

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.1.1 Keselamatan Kerja

Kata dasar selamat pada keselamatan, didasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, 'selamat' berarti 'terhindar dari bencana, aman, sejahtera, tidak kekurangan apapun, sehat, tidak mengalami gangguan atau kerusakan, beruntung, mencapai tujuan, dan tidak mengalami kegagalan'. (Poerwadarminta, 1976). Dalam konteks ini, keselamatan berarti berada dalam keadaan aman, di mana seseorang tidak hanya terlindungi secara fisik, tetapi juga dalam aspek sosial, finansial, spiritual, emosional, politis, psikologis, pekerjaan, dan pendidikan, serta terhindar dari ancaman terhadap semua faktor tersebut.

Keselamatan kerja adalah salah satu elemen krusial dalam upaya perlindungan tenaga kerja. Mangkunegara (2011:161) menyatakan kondisi keselamatan kerja adalah situasi aman, di mana pekerja terlindungi dari penderitaan, kerugian, ataupun kerusakan pada saat bekerja, sementara Bangun (2012:377) mengungkapkan Keselamatan kerja mengacu pada perlindungan yang diberikan untuk memastikan keamanan bagi setiap pekerja.

Serta para ahli lainnya mengemukakan Penting supaya kerap mengembangkan K3 guna meningkatkan kualitas keselamatan dan kesehatan bagi karyawan. Menurut pandangan para ahli, keselamatan kerja bisa disimpulkan sebagai perlindungan yang mencakup aspek fisik dan mental terkait pencegahan kecelakaan kerja akibat beragam faktor bahaya yang asalnya dari lingkungan kerja maupun dari perilaku pekerja.

2.1.2 Kesehatan

WHO mengartikan kesehatan selaku kondisi sejahtera mencakup aspek fisik, mental, serta sosial supaya tiap orang bisa menjalani kehidupan sosial serta ekonomi secara produktif. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kesehatan individu bukan sekadar melibatkan aspek fisik, mental, dan sosial; produktivitas, dalam hal memiliki pekerjaan atau menghasilkan secara ekonomi, juga merupakan faktor penting. UU Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 menegaskan kesehatan ialah kondisi sehat secara fisik, mental, spiritual, dan sosial yang memungkinkan individu hidup dalam lingkup sosial serta ekonomi secara produktif (Notoatmodjo, 2012).

Megginson, yang dikutip dalam Mangkunegara mengungkapkan, tak adanya gangguan fisik, mental, emosi, ataupun rasa sakit akibat lingkungan kerja dimana ia berada disebut sebagai kesehatan kerja. Mathis dan Jackson (2002:245) memaparkan individu yang sehat ialah mereka yang tidak mengalami penyakit, cedera, atau gangguan fisik, mental, dan emosional yang menghalangi kegiatan sehari-hari.

Berdasarkan pengertian tersebut, kesimpulannya yakni kesehatan kerja merujuk pada kondisi di mana karyawan terbebas dari gangguan fisik,

mental, emosional, rasa sakit, beserta penyakit dan cedera akibat lingkungan kerja, yang bisa menghalangi kegiatan mereka terkait penyelesaian pekerjaan. Selain itu, kesehatan kerja pun mencerminkan perlindungan yang diberikan perusahaan ke karyawan untuk menghindari penyakit, termasuk permasalahan terkait pekerjaan yakni stres beserta frustrasi.

2.1.3 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Edwin B. Flippo dalam Mangkunegara mengungkapkan, kesehatan kerja ialah suatu strategi yang menetapkan pedoman yang rinci sekaligus tepat, beserta kebijakan pemerintah terkait kegiatan di tempat kerja yang ditegakkan melalui denda, hukuman, ataupun konsekuensi lainnya. Dari sudut pandang filosofis, K3 dipahami selaku suatu upaya penjaminan kesejahteraan jasmani ataupun rohani pekerja secara menyeluruh.

Secara ilmiah, K3 dipahami sebagai ilmu pengetahuan yang diterapkan untuk mencegah berlangsungnya kecelakaan ataupun penyakit sebagai akibat dari kerja itu sendiri. Keselamatan kerja berfungsi sebagai sarana utama pencegahan kecelakaan, cacat, ataupun kematian akibat insiden di tempat kerja. Pada konteks perlindungan tenaga kerja, keselamatan kerja merupakan aspek penting dari upaya perlindungan tersebut. (*Suma'mur, 1992*).

Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor Kep. 463/MEN/1993 menguraikan keselamatan dan kesehatan kerja didefinisikan sebagai salah satu upaya yang dilaksanakan guna memastikan bahwa tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja perusahaan harus berada dalam

keadaan aman dan sehat senantiasa, serta supaya segala sumber produksi dapat dimaksimalkan dengan aman dan efisien”.

2.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja ialah peristiwa yang tak diinginkan sekaligus tak terduga yang bisa mengakibatkan korban jiwa dan kerugian material, sebagaimana diatur dalam Peraturan Permenaker No. 03/Men/1998. Sementara itu, OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series), menegaskan kecelakaan kerja ialah peristiwa terkait pekerjaan yang mengakibatkan cedera ataupun sakit, serta peristiwa yang bisa berujung pada kematian. (Syarif, 2007).

Teori Domino mengungkapkan bahwa lima faktor yang saling terkait—kondisi kerja, kecerobohan manusia, aktivitas berisiko, kecelakaan itu sendiri, beserta cedera—berdampak pada kecelakaan (Pratiwi, 2012). Menurut Teori Domino, skenario ini diwakili oleh deretan kartu yang disusun secara vertikal; ketika satu kartu jatuh, kartu itu akan jatuh di atas kartu lainnya, mengakibatkan kelima kartu runtuh sekaligus. Contoh ini sebanding dengan efek domino, yakni runtuhnya satu bangunan memicu serangkaian kejadian sehingga mengakibatkan runtuhnya bangunan lainnya. Heinrich mengklaim bahwa menurut teori Domino, faktor ketiga dari lima penyebab kecelakaan ialah perilaku berisiko, yang haruslah dihentikan guna mencegah kecelakaan.

Buku Industrial Safety (Pratiwi, 2012) memaparkan kecelakaan kerja ialah peristiwa tidak terduga ataupun tidak terkendali yang akibat sejumlah faktor, yaitu:

a. Faktor manusia

Faktor manusia sering kali mencakup tindakan yang dilakukan oleh pekerja, seperti tak memakai APD ketika bekerja, tidak mengikuti prosedur yang ditetapkan, meletakkan peralatan di tempat yang tidak semestinya, serta faktor-faktor seperti kelelahan dan lain-lain.

b. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan mencakup kondisi kerja yang tak aman, termasuk licinnya lantai, penggunaan mesin tanpa perlindungan, peralatan kerja yang sudah rusak namun tetap digunakan, kurangnya pencahayaan di area kerja, serta tata letak tempat kerja yang tidak teratur dan lain-lain.

Setiap pekerjaan pasti mengandung berbagai risiko kecelakaan kerja. Banyak kecelakaan dapat terjadi di lokasi kerja selama aktivitas berlangsung, serta kecelakaan di luar tempat kerja yang tetap berkaitan dengan tugas yang dilakukan.

Macam-macam kecelakaan kerja adalah:

a. Kecelakaan kerja ringan

Kecelakaan kerja ringan yakni insiden yang berlangsung di tempat kerja dan menyebabkan luka yang tak serius, sehingga bisa diobati secara langsung, contohnya luka yang terjadi karena goresan.

b. Kecelakaan kerja sedang

Kecelakaan kerja sedang ialah insiden yang mengharuskan pekerja mendapatkan perawatan medis yang cukup serta

membutuhkan beberapa hari untuk istirahat, misalnya luka robek terkena benda tajam, luka bakar akibat kontak dengan bahan panas, serta kecelakaan kerja lainnya yang membutuhkan waktu pemulihan.

c. Kecelakaan kerja berat

Kecelakaan kerja berat ialah insiden yang menyebabkan dampak serius bagi pekerja, termasuk kemungkinan menderita cacat, yakni akibat terpotong benda tajam, terjatuh yang mengakibatkan patah tulang, atau terpapar zat kimia berbahaya.

2.3 House Of Risk (HOR)

HOQ (House of Quality) dan *FMEA* menghasilkan metode bernama *House of Risk (HOR)*, yang biasa dipakai guna menentukan tingkatan risiko dan mengutamakan jenis risiko yang tingkat kemungkinannya tinggi didasarkan pada nilai probabilitas risiko yang terjadi, tingkat terjadinya risiko, dan penerapan tindakan mitigasi risiko yang tepat. Pelaksanaannya digunakan untuk mengurangi risiko yang ada.

Metode *Quality Function Deployment (QFD)* adalah dasar dari pendekatan HOR. Metode tersebut menentukan sekaligus memberikan prioritas faktor sebab itu metode ini mengurangi risiko kejadian dengan dikurangi risiko dengan dihilangkannya penyebab risiko, untuk membantu dalam pembuatan rencana mitigasi dan pencegahan. Oleh penyebab dari agen risiko. HOR mencakup 2 meliputi HOR 1 beserta HOR 2.

Fase 1 HOR biasa dipergunakan menemukan sebab risiko yang signifikan. Kemudian, penyebab risiko yang paling penting dipilih untuk memitigasi tambahan tindakan yang dibutuhkan untuk mengurangi penyebab

risiko terhadap *HOR* fase 2 dan dapat ditentukan tindak mitigasi mana yang paling penting bagi perusahaan (Natalia et al., 2020). *House of risk 1* menggambarkan tingkat seberapa parah suatu peristiwa risiko, kejadian yang menjadi sumber risiko, beserta kaitan antara peristiwa dan sumber risiko tersebut. Hal ini dapat menghasilkan total nilai potensi risiko.

2.3.1 House of Risk Fase 1

HOR fase 1 (satu) dipakai guna mengenali risiko dari risiko itu, serta dapat menentukan penyebab risiko prioritas untuk diberikan pencegahan. Ada beberapa tahapan Di House of risk tahap 1, mencakup:

1. Mengenali *risk event* yang timbul dari tiap *risk agent*.

Tabel 2. 1 House of Risk Fase 1

Business processes	Risk event (E_i)	Risk agents (A_j)							Severity of risk event i (S_i)
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	
Plan	E_1	R_{11}	R_{12}	R_{13}					S_1
Source	E_2	R_{21}	R_{22}						S_2
	E_3	R_{31}							S_3
Make	E_4	R_{41}							S_4
	E_5								S_5
Deliver	E_6								S_6
	E_7								S_7
Return	E_8								S_8
	E_9								S_9
Occurrence of agent j		O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6	O_7	
Aggregate risk potential j		ARP_1	ARP_2	ARP_3	ARP_4	ARP_5	ARP_6	ARP_7	
Priority rank of agent j									

Sumber: (Pujawan & Geraldin, 2009).

2. Nilai *severity* biasanya mengaplikasikan rentang Skala dari 1 sampai 10, angka 1 menggambarkan tingkat terendah lalu angka 10 menggambarkan tingkat tertinggi. Dengan memanfaatkan skala keparahan ini, perusahaan dapat dengan mudah sebesar apa dampak dari risiko yang sudah diidentifikasi.

Tabel 2.2 Skala penilaian *severity*

SKALA	DAMPAK/SEVERITY	KETERANGAN
1	Tidak Ada	Tidak ada efek
2	Sangat Sedikit	Sangat sedikit efek terhadap performa pekerja
3	Sedikit	Sedikit efek pada pekerja
4	Sangat Rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap pekerja
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap performa
6	Sedang	Efek sedang pada kinerja
7	Tinggi	Berpengaruh tinggi pada kinerja
8	Sangat Tinggi	Efek sangat tinggi pada kinerja
9	Serius	Efek serius
10	Berbahaya tanpa ada peringatan	Berbahaya dengan tidak didahului peringatan

3. Dengan menggunakan penilaian yang sama skala 1 (satu) sampai dengan 10 (sepuluh), *occurance* melihat berapa besaran peluang terjadinya sebuah risiko (Bororr,2009).

Tabel 2.3 skala penilaian *ocurance*

SKALA	KEMUNCULAN/ OCCURANCE	KETERANGAN	FREKUENSI
1	Hampir Tidak Pernah	Kegagalan Tidak Mungkin Terjadi	0-1
2	Sangat Kecil	Langka Jumlah Kegagalan	>1-2
3	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit Kegagalan	>2-3
4	Sedikit	Beberapa Kegagalan	>3-4
5	Rendah	Jumlah Kegagalan Sese kali	>4-5
6	Sedang	Jumlah Kegagalan Sedang	>5-6
7	Cukup Tinggi	Cukup Tingginya Jumlah Kegagalan	>6-7
8	Tinggi	Jumlah Kegagalan Tinggi	>7-8
9	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi Jumlah Kegagalan	>8-9
10	Hampir Pasti	Kegagalan Hampir Pasti	>9

4. Melihat hubungan antara Risk Event beserta Risk Agent melalui penerapan nilai skala 0 (Nol), 1 (satu), 3 (tiga), 9 (sembilan).

Tabel 2.4 korelasi risk event dan risk agent

SKALA	KETERANGAN
0	Tidak Ada Korelasi
1	Korelasi Rendah
3	Korelasi Sedang
9	Korelasi Kuat

5. Dalam memberikan nilai mengenai Aggregate Risk Potential (ARP) dengan tujuan agar tahu risiko prioritas diberikannya aksi mitigasi.

Berikut perumusan dari perhitungan ARP:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij}$$

(Rumus 2.1)

Penjelasan:

ARP_j = *Aggregate Risk Potential*

O_j = Kemungkinan adanya Agen Risiko (*Occurance level of risk*)

S_i = Taraf imbas terjadinya kejadian Risiko (*severity level of risk*)

R_{ij} = Taraf kaitan antara risiko (i) dengan agen risiko (j)

2.3.2 House of Risk Fase 2

Tahapan ini ditujukan guna menerapkan penanggulangan yang akurat terhadap risiko utama yang sudah diidentifikasi melalui HOR fase 1. Penetapan strategi pencegahan yang sesuai bisa menunjang perusahaan mengurangi risiko secara efektif dan efisien.

Terdapat beberapa tahapan dalam *HOR* Fase 2 :

1. Sesudah hasil dari *HOR* Fase 1, langkah berikutnya ialah menetapkan risiko utama didasari dari diskusi sebelumnya :

Tabel 2.5 *House of Risk* Fase 2

To be treated risk agent (A_j)	Preventive action (PA_k)					Aggregate risk potentials (ARP_j)
	PA_1	PA_2	PA_3	PA_4	PA_5	
A_1	E_{11}					ARP1
A_2						ARP2
A_3						ARP3
A_4						ARP4
Total effectiveness of action k	TE_1	TE_2	TE_3	TE_4	TE_5	
Degree of difficulty performing action k	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD_1	ETD_2	ETD_3	ETD_4	ETD_5	
Rank of priority	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	

Sumber: (Pujawan & Geraldin, 2009).

2. Melaksanakan pengenalan Preventive Action demi mengurangi agen risiko yang sudah ditetapkan sebelumnya.
3. Memastikan koneksi di tiap risiko memakai nilai skala 0 (Nol), 1 (satu), 3 (tiga), 9 (sembilan).
4. Memperkirakan estimasi nilai hasil Effectiveness (TEk) melalui rumus berikut :

$$TEk = \sum ARP_j E_k$$

Rumus (2.2)

Penjelasan :

TEk = *Total of Effectiveness*

ARPj = *Aggregate Risk Potential*

E_k = *Correlation Value*

5. Mengestimasi jumlah taraf kesusahan (Dk), menerapkan nilai skala 3,4,5

Tabel 2.6 Skala Tingkat Kesulitan

SKALA	KETERANGAN
3	Kesulitan Rendah
4	Kesulitan Sedang
5	Kesulitan Tinggi

6. Rekapitulasi rasio efektivitas/kesulitan (ETDk) dengan menentukan Penitikberatan tindakan mitigasi yang bisa dilakukan. Berikut rumusan atau cara menghitung rasio efisiensi/kesulitan (ETDk):

$$ETD_k = \frac{TE_k}{Dk}$$

(Rumus 2. 3)

Keterangan :

ETDk = Tjumlah efektivitas tingkat kesulitan

ARPj = Total efektivitas

Ejk = Taraf kesulitan

2.3.3 Risk Mapping

Dalam hal penggambaran risiko dikerjakan sebagai bentuk memposisikan risiko dengan penanganan terbaiknya, itu juga berperan dalam membantu penerapan strategi penanganan risiko.

Menentukan status risiko dilakukan berdasarkan kemungkinan dan konsekuensi menggunakan matriks pemetaan risiko sesuai dengan standar AS/NZS 4360:2004.

Tabel 2.7 Risk Mapping

Level Risiko		Konsekuensi/Dampak				
		<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Extreme</i>
		1	2	3	4	5
Probabilitas/Likelihood	A <i>Almost Certain</i> (Hampir Pasti)	M	H	H	E	E
	B <i>Likely</i> (Sangat Mungkin)	M	M	H	H	E
	C <i>Possible</i> (Mungkin)	L	M	H	H	H
	D <i>Unlikely</i> (Kurang Mungkin)	L	L	M	M	H
	E <i>Rare</i> (Jarang)	L	L	M	M	H

Sumber: AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline

2.4 Penelitian Terdahulu

Seluruh hasil dan data dari penelitian sebelumnya dimasukkan ke dalam penelitian sebelumnya sebagai anutan untuk lebih jelas mengenai karakteristik dan fokus terhadap penelitian yang hendak dilakukan.

Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Metode Pengambilan data		Metode Pengolahan data	
			Focus Group Discussion	Kuesioner	FMEA	HOR
1	Juniardo Akmal. Melinska Ayu, Gisy Amanda, dan Qurtubi (2020)	"Identifikasi Risiko Rantai Pasok dengan Metode House of Risk (HOR)"	√	√	√	√

2	Keanu Kautsar Haekal	“Analisis Risiko Operasional pada Sistem Transportasi PT. Turangga Titian Nusantara Menggunakan Metode House of Risk (HOR)”	√	√	√	√
3	Riana Magdalena, Vannie (2019)	“Analisis Risiko Supply Chain dengan Metode House of Risk (HOR) pada PT. Tatalogam Lestari”	√	√	√	√
4	Reza Luthfiana Savitri (2022)	“Analisis Mitigasi Risiko Rantai Pasok Pengecoran Logam Menggunakan Metode House of Risk (HOR)”	√	√	√	√
5	Doddy Arie Wibowo dan Ervina Ahyudanari(2020)	“Application of House of Risk (hor) Models for Risk Mitigation of procurement in the Balikpapan Samarinda Toll Road Project”	√	√	√	√
6	Togik Hidayat dan Minto Basuki (2017)	“Penilaian Risiko Faktor Keterlambatan Shipment Loading pada Divisi Fatty Acid Deoartemen Oleochemical PT. XYZ Menggunakan Pendekatan House of Risk”	√			√

7	Vina Amanda	“Analisis Risiko Operasional pada PT. Batik Banten Mukarnas Menggunakan Metode House of Risk (HOR)”	√	√		√
8	Abdurrahman Sidiq (2023)	“Risk Management Analysis at Distributor Departement Using House of Risk Method (Study Case: PT. PLN (PERSERO) ULP Kendal)”	√		√	√
9	Nova Tri Ariyanto (2018)	“Analisis Mitigasi Pada Rantai Pasok Perusahaan Kayu Lapis dengan Metode House of Risk (HOR)”	√			√
10	Dwi Cahya Kurniawan (2018)	“Analisis dan Mitigasi Risiko Proses Make, Delver, Return dengan Pendekatan Model Green Supply Chain Operations Reference (Green SCOR) dan Metode House of Risk (HOR) pada PT. Globalindo Intimates”	√	√	√	√

Menurut Wibowo dan Ervina (2020), menentukan pengkhususan risiko dengan menggunakan kemungkinan suatu peristiwa terjadi dan bagaimana hal itu berdampak pada kapasitas proyek. Pemasokan bahan material tetap tertunda disebabkan sejumlah alasan yang tidak ditangani dalam analisis risiko seperti yang direncanakan. Oleh karena itu pekerjaan tidak selesai tepat waktu.

Selanjutnya, penelitian dengan metode HOR dilakukan untuk mengurangi risiko pada proyek jalan tol Balikpapan Samarinda. Hasil penelitian menemukan 14 peristiwa berbahaya dan 15 faktor berbahaya. Berdasarkan temuan, diagram pareto dibuat berdasarkan empat faktor risiko utama. Untuk mengurangi risiko yang mungkin terjadi, diusulkan tiga langkah mitigasi.

Dalam penelitian yang dilakukan *Juniardo et al., (2020)* skema House of risk bisa dilaksanakan analisa terhadap potensi risiko bagi perusahaan, ketika sedang produksi beserta memeriksa tingkatan risiko dan dampak yang kemungkinan terjadi, untuk mempersempit tingkat terjadinya risiko yang timbul akibat dampak negatif dan menyerahkan rekomendasi pada tindakan preventive dari aspek perusahaan agen risiko. Dilihat dari dampak sebuah risiko dan menyusun rekomendasi untuk memperkecil sebuah penyebab kegagalan yang akan dapat kurangnya terjadi dampak negatif risiko dan menyerahkan rekomendasi pada tindakan preventive agar tercegah dari faktor risiko.

Oleh sebab itu, pada penelitian ini memiliki tujuan yang dimaksudkan untuk identifikasi serta dapat menilai dampak risiko yang kaitannya dengan risiko yang sudah ada, melewati penerapan pada HOR, karnanya perusahaan bisa membuat evaluasi pada proses pangadaan jasa dengan tujuan menghindari risiko-risiko yang jadi penghambat kegiatan operasional pada perusahaan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh *Savitri, R.L (2022)*. Di PT. Mitra Rektatama Mandiri, diperlukan proses pengenalan risiko guna meminimalisir dampak yang mungkin timbul melalui metodologi HOR. Pendekatan ini bertujuan guna mengidentifikasi asal risiko dan menetapkan tindakan pencegahan menggunakan model SCOR. Sebanyak 24 risk event beserta 30 risk agent telah diidentifikasi, dengan 6 di

antaranya mempunyai nilai ARP tertinggi yang memerlukan prioritas untuk dilaksanakan pencegahan.

Sebanyak 13 aksi pencegahan dirancang supaya memangkas ataupun mengecilkan jumlah agen risiko dalam rantai pasok. Di HOR tahap 2, terdapat 15 perilaku pencegahan yang bisa diterapkan berdasarkan nilai kesuksesan pada tahap kesulitan.

Observasi yang dilakukan oleh Achmadi, R.E., dan Mansur, A. (2018) menunjukkan bahwa adanya 28 peristiwa risiko beserta 37 agen risiko yang berhasil diidentifikasi. Didasarkan pada rekapitulasi HOR tahap 1, ditemukan 11 agen risiko yang menjadi pengutamaan, disusun didasari pada nilai penanganan tertinggi. Dari hasil tersebut, risiko yang paling memengaruhi rantai pasok meliputi permintaan darah yang tak dapat diprediksi, pada jalur transportasi terdapat bencana alam, serta kualitas darah dari kontributor.

Pada HOR tahap 2, tindakan yang dihasilkan merupakan langkah preventif yang difokuskan pada penanganan agen risiko. Berdasarkan analisis tersebut, rekomendasi mitigasi risiko meliputi menjalin kemitraan atau kerjasama dengan PMI (Palang Merah Indonesia), mengadakan kegiatan donor darah massal, meningkatkan ketersediaan darah, mengoptimalan penggunaan SIMUDDA, menjalin komunikasi yang efektif dengan pemasok, memperkuat hubungan dengan rumah sakit, serta meningkatkan standar pelayanan.

Pada penelitian Immawan dan Putri di tahun 2018, manajemen risiko rantai suplai pada perusahaan karet remah di Kalimantan. PT ini mempunyai banyak potensi risiko, disebabkan rantai suplai yang panjang sekaligus rumit sehingga

dilaksanakan penelitian dengan metode HOR dalam mengidentifikasi risiko serta pengelolaannya.

Pada penelitian tersebut menunjukkan adanya 19 (sembilan belas) kejadian risiko dan 29 (dua puluh sembilan) agent risiko. Lalu dalam 29 (dua puluh sembilan) faktor risiko itu didapati 13 (tiga belas) faktor risiko yang dominan, serta berikutnya diusulkan strategi penanganan dalam menangani sumber risiko tersebut sebanyak 18 (delapan belas) tindakan strategis.

Serta dari penelitian yang dilakukan oleh Tjaja et al. Tahun 2019, agar didapatkan rantai suplai yang sistematis dan unggul perusahaan diwajibkan mengelola rantai suplai dengan mitra (SCM). Menjalin hubungan yang bagus antara pihak eksternal dan internal dapat tercipta dengan pengelolaan SCM. Dalam sektor percetakan yang merupakan sektor dari PT. Adhi Chandra Dwiutama. Antara lain dari produksi barang oleh PT ini ialah lebel pakaian (*hang tag*). Dalam produksinya perusahaan ini mempunyai kapasitas hang tag sejumlah 130.000 pcs per tiap bulannya. Tantangan bagi perusahaan ini adalah ketidakpastian dalam mengelola rantai suplai. Agar tercapainya tujuan perusahaan maka dari itu harus dapat mengelola risiko *Supply Chain*.

Dalam penelitian ini digunakan metode SCRM (Manajemen Risiko Rantai Pasokan). Diidentifikasi terdapat 60 (enam puluh) bahaya. Terdapat 3 (tiga) tingkatan risiko, yaitu : 31 (tiga puluh satu) tingkat risiko rendah, 19 (sembilan belas) tingkat risiko menengah, serta 10 (sepuluh) tingkat risiko tinggi. Mengurangi risiko (*risk reduction*), membagi risiko (*risk sharing*), menghindari risiko (*risk avoidance*), menerima risiko, serta transfer risiko (*risk transfer*) kesemuanya merupakan teknik mitigasi risiko.

Pada penelitian Magnalena dan Vannie (2019), sebuah PT menghadapi risiko operasional yang dapat diukur menerapkan metodologi HOR guna mengidentifikasi peristiwa beserta agent risiko guna meminimalkan risiko.

PT Tatalogam Lestari adalah perusahaan yang berfokus pada baja ringan, produksi genteng, serta aksesoris atap lainnya. Dalam penelitian ini, teridentifikasi sebanyak 21 peristiwa risiko (*risk event*) serta 20 agen risiko (*risk agent*).

Dalam tahap HOR 1, pengukuran dilaksanakan terhadap tingkat keparahan insiden risiko, kejadian yang melibatkan pihak risiko, serta hubungan antara keduanya. Proses ini memberikan hasil nilai potensi risiko gabungan, yang menunjukkan bahwa 8 pihak risiko berkontribusi terhadap 80% persoalan dalam operasional, sesuai dengan prinsip Diagram Pareto.

HOR 2 menetapkan delapan langkah pencegahan dan penilaian prioritas untuk tindakan penanggulangan yang seharusnya diambil oleh perusahaan, berdasarkan perbandingan antara efektivitas dan tingkat kesulitan dalam menerapkan langkah-langkah pencegahan tersebut.

Menurut Hidayat dan Basuki (2017), dalam penelitiannya membahas risiko operasional pada perkebunan kelapa sawit, di mana masalah yang tidak teratasi dapat menjadi kerugian. Metode HOR digunakan karena permasalahan ini muncul saat pemuatan kapal.

Penelitian ini mengidentifikasi 46 kejadian risiko beserta 22 faktor risiko. Dua faktor risiko utama ditetapkan untuk strategi mitigasi mengikuti analisis diagram Pareto. 8 rencana mitigasi strategis dibuat guna mengatasi kesulitan yang dihadapi selama prosedur pemuatan kapal.