan menimbulkan kejang otot sampai luka-luka.

7. Pekerjaan konstruksi baja

Dalam hal ini pekerjaan konstruksi baja yang terbesar risikonya adalah pekerjaan baja untuk atap bangunan. Karena bisa menimbulkan kecelakaan antara lain:

a. Jatuh dari ketinggian

b. Tertimpa alat

c. Terpeleset pada bagian yang rapuh

d. Ketidakstabilan tempat pengerjaan akibat angin

e. Terhantam crane

8. Pekerjaan dinding luar

Ketika mengerjakan dinding bagian luar tentu pekerja tidak leluasa. Karena keterbatasan tempat atau ruang, sehingga risiko jatuh sangat besar.

9. Pekerjaan bekisting

Pengerjaan pemasangan maupun pelepasan tentu mempunyai risiko masing-masing. Dari tertimpa papan, alat, maupun *scaffolding*, cedera yang ditimbulkan

juga tidak tergolong ringan. Biasanya terjadi ketika focus pekerja berkurang atau karena hal lain seperti cuaca dan kondisi pekerjaan.

10. Pekerjaan pemasangan *scaffolding*

Scaffolding merupakan *frame* sementara yang digunakan untuk melakukan pembangunan atau perbaikan bangunan struktur. Tujuan dari perancah ini untuk menyediakan akses aman untuk melakukan pekerjaan. Biasanya *scaffolding* terbuat dari bambu ataupun kayu, tetapi tak sedikit pula yang sudah memakai struktur besi. Ketinggian *scaffolding* tidak boleh melebihi 15 meter. Adapun kecelakaan yang biasanya terjadi pada *Scaffolding*:

- a. Pondasi *scaffolding* yang tidak kuat
Dikarenakan adanya penggerusan akibat beban sehingga menyebabkan *scaffolding* roboh.
- b. Kesalahan dalam mengikat *Scaffolding*
Dikarenakan tidak kuatnya ikatan ataupun salah dalam menyatukan *scaffolding* satu dan lainnya.
- c. Berubahnya letak baut ikatan
Akibat adanya beban baut ataupun ikatan bergeser yang mengakibatkan *scaffolding* menjadi roboh.

11. Pekerjaan *Maintanance*

Menurut Suma'mur,1967 pekerjaan *maintenance* merupakan jenis pekerjaan yang berbahaya dan memerlukan perhatian khusus untuk menilai risikonya, dan mempersiapkan pelaksanaan kerja yang aman. Area pemeliharaan utama yang menimbulkan risiko tinggi antara lain:

- a. Bekerja di atap dan gedung- gedung bertingkat tinggi.
- b. Permesinan bertenaga listrik.
- c. Dalam ruang yang terbatas, seperti tangki, bak, dan ruang bawah tanah.

2.8 Risiko

2.8.1 Penegertian risiko

Menurut kamus Bahasa Indonesia veris *online* dalam buku Manajemen Risiko Bisnis (Tony Pramana,2011), risiko adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Dengan kata lain risiko merupakan kemungkinan situasi atau keadaan yang dapat mengancam pencapaian tujuan serta sasaran sebuah organisasi atau individu.

Menurut PERMEN PU Pasal 1 No. 05 Tahun 2005, risiko 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.

Menurut Kasidi (2014:5) risiko merupakan suatu kemungkinan terjadinya insiden yg menyimpang dari yang telah direncanakan. Tetapi, defleksi ini baru akan nampak bilamana telah terjadi suatu kerugian. apabila tidak terdapat kemungkinan kerugian, maka hal ini berarti tidak terdapat risiko. Jadi faktor-faktor mengakibatkan terjadinya suatu kerugian merupakan krusial pada analisis risiko. Dua faktor yg bekerja sama menyebabkan kerugian merupakan bencana (*perils*) dan bahaya (*hazard*).

Menurut AS/NZS 4360:2004, risiko merupakan peluang terjadinya sesuatu yang akan memiliki imbas terhadap sasaran, diukur menggunakan aturan sebab akibat. Risiko diukur dari nilai kemungkinan dan dampak. Konsekuensi atau dampak hanya akan terjadi bila ada bahaya dan kontak atau *exposure* antara manusia dengan peralatan ataupun material yang terlibat dalam suatu interaksi. Formula yang digunakan dalam melakukan perhitungan risiko adalah:

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

2.8.2 Jenis-jenis risiko

Risiko secara umum (Kasidi,2010) dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Risiko spekulatif (*speculative risk*)

Dalam risiko ini mengandung dua kemungkinan, yaitu kemungkinan yang menguntungkan dan merugikan. Risiko ini berkaitan dengan risiko bisnis atau usaha. Contohnya pembelian saham, yang tentunya sering terjadi perubahan

2. Risiko murni (*pure risk*)

Berbeda dengan risiko spekulatif dalam risiko ini hanya mengandung satu kemungkinan, yaitu kerugian. Contohnya: resesi ekonomi, bencana alam. Yang tidak dapat diduga dan tidak mengandung keuntungan.

Menurut Soehatman 2009, bahwa risiko dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Risiko keuangan

Risiko keuangan yang berhubungan dengan masalah, contohnya berlangsungnya suatu bisnis, investasi dan asuransi.

2. Risiko Keselamatan

Risiko keselamatan adalah risiko dengan kemungkinan kejadian yang rendah, tetapi memiliki konsekuensi yang serius. Risiko ini bisa terjadi kapan saja, bersifat akut dan fatal. Kerugian yang biasanya disebabkan oleh bahaya keselamatan termasuk cedera diri, kehilangan hari kerja, kehilangan harta benda dan hilangnya jam kerja Dan penjualan.

3. Risiko Kesehatan

Risiko ini memiliki kemungkinan tinggi tetapi mempunyai konsekuensi yang rendah. Risiko ini bisa terjadi sewaktu-waktu, contohnya: gangguan pada organ pernafasan, gangguan pada saraf, maupun gangguan organ reproduksi dan gangguan metabolisme.

4. Risiko sosial

Risiko ini berkaitan dengan masyarakat dan juga berkaitan dengan sosial budaya ataupun adat istiadat yang berlaku pada lokasi. Aspek tersebut dapat menimbulkan risiko baik ataupun buruk. Budaya kadangkala menghiraukan aspek keselamatan yang mempengaruhi operasional suatu perusahaan.

5. Risiko Operasional

Setiap perusahaan tentu memiliki kegiatan operasional dimana kegiatan tersebut memiliki risiko yang bisa menimbulkan kerugian. Risiko operasional suatu perusahaan berkaitan dengan jenis, bentuk, dan skala bisnis masing-masing. Yang termasuk kedalam risiko operasional antara lain yaitu:

a. Ketenagakerjaan

Tenaga kerja merupakan asset berharga dalam sebuah perusahaan. Pertama kali perusahaan memilih seseorang untuk masuk ke perusahaan tentu perusahaan tersebut sudah mengambil risiko. Karena perusahaan memberikan tanggung jawab, jaminan Kesehatan sampai jaminan sosial kepada pekerja.

Tenaga kerja juga menjadi salah satu unsur yang dapat memicu atau menyebabkansuatu kecelakaan. Menerima orang bekerja tetapi tidak berkompeten atau tidak ahli dapat menimbulkan risiko serius terhadap keselamatan.

b. Teknologi

Perkembangan teknologi tentu meningkatkan produktivitas perusahaan. Tetapi kemajuan teknologi memiliki risiko tersendiri baik risiko privasi perusahaan dan juga kesalahan teknis pada proses pekerjaan yang menggunakan teknologi.

c. Risiko K3

Risiko K3 adalah risiko yang berkaitan langsung dengan aspek manusia, dimana peralatan, material dan lingkungan kerja. Pada umumnya risiko K3 dikonotasikan sebagai hal yang negatif seperti:

- i. Kecelakaan terhadap tenaga kerja
- ii. Kebakaran
- iii. Penyakit setelah bekerja
- iv. Kerusakan sarana produksi
- v. Gangguan operasi

6. Risiko Alam

Risiko ini merupakan risiko yang dialami semua orang dan tidak dapat dihindari. Contoh dari risiko alam adalah bencana alam, yaitu: gempa bumi, tsunami, gunung meletus, badai, dan lain lain. Yang bisa saja menyebabkan korban jiwa.

Indonesia merupakan Negara yang terletak antara dua lempeng dan sangat berpotensi terjadinya suatu bencana. Oleh sebab itu faktor risiko alam sangat perlu dipertimbangkan untuk berbagai aspek.

7. Risiko keamanan

Risiko keamanan berkaitan langsung dengan *privacy* ataupun proses berlangsungnya pekerjaan. Dimana ada beberapa rahasia perusahaan yang perlu dijaga sampai proses pekerjaan yang harus dipastikan aman sehingga menghasilkan *output* yang optimal.

8. Risiko umum

Risiko yang berkaitan dengan banyak kehidupan banyak orang. Sehingga nantinya tidak mengerjakan sesuatu yang berakibat merugikan banyak orang. Contohnya seperti pencemaran air ataupun udara.

2.9 Manajemen Risiko

2.9.1 Definisi Manajemen Risiko

Menurut AS/NZS 17799,2001 Manajemen risiko adalah proses yang terdiri dari langkah-langkah yang didefinisikan dengan baik, yang berisi langkah-langkah jelas yang dapat membantu dalam membuat keputusan yang lebih baik dengan mempertimbangkan kemungkinan risiko dan dampak.

Menurut Ramli (dalam Rico, 2015:6) Penerapan manajemen risiko harus menjadi bagian integral dari manajemen yang baik. Proses manajemen risiko ini merupakan langkah yang mengarah pada perbaikan berkelanjutan. Proses ini dapat diterapkan pada semua tingkatan aktivitas, posisi, proyek, produk, dan aset. Manajemen risiko dapat memberikan manfaat terbaik yang bermanfaat sejak awal.

2.9.2 Tujuan Manajemen Risiko

Manajemen K3 pada dasarnya mencari dan mengumpulkan kelemahan operasional yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Hal tersebut dapat dilaksanakan dengan mengungkapkan sebab suatu kecelakaan (akar masalah), dan meneliti apakah pengendalian secara cermat dapat dilakukan atau tidak. Kesalahan operasional yang kurang lengkap, keputusan yang tidak tepat, salah perhitungan dan manajemen yang kurang tepat dapat menimbulkan risiko terjadinya kecelakaan (Rumondang, 1995).

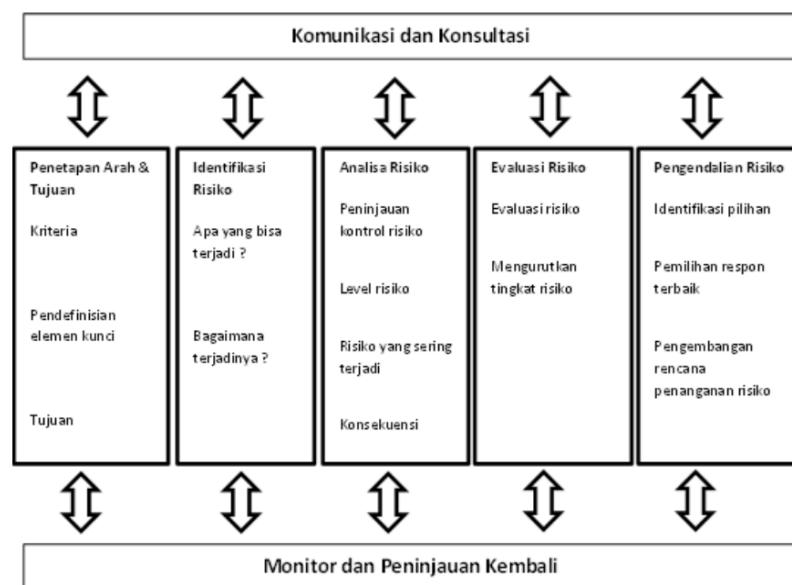
Menurut Mok et al (dalam Rico, 2015:7) menjelaskan dengan menerapkan manajemen risiko maka manfaat yang akan diperoleh antara lain:

- a. Berguna untuk mengambil keputusan dalam menangani masalah yang rumit.
- b. Memudahkan estimasi biaya.
- c. Memberikan pendapat dalam pembuatan keputusan yang dihasilkan dalam cara yang benar.
- d. Memungkinkan bagi pembuat keputusan untuk menghadapi risiko dan ketidakpastian dalam keadaan yang nyata
- e. Memungkinkan bagi para pembuat keputusan untuk memutuskan berapa banyak informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah

- f. Meningkatkan pendekatan sistematis dan logika untuk membuat keputusan.
- g. Menyediakan pedoman untuk membantu perumusan masalah.
- h. Memungkinkan analisa yang cermat dari pilihan-pilihan alternatif.

2.9.3 Langkah-langkah Manajemen Risiko

Untuk mencapai tujuan manajemen risiko tentu diperlukan proses untuk menangani risiko. Sehingga tidak terjadi kesalahan dalam menanggulangi risiko. Proses tersebut yaitu proses menentukan konteks, identifikasi risiko, analisa risiko, evaluasi risiko dan pengendalian risiko. Menurut AS/NZS 4360:2004 alur proses manajemen risiko dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Alur proses manajemen risiko (AS/NZS 4360:2004, halaman 17)

2.9.3.1 Komunikasi dan Konsultasi

Komunikasi merupakan hal penting dalam menjalankan pekerjaan. Begitu pula untuk menanggulangi sebuah risiko perlu adanya komunikasi yang baik kepada semua pihak. Semua informasi perlu diberikan kepada semua pihak sehingga nantinya risiko dapat ditanggulangi dengan baik. Demikian pula para pekerja dapat menginformasikan(konsultasi) mengenai risiko yang ada di sebuah proyek. Nantinya tercipta sistem manajemen risiko yang baik dan kecelakaan dapat diminimalisir. Dengan mengetahui dan memahami semua risiko yang ada di lingkungan pekerjaan, maka semua pihak akan dapat bekerja dengan hati-hati dalam bekerja (Ramli,2010).

2.9.3.2 Penetapan arah dan tujuan

Menetapkan arah & tujuan perlu dilakukan terlebih dahulu, sehingga penanggulangan risiko tidak salah arah dan tepat sasaran. Penetapan arah & tujuan meliputi faktor: eksternal, internal, konteks, dan pengembangan.

a. Eksternal

Penetapan arah eksternal meliputi gambaran lingkungan dan gambaran hubungan antara organisasi dan lingkungan. Nilai social budaya, teknologi, hukum, dan regulasi, ada didalam faktor eksternal. Penetapan arah & tujuan eksternal penting, untuk memastikan pembuat kebijakan dan sasaran dapat dipertimbangkan. Sehingga nantinya risiko dapat diminimalisir.

b. Internal

Faktor internal yang berasal dari dalam organisasi itu sendiri, dimana kejelasan struktur sampai kapasitas pekerja didalamnya diatur. Sehingga sasaran minim risiko dapat terwujud. Manajemen risiko menempati konteks sebagai tujuan tahap dekat mencapai tujuan organisasi. Jelasnya kebijakan dan pengertian tujuan organisasi dapat membantu kriteria dalam menentukan penilaian terhadap risiko.

c. Konteks

Dalam suatu aktivitas manajemen risiko, organisasi perlu menetapkan batasan-batasan dan lingkup aplikasi dari manajemen risiko yang dipengaruhi oleh:

- i. Kebijakan yang dibuat.
- ii. Lokasi serta waktu aktivitas.
- iii. Gambaran dari aktivitas manajemen risiko.
- iv. Tanggung jawab serta peran dalam organisasi.

d. Pengembangan

Penerapan manajemen risiko harus menjadi bagian integral dari manajemen yang baik. Proses manajemen risiko ini merupakan langkah yang mengarah pada perbaikan berkelanjutan. Proses ini dapat diterapkan pada semua tingkatan aktivitas, posisi, proyek, produk, dan aset. Manajemen risiko dapat memberikan manfaat terbaik yang bermanfaat sejak awal.

2.9.3.3 Identifikasi Risiko

Langkah ini merupakan langkah penting dalam manajemen risiko. Karena pada langkah ini pengumpulan potensi bahaya yang ada dalam suatu proses pekerjaan. Langkah awal yang dilakukan dalam identifikasi risiko adalah literasi. Dengan literasi berbagai risiko-risiko keselamatan dan kesehatan kerja dapat diketahui. Pada nantinya tujuan dari identifikasi risiko ini adalah menghimpun sebanyak-banyaknya sumber bahaya yang ada dalam sebuah pekerjaan.

Selain studi literature diperlukan juga observasi dilapangan dan juga menerapkan langkah pertama manajemen risiko yaitu konsultasi dengan pekerja. Sehingga pembuat kebijakan dan pekerja dapat sepakat untuk membuat aturan manajemen risiko.

Langkah sederhana untuk mengetahui risiko yang terjadi di lapangan yaitu dengan membuat pertanyaan bagaimana bahaya bisa terjadi sampai apa dampak dari sebuah bahaya tersebut. Langkah-langkah identifikasi risiko adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan pekerjaan yang akan diidentifikasi.
- b. Membuat alur yang lengkap & jelas untuk pekerjaan yang ditinjau.
- c. Menentukan tahapan pekerjaan yang kemungkinan bahayanya tinggi.
- d. Mencari sumber dari bahaya .
- e. Mencatat keterangan yang didapat.

2.9.3.4 Analisis Risiko

Langkah ini merupakan langkah menganalisa suatu risik dengan menentukan besarnya kemungkinan terjadi. Tujuannya membedakan risiko kecil, sedang, besar dan menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko (AZ/NZS 4360). Ada berbagai faktor yang mempengaruhi analisis risiko antara lain:

- a. Sumber risiko
Berupa asal timbulnya risiko dapat berupa material, proses kerja, alat kerja, dan perilaku kerja.
- b. Probabilitas
Berupa besaran kemungkinan timbulnya risiko. Diolah dengan menganalisa frekuensi bahaya dan dampaknya secara lengkap.
- c. Konsekuensi

Berupa besaran dampak yang ditimbulkan dari risiko. Ditentukan dengan analisis static berdasarkan data-data terkait.

Menurut standar AS/NZS 4360, kemungkinan atau *probability* diberi rentang antara risiko jarang terjadi sampai yang sering terjadi. Sedangkan konsekuensi dikategorikan antara kejadian yang menimbulkan cedera atau kerugian serius atau cedera atau kerugian kecil terhadap perusahaan.

2.9.3.5 Analisis Risiko Kualitatif

Metode kualitatif ini biasanya mentabulasi karakteristik penelitian pada tingkat deskriptif (misalnya tinggi, sedang, atau rendah). Hasil analisis kualitatif disajikan dalam bentuk matriks peluang dan matriks risiko dengan dua parameter. Berikut merupakan tabel konsekuensi atau kemungkinan menurut standar AS/NZS 4360.

Tabel 2.1. Ukuran dari keparahan (*consequence*)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial minim.
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan, memerlukan perawatan, kerugian finansial sedang.
3	<i>Moderate/ Sedang</i>	Cidera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar.
4	<i>Mayor</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi.
5	<i>Catastropic/ Bencana</i>	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan, kerugian sangat besar, terhentinya kegiatan.

(Sumber: Tabel E1 AS/NZS 4360, halaman 34)

Tabel 2.2. Ukuran dari kemungkinan

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu

2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah atau sangat jarang terjadi

(Sumber: Tabel E2 AS/NZS 4360, halaman 34)

2.9.3.6 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 menentukan nilai indeks risiko, langkah selanjutnya adalah menggunakan matriks untuk mengelompokkan tingkat risiko sehingga risiko tersebut dapat dibagi menjadi sangat tinggi (VH), tinggi (H), dan sedang (M). Atau kategori rendah (L). Risiko merupakan alat yang sangat penting untuk manajemen keputusan, karena manajemen dapat menentukan prioritasnya melalui penilaian risiko dan menyelesaikan risiko tersebut ketika muncul.

Tabel 2.4 Matriks analisa risiko (Level)

Kemungkinan	Dampak	Dapat Diabaikan (1)	Tidak Parah (2)	Sedang (3)	Parah (4)	Sangat Parah (5)
Langka (1)		Rendah (1x1)	Rendah (1x2)	Rendah (1x3)	Rendah (1x4)	Sedang (1x5)
Jarang (2)		Rendah (2x1)	Rendah (2x2)	Sedang (2x3)	Sedang (2x4)	Tinggi (3x4)
Mungkin (3)		Rendah (3x1)	Sedang (3x2)	Sedang (3x3)	Tinggi (3x4)	Tinggi (5x3)

Kadang (4)	Rendah (4x1)	Sedang (4x2)	Tinggi (4x3)	Tinggi (4x4)	Sangat Tinggi (4x5)
Sering (5)	Sedang (5x1)	Tinggi (5x2)	Tinggi (5x3)	Sangat Tinggi (5x4)	Sangat Tinggi (5x5)

(Sumber: AS/NZS 4360:2004, *Standard risk matrix and NHS QIS Risk Matrix*, tabel 6.7, halaman 56)

2.9.3.7 Evaluasi risiko

Penilaian risiko sangat penting sebagai alat pengambilan keputusan. Penilaian risiko memungkinkan otoritas yang kompeten untuk menentukan prioritas dalam pengelolaannya. Manajemen juga dapat mengalokasikan sumber daya yang sesuai untuk setiap risiko berdasarkan prioritasnya (Ramli,2010).

pada dasarnya peringkat risiko bertujuan untuk membantu membuat keputusan serta melihat risiko yang dianalisis dapat diterima atau tidak dengan kriteria standar yang digunakan.

2.9.3.8 Pengendalian risiko

Menurut AS/NZS 4360, Strategi pengendalian risiko dapat dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut:

1. Menghindari risiko

Beberapa pertimbangan menghindari risiko yaitu :

- a. Keputusan untuk menghindari atau menolak risiko 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 potensi 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 adalah cara terbaik untuk mengontrol efeknya. Risiko ini dapat dihindari dengan menghapus sumbernya. Dengan menghilangkan sumber bahaya, potensi bahaya dapat dihindari.

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

Jarak adalah prinsip dari pengendalian ini, yaitu menjaga jarak tertentu antara sumber bahaya dan pekerja.

d. Pelatihan (*Training*)

Organisasi harus menyediakan sumber daya manusia (SDM), fasilitas dan fasilitas yang memadai untuk memastikan bahwa penerapan K3 memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja yang ditetapkan. Untuk memenuhi persyaratan ini, organisasi harus memberikan pelatihan tentang pengetahuan kesehatan dan keselamatan dasar.

3. Mengurangi dampak terjadinya potensi risiko

Karena alasan teknis, ekonomi, atau operasional, risiko tertentu tidak dapat sepenuhnya dihilangkan. Oleh karena itu, risiko-risiko tersebut tetap ada, sehingga konsekuensi dari kejadian tersebut dapat dimitigasi dengan menerapkan sistem tanggap darurat yang terencana dengan baik. Sediakan alat pelindung diri (APD) dan sistem pelindung.

Tergantung pada jenis pekerjaan yang dilakukan, Alat Pelindung Diri (APD) dapat mengurangi risiko cedera saat mengenakan alat pelindung diri (seperti helm

pelindung, masker, sepatu keselamatan, pakaian kerja, kacamata, dan alat pelindung diri lainnya).

Diperlukan penyediaan P3K pada lokasi untuk penanganan pertama pada kecelakaan. Dan sudah memiliki rujukan rumah sakit untuk penanganan lanjut, sehingga cedera tidak semakin parah.

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

Pengalihan risiko dapat berupa pengalihan risiko kepada kontraktor sehingga mengurangi beban risiko yang ditanggung oleh perusahaan. Oleh karena itu, ruang lingkup pekerjaan dan risiko pengalihan harus dinyatakan dengan jelas dalam perjanjian kontrak dengan kontraktor. Selain itu, mungkin ada konsekuensi: risiko dapat dialihkan ke perusahaan asuransi.

