

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Menurut ILO/World Health Organization (WHO) (1998) “kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah suatu proses promosi, perlindungan dan peningkatan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya mencakup aspek fisik, mental, dan sosial untuk kesejahteraan seluruh pekerja ditempat kerja.” (syifa, dan riyandadari, 2019)

Menurut Depnakes, 2005 dalam Haifani 2018, kesehatan dan keselamatan kerja adalah segala daya upaya pemikiran yang dilakukan dalam rangka mencegah, menaggulangi dan mengurangi terjadinya kecelakaan dan dampak melalui langkah-langkah identifikasi, analisis dan pengendalian bahaya dengan menerapkan pengendalian bahaya secara tepat dan melaksanakan perundang-undangan tentang kesehatan dan keselamatan kerja. Berdasarkan undang-undng No. 1 tahun 1970 tentang kesehatan dan keselamatan kerja (Ramli, 2013). :

1. Secara filosofi didefiisaikan sebagai suatu bentuk upaya dan pemikiran dalam menjamin keutuhan dan kesempuraan baik jasmani maupun rohani manusia pada umumnya dan tenaga kerja pada khususnya serta hasil karya dan budayanya dalam rangka menuju masyarakat adil dan makmur berdasarkan pancasila.
2. Secara keilmuan kesehatan dan keselamata kerja didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan dan penerapan teknologi dalam usahanya sebagai pencegah kecelakaan kerja, dan penyakit akibat kerja.
3. Dalam OHSAS 180001, kesehatan dan keselamatan kerja didefinisiksn sebagai kondisi dan faktor-faktor yang berdampak pada karyawan, pekerja kontrak, personel konteraktor, tamu, dan orang lain di tempat kerja. K3 adalah singkatan dari keselamatan dan kesehatan kerja, yang mempunyai pengertian memberikan perlindungan kepada setiap tenaga kerja atas

keselamatan, kesehatan, kesusilaan, pemeliharaan moral kerja serta mendapat perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama (pasal 9 dalam Undang-Undang No. 14 tahun 1969 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Mengenai Tenaga Kerja).

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani. Dengan keselamatan dan kesehatan kerja maka para pihak diharapkan dapat melakukan pekerjaannya dengan aman dan nyaman. Pekerjaan dikatakan aman jika apapun yang dilakukan oleh pekerja tersebut, risiko yang mungkin muncul dapat dihindari. Pekerjaan dikatakan nyaman jika para pekerja yang bersangkutan dapat melakukan pekerjaan dengan merasa nyaman dan betah, sehingga tidak mudah capek (Purnitasari, 2018).

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan upaya untuk menciptakan suasana bekerja yang aman, nyaman dan mencapai tujuan yaitu produktivitas setinggi-tingginya. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) sangat penting untuk dilaksanakan pada semua bidang pekerjaan tanpa terkecuali proyek pembangunan gedung seperti apartemen, hotel, mall dan lain-lain, karena penerapan K3 dapat mencegah dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan maupun penyakit akibat melakukan kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja yang diatur dalam undang – undang nomor 13 tahun 2003 (Ramli 2013, dalam Affifudin 2019). Dengan menerapkan teknologi pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja diharapkan tenaga kerja akan mencapai ketahanan fisik, daya kerja, dan tingkat kesehatan yang tinggi. Disamping itu keselamatan dan kesehatan kerja dapat diharapkan untuk menciptakan kenyamanan dan keselamatan kerja tinggi. Jadi, unsur yang ada dalam kesehatan dan keselamatan kerja tidak terpaku pada faktor fisik, tetapi juga mental, emosional dan psikologi (Purnitasari, 2018).

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, peralatan kerja bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaannya (Suma'mur 1998 dalam Haifani 2018). Keselamatan kerja menyangkut segenap proses produksi dan distribusi, baik barang maupun jasa. Salah satu aspek penting sasaran keselamatan kerja mengingat resiko bahayanya adalah penerapan teknologi terutama teknologi yang lebih maju. Keselamatan kerja merupakan tugas semua pekerja yang bekerja pada perusahaan. Keselamatan kerja merupakan dari, oleh, dan untuk setiap tenaga kerja serta orang lainnya dan juga masyarakat pada umumnya.

Kecelakaan kerja selain dapat menjadi sebab hambatan-hambatan langsung, juga merupakan kerugian-kerugian secara tidak langsung yakni kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi untuk beberapa saat, kerudakan lingkungan kerja, dan lain-lain. Kecelakaan kerja juga mempengaruhi biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam melakukan perbaikan mesin atau peralatan yang rusak dan pengobatan kepada pekerja yang mengalami kecelakaan.

Semakin banyak kecelakaan yang terjadi pada sebuah perusahaan maka semakin besar pula biaya yang dikeluarkan perusahaan. Tujuan dari keselamatan kerja adalah sebagai berikut: (Suma'mur 1998 dalam Haifani 2018).

1. Melindungi tenaga kerja dalam melaksanakan tugasnya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.
2. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap orang yang berada ditempat kerja.
3. Melindungi kondisi peralatan dan mesin produksi agar selalu dapat digunakan secara efisien.
4. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Menurut Mangkunegara (2004:161) dalam (haifani 2018) Kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa

sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Ada 2 kategori penyakit yang umum yang diderita oleh tenaga kerja yaitu:

1. Penyakit umum

Penyakit yang mungkin diderita oleh setiap orang baik yang bekerja, yang masih bersekolah atau menganggur. Pencegahan ini merupakan tanggung jawab seluruh anggota masyarakat.

2. Penyakit akibat kerja

Penyakit ini dapat timbul ketika seseorang melakukan pekerjaannya. Pencegahan dapat dimulai dengan pengendalian secermat mungkin terhadap potensi bahaya kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada saat melakukan pekerjaan misalnya memperhatikan prosedur kerja, kondisi lingkungan kerja, dan mentaati peraturan-peraturan yang berlaku misalnya menggunakan alat pelindung diri pada saat melakukan pekerjaan..

## **2.2 Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan menurut Sulaksmo, dalam Affifudin, (2019) adalah suatu kejadian tak diduga dan tidak di kehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan tanpa di sangka-sangka dan dalam sekejap mata, dan setiap kejadian terdapat empat faktor yang bergerak dalam satu kesatuan berantai yaitu lingkungan, bahaya, peralatan dan manusia. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja dalam arti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Maka dalam hal ini terdapat 2 permasalahan penting, ialah:

1. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan

Bahaya pekerjaan adalah faktor-faktor dalam hubungan pekerjaan yang dapat mendatangkan kecelakaan. Bahaya tersebut disebut potensial, jika faktor-faktor belum mendatangkan kecelakaan, jika kecelakaan tersebut telah terjadi maka bahaya tersebut adalah sebagai bahaya nyata (Anizar 2012, dalam Affifudin, 2019).

Secara umum faktor kecelakaan ada dua, yaitu *unsafe action* (faktor manusia) dan *unsafe condition* (faktor lingkungan). Menurut penelitian bahwa 80-85 % kecelakaan di sebabkan oleh *unsafe action* (Anizar 2012, dalam Affifudin, 2019).

a. *unsafe action* (faktor manusia)

*unsafe action* dapat disebabkan sebagai berikut :

1. Ketidakseimbangan fisik tenaga kerja
    - a. Posisi tubuh yang menyebabkan mudah lelah
    - b. Cacat fisik
    - c. Cacat sementara
    - d. Kepekaan panca indra terhadap sesuatu
  2. Kurang pendidikan
    - a. Kurang terampil
    - b. Kurang pengalaman
    - c. Salah pengertian terhadap suatu perintah
    - d. Salah mengartikan SOP (*standart operational procedure*) sehingga mengakibatkan kesalahan pemakain alat kerja.
  3. Menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan
  4. Bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja
  5. Pemakain alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai
  6. Menjalankan pekerjaan yang tidak sesuai dengan keahlian
  7. Pemakaian alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura
- b. *Unsafe Condition* (faktor lingkungan)

*unsafe condition* di sebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Peralatan yang sudah tidak layak pakai
2. Ada api di tempat bahaya
3. Pengamanan yang kurang setandart
4. Pencahayaan yang kurang
5. Kondisi suhu
6. Terpapar bising
7. Sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian langsung dan juga dapat menimbulkan tidak langsung yaitu kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi, kerusakan pada lingkungan kerja. Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat, dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja.

Adapun syarat – syarat keselamatan kerja yang di atur dalam undang – undang keselamatan dan kesehatan kerja yang dibuat untuk (Undang – undang K3 pasal 3 ayat 1, tahun 1970) (Ramli, 2013) :

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran
- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian – kejadian lain yang berbahaya
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan
- f. Memberi alat – alat perlindungan diri kepada pekerja
- g. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembapan, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran
- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik physic maupun psikis, keracunan, infeksi dan penularan
- i. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik
- j. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai
- k. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup
- l. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban
- m. Memperoleh keserasian anatara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya
- n. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman dan barang
- o. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan

- p. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang
- q. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerja yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi

Penyebab kecelakaan kerja dapat digolongkan menjadi 2 yaitu : (Mariawati, dkk, 2017)

- 1. penyebab langsung (*immedite causes*)  
penyebab langsung kecelakaan adalah suatu keadaan yang biasanya bisa dilihat dan dirasakan langsung, yang dibagi dalam 2 kelompok, yaitu:
  - a. tindakan – tindakan tidak aman (*unsafe acts*), yaitu perbuatan berbahaya dari manusia yang dalam beberapa hal dapat disebabkan oleh :
    - 1. cacat tubuh yang tidak terlihat (*bodily defect*).
    - 2. keletihan dan kelesuan (*fatigue and boredom*).
    - 3. Sikap dan tingkah laku yang tidak aman.
  - b. Kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*), yaitu keadaan yang akan menyebabkan kecelakaan, terdiri dari :
    - 1. Mesin, peralatan, dan bahan.
    - 2. Lingkungan dan proses pekerjaan.
    - 3. Sifat dan cara bekerja.
- 2. Penyebab dasar (*basic causes*)
  - a. Penyebab dasar (*basic causes*), terdiri dari 4 faktor:
    - 1. Faktor manusia/personal (*personal factor*).
    - 2. Kurangnya kemampuan fisik, mental, dan psikologi.
    - 3. Kurangnya/lemahnya pengetahuan dan skill.
  - b. Faktor kerja/lingkungan kerja (*job work environment factor*).
    - 1. Faktor fisik, yaitu kebisingan, radiasi, penerangan, iklim dan seterusnya.
    - 2. Faktor kimia, yaitu debu, uap logam, asap, gas, dan seterusnya.

3. Faktor biologi, yaitu bakteri, virus, parasit, dan serangga.
4. Ergonomi dan psikosial.

### 2.3.1 kerugian akibat kecelakaan

Menurut OHSAS 180001 Kerugian akibat kecelakaan dikategorikan atas kerugian langsung (*direct cost*) dan kerugian tidak langsung (*indirect cost*) (Ramli, 2010). Kerugian langsung misalnya cedera pada tenaga kerja dan kerusakan pada sarana produksi. Kerugian tidak langsung adalah kerugian yang tidak terlihat sehingga sering disebut juga sebagai kerugian tersembunyi (*hidden cost*). Misalnya kerugian akibat terhentinya proses produksi, klaim atau ganti rugi, dampak sosial, citra dan kepercayaan konsumen.

#### 1. Kerugian langsung

Kerugian langsung adalah kerugian akibat kecelakaan yang langsung dirasakan dan membawa dampak terhadap organisasi seperti berikut.

- a) Biaya pengobatan dan kompensasi. Kecelakaan mengakibatkan cedera, baik cedera ringan, berat, cacat atau menimbulkan kematian. Cidera ini akan mengakibatkan tidak mampu menjalankan tugasnya dengan baik perusahaan harus mengeluarkan biaya pengobatan dan tunjangan kecelakaan sesuai ketentuan yang berlaku.
- b) Kerusakan sarana produksi. Kerugian langsung lainnya adalah sarana produksi akibat kecelakaan seperti kebakaran, peledakan, dan kerusakan. Perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk perbaikan kerusakan.

#### 2. Kerugian tidak langsung

Disamping kerugian langsung (*direct cost*), kecelakaan juga menimbulkan kerugian tidak langsung (*indirect cost*) antara lain:

- a. Kerugian jam kerja



Jika terjadi kecelakaan, kegiatan pasti akan terhenti sementara untuk membantu korban yang cedera, penanggulangan kejadian, perbaikan kerusakan atau penyelidikan kejadian.

b. Kerugian produksi

Kecelakaan juga membawa kerugian terhadap proses produksi akibat kerusakan atau cedera pada pekerja. Perusahaan tidak bisa berproduksi sementara waktu sehingga kehilangan peluang untuk mendapat keuntungan.

c. Kerugian sosial

Kecelakaan dapat menimbulkan dampak sosial baik terhadap keluarga korban yang terkait langsung, maupun lingkungan sosial sekitarnya. Apabila seorang pekerja mendapat kecelakaan, keluarganya akan turut menderita. Bila korban tidak mampu bekerja atau meninggal, maka keluarga akan kehilangan sumber kehidupan keluarga terlarut yang dapat menimbulkan kesengsaraan.

d. Citra dan kepercayaan konsumen

Kecelakaan menimbulkan citra negatif bagi organisasi karena dinilai tidak peduli keselamatan, tidak aman atau merusak lingkungan.

Menurut Anizar, (2012) setiap kecelakaan kerja akan menimbulkan kerugian yang besar, baik kerugian material dan fisik dan juga kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja adalah

1. Kerugian ekonomi

- a. Kerusakan alat/mesin bahan dan bangunan
- b. Biaya pengobatan dan perawatan
- c. Tunjangan kecelakaan
- d. Jumlah produksi dan mutu kurang
- e. Kompensasi kecelakaan
- f. Penggantian tenaga kerja yang mengalami kecelakaan

2. Kerugian non ekonomi
  - a. Penderitaan korban dan keluarga
  - b. Hilangnya waktu selama sakit
  - c. Hilangnya waktu kerja
  - d. Keterlambatan aktivitas kerja akibat tenaga kerja lain berkerumun.
3. Kerugian langsung
  - a. Pengobatan dan perawatan karyawan
  - b. Kompensasi
  - c. Kerusakan perkakas dan peralatan
  - d. Kerusakan bangunan
4. Kerugian tidak langsung
  - a. Tertundanya produksi
  - b. Hilangnya waktu kerja
  - c. Biaya untuk mendapatkan karyawan pengantinya
  - d. Biaya training

### **2.3.2 Pencegahan Kecelakaan Kerja**

Menurut Affifudin, (2019) dengan menerapkan usaha kesehatan dan keselamatan kerja (K3) maka kejadian kecelakaan semestinya bisa dihindari. Namun masih sering terjadi kecelakaan, baik dari faktor pekerja, peralatan, mesin atau sekitar lingkungan pekerjaan. Dampak kecelakaan kerja pada dasarnya akan dirasakan langsung oleh pekerja, dimana pekerja akan mengalami cedera dari ringan sampai berat bahkan dapat menyebabkan kematian. Dampak lainnya juga akan mengakibatkan misalnya hilangnya waktu kerja, produktivitas menurun, dan lainnya.

Berikut ini adalah beberapa pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan baik dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan maupun oleh pihak pekerja atau tenaga kerja :

1. Manajemen Perusahaan

- a. Perusahaan harus melakukan evaluasi tentang lingkungan kerja perusahaan bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya ditempat kerja.
  - b. Memberikan pelatihan dan arahan kepada pekerja sebelum diijinkan bekerja dibagian yang dapat menimbulkan potensi bahaya.
  - c. Pemeriksaan kesehatan pekerja setidaknya dilakukan secara berkala misalnya 5 bulan sekali atau 1 tahun sekali.
  - d. Memberikan demonstrasi kepada pekerja tentang pentingnya pemakaian APD.
  - e. Pemberian sanksi kepada karyawan yang melanggar peraturan, misalnya karyawan yang tidak memakai APD.
2. Tenaga Kerja
- a. Menyadari betapa pentingnya keselamatan kerja.
  - b. Memakai APD dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan
  - c. Mematuhi peraturan yang berlaku ditempat kerja

Upaya-upaya pecegahan kecelakaan kerja adalah :

1. Substitusi bahan-bahan kimia yang berbahaya
2. Pemasangan lokal *exhauster*
3. Ventilasi umum
4. Pemakaian APD yang benar serta selalu dilakukan pengawasan
5. Kontrol administrasi

#### **2.4 potensi dan bahaya kerja**

Menurut OHSAS 18000 bahaya adalah sumber, situasi, atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kerugian dalam hal luka-luka atau penyakit terhadap manusia (Syifa dan Riyandadari, 2019). Potensi bahaya (*hazard*) adalah suatu kondisi/keadaan pada suatu proses, alat, mesin, bahan atau cara kerja yang secara intrinsik/alamiah dapat menjadikan luka cidera bahkan kematian pada manusia serta menimbulkan kerusakan pada alat dan lingkungan. Bahaya (*danger*) adalah suatu kondisi *hazard* terekspos atau terpapar pada lingkungan sekitar dan terdapat peluang

besar terjadinya kecelakaan/insiden. Identifikasi bahaya guna mengetahui potensi bahaya dalam setiap pekerjaan dan proses kerja (Purnitasari, 2018)

#### 2.4.1 Jenis Bahaya

Dalam terminologi keselamatan dan kesehatan kerja, bahaya dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu :

##### 1. Bahaya keselamatan kerja (*safety hazard*)

Merupakan bahaya yang dapat mengakibatkan timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka hingga kematian, serta kerusakan aset perusahaan.

Jenis – jenis *safety hazard* antara lain :

- Bahaya mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik, seperti tersayat, terpotong, terjatuh dan tertindih
- Bahaya elektrik, disebabkan oleh peralatan yang mengandung arus listrik
- Bahaya kebakaran, disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah terbakar (*flammable*)
- Bahaya peledakan, disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah meledak (*explosive*)

##### 2. Bahaya kesehatan kerja (*health hazard*)

Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan yang menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Jenis – jenis *health hazard* antara lain :

- Bahaya fisik, antara lain getaran, radiasi, kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja
- Bahaya kimia, antara lain yang berkaitan dengan material atau bahan kimia seperti aerosol, insektisida, gas dan zat – zat kimia lainnya
- Bahaya ergonomi, antara lain gerakan berulang – ulang (*repetitive movement*), postur statis (*static posture*) dan cara memindahkan barang (*manual handling*)

- Bahaya biologi, antara lain yang berkaitan dengan makhluk hidup yang berada di lingkungan kerja yaitu bakteri, virus dan jamur yang bersifat patogen
- Bahaya psikologi, antara lain beban kerja yang terlalu berat, hubungan dan kondisi kerja yang tidak nyaman

Sedangkan Sahab, 1997 dalam Wijanarko, (2017) tempat kerja yang berisiko tinggi bisa timbul dari hal-hal berikut ini :

1. Bangunan, peralatan dan instansi.

Bahaya dari bangunan, peralatan dan instansi perlu mendapatkan perhatian. Konstruksi bangunan harus kokoh dan memenuhi syarat. Desain ruangan dan tempat kerja harus menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Pencahayaan dan ventilasi harus baik dan tersedia jalur evakuasi. Di dalam juga digunakan berbagai mesin dan peralatan yang berbahaya, sehingga diperlukan alat pelindungan diri dan pengaman agar bisa mencegah terjadinya bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik, ledakan, luka – luka atau cedera.

2. Bahan

Bahaya dari bahan meliputi berbagai risiko sesuai dengan sifat bahan antara lain mudah terbakar (*flammable*), mudah meledak (*explosive*), menimbulkan alergi, menimbulkan kerusakan pada kulit dan jaringan tubuh, menyebabkan kanker, mengakibatkan kelainan pada janin, bersifat racun dan radioaktif

3. Proses

Bahaya dari proses sangat bervariasi tergantung dengan teknologi yang digunakan. Industri kimia biasanya menggunakan proses yang berbahaya, dalam prosesnya digunakan suhu, tekanan yang tinggi dan bahan kimia berbahaya yang memperbesar risiko bahayanya. Dari proses ini kadang – kadang timbul asap, debu, panas, bising dan bahaya mekanis seperti terjepit, terpotong atau tertimpa bahan

4. Cara kerja

Bahaya dari cara kerja dapat membahayakan tenaga kerja itu sendiri dan orang lain di sekitarnya. Cara yang demikian antara lain cara kerja yang

mengakibatkan hamburan debu dan serbuk logam, percikan api serta tumpahan bahan berbahaya

#### 5. Lingkungan kerja

Bahaya dari lingkungan kerja terbagi atas faktor lingkungan fisik, lingkungan kimia, faktor lingkungan biologis, faktor ergonomi dan faktor psikologis

### 2.5 Pengertian Risiko

Menurut OHSAS 18000 risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut (Ramli, 2010).. Sedangkan manajemen risiko adalah suatu proses untuk mengelola risiko yang ada dalam setiap kegiatan. (Ramli, 2010).

Beberapa pengertian risiko yaitu diantanya, kesempatan sesuatu yang terjadi yang akan berdampak pada tujuan. Risiko diukur menurut kemungkinan dan konsekuensi dari terjadinya luka – luka dan penyakit. Bahaya yang mempunyai potensi dan kemungkinan menimbulkan dampak atau kerugian, kesehatan maupun yang lainnya biasanya dihubungkan dengan resiko (*risk*). Berdasarkan pemahaman tersebut, resiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu dampak atau konsekuensi.

Sedangkan berdasarkan paparan *The Standards Australia/New Zealand 4360:2004*, risiko adalah suatu kemungkinan dari suatu kejadian yang tidak diinginkan yang akan mempengaruhi suatu aktivitas atau objek. Risiko tersebut diukur dalam terminologi *likelihood* dan *consequence*. Risiko diukur dalam kaitannya dalam kecenderungan terjadinya suatu kejadian dan konsekuensi atau akibat yang ditimbulkannya. Dari definisi tersebut maka dapat diperoleh pengertian bahwa suatu risiko diperhitungkan menurut kemungkinan terjadinya suatu kejadian serta konsekuensi yang ditimbulkan

Pengelolaan risiko (*risk management*) dapat dilakukan dengan menggunakan 3 metode yaitu (Susihono dkk, 2016) :

1. identifikasi risiko (*riski identification*)
2. analisis risiko (*risk assessment*)

### 3. pengendalian risiko

#### 2.5.1 Tipe, Jenis, dan Macam Risiko

Risiko dapat dibedakan menurut tipe, jenis, dan macamnya. Beberapa tipe risiko antara lain: (Susihono dkk, 2016).

- 1) Risiko yang sulit dikendalikan manajemen perusahaan, contohnya adalah risiko kebakaran akibat adanya hubungan pendek arus listrik.
- 2) Risiko yang dapat dikendalikan oleh manajemen perusahaan. Risiko ini bisa terjadi pada saat perusahaan akan membangun pabrik baru atau saat meluncurkan produk baru. Jika salah memprediksi, perusahaan akan menerima risiko berupa kerugian.

Sedangkan menurut jenisnya, risiko dapat dibedakan menjadi beberapa bagian sebagai berikut :

- 1) *Operational risk* adalah kejadian risiko yang berhubungan dengan operasi organisasi perusahaan, mencakup risiko yang berhubungan dengan sistem. Hal-hal yang termasuk kedalam risiko operasional antara lain:

- a. Ketenagakerjaan

Tenaga kerja merupakan aset 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 pekerjanya serta memberikan jaminan sosial yang diwajibkan menurut perundangan. Disamping itu perusahaan juga harus memberikan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja serta membayar tunjangan jika tenaga kerja terjadi 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,

semberono atau lalai dapat menimbulkan resiko yang serius terhadap keselamatan.

b. Teknologi

Aspek teknologi disamping 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 mengalami kemunduran dan tidak mampu bersaing dengan perusahaan lain yang menggunakan teknologi yang lebih baik.

c. Risiko K3

Risiko K3 adalah yang berkaitan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material dan lingkungan kerja. Umumnya risiko K3 dikonotasikan sebagai hal yang negatif (*negative impact*) seperti:

1. kecelakaan terhadap tenaga kerja dan asset perusahaan
2. Kebakaran dan peledakan
3. Kerusakan sarana produksi
4. Gangguan operasi
5. Risiko keamanan (*security risik*)

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



#### d. 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 yang positif maupun negatif.

Budaya masyarakat yang tidak peduli terhadap aspek keselamatan akan mempengaruhi keselamatan operasi perusahaan. Kecelakaan kerja selain dapat menjadi sebab hambatan-hambatan langsung juga merupakan kerugian-kerugian secara tidak langsung yakni kerdakan mesin dan peralatan kerja, terhetinya proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja, dan lain-lain. Kecelakaan kerja juga mempengaruhi biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam usaha melakukan perbaikan mesin atau peralatan yang rusak dan pengobatan terhadap operator yang mengalami kecelakaan. Semakin banyak kecelakaan yang terjadi pada sebuah perusahaan maka semakin besar pula biaya yang dikeluarkan perusahaan.

- 2) *Financial risk* setiap organisasi atau perusahaan mempunyai risiko *financial* yang berkaitan dengan aspek keuangan. Ada berbagai risiko finansial seperti piutang macet, perubahan suku bunga, nilai tukar mata uang dan lain-lain. Risiko keuangan ini harus dikelola dengan baik agar organisasi tidak mengalami kerugian atau bahkan mengalami gulung tikar.
- 3) *Hazard risk* adalah risiko yang berhubungan dengan kecelakaan fisik, seperti kejadian risiko sebagai bencana alam dan berbagai kerusakan yang menimpa perusahaan dan karyawan.
- 4) *Strategi risk* adalah risiko yang mencakup kejadian tentang strategis perusahaan, politik ekonomi, peraturan dan perundangan, pasar bebas, risiko yang berkaitan dengan reputasi perusahaan, kepemimpinan dan perubahan keuangan perusahaan.

Macam risiko juga bisa dibedakan menurut sifat dan sumbernya. Berdasarkan sifatnya, risiko dibedakan menjadi enam hal, yaitu :

- 1) Risiko murni adalah risiko yang apabila terjadi menimbulkan kerugian dan terjadinya tanpa disengaja. Contohnya terjadinya kecelakaan di jalan raya, kebakaran dan tersengat listrik
- 2) Risiko spekulatif adalah risiko yang sengaja ditimbulkan dan menyebabkan ketidak pastian untuk memberikan keuntungan atau tujuan tertentu. Contohnya perusahann melakukan pinjaman untuk modal produksi.
- 3) Risiko fundamental adalah risiko yang tidak hanya dirasakan oleh satu individu saja, contohnya risiko akibat bencana alam.
- 4) Risiko khusus adalah risiko yang bersumber pada peristiwa tunggal dan pada umumnya mudah untuk diketahui penyebabnya. Contohnya kapal kandas dan jatuhnya pesawat.
- 5) Risiko dinamis adalah risiko yang ditimbulkan karena perkembangan pola pikir manusia dalam ilmu teknologi maupun bidang ekonomi. Contohnya upaya pencarian tempat tinggal alternatif selain bumi.
- 6) Risiko statis adalah kebalikan dari risiko dinamis. Contohnya adalah risiko yang harus dihadapi saat usia senja, dan risiko kematian.

Sedangkan berdasarkan sumbernya, risiko intern dan ekstren. Risiko intern adalah risiko yang berasal dari dalam perusahaan sendiri, semisal kecelakaan kerja, dan kerusakan mesin akibat tidak adanya perawatan. Sedangkan risiko ekstren adalah risiko yang berasal dari luar perusahaan, seperti pencurian, dan kebijakan atau aturan yang dikeluarkan pemerintah.

## **2.6 HIRARC (*Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control*)**

Menurut Ramli (2010) HIRARC adalah serangkaian proses mengidentifikasi bahaya yang apat terjadi dala aktifitas turin ataupun nonrutin diperusahaan kemudian melakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut lalu membuat program pengendalian

bahaya tersebut agar dapat diminimalisir tingkat risikonya ke yang lebih rendah dengan tujuan mencegah terjadinya kecelakaan. (Syifa dan Riyandadari, 2019).

Organisasi harus menetapkan prosedur mengenai Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*), Penilaian Risiko (*Risk Assesment*), dan menentukan pengendaliannya (*Risk Control*) atau disingkat HIRARC. Keseluruhan proses ini disebut juga manajemen risiko (*Risk Management*). (Lumbantoruan dalam Haifani, 2108).

HIRARC merupakan elemen pokok dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya. disamping itu HIRARC jug merupakan bagian dari sistem mnajemen risiko (*Risk Management*), HIRARC harus dilakukan diseluruh aktifitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap dampak kesehatan dan keselamatan kerja. Selanjutnya hasil HIRARC menjadi masukan untuk penyusunan objektif dan targrt K3 yang akan dicapai, yang dituangkan dalam program kerja. Dari alur dibawah terlihat bahwa HIRARC merupakan titik pangkal dari pengolahan K3. Jika HRARC tidak dilakukan dengan baik maka penerapan K3 akan salah arah (*misguided*), acak atau virtual karena tidak mampu menangani isu pokok yang ada dalam organisasi. (Panjaitan TWS 2015 dalam Haifani, 2018).

### **2.6.1 Perencanaan dan Pelaksanaan HIRARC**

Adapun proses perencanaan dan pelaksanaan HIRARC menurut (Panjaitan TWS 2015 dalam Haifani, 2018). adalah sebagai berikut :

#### **a. Tujuan HIRARC**

1. Untuk mengidentifikasi semua faktor yang dapat menyebabkan kerugian bagi karyawan dan orang lain (yang berbahaya)
2. Untuk mempertimbangkan apa kemungkinan dari bahaya yang benar-benar terjadi pada siapapun dikeadaan kasus tertentu dan tingkat keparahan yang mungkin bisa terjadi (risiko)

3. Untuk memungkinkan pengusaha merencanakan, memperkenalkan dan memantau langkah-langkah pencegahan untuk memastikannya bahwa risiko dikendalikan secara memadai setiap saat.

b. Perencanaan kegiatan HIRARC

1. Untuk situasi:

- a) Dimana bahaya muncul sebagai ancaman yang signifikan.
- b) Tidak pasti apakah kontrol yang ada memadai.
- c) Sebelum menerapkan tindakan korektif atau pencegahan.

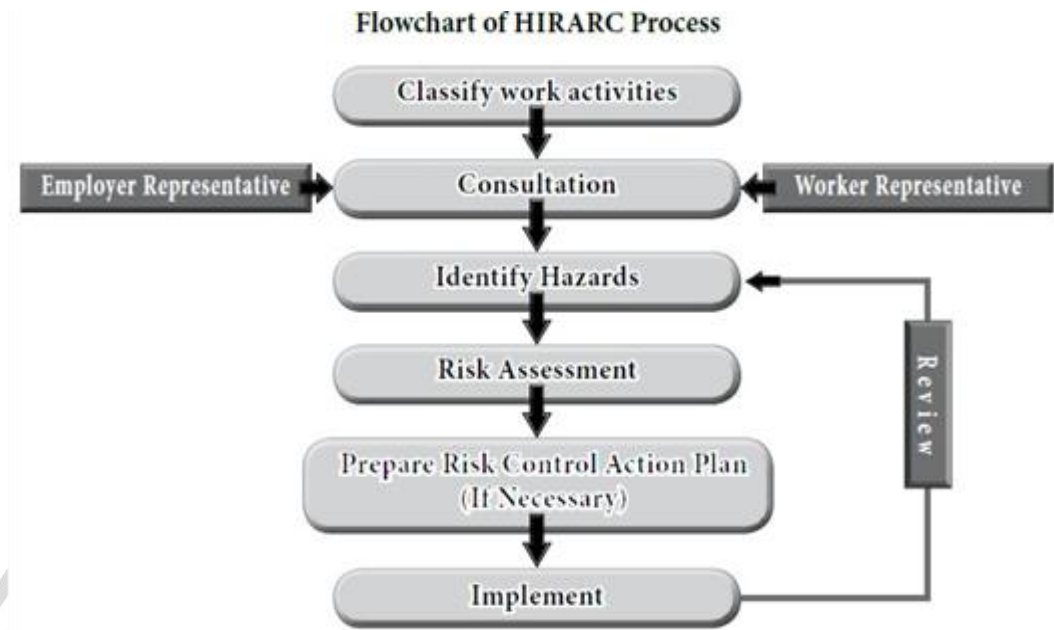
2. Oleh organisasi yang berniat untuk terus meningkatkan Sistem Manajemen. Merupakan tugas atasan untuk menugaskan personil yang terlatih untuk memimpin tim karyawan yang terkait dengan satu proses atau kegiatan tertentu untuk melakukan HIRARC.

### 2.6.2 Proses Pembuatan HIRARC

Adapun proses pembuatan HIRARC menurut Afandi, dkk (2017) adalah sebagai berikut :

1. Mengklafikasikan jenis pekerjaan
2. Mengidentifikasi jenis bahaya
3. Melakukan penilaian risiko (menganalisa dan menghitung kemungkinan terjadinya bahaya beserta tingkat keparahannya atau dampaknya)
4. Menentukan apakah risiko dapat ditoleransi dan mengimplementasikan pengukuran tingkat bahaya jika diperlukan dan mengendalikan risikonya dengan hirarki pengendalian.

Untuk memudahkan proses pembuatan HIRARC bisa dilihat di *flowchart* HIRARC pada gambar 2.3



Gambar 2.1 Flowchart Proses HIRARC

Sumber : *Departement of Occupational Safety and Health Malaysia (2008)*

### 2.6.3 Prinsip HIRARC

Adapun prinsip HIRARC menurut Afandi, dkk (2017) adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama untuk mengurangi kecenderungan kecelakaan atau PAK (Penyakit Akibat Kerja) adalah dengan *Hazard Identification* atau dengan mengidentifikasi sumber bahaya yang ada di tempat kerja.
2. Langkah kedua dengan melakukan *Risk Assessment* atau dengan menilai tingkat risiko timbulnya kecelakaan kerja atau PAK dari sumber bahaya tersebut.
3. Langkah terakhir adalah dengan melakukan *Risk Control* atau kontrol terhadap tingkat risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK).

### 2.6.4 Klasifikasi kegiatan kerja

Pada tahap ini dilakukan pengklasifikasian aktivitas kerja dengan tingkat kemiripan pekerjaan seperti wilayah geografis atau fisik didalam atau diluar lokasi pekerjaan, tahapan dalam proses produksi atau layanan, dan lain-lain.

### **2.6.5 Konsultasi Kegiatan Kerja**

Pada tahap ini dilakukan konsultasi dengan pemilik perusahaan dan para pekerja untuk menentukan solusi terbaik dari berbagai risiko yang terdapat dalam lingkungan kerja.

### **2.6.6 Identifikasi bahaya (*Hazard Identification*)**

Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja dengan mengetahui sifat dan karakteristik bahaya, kita dapat lebih berhati-hati, waspada, dan melakukan langkah-langkah pengamanan agar tidak terjadi kecelakaan. (Ramdahan, 2017).

Tujuan identifikasi bahaya adalah untuk menyoroati operasi tugas-tugas penting, yaitu tugas-tugas yang menimbulkan resiko signifikan terhadap kesehatan dan keselamatan karyawan serta menyoroati bahaya yang berkaitan dengan peralatan tertentu karena sumber energi

Di dalam melakukan proses identifikasi potensi bahaya kerja dapat menggunakan petunjuk-petunjuk khusus yang berkaitan dengan jenis atau tipe potensi bahaya yang mungkin ditimbulkan oleh aktivitas pekerjaan (*human acts*) maupun kondisi lingkungan kerja (*work condition*) (Tarwaka, 2017).

Adapun petunjuk-petunjuk adanya potensi bahaya tersebut antara lain meliputi:

- a. Alat dan peralatan kerja, meliputi: kebakaran, peledakan, kelistrikan, permesinan.
- b. Lingkungan kimia meliputi: adanya bahaya terhirup, tertelan dan terserap.
- c. Lingkungan fisik meliputi: adanya bahaya terjatuh, terpukul terpukul suatu benda, terjepit, terperangkap, kontak dengan bahan-bahan berbahaya kontak dengan sumber energi lainnya.
- d. Lingkungan biologis meliputi: adanya bahaya akibat terkena bakteri, virus, jamur.

- e. Psikologis meliputi: adanya pembebanan kerja yang menyebabkan over stress, tugas dan tanggung jawab terhadap pekerjaan, konflik ditempat kerja.
- f. Fisiologis atau ergonomi meliputi: adanya cidera akibat pekerjaan angkat dan angkut, *manual materials holding*

Identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat antara lain (Supriyadi, 2017):

- a. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya dari aktivitas perusahaan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam menjalankan operasi perusahaan.
- b. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan kepada semua pihak khususnya pemangku kepentingan. Dengan demikian mereka dapat memperoleh gambaran mengenai risiko suatu usaha yang akan dilakukan.
- c. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengamanan yang tepat dan efektif. Dengan mengenal bahaya yang ada, manajemen dapat menentukan skala prioritas penanganannya sesuai dengan tingkat risikonya sehingga diharapkan hasilnya akan lebih efektif.
- d. Mengurangi Peluang Kecelakaan identifikasi bahaya dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan, karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor penyebab kecelakaan.

Kegunaan identifikasi bahaya adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui bahaya-bahaya yang ada
- b. Untuk menunjukkan bahaya-bahaya tersebut telah dapat memberikan perlindungan.
- c. Untuk mengetahui potensi bahaya tersebut, baik akibat maupun frekuensi terjadinya.
- d. Untuk menunjukkan bahwa bahaya tertentu tidak akan menimbulkan akibat kecelakaan sehingga tidak diberikan perlindungan
- e. Untuk mengetahui lokasi bahaya

### 2.6.7 Penilaian Risiko (*Risk Assesment*)

Penilaian risiko adalah suatu cara yang digunakan untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkatan risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja dan menentukan kebijakan perusahaan mengenai K3. Setelah melakukan tahapan identifikasi bahaya kemudian perlu dianalisis dengan memberikan nilai risiko untuk menentukan tingkat risikonya menjadi risiko sangat besar, besar, sedang, rendah, sangat rendah (Ramli, 2010).

*Likelihood* atau kemungkinan ini menunjukkan bahwa seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi. Nilai didasarkan pada kemungkinan kecelakaan yang terjadi dengan melihat bahwa kemungkinan tersebut benar terjadi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kriteria *Likelihood Standards Australia / New Zealand, 4360:1999*

Level	Kriteria	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan
3	<i>Possible</i>	Mungkin terjadi pada suatu waktu
2	<i>Unlikely</i>	Dapat terjadi pada suatu waktu
1	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Sumber: *Standards Australia / New Zealand Standart, 4360:1999* (2003)

*Consequence* merupakan tingkat keparahan atau dampak akan suatu risiko yang dibagi menjadi 5 kategori mulai dari yang tidak bermakna, kecil, sedang, besar dan bencana. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Kriteria *Consequece Standards Australia / New Zealand, 4360:1999*

Level	Kriteria	Keterangan
1	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	P3K, penanganan ditempat dan kerugian finansial sedang



3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan ditempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negative, kerugian finansial besar
5	<i>Catastropic</i>	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan gangguan, kerugian finansial besar

Sumber: *Standards Australia / New Zealand Standart, 4360:1999* (2003)

Setelah mendapatkan nilai risiko selanjutnya dimasukkan *risk matriks* untuk mendapatkan level risiko. Penilaian risiko dapat disajikan dalam berbagai cara untuk mengetahui hasil analisis untuk membuktikan keputusan tentang pengendalian risiko. Untuk analisis risiko yang menggunakan kemungkinan dan dampak dalam metode kualitatif merupakan suatu cara yang sangat efektif dalam mengetahui bahaya yang menimbulkan risiko di daerah tempat kerja. Risiko dapat dihitung dengan menggunakan rumusan berikut :

$$L \times S = \text{Likelihood} \times \text{Consequence}$$

L = *Likelihood* atau Kemungkinan  
S = *Consequence* atau Dampak

Penilaian risiko, sebagai mana dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Matrik Risiko *Standards Australia / New Zealand, 4360:1999*

Likelihood		Consequence				
		<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastropic</i>
		1	2	3	4	5
<i>Almost Certain</i>	5	H	H	E	E	E
<i>Likely</i>	4	M	H	H	E	E
<i>Possible</i>	3	L	M	H	E	E

<i>Unlikely</i>	2	L	L	M	H	E
<i>Rare</i>	1	L	L	M	H	H

Sumber: *Standards Australia / New Zealand Standart, 4360:1999 (2003)*

## 2.6 Manajemen Risiko

Menurut Ramli, 2010 dalam Haifani, 2018 Manajemen risiko adalah salah satu upaya untuk mengelola risiko K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komperhesif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik. Proses manajemen risiko harus dilakukan secara komperhesif dan merupakan bagian yang tidak terpiahkan dari manajemen proses.

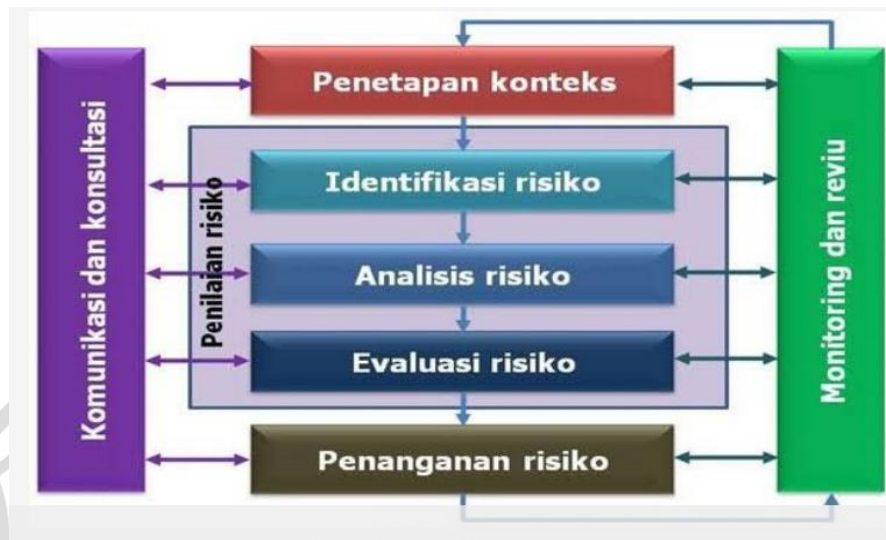
### 2.6.1 Proses Manajemen Risiko

Mengelola risiko harus dilakukan secara komperhensif melalui pendekaa manajemen risiko sebagaimana terlihat dalam Risk Management Standard AS/NZS 4360, yang meliputi : (Ramli, 2010)

1. Penentuan konteks.
2. Identifikasi risiko.
3. Analisa risiko.
4. Evaluasi risiko.
5. Pengendalian risiko.
6. Komunikasi, dan.
7. Pemantauan dan tinjau ulang.

Langkah awal mengembangkan manajemen risiko adalah menentukan konteks yang diperlukan karena manajemen risiko sangat luas dan bermacam aplikasinya salah satu diantaranya adalah manajemen risiko K3. Untuk manajemen risiko K3 sendiri, juga diperlukan penentuan konteks yang akan dikembangkan misalya menyangkut risiko kesehatan kerja, kebakaran, higiane, industri, dan lainnya. Dari konteks tersebut masih dapat dikembangkan lebih lanjut misalnya manajemen risiko untuk aktivitas rumah sakit, industri kiamia, kilang miyak, kontrstruksi, dan bidang lainnya. Penentuan konteks ini diselarasakan dengan visi dan misis organisasi serta sasaran yang ingin dicapai.

Lebh lanjut ditetapkan pula risiko yang sesuai bagi organisasi. Setelah menetapkan konteks manajemen risiko, langkah berikutnya adalah melakukan identifikasi, analisa dan evaluasi risiko serta menentukan langkah atau strategi pengendaliannya.



Gambar 2.2 proses manajemen risiko

### 2.6.2 Tujuan Manajemen Risiko

Adapun tujuan manajemen risiko diantaranya adalah (Wijarnoko, 2017):

1. Memaksimalkan pencapaian tujuan organisasi dengan meminimalkan kerugian.
2. Membantu meminimalisasi meluasnya efek yang tidak diinginkan terjadi.
3. Melakukan peningkatan pengambilan keputusan pada semua level.
4. Menyusun program yang tepat untuk meminimalisasi kerugian pada saat terjadi kegagalan.
5. Menciptakan manajemen yang bersifat proaktif bukan bersifat reaktif.
6. Melaksanakan program manajemen secara efisien sehingga memberikan keuntungan bukan kerugian.

### 2.6.3 Manfaat Manajemen Risiko

Manajemen risiko sangat penting bagi keberlangsungan suatu usaha atau kegiatan dan merupakan alat untuk melindungi perusahaan dari setiap kemungkinan yang merugikan. Manajemen tidak cukup melakukan langkah-langkah pengamanan yang memadai sehingga peluang terjadinya bencana semakin besar. Dengan melaksanakan manajemen risiko diperoleh berbagai manfaat antara lain (Wijanarko, 2017):

1. Menekan biaya untuk penanggulangan kejadian yang tidak diinginkan.
2. Menjamin kelangsungan usaha dengan mengurangi risiko dari setiap kegiatan yang mengandung bahaya.
3. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai risiko operasi bagi setiap unsur dalam organisasi/ perusahaan.
4. Memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku.
5. Menimbulkan rasa aman dikalangan pemegang saham mengenai kelangsungan dan keamanan investasinya.

## **2.7 Pengendalian Risiko**

Pengendalian risiko dapat dilakukan terhadap seluruh bahaya yang ditemukan dalam proses identifikasi bahaya dan mempertimbangkan peringkat risiko untuk menentukan prioritas dan cara pengendaliannya. Selanjutnya dalam menentukan pengendalian harus mempertimbangkan hirarki penendalian mulai dari eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, administratif, dan terakhir penyediaan alat keselamatan yang disesuaikan dengan kondisi prganisasi, ketersediaan biaya, biaya operasional, faktor manusia, dan lingkungan. Pengendalian risiko merupakan langkah menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko.

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi risiko dapat ditentukan apakah suatu risiko dapat diterima atau tidak. Jika risiko dapat diterima, tentunya tidak diperlukan langkah pengendalian lebih lanjut. Berkaitan dengan risiko K3, pengendalian risiko dilakukan dengan mengurangi kemungkinan atau keparahan dengan mengikuti hirarki sebagai berikut.



Gambar 2.3 Hirarki Pengendalian Risiko

### 1. Eliminasi

Eliminasi adalah teknik pengendalian dengan menghilangkan sumber bahaya, misalnya lubang di jalan ditutup, ceceran minyak dilantai dibersihkan. Cara ini sangat efektif karena sumber bahaya dieliminasi sehingga potensi risiko dapat dihilangkan. Karena itu teknik ini menjadi pilihan utama dalam hirarki pengendalian risiko.

### 2. Substitusi

Substitusi adalah teknik pengendalian bahaya dengan mengganti alat, bahan, sistem atau prosedur yang berbahaya dengan lebih aman atau lebih rendah bahayanya.

Teknik ini banyak digunakan, misalnya bahan kimia berbahaya dalam proses produksi diganti dengan bahan kimia lain yang lebih aman, mengurangi kecepatan.

### 3. Pengendalian teknis

Sumber bahaya biasanya berasal dari peralatan atau sarana teknis yang ada di lingkungan kerja. Karena itu, pengendalian bahaya dapat dilakukan melalui perbaikan desain, penambahan peralatan dan pemasangan peralatan pengaman. Sebagai contoh, mesin yang bisng dapat diperbaiki secara teknis misalnya dengan memasang peredam suara sehingga tingkat kebisingan dapat ditekan.

#### 4. Pengendalian Administratif

Pengendalian bahaya juga dapat dilakukan secara administratif misalnya dengan mengatur jadwal kerja, istirahat, cara kerja atau prosedur kerja yang lebih aman, rotasi, atau pemeriksaan kesehatan, monitoring yaitu untuk memonitor efektivitas pengendalian yang sudah dilakukan.

#### 5. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Pilihan terakhir untuk mengendalikan bahaya adalah dengan memakai alat pelindung diri misalnya pelindung kepala, sarung tangan, pelindung pernafasan (respirator atau masker) dan pelindung kaki.

### 2.8 Penelitian Sebelumnya

1. Syifa Urrohmah, D, Riandadri D (2019) melakukan penelitian dengan judul IDENTIFIKASI BAHAYA MENGGUNAKAN *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) DALAM UPAYA MEMPERKECIL RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT. PAL INDOESIA. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif pendekatan kualitatif, teknik pengumpulan data yaitu observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa pada pekerjaan sistem instalasi pipa bahan bakar terdapat 7 aspek dengan 10 potensi bahaya, 4 kategori risiko tinggi, 2 kategori risiko sedang, 1 kategori risiko rendah. Pengendalian bahaya yang diusulkan adalah melakukan sosialisasi secara rutin mengenai K3 terutama mengenai potensi bahaya dan risiko untuk mengurangi *unsafe action* dan *unsafe condition*, untuk perlengkapan APD seharusnya disesuaikan dengan jenis pekerja yang dilakukan karena masih ada ketidaksesuaian dengan APD.
- 2 Rian m, Tambunan w, Dianati fatimahhayati L (2018) melakukan penelitian dengan judul ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA KEGIATAN BONGKAR MUAT PUPUK, objek penelitian adalah perusahaan yang bergerak dalam kegiatan bongkar muat yang beroperasi di Kalimantan Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan yang memiliki potensi kecelakaan kerja dan melakukan penilaian risiko yang terjadi dengan metode HIRARC. Hasil penelitian diperoleh faktor-faktor risiko dari 8 kegiatan seperti

menempatkan crane, menyiapkan peralatan bongkar muat. Memasang sling dan hook ke hook crane, menyiapkan meja tally man di sisi dermaga, pekerja masuk kedalam tongkang, mengarahkan truk pengangkut, pemuatan pupuk, mengarahkan truk untuk meninggalkan dermaga dan 14 potensi bahaya. Dari penilaian risiko diperoleh 3 sumber hazard yang bernilai ekstrim, 9 sumber hazard yang memiliki nilai risiko tinggi dan 2 sumber hazard yang memiliki nilai risiko sedang. Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan memberikan pengarahan K3, membuat prosedur kerja yang baik, serta penggunaan APD yang lengkap dalam melakukan kegiatan bongkar muat.

3. Fazri Ramadhan, (2017) melakukan penelitian dengan judul ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL (HIRARC), permasalahan yang terjadi adalah pada divisi marking cutting suatu perusahaan ditemukan 30 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2015. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja yang terjadi sehingga dapat dilakukan pencegahannya. Dalam penelitian ini upaya untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja akan dilakukan menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), dengan melakukan identifikasi bahaya (hazard identification) penilaian risiko (risk assessment) dan pengendalian risiko (risk control). Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 15 potensi bahaya kecelakaan kerja yang ada di marking cutting. Kemudian untuk risk level pada penilaian risiko terdapat 4 kategori risiko, yaitu risiko ekstrim, tinggi, sedang, dan rendah. Terdapat 2 proses pekerjaan yang dikategorikan sebagai risiko ekstrim, sedangkan risiko tinggi dan risiko sedang masing-masing terdapat 6 proses pekerjaan, dan hanya 1 proses pekerjaan yang masuk kategori risiko rendah. Sedangkan pengendalian risikonya menggunakan metode hirarki pengendalian.

**Tabel 2.4 Research Gap**

No	Nama Penulis (Tahun)	Teknik pengumpulan data			Metode penelitian	Bidang Industri
		observasi	wawancara	dokumen		
1	Fazri ramdhan (2017) Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode <i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control</i> (HIRARC)	√		√	HIRARC	Fabrikasi
2	Rian m, Tambunan w, Dianati fatimahhayati L (2018) Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Pupuk	√	√		HIRARC	Bongkar muat di pelabuhan dermaga
3	Syifa Urrohmah, D, Riandadri D (2019) Identifikasi Bahaya Menggunakan <i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control</i> (HIRARC) Dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja DI PT. PAL INDOESIA	√	√	√	HIRARC	Kontruksi perkapalan
4	Supriyadi dan Fauzi Ramdan (2017) Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Pada Divisi Boiler Menggunakan Metode <i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control</i> (HIRARC)	√	√	√	HIRARC	Divisi Boiler