

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI *HAZARD DAN RISK* KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA *AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING*  
BANDAR UDARA SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR**

**KANIA CHAERUNNISA**

**K011181509**



**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI *HAZARD* DAN *RISK* KESELAMATAN DAN KESEHATAN  
KERJA *AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING* BANDAR UDARA SULTAN  
HASANUDDIN MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**KANIA CHAERUNNISA  
K011181509**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelasaan Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 25 Maret 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



**Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes**  
NIP. 197908162005011005

Pembimbing Pendamping



**Awaluddin, SKM., M.Kes**  
NIP. 197103251999031002

Ketua Program Studi,



**Dr. Suriah, SKM., M.Kes**  
NIP. 197405202002122001

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kania Chaerunnisa  
NIM : K011181509  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
HP : 0811412929  
E-mail : kaniachaerunnisa29@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel "Identifikasi *Hazard* dan *Risk* Keselamatan dan Kesehatan Kerja *Airport Rescue & Fire Fighting* Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar" benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 29 Maret 2022



Kania Chaerunnisa

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmani rahim, Alhamdulillah robbil 'alamin.* Syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kepada Allah Subbhanahu Wa Ta'ala atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya yang berlimpah sehingga skripsi dengan judul “Identifikasi *Hazard dan Risk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Airport Rescue and Fire Fighting Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar*” dapat terselesaikan dengan baik. Tak lupa salam serta shalawat penulis haturkan kepada Nabi Muhammad shallallahu alaihi wassallam beserta keluarga dan sahabat yang telah membawa kita ke alam yang penuh ilmu seperti sekarang ini.

Selesainya skripsi ini dengan baik tentu saja terdapat bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini izinkan penulis mempersembahkan skripsi ini kepada orang tua penulis sebagai bentuk penghormatan dan penghargaan tinggi penulis kepada mereka, Bapak H. Kamaruddin Ridwan yang selalu memberikan dukungan materil dan ummi Hj. Muslinah Ambar, S.T yang senantiasa memberikan kekuatan, nasihat, arahan, motivasi serta doa yang selalu menyertai langkah penulis yang tidak dapat terbalaskan oleh apapun dan kepada saudara penulis, Kanaya Shafi Azzahra yang telah memberikan semangat selama masa penyusunan skripsi. Dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi tinggi kepada:

1. Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Dr. dr. Andi Indahwaty Sidin, S.Ked,MHSM selaku penasehat akademik.

3. Bapak Dr. Lalu Muhammad Saleh, S.KM., M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan arahan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Awaluddin, SKM., M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat terkhusus dosen Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) atas ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama di bangku kuliah
6. *Human Capital Business Partner Senior Manager* PT. Angkasa Pura I Cabang Makassar bapak Guntur Syamsul dan *Airport Rescue & Fire Fighting Senior Manager* bapak I Made Madi yang telah memberikan izin meneliti kepadapeneliti
7. Personel dan Staff Unit *Airport Rescue & Fire Fighting* yang menerima baik peneliti, membantu dan mengajarkan banyak hal pada peneliti
8. BS Team yang selalu mendukung dan membersamai di kala suka dan duka selama masa perkuliahan.
9. Teman seperjuangan, FKM Unhas angkatan 2018 khususnya Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah memberikan banyak kenangan.
10. Diri sendiri, yang telah kuat dan tidak menyerah sesulit apapun keadaannya

Makassar, Maret 2022

Penulis

## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Makassar, Maret 2022

KANIA CHAERUNNISA

### **“IDENTIFIKASI *HAZARD DAN RISK* KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA *AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING* BANDAR UDARA SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR”.**

Dibimbing oleh Lalu Muhammad Saleh dan Awaluddin

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang penting untuk diterapkan bagi perusahaan untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja pada setiap kegiatan proses produksi. Industri penerbangan tergolong kedalam industri yang memiliki risiko tinggi. Unit *Airport Rescue & Fire Fighting* merupakan unit yang bertugas untuk menyelamatkan jiwa dan harta benda dari kejadian (*incident*) atau kecelakaan (*accident*) pesawat udara di bandar udara dan sekitarnya.

Analisa potensi bahaya dan penilaian risiko serta pengendalian yang maksimal dapat menekan terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif, dengan menggunakan metode HIRADC. Penilaian risiko menggunakan standar AS/NZS 4360. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi lapangan, telaah dokumen, dan wawancara mendalam.

Tingkat risiko terbanyak didominasi oleh risiko sedang dengan potensi bahaya mekanik. Dari segi keselamatan unit *Airport Rescue & Fire Fighting* terkhusus para personel belum sepenuhnya menyadari dan mematuhi instruksi kerja yang ada. Saran dari penelitian ini adalah agar perusahaan mendukung dan mengadakan berbagai upaya untuk mengasah *soft skill* dan *hard skill* personel dalam rangka meminimalisir risiko yang ditimbulkan dari bahaya pekerjaan mereka serta tetap mengarahkan personel untuk mematuhi instruksi yang telah dibuat oleh manajemen.

**Kata Kunci :** *Airport Rescue & Fire Fighting, HIRADC*

## **ABSTRACT**

**Hasanuddin University  
Public Health Faculty  
Occupational Health and Safety  
Makassar, March 2022**

**KANIA CHAERUNNISA**

### **“IDENTIFICATION OF HAZARD AND RISK OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING AIRPORT SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR”**

*Occupational Safety and Health (K3) is an important thing to be implemented for companies to minimize the risk of work accidents in every activity of the production process. The aviation industry is classified as an industry that has a high risk. The Airport Rescue & Fire Fighting unit is a unit whose job is to save lives and property from an aircraft incident or accident at the airport and its surroundings.*

*Analysis of potential hazards and risk assessment and maximum control can reduce the occurrence of work accidents. This research is a descriptive quantitative study, using the HIRADC method. The risk assessment uses the AS/NZS 4360 standard. The techniques used in data collection are field observation, document review, and in-depth interviews.*

*The highest level of risk is dominated by moderate risk with potential mechanical hazards. In terms of the safety of the Airport Rescue & Fire Fighting unit, especially the personnel, they are not fully aware of and comply with the existing work instructions. Suggestions from this research are that the company supports and makes various efforts to hone the soft skills and hard skills of personnel in order to minimize the risks posed by the dangers of their work and continue to direct personnel to comply with instructions that have been made by management.*

*Keywords : Airport Rescue & Fire Fighting, HIRADC*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Umum Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	9
2.2 Tinjauan Umum Tentang Bahaya.....	9
2.2.1 Definisi Bahaya ( <i>Hazard</i> ).....	9
2.2.2 Sumber Bahaya.....	10
2.2.3 Klasifikasi Bahaya.....	13
2.2.4 Identifikasi Bahaya.....	14
2.3 Tinjauan Umum Tentang Risiko .....	15
2.3.1 Definisi Risiko.....	15
2.3.2 Jenis-Jenis Risiko .....	15
2.3.3 Manajemen Risiko.....	18
2.4 Tinjauan Umum Tentang HIRADC .....	27

2.5 Tinjauan Umum Tentang <i>Airport Rescue and Fire Fighting</i> .....	29
2.6 Kerangka Teori.....	34
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>BAB III KERANGKA KONSEP.....</b>	<b>35</b>
3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti .....	35
3.2 Kerangka Konsep .....	37
3.3 Definisi Konseptual.....	38
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
4.1 Jenis Penelitian .....	40
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
4.3 Populasi dan Sampel.....	40
4.4 Pengumpulan Data.....	41
4.5 Instrumen Penelitian.....	41
4.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	42
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
5.1 Gambaran Umum Lokasi .....	44
5.2 Hasil Penelitian.....	70
5.3 Pembahasan .....	76
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>98</b>
6.1 Kesimpulan.....	98
6.2 Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Tingkat Keparahan (Consequence).....	22
<b>Tabel 2. 2</b> Frekuensi Kejadian (Likelihood).....	23
<b>Tabel 2. 3</b> Matriks Analisa Risiko Menurut AS/NZS 4360:2004 .....	23
<b>Tabel 3. 1</b> Tingkat Keparahan (Consequence).....	36
<b>Tabel 3. 2</b> Frekuensi Kejadian (Likelihood).....	36
<b>Tabel 3. 3</b> Matriks Analisa Risiko (Level) .....	37
<b>Tabel 5. 1</b> Jenis Kendaraan Utama Unit PKP – PK .....	48
<b>Tabel 5. 2</b> Jenis Peralatan Unit PKP – PK Bandar Udara Sultan Hasanuddin.....	49
<b>Tabel 5. 3</b> Alat Pelindung Diri Unit PKP – PK Bandar Udara Sultan Hasanuddin ...	50
<b>Tabel 5. 4</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelompok Umur .....	70
<b>Tabel 5. 5</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	71
<b>Tabel 5. 6</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja .....	71
<b>Tabel 5. 7</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Pernikahan.....	72
<b>Tabel 5. 8</b> Identifikasi Bahaya Unit Airport Rescue & Fire Fighting .....	73
<b>Tabel 5. 9</b> Matriks Analisa Risiko (Level) Menurut AS/NZS 4360:2004.....	74
<b>Tabel 5. 10</b> Penilaian Risiko dan Pengendalian Bahaya Unit Airport Rescue & Fire Fighting.....	74

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Bagan Proses Manajemen Risiko .....	20
<b>Gambar 2. 2</b> Kerangka Teori.....	34
<b>Gambar 5. 1</b> Struktur Organisasi Airport Rescue & Fire Fighting Bandara Sultan Hasanuddin Makassar .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Izin Penelitian .....	112
<b>Lampiran 2</b> Formulir Checklist.....	113
<b>Lampiran 3</b> Kuesioner .....	116
<b>Lampiran 4</b> Lembar Observasi HIRADC .....	119
<b>Lampiran 5</b> Standar Penilaian Risiko.....	120
<b>Lampiran 6</b> Dokumentasi .....	124

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang

Keselamatan merupakan sebuah kebutuhan bagi tiap manusia dan menjadi naluri dari setiap makhluk hidup. Kondisi lingkungan kerja dan perilaku kerja yang buruk, serta tingginya angka kecelakaan mendorong berbagai kelompok untuk memperjuangkan perlindungan yang lebih baik bagi tenaga kerja (Fitriani, 2017). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta mempunyai ruang lingkup dalam rangka mewujudkan masyarakat dan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan sejahtera. Banyaknya kecelakaan kerja yang terjadi di tempat kerja dapat berdampak negatif tidak hanya bagi perusahaan tetapi juga masyarakat. Jika sebuah perusahaan mengambil langkah-langkah keselamatan dan kesehatan yang efektif, lebih sedikit karyawan akan menderita penyakit jangka pendek atau jangka panjang dari bekerja untuk perusahaan. (Hadiyanti & Setiawardani, 2018).

Berdasarkan dengan Undang-Undang Ketenagakerjaan tahun 2003 menyebutkan bahwa tiap pekerja berhak dalam mendapatkan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja maka penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan tugas semua pihak. *International Labour Organization* (ILO) memperkirakan setiap tahun bahwa 2,78 juta pekerja meninggal dunia akibat penyakit dan kecelakaan akibat kerja. Sekitar 13,7% di antaranya meninggal dunia akibat kecelakaan kerja. Tidak hanya menimbulkan penderitaan manusia,

kecelakaan dan penyakit akibat kerja juga menimbulkan kerugian biaya, ILO memperkirakan kerugian tahunan sebesar 3,94% dari PDB Global (ILO, 2018).

Dalam era dengan keilmuan dan teknologi yang semakin canggih, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) ialah sebuah kewajiban untuk dilaksanakan oleh penyelenggara kerja dalam rangka meningkatkan produktivitas perusahaan, disamping mengawasi pekerja dari hal-hal yang mengancam keselamatan dan kesehatan. Apabila keselamatan dan kesehatan pekerja dipelihara dengan baik maka angka kesakitan, absensi, kecacatan dan kecelakaan kerja akan menurun, sehingga dapat terwujud pekerja yang sehat serta produktif (Yuliandi,2019).

Data Kecelakaan Kerja di Indonesia yang dicatat oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan menyebutkan bahwa di tahun 2016 terdapat sebanyak 101.368 kasus, tahun 2017 sebanyak 123.041 kasus, tahun 2018 sebanyak 173.415 kasus kecelakaan kerja dan di akhir September 2019 total kecelakaan kerja sebanyak 130.923 kasus (BPJS Ketenagakerjaan dalam Arnold, 2020). Alasan terbesar kecelakaan kerja dapat terjadi karena masih minimnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya penerapan K3 di kalangan industri maupun masyarakat.

Setiap pekerjaan memiliki potensi bahaya (hazard). Bahaya merupakan sumber, kondisi atau tindakan yang mampu menyebabkan kecelakaan hingga cedera pada manusia, kerusakan, atau gangguan lainnya (OHSAS :18001). Apabila potensi bahaya tidak diperhatikan dan dikendalikan, bisa berpotensi menyebabkan terjadinya kelelahan, keluhan muskulo-sekuler, cedera, bahkan mungkin terjadi kecelakaan kerja (Mindhayani, 2020). Potensi bahaya kesehatan bersumber dari

lingkungan kerja seperti faktor kimia, faktor fisik, faktor biologi, faktor ergonomis, dan faktor psikologi. Maka dari itu keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting untuk kepentingan diri sendiri dan lingkungan tempat kita bekerja (Ningsih, 2019).

Industri penerbangan tergolong kedalam industri yang memiliki risiko tinggi, jika tidak mengelolanya dengan baik. Menurut direktorat jenderal perhubungan udara, definisi bandar udara yakni merupakan sebuah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas yang telah ditetapkan juga sebagai tempat pesawat udara lepas landas maupun mendarat, bongkar muat barang, naik turunnya penumpang serta tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi. tempat kerja yang didalamnya berlangsung berbagai macam aktivitas. Bandar Udara merupakan salah satu tempat yang memiliki potensi bahaya dan risiko. Salah satu potensi bahaya yang dapat timbul yakni kebakaran.

Menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: KP 42 Tahun 2015, setiap bandar udara harus memiliki organisasi Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) berdasarkan kategori bandar udara untuk Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) yang dilakukan secara cepat dan akurat untuk penyelamatan dan pertolongan kecelakaan penerbangan serta pemadaman kebakaran di bandar udara dan sekitarnya. Tugas dan fungsi unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) di bandar udara, yaitu memberikan pelayanan pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran untuk menyelamatkan jiwa dan harta benda dari suatu pesawat udara yang mengalami kejadian (incident) atau kecelakaan (accident) di bandar udara dan sekitarnya.

Dalam Industri Penerbangan, kasus kebakaran pernah terjadi di tahun 2019 yang dikutip dari CNBC Indonesia menyebutkan bahwa kebakaran terjadi di area Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali. PT Angkasa Pura I (Persero) membenarkan hal tersebut dan mengatakan bahwa kebakaran tersebut terjadi di Area Ground Support Equipment (GSE) Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali dengan kesigapan dan kecepatan petugas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) dan petugas AVSEC api dengan cepat dapat dipadamkan.

Salah satu pekerjaan yang mempunyai risiko yang besar adalah petugas pemadam kebakaran. Tugas utama seorang petugas pemadam kebakaran yakni menangani keadaan darurat dari berbagai macam lokasi dengan tujuan untuk menyelamatkan hidup, melakukan penyelamatan dan meminimalkan kerusakan properti. Dalam menangani keadaan darurat aspek penting yang diperhatikan petugas yakni sebuah persiapan dan tindakan pencegahan. Petugas pemadam kebakaran melaksanakan pekerjaan mereka dalam lingkungan yang tidak menentu dan sering tidak stabil yang menyebabkan pekerjaan petugas pemadam kebakaran tergolong berat dan pada beberapa situasi akan membutuhkan alat pelindung diri khusus (ILO dalam Al Faraby, 2018).

Di Indonesia angka kecelakaan kerja petugas pemadam kebakaran tergolong cukup tinggi. Sampai tahun 2015 tercatat 105.182 kasus kecelakaan kerja dengan kasus kecelakan berat yang menyebabkan kematian tercatat sebanyak 2.375 kasus dari total jumlah yang kecelakaan (Apriliani, 2019). Potensi bahaya kebakaran dapat menyebabkan terjadinya risiko kecelakaan kerja seperti cedera ringan hingga berat pada petugas pemadam kebakaran. Hal ini disebabkan karena pekerja

pemadam kebakaran berhadapan langsung dengan api dan potensi bahaya lainnya. Terdapat juga beberapa bahaya dan risiko yang mungkin pekerja, pemadam kebakaran hadapi seperti terkena runtuh bangunan, tersambar dan kejatuhan bara api yang menyebabkan luka bakar, ledakan apabila terdapat bahan kimia berbahaya, jatuh dari ketinggian pada saat menaiki tangga untuk memadamkan api dan berbagai risiko lainnya (Bara, 2021).

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya pada tahun 2020 di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta, menyebutkan bahwa pekerjaan profesi petugas kebakaran paling dominan berada di level risiko sedang yakni sebesar (41,67%), dimana jenis potensi bahaya yang berada pada level risiko sedang yakni petugas pemadam kebakaran terpeleset saat naik ke atas mobil damkar karena tergesa gesa, tersengat aliran listrik, mata perih diakibatkan oleh asap dan debu, terjatuh maupun terpeleset karena genangan air atau lokasi yang licin, serta terkena benda tajam seperti kaca, besi, dan serpihan benda-benda lainnya pada saat petugas sedang memadamkan api (Jayati, 2020).

Data dari Dinas Penanggulangan Kebakaran & Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta tahun 2018, menyebutkan bahwa terdapat 1.465 kasus kebakaran di Jakarta pada tahun 2016 yang menyebabkan 18 petugas pemadam kebakaran mengalami kecelakaan saat bekerja. Pada tahun 2017 terdapat 1.471 kasus kebakaran dan mengakibatkan 21 petugas pemadam kebakaran mengalami kecelakaan saat bekerja. Bulan Januari hingga Oktober di tahun 2018 sebanyak 1.276 kasus kebakaran di Jakarta yang mengakibatkan 7 petugas pemadam kebakaran mengalami kecelakaan saat bekerja (Purwati, 2018).

Bahaya fisik yang dialami petugas pemadam kebakaran yakni tertimpa material yang terjatuh dari atas, bangunan ambrol/rubuh akibat kekuatan bangunan sudah berkurang, bahaya kimia yang dihadapi petugas pemadam antara lain paparan asap akibat api dan kurangnya oksigen ketika berada dalam bangunan sedangkan bahaya mekanik yang dialami petugas yakni terkena ujung selang (nozzle). Bahaya yang paling sering dialami petugas adalah jatuh dari ketinggian pada saat naik tangga, luka bakar yang terjadi karena terpapar langsung dengan panas atau api, beban berat dari selang yang harus dibawa petugas pemadam kebakaran dan terkena paparan asap hasil pembakaran (Atmaja,2020). Dalam suatu tempat kerja perlu dilakukan sebuah analisa potensi bahaya yang timbul dari pekerjaan mereka lalu menilai risiko yang timbul dari bahaya tersebut agar dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Hal ini sejalan dengan penelitian Dualembang (2017), bahwa salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja karena tidak dilakukannya analisa potensi bahaya dan penilaian risiko terhadap bahaya-bahaya yang ada sehingga tidak tersedianya pencegahan dan pengendalian yang maksimal terhadap bahaya yang ada diperusahaan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan identifikasi bahaya dan risiko keselamatan dan kesehatan kerja unit *Airport Rescue & Fire Fighting* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar. Setelah mengidentifikasi bahaya maka selanjutnya adalah penilaian risiko, dan terakhir memberikan rekomendasi pengendalian risiko untuk mengurangi maupun mencegah kecelakaan kerja, meningkatkan keselamatan pekerja, dan produktivitas perusahaan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapatkan permasalahan penelitian yakni, apa saja potensi bahaya dan risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang dihadapi oleh petugas *Airport Rescue & Fire Fighting* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi bahaya dan risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada petugas *Airport Rescue & Fire Fighting* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar dan dengan menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Determine Control* (HIRADC).

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang akan dihadapi petugas *Airport Rescue & Fire Fighting* saat sedang bertugas.
- b. Untuk melakukan penilaian risiko dari bahaya yang dialami petugas *Airport Rescue & Fire Fighting* saat sedang bertugas.
- c. Untuk memberikan rekomendasi pengendalian risiko terhadap sumber bahaya yang dihadapi petugas saat mereka sedang bertugas.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Ilmiah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi, kajian ilmiah, dan sebagai sebuah rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti

lebih dalam mengenai identifikasi bahaya dan risiko keselamatan dan kesehatan kerja .

## 2. Manfaat Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada petugas *Airport Rescue & Fire Fighting* di Bandara Sultan Hasanuddin mengenai potensi bahaya dan risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang mereka hadapi saat bertugas.

## 3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan hal yang berharga bagi penulis sebagai sebuah pengalaman dalam menambah wawasan tentang identifikasi potensi bahaya dan risiko keselamatan dan kesehatan kerja dan mampu memberikan rekomendasi yakni sebuah tindakan pengendalian risiko sebagai sebuah wadah dalam menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama di bangku kuliah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### 2.1 Tinjauan Umum Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya untuk menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindar dari kecacatan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pembinaan dan pemantauan terhadap pelaksanaan tugas yang berasal dari karyawan serta pemberian bantuan berdasarkan aturan yang berlaku, baik yang berasal dari lembaga pemerintah atau perusahaan dimana mereka bekerja (Mathis dalam Bhastary,2018).

Kondisi selamat maupun aman dari penderitaan, kerusakan hingga kerugian di tempat kerja merupakan pengertian dari keselamatan kerja (Mangkunegara dalam Marom & Sunuharyo, 2018) Sedangkan kesehatan kerja berdasarkan atas keadaan yang terhindar dari kecacatan fisik, mental, emosi maupun rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja (Mangkunegara dalam Marom & Sunuharyo, 2018).

#### 2.2 Tinjauan Umum Tentang Bahaya

##### 2.2.1 Definisi Bahaya (*Hazard*)

Menurut OHSAS 18001, bahaya merupakan sumber, kondisi atau tindakan yang mampu menyebabkan kecelakaan hingga cedera pada manusia, keru sakan, atau gangguan lainnya sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 bahaya adalah sifat yang melekat pada suatu zat atau proses yang berpotensi menimbulkan kerusakan maupun membahayakan termasuk fisik (daya ledak, listrik),

bahan kimia (toksisitas, korosifitas), biologis (dapat menginfeksi), dan lain-lain.

Bahaya ataupun hazard merupakan suatu sumber yang berpotensi memunculkan kerugian baik berbentuk cedera terhadap manusia, penyakit, kehancuran properti, area ataupun kombinasinya (frank bird- loss control management). Bahaya di tempat kerja dapat muncul jika terdapat interaksi antara unsur- unsur produksi yakni manusia, peralatan, bahan, proses ataupun tata cara kerja. Dalam proses produksi tersebut terjalin kontak antara manusia dengan mesin, material, area kerja yang diakomodir oleh proses ataupun prosedur kerja. Oleh sebab itu, sumber bahaya dapat berasal dari unsur- unsur produksi tersebut, ialah manusia, perlengkapan, material, proses dan sistem serta prosedur. Potensi bahaya ialah segala sesuatu yang memiliki kemungkinan untuk menyebabkan kerugian baik pada harta barang, area ataupun manusia. Resiko keselamatan serta kesehatan berasal dari potensi bahaya dan selalu ditemukan di tempat kerja (Doloksaribu, 2018).

### 2.2.2 Sumber Bahaya

Menurut Agustina (2018), sumber-sumber bahaya bisa berasal dari :

#### a. Manusia

Faktor manusia merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam timbulnya kecelakaan. Dalam beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa 80-85% kecelakaan disebabkan oleh kelalaian atau kesalahan manusia.

b. Peralatan

Dalam industri bermacam peralatan yang digunakan bisa menimbulkan bahaya apabila tidak digunakan dengan semestinya, tidak terdapat latihan tentang penggunaan alat tersebut, tidak dilengkapi dengan proteksi serta pengamanan, dan tidak terdapat perawatan maupun pengecekan. Perawatan serta pengecekan dilakukan berdasarkan kondisi agar bagian-bagian mesin atau alat-alat yang berbahaya bisa dideteksi secepat mungkin.

c. Bahan atau material

Keistimewaan bahan yang ditimbulkan dari bahan lain bergantung pada sifat bahan tersebut, yakni :

- 1) Mudah terbakar
- 2) Mudah meledak
- 3) Menyebabkan kerusakan pada kulit dan jaringan tubuh
- 4) Menimbulkan kanker
- 5) Bersifat racun
- 6) Radioaktif

d. Proses

Bahaya yang diakibatkan dari faktor proses bergantung pada teknologi yang dipakai. Proses yang dilakukan dengan menggunakan peralatan sederhana dan peralatan kompleks/rumit mempunyai potensi bahaya yang berbeda. Beberapa dari proses produksi tersebut menimbulkan debu, asap, panas, bising, serta bahaya mekanis seperti tangan terjepit, terpotong,

memar, tertimpa bahan. Hal tersebut bisa menyebabkan sebuah kecelakaan dan penyakit kerja

e. Cara Kerja

Cara kerja akan memberikan efek bahaya terhadap pekerja atau orang yang berada di lingkungan tersebut. Cara kerja yang dimaksud ialah :

- 1) Cara mengangkat dan mengangkut, jika terjadi kesalahan maka akan menyebabkan cedera
- 2) Cara kerja yang salah dapat mengakibatkan tumpahnya bahan kimia, terhamburnya partikel (debu, serbuk logam) dan timbulnya percikan api.
- 3) Pemakaian alat pelindung diri yang tidak cocok dengan jenis pekerjaannya.

f. Lingkungan Kerja

Faktor-faktor bahaya lingkungan kerja, antara lain :

- 1) Faktor fisik, terdiri atas penerangan, suhu udara, kelembapan, cepat lambat udara, suara, vibrasi mekanis, radiasi, tekanan udara, dan lain-lain.
- 2) Faktor kimia, terdiri atas gas, uap, debu, kabut, asap, awan, cairan, dan benda benda padat
- 3) Faktor biologi, seperti tumbuhan maupun hewan.
- 4) Faktor fisiologis, seperti sikap dan cara kerja
- 5) Faktor mental-psikologis, yakni jadwal kerja, hubungan kerja dan pemeliharaan kerja.

### 2.2.3 Klasifikasi Bahaya

Menurut Lubis (2017), bahaya tergolong atas dua yaitu :

#### 1. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

Bahaya keselamatan kerja merupakan bahaya yang memiliki efek untuk menimbulkan kecelakaan kerja yang mengakibatkan luka, cacat hingga kematian pada pekerja serta kerusakan property. Adapun jenis bahaya keselamatan kerja dikategorikan menjadi :

- a. Bahaya mekanis, yaitu sumber bahaya yang berasal dari peralatan mekanis maupun benda bergerak baik secara manual atau dengan penggerak. Dampak dari gerakan mekanis ini yakni menyebabkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terpotong, terpeleset, terjatuh dan terjepit.
- b. Bahaya elektrik, yaitu bahaya yang bersumber dari energy listrik yang mampu menimbulkan bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik dan hubungan singkat.

#### 2. Bahaya Kesehatan Kerja (*Health Hazard*)

Bahaya kesehatan kerja merupakan suatu bahaya yang akan menimbulkan efek kesehatan kepada manusia atau pekerja maupun penyakit akibat kerja. Jenis bahaya kesehatan kerja dapat digolongkan menjadi :

- a. Bahaya fisik, antara lain dapat berupa kebisingan, getaran, radiasi, suhu ekstrim dan pencahayaan.
- b. Bahaya kimia, merupakan bahaya yang menimbulkan efek keracunan dan iritasi karna bahaya ini mengandung potensi bahaya namun sesuai dengan sifat dan kandungannya.
- c. Bahaya biologi, bahaya yang berhubungan dengan makhluk hidup seperti bakteri, virus, dan jamur.
- d. Bahaya psikologi, antara lain beban kerja berat, hubungan dan kondisi kerja yang tidak nyaman.

#### 2.2.4 Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya atau *hazard identification* merupakan hal yang mendasar dalam pengembangan manajemen risiko K3 juga merupakan sebuah upaya sistematis untuk mengidentifikasi bahaya dalam kegiatan organisasi. Tujuan dari identifikasi bahaya yakni agar dapat melakukan upaya pencegahan kecelakaan kerja dan pengendalian risiko yang baik dan benar (Supriyadi, dkk.,2017). Menurut Utami (2017) terdapat beberapa langkah untuk mengidentifikasi suatu bahaya yaitu :

- a. Tetapkan jenis pekerjaan yang akan diidentifikasi
- b. Susun secara sistematis langkah kerja mulai dari tahapan awal hingga tahap akhir pekerjaan
- c. Tetapkan jenis bahaya yang terdapat pada setiap tahapan pekerjaan tersebut, yang dimulai dari bahaya fisik, kimia, mekanik, biologi, ergonomi, psikologi, listrik serta kebakaran.

- d. Setelah mengetahui potensi bahaya , langkah selanjutnya yakni menentukan dampak/kerugian yang ditimbulkan dari potensi bahaya tersebut.
- e. Terakhir,catatlah ke dalam tabel dan semua keterangan yang didapatkan.

## 2.3 Tinjauan Umum Tentang Risiko

### 2.3.1 Definisi Risiko

Menurut AS/NZS 4360:2004, risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut. Sedangkan, menurut OHSAS 18001:2007 risiko adalah kemungkinan terjadinya sesuatu yang mempengaruhi suatu tujuan, diukur dari sudut hukum kausalitas.

### 2.3.2 Jenis-Jenis Risiko

Menurut Lubis (2017), terdapat jenis-jenis risiko, yaitu:

#### a. Risiko Finansial

Risiko financial yang berkaitan dengan aspek keuangan pasti dimiliki oleh setiap organisasi maupun perusahaan. Terdapat berbagai risiko financial seperti piutang macet, perubahan suku bunga, nilai tukar mata uang dan lain-lain. Salah satu upaya agar organisasi tidak mengalami kerugian atau bahkan sampai gulung tikar yakni risiko keuangan di perusahaan tersebut harus dikelola dengan baik.

#### b. Risiko Alam

Salah satu risiko yang akan dihadapi oleh siapa saja yang kejadiannya tidak bisa di prediksi, bentuk dan kekuatannya yakni bencana alam.Bencana

alam dapat berupa badai, tsunami, tanah longsor, banjir, dan letusan gunung berapi. Selain korban jiwa, bencana alam juga menyebabkan kerugian materil yang sangat besar dan pemulihan yang sangat lama. Oleh sebab itu, faktor bencana alam harus dipertimbangkan sebagai risiko yang dapat terjadi setiap saat.

c. Risiko Operasional

Perusahaan yang mempunyai sistem manajemen yang kurang baik pasti memiliki risiko untuk mengalami kerugian. Risiko operasional sebuah perusahaan bergantung atas jenis, bentuk dan skala bisnis masing-masing. Risiko operasional terbagi dua yaitu :

1. Ketenagakerjaan

Dalam sebuah perusahaan tenaga kerja merupakan aset paling berharga juga menentukan dalam sebuah operasi perusahaan. Apabila suatu perusahaan memutuskan untuk menerima seseorang bekerja maka pada dasarnya perusahaan telah mengambil resiko yang berhubungan dengan tenaga kerja. Salah satu unsur yang dapat mengakibatkan kecelakaan atau kegagalan dalam proses produksi ialah tenaga kerja. Jika tenaga kerja tersebut tidak terampil, pengetahuan mereka kurang maupun lalai akan menimbulkan risiko yang serius terhadap keselamatan.

2. Teknologi

Aspek teknologi selain tidak hanya berguna untuk meningkatkan produktivitas tetapi mengandung berbagai risiko. Contohnya pemakaian

mesin modern akan menyebabkan risiko kecelakaan dan pengurangan tenaga kerja. Perusahaan yang buta terhadap perkembangan teknologi akan mengalami kemunduran serta tidak sanggup bersaing dengan perusahaan lain yang menggunakan teknologi yang lebih baik. Perusahaan dapat terancam apabila pesaing menerapkan teknologi yang lebih baik dan dapat mempengaruhi produk, biaya dan kualitas yang dihasilkan. Oleh karena itu, pemilihan serta pemakaian teknologi wajib memikirkan akibat risiko yang ditimbulkan.

d. Risiko K3

Risiko yang memiliki hubungan dengan sumber bahaya yang timbul dalam sebuah aktivitas bisnis dan menyangkut aspek manusia, peralatan, material serta lingkungan kerja merupakan risiko K3. Risiko K3 memiliki siratan negatif, seperti :

- 1) Kecelakaan terhadap tenaga kerja dan aset perusahaan
- 2) Kebakaran dan peledakan
- 3) Penyakit akibat kerja
- 4) Kerusakan sarana produksi
- 5) Gangguan operasi

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi risiko K3 adalah dengan penerapan sistem manajemen K3. salah satu aspek manajemen K3 ialah identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang wajib di implementasikan di berbagai perusahaan.

e. Risiko Keamanan

Kegiatan suatu perusahaan bisa dipengaruhi oleh masalah keamanan seperti pencurian aset perusahaan, data, informasi, data keuangan, formula produk, dan lain-lain. Daerah-daerah yang sedang menghadapi sebuah konflik serta gangguan keamanan dapat menghalangi maupun menghentikan kegiatan perusahaan. Penerapan sistem manajemen keamanan dengan pendekatan manajemen risiko dapat mengurangi risiko keamanan. Manajemen keamanan diawali dengan proses identifikasi semua potensi risiko keamanan yang terdapat pada kegiatan bisnis, selanjutnya melakukan penilaian risiko dan terakhir melakukan langkah pencegahan dan pengamanannya.

f. Risiko Sosial

Risiko sosial merupakan risiko yang timbul akibat lingkungan sosial dimana perusahaan beroperasi. Aspek sosial budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang budaya dan pendidikan dapat menghasilkan risiko baik yang positif maupun negatif. Keselamatan operasi sebuah perusahaan dipengaruhi oleh budaya masyarakat yang tidak memiliki kepedulian terhadap keselamatan.

### 2.3.3 Manajemen Risiko

a. Definisi Manajemen Risiko

Menurut *Australian/New Zealand Risk Management Standard AS/NZS 4360:2004*, manajemen risiko merupakan suatu prosedur yang terstruktur dalam pengelolaan sebuah risiko secara efektif juga terencana

dalam suatu manajemen yang tepat. Dimana manajemen risiko ini memiliki proses yang terdiri dari langkah-langkah yang sudah ditetapkan sesuai urutan dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan mempertimbangkan risiko dan dampak yang akan ditimbulkan (AS/NZS 4360:2004).

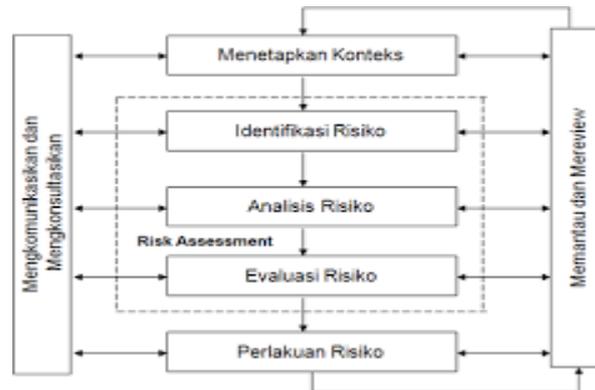
b. Manfaat Manajemen Risiko

Menurut Fahmi dalam Puspitasari (2020), manfaat manajemen risiko antara lain:

- 1) Perusahaan memiliki sebuah asas dalam pengambilan keputusan, sehingga para manajer dapat lebih bijaksana dalam mengambil sebuah keputusan.
- 2) Dapat menjadi pedoman suatu perusahaan untuk melihat dampak yang berpeluang timbul , baik secara jangka pendek maupun jangka panjang.
- 3) Risiko kerugian yang dimiliki perusahaan minimum.
- 4) Perusahaan merancang konsep manajemen risiko yang detail akan mempengaruhi arah dan mekanisme perusahaan secara sustainable (berkelanjutan).

c. Tahapan Manajemen Risiko

Tahapan – tahapan pada manajemen risiko harus dilakukan secara menyeluruh dan merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari sebuah manajemen proses. Berdasarkan Risk Management Standard AS/NZS 4360, proses manajemen risiko meliputi hal berikut :



**Gambar 2. 1** Bagan Proses Manajemen Risiko

Sumber : AS/NZS 4360:2004

Identifikasi risiko merupakan bagian dari tahapan manajemen risiko K3 yang bertujuan untuk mengetahui potensi bahaya yang terdapat dalam sebuah kegiatan kerja/proses kerja tertentu. Proses identifikasi risiko terbagi atas beberapa jenis yakni *checklist safety*, *job safety analysis (JSA)*, *hazard identification risk assessment and risk control (HIRARC)*, *hazard and operability analysis (HAZOP)*, *event tree analysis (ETA)*, *job hazard analysis (JHA)*, *failure mode and effect analysis (FMEA)*, *fault tree analysis (FTA)*.

d. Analisis Risiko

Analisis Risiko merupakan sebuah upaya dalam menentukan besarnya suatu risiko dengan melihat sebuah kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkannya. Dalam melakukan analisis risiko secara kualitatif, semi kuantitatif, dan kuantitatif terdapat beberapa teknik. Tujuan dari analisis risiko yakni untuk memisahkan risiko kecil, risiko sedang, serta risiko besar dan menyajikan data untuk membantu menilai dan mengelola sebuah risiko (AS/NZS 4360).

Menurut AS/NZS 4360 : 2004, dalam menganalisis risiko terdapat faktor yang mempengaruhi ialah :

1) Sumber Risiko

Sumber risiko adalah awal mula timbulnya sebuah risiko yang dapat berasal dari material/bahan yang digunakan dalam proses kerja, peralatan kerja, kondisi tempat kerja maupun perilaku dari pekerja.

2) Probabilitas

Probabilitas merupakan peluang terjadinya sebuah risiko. Ditentukan dengan menganalisis jumlah terjadinya bahaya terhadap para pekerja, jumlah dan ciri khas bahaya yang terpapar pada pekerja, jumlah dan ciri khas dari pekerja yang terkena dampak bahaya, kondisi tempat kerja, kondisi peralatan kerja, serta tingkat keberhasilan yang telah dilakukan sebelumnya dalam mengendalikan bahaya. Faktor probabilitas mempunyai hubungan dengan faktor perilaku pekerja karena rendahnya pengetahuan dan kesadaran mengenai bahaya juga sumber risiko dalam proses kerja dan di stres yang bisa dialami oleh pekerja ditempat kerja yang menyebabkan menurunnya produktivitas kerja .

3) Konsekuensi

Konsekuensi merupakan dampak yang ditimbulkan dari suatu risiko. Dimana besar kecilnya risiko akan ditentukan dengan melakukan analisis maupun perhitungan statistik yang bersumber dari

data-data yang berbubungan atau melakukan perkiraan subjektif berdasarkan pengalaman terdahulu.

Berdasarkan standar AS/NZS 4360 : 2004, kemungkinan atau probability diberi rentang antara risiko yang jarang terjadi (rare) sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat (almost certain). Sedangkan dari segi keparahan atau consequence dikategorikan sebagai peristiwa yang tidak menimbulkan cedera atau kerugian kecil hingga dampak yang paling signifikan yaitu kejadian fatal (meninggal dunia) atau kerusakan serius pada aset perusahaan.

Analisa memakai tabulasi sifat karakteristik penelitian melalui skala deskriptif seperti; tinggi, sedang, atau rendah. Matriks risiko merupakan hasil dari dua parameter pada matriks ini , yakni tingkat keparahan dan frekuensi kejadian. Berikut merupakan tabel keparahan dan kemungkinan menurut standar AS/NZS 4360.

**Tabel 2. 1** Tingkat Keparahannya (*Consequence*)

<b>Tingkatan</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Penjelasan</b>
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian <i>financial</i> sedikit.
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian <i>financial</i> sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian <i>financial</i> besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastropic</i>	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan, kerugian sangat besar, terhentinya kegiatan

*Sumber : AS/NZS 4360 :2004*

**Tabel 2. 2** Frekuensi Kejadian (*Likelihood*)

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungki terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Sumber : AS/NZS 4360 :2004

e. Penilaian Risiko

Dalam penilaian risiko dimana risiko diformulasikan menjadi fungsi dari kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan dampak (*consequence*).

$$\text{Risk} = \text{Consequence} \times \text{Likelihood}$$

Setelah nilai indeks risiko didapatkan, pengelompokan level risiko akan dilakukan berdasarkan tabel matriks sehingga kategori risiko dapat diketahui, apakah termasuk kategori *Very High (VH)*, *High (H)*, *Moderate (M)*, ataupun *Low (L)*. Dengan mengetahui tingkat atau level sebuah risiko maka akan sangat mudah dalam pengambilan keputusan, karena melalui peringkat risiko pihak manajemen akan lebih mudah menentukan prioritas dan penanganan ketika risiko itu terjadi

**Tabel 2. 3** Matriks Analisa Risiko Menurut AS/NZS 4360:2004

Nilai Risiko	Kategori Risiko	Keterangan
1-3	L	<i>Low</i>
4-9	M	<i>Moderate</i>
10-16	H	<i>High</i>
17-25	VH	<i>Very High</i>

Sumber: AS/NZS 4360:2004

Keterangan :

L ( <i>Low Risk</i> )	= Risiko rendah, ditangan dengan prosedur yang rutin.
M ( <i>Medium Risk</i> )	= Risiko sedang, memerlukan tanggung jawab yang jelas dari manajemen.
H ( <i>High Risk</i> )	= Berisiko besar, perlu perhatian khusus dari pihak manajemen.
VH ( <i>Very High Risk</i> )	= Sangat berisiko atau tidak dapat ditoleransi sehingga perlu penanganan dengan segera.

f. Evaluasi Risiko

Tujuan dari evaluasi risiko yakni untuk membantu dalam pembuatan keputusan juga untuk melihat apakah risiko yang telah dianalisis bisa diterima atau tidak dengan melakukan perbandingan tingkat risiko yang sudah dihitung pada tahapan analisis risiko sesuai kriteria standar yang digunakan. Peringkat risiko sangat penting sebagai alat manajemen dalam pengambilan keputusan. Melalui peringkat risiko sebuah manajemen dapat menetapkan skala prioritas dalam penanganan suatu risiko. Selain itu manajemen dapat mengalokasikan sumber daya sesuai masing-masing risiko berdasarkan tingkat prioritasnya (AS/NZS 4360 : 2004).

g. Pengendalian Risiko

Menurut Standar AS/NZS 4360 : 2004, Pengendalian risiko dapat dilakukan melalui sebuah pendekatan yakni:

1. Penghindaran Risiko

Beberapa pertimbangan penghindaran risiko yakni :

- a) Dalam usaha untuk menghindari atau menolak risiko sebaiknya mempertimbangkan biaya dalam pengendalian risiko.
  - b) Kemungkinan terjadinya kegagalan dalam mengendalikan risiko.
  - c) Kemampuan sumber daya yang tersedia tidak cukup untuk melakukan pengendalian.
  - d) Penghindaran risiko dinilai akan lebih memberikan keuntungan daripada pengendalian risiko yang akan dilakukan sendiri.
2. Mengurangi peluang terjadinya potensi risiko

Kemungkinan terjadinya sebuah risiko dapat dikurangi dengan melakukan beberapa pendekatan seperti *engineering control* (eliminasi, substitusi, pengendalian jarak) sebagai berikut:

- a) Eliminasi

Eliminasi dianggap sebuah langkah pengendalian yang paling tepat untuk mengendalikan sebuah paparan. Sebuah risiko dapat dihindari dengan menghilangkan sumbernya. Jika sumber bahaya telah dimusnahkan maka risiko yang mungkin akan terjadi dapat dihindari.

- b) Substitusi

Substitusi merupakan salah satu cara pengurangan risiko dengan mengganti bahan, alat atau cara kerja dengan yang lain sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan.

c) Pengendalian Jarak

Prinsip dari pengendalian jarak ini yakni dengan menjauhkan sumber bahaya dari pekerja.

3. Pelatihan (Training)

Pelaksanaan K3 di setiap organisasi wajib menyediakan sumber daya manusia, sarana dan dana yang memadai sesuai dengan standar sistem K3 yang telah ada. Agar standar tersebut dapat terpenuhi sebuah organisasi perlu melakukan training mengenai dasar-dasar K3.

4. Mengurangi dampak terjadinya potensi risiko

Beberapa risiko tidak dapat dihapuskan semuanya karena pertimbangan teknis, ekonomis hingga operasi yang membuat risiko tersebut akan tetap ada. Oleh karena itu, hal yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi konsekuensi. Konsekuensi suatu kejadian dapat dikurangi dengan menerapkan sistem tanggap darurat yang baik dan terencana, pengadaan Alat Pelindung Diri (APD) dan sistem pelindung.

a) Alat Pelindung Diri (APD)

Sebuah risiko bahaya dapat dikurangi dengan cara menggunakan alat pelindung diri misalnya safety helmet, masker, safety shoes, coverall, safety glasses, dan alat pelindung diri lainnya yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

b) Fasilitas Kesehatan

Fasilitas Kesehatan seperti rumah sakit, seorang dokter dan perawat harus diberi pelatihan untuk memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) serta membantu setelah terjadinya kecelakaan di lapangan, seperti halnya menetapkan dan menyiapkan peralatan P3K sendiri.

5. Pengalihan risiko ke pihak lain (risk transfer)

Transfer risiko dapat berupa pengalihan risiko kepada pihak kontraktor sehingga mengurangi beban risiko pada perusahaan. Oleh karena itu, perjanjian kontrak dengan pihak kontraktor harus jelas mengenai ruang lingkup pekerjaan dan juga risiko yang akan di hadapi. Selain itu, kemungkinan konsekuensi dapat langsung diteruskan ke pihak asuransi.

#### 2.4 Tinjauan Umum Tentang HIRADC

HIRADC atau *Hazard Identification, Risk Assessment and Determine Control* adalah sebuah prosedur identifikasi bahaya, mengukur, dan mengevaluasi risiko yang disebabkan oleh bahaya yang terdapat dalam aktifitas rutin ataupun non rutin dalam perusahaan yang selanjutnya akan dilakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut. Hasil dari penilaian resiko yang ada akan menjadi sebuah acuan dalam pembuatan program pengendalian bahaya sehingga perusahaan mampu meminimalisir tingkat resiko yang mungkin timbul sehingga kecelakaan kerja dapat di cegah (Cholil dkk, 2020).

Berdasarkan ISO 45001:2018 mengenai penerapan SMK3 pada suatu perusahaan, *Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)* merupakan hal yang harus ada dalam menerapkan SMK3. HIRADC di bagi menjadi 3 tahap yaitu (Saputro,2021):

1) Identifikasi Bahaya ( *Hazard Identification* )

Identifikasi bahaya adalah langkah pertama dalam proses manajemen bahaya. Tujuan dari identifikasi bahaya yaitu untuk mengetahui potensi bahaya yang mungkin dihadapi pekerja saat bekerja. Tahap identifikasi bahaya yang bisa dilakukan yakni melakukan wawancara, pengamatan langsung dilapangan dan melalui data historis.

2) Penilaian Risiko (Risk Assessment)

Penilaian risiko merupakan proses untuk menetapkan sebuah prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan maupun penyakit akibat kerja. Proses penilaian risiko dapat memakai matrik probabilitas dan dampak.

3) Pengendalian Kontrol (Determining Control)

Pengendalian dilaksanakan secara berurutan dari peringkat risiko tertinggi hingga terendah. Pengendalian risiko negatif akan menggunakan hirarki kontrol yang terdiri atas lima tahapan ialah:

a) Elimination

Eliminasi adalah menghapus atau menghilangkan sumber bahaya yang berasal dari alat, proses, mesin atau zat dengan tujuan untuk melindungi pekerja.

b) Substitution

Substitusi dilakukan dengan mengubah bahan, proses, operasi maupun peralatan dari yang berbahaya hingga tidak berbahaya.

c) Engineering control

Pengendalian ini merupakan pengendalian yang paling sering digunakan karena dianggap mempunyai kemampuan untuk merubah jalur penyebaran bahaya atau mengisolasi pekerja dari bahaya.

d) Administrative control

Pengendalian ini dilakukan dengan cara memodifikasi interaksi pekerja dengan lingkungan kerja, seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan standar kerja (SOP), shift kerja dan housekeeping.

e) Personal perspective equipment (APD)

Alat pelindung diri dibuat dengan tujuan melindungi diri dari bahaya yang ada lingkungan kerja, serta zat pencemar, agar tetap selalu aman dan sehat.

## 2.5 Tinjauan Umum Tentang *Airport Rescue and Fire Fighting*

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : KP 14 Tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) atau biasa disebut Airport Rescue and Fire Fighting menyebutkan bahwa setiap bandar udara wajib membentuk organisasi PKP-PK sesuai dengan kategori bandar udara untuk PKP-PK. Pelayanan PKP-PK dilaksanakan secara cepat dan tepat untuk penyelamatan dan pertolongan kecelakaan penerbangan serta pemadaman kebakaran di bandar udara dan sekitarnya.

#### A. Tugas dan Fungsi Unit PKP-PK

1. Memberikan pelayanan PKP-PK yang bertujuan untuk mengamankan jiwa dan harta benda dari suatu pesawat udara yang mengalami kejadian (incident) atau kecelakaan (accident) di dalam dan sekitar bandar udara.
2. Mengendalikan, mencegah, memadamkan api serta melindungi manusia dan properti yang beresiko terbakar di fasilitas bandar udara.

#### B. Klasifikasi Unit PKP -PK

Unit PKP-PK diklasifikasikan dalam 4 tipe yaitu:

1. Unit PKP-PK tipe A bagi kategori 8 s/d 10
2. Unit PKP-PK tipe B bagi kategori 6 dan 7
3. Unit PKP-PK tipe C bagi kategori 4 dan 5
4. Unit PKP-PK tipe D bagi kategori 1 s/d 3

#### C. Struktur Unit PKP-PK

1. Unit PKP-PK tipe A

Struktur Unit PKP-PK tipe A terdiri atas :

- a) Kepala Unit PKP-PK
- b) Kepala Operasi
- c) Kepala Pelatihan dan Kendali
- d) Kepala Teknik Pemeliharaan
- e) Komandan Jaga
- f) Komandan Latihan dan Pencegahan
- g) Komandan Pemeliharaan
- h) Komandan Regu; dan

i) Pelaksana.

2. Unit PKP-PK tipe B

Struktur Unit PKP-PK tipe B terdiri atas :

- a) Kepala Unit PKP-PK
- b) Komandan Jaga
- c) Komandan Pelatihan dan Kendali Mutu
- d) Komandan Teknik Pemeliharaan
- e) Komandan Regu; dan
- f) Pelaksana

3. Unit PKP-PK tipe C

Struktur Unit PKP-PK tipe C terdiri atas :

- a) Kepala Unit PKP-PK
- b) Komandan Jaga
- c) Komandan Teknik Pemeliharaan
- d) Komandan Regu; dan
- e) Pelaksana

4. Unit PKP-PK tipe D

Struktur Unit PKP-PK tipe D terdiri atas :

- a) Kepala Unit PKP-PK
- b) Komandan Jaga; dan
- c) Pelaksana

D. Tugas Personel PKP-PK

- 1) Kepala Unit PKP-PK

Mengatur pelaksanaan operasi, latihan; serta pemeliharaan kendaraan dan peralatan PKP-PK.

2) Kepala Operasi

Membantu menyiapkan standar prosedur operasi PKP-PK.

3) Kepala Pelatihan dan Kendali Mutu

Melakukan pemantauan, pengendalian dan evaluasi kegiatan pelatihan dan kendali mutu PKP-PK serta pencegahan bahaya kebakaran.

4) Kepala Teknik Pemeliharaan

Membantu menyediakan standar prosedur teknik pemeliharaan PKP – PK serta mengadakan program kerja teknik pemeliharaan unit PKP-PK.

5) Komandan Jaga

Memimpin operasional harian dan melakukan komando kegiatan.

6) Komandan Latihan dan Pencegahan

Melaksanakan pembagian tugas harian kegiatan latihan dan pencegahan serta membuat laporan kegiatan latihan dan pencegahan.

7) Komandan Pemeliharaan

Melaksanakan pengawasan dan koordinasi kegiatan pemeliharaan.

8) Komandan Regu

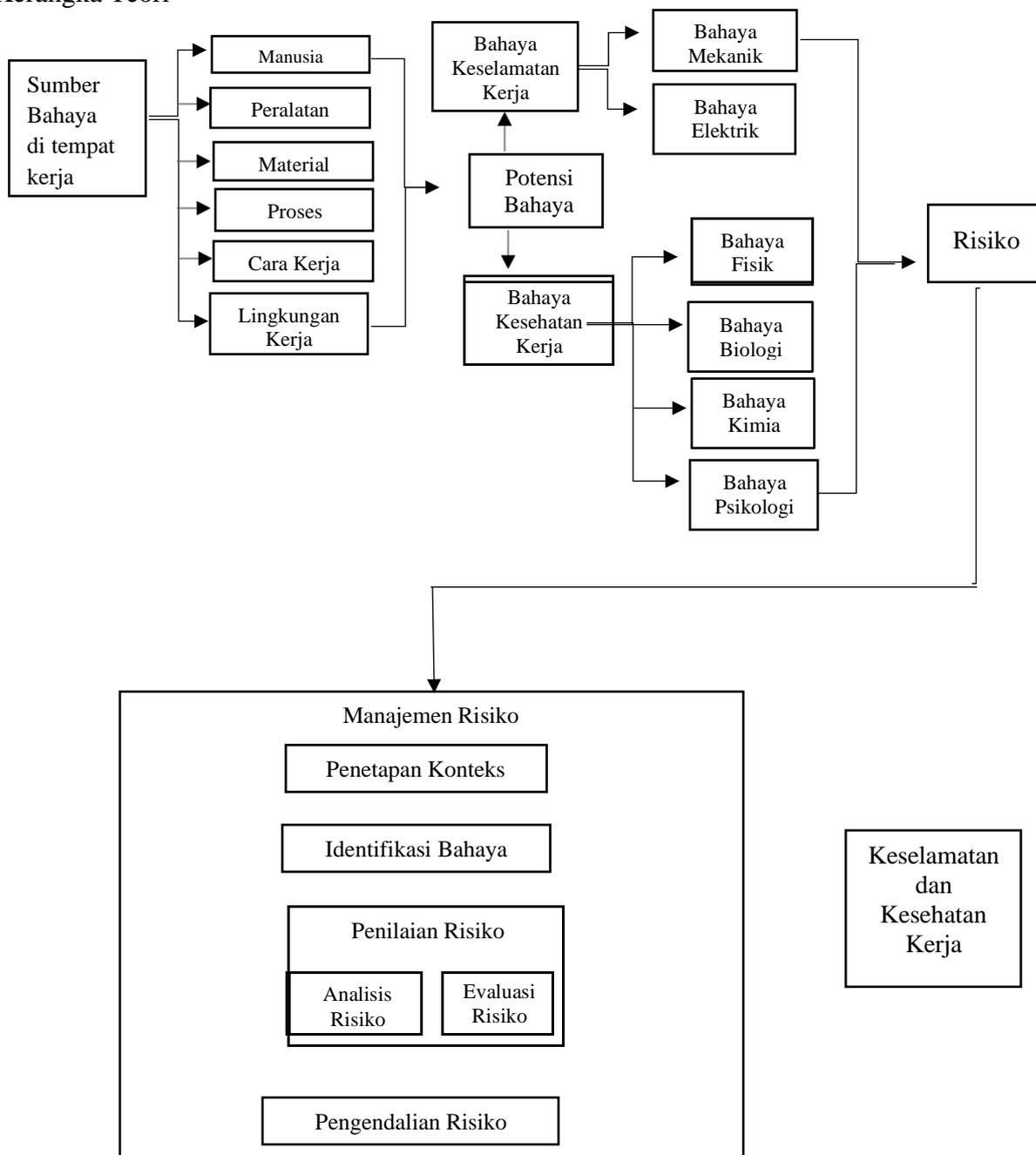
Memimpin operasi dalam regunya dan menjalankan kendaraan juga pengoperasian peralatan operasi PKP-PK.

9) Pelaksana.

- a) Pelaksana operasi memiliki tugas untuk memeriksa dan merawat semua peralatan/perengkapan operasi yang digunakan dalam regunya.

- b) Pelaksana latihan dan pencegahan memiliki tugas untuk melaporkan kerusakan serta kekurangan kepada atasan dan melakukan tindakan perbaikan.
- c) Pelaksana pemeliharaan memiliki tugas yakni memeriksa dan merawat semua kendaraan/peralatan.

## 2.6 Kerangka Teori



**Gambar 2. 2** Kerangka Teori

*Sumber : Ramli (2010) dalam Utami (2017),AS/NZS 4360:2004*