

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Overview Tentang Konsep Risiko

Konsep risiko dijabarkan mulai dari definisi, jenis sampai dengan cara mengelolnya, secara lengkap dijabarkan pada sub bab berikut.

2.1.1 Definisi Risiko

Terdapat beberapa definisi risiko yang diutarakan para ahli, diantaranya adalah sebagai berikut.

Menurut Sinha, dkk (2004), risiko adalah sebuah fungsi dari tingkat ketidakpastian dari sebuah kejadian (Pujawan dan Geraldin, 2009).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Risiko adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Adapun definisi lain dalam *Webster's Desk Dictionary* mengatakan bahwa risiko merupakan awal dari sebuah peluang kerugian (Sofyan, 2005: 2).

Adapun menurut Waters (2009: 474) mengungkapkan bahwa risiko merupakan ancaman yang mungkin terjadi untuk mengacaukan aktivitas normal atau menghentikan sesuatu yang telah direncanakan. Terdapat dua jenis dasar dari risiko dalam aspek rantai pasok, yakni risiko eksternal dan internal (Waters, 2009: 474).

Risiko eksternal datang dari luar rantai pasok, seperti halnya gempa bumi, angin topan, aksi industrial, perang, serangan teroris, penyebaran wabah penyakit, peningkatan harga, masalah dengan rekan dagang, kekurangan bahan baku, kriminal, ketidakberaturan keuangan dan lain-lain.

Sedangkan risiko internal muncul dalam operasi supply chain yang normal, seperti keterlambatan kedatangan, kelebihan stok, lemahnya peramalan, risiko finansial, kecelakaan minor, *human error*, kesalahan dalam sistem teknologi dan lain-lain.

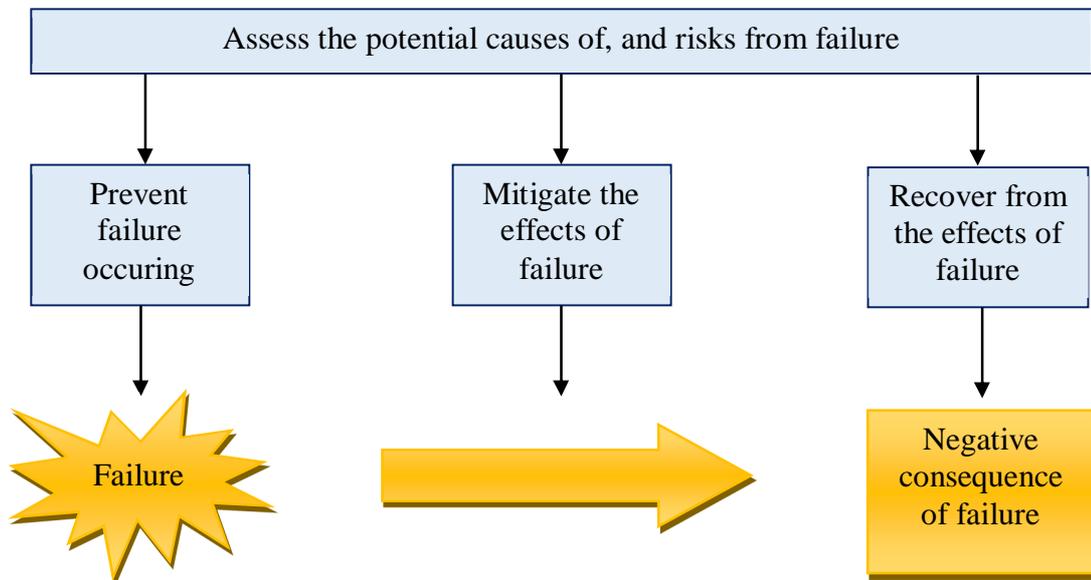
Sementara itu menurut Sherlywati (2016: 7) mengartikan risiko sebagai probabilitas suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian ketika kejadian tersebut terjadi selama periode tertentu.

2.1.2 Manajemen Risiko

Menurut Waters (2009: 476), manajemen risiko adalah proses yang secara sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisa dan merespon risiko dalam keseluruhan sebuah organisasi.

Dalam definisi lain menurut *The Institute of Risk Management*, manajemen risiko diartikan sebagai sebuah proses yang bertujuan untuk membantu organisasi dalam memahami, mengevaluasi, dan mengambil tindakan pada semua risiko dengan maksud untuk meningkatkan probabilitas kesuksesannya dan mengurangi kemungkinan kegagalan (Slack dkk, 2010: 573).

Dan Slack dkk (2010: 573) juga mengungkapkan empat aktivitas pengelolaan risiko dengan skema penyelesaian dalam gambar sebagai berikut.



Gambar 2.1 Empat aktivitas manajemen risiko

Sumber : Slack dkk (2010: 573)

Adapun secara deskriptif, empat aktivitas di atas dimulai dari tahapan memperhatikan dengan memahami kegagalan apa yang mungkin bisa terjadi dalam sebuah operasi dan menaksir tingkat keseriusannya, lalu memeriksa beberapa cara dalam mencegah kegagalan-kegagalan terjadi, setelah itu meminimasi dampak negatif dari kegagalan (yang disebut mitigasi risiko), dan yang terakhir memikirkan beberapa rencana dan prosedur yang akan membantu operasi untuk dapat pulih dari kegagalan-kegagalan ketika mereka terjadi.

Sedangkan menurut Dr. Zaroni, CISCP dalam Supply Chain Indonesia (Sherlywati, 2016: 11) menjelaskan tahapan yang perlu dilakukan dalam mengelola risiko perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi risiko; Identifikasi risiko dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti mengamati tren-tren historis, tren industri, sumbang saran pakar, pemetaan rantai pasok, survei-suvei penilaian, dan audit informasi.
2. Penilaian Risiko; mencakup aktivitas dalam menilai dan mengevaluasi risiko-risiko, menyeleksi manajemen strategi risiko, dan mendefinisikan rencana risiko. Sasarannya adalah memberikan pemahaman kepada manajemen mengenai dimana kemungkinan risiko terbesar berada.
3. Mitigasi Risiko; mencakup aktivitas untuk mengendalikan dan memantau risiko-risiko, menciptakan ukuran mitigasi, menurunkan dampak risiko, dan menurunkan kemungkinan terjadinya suatu risiko.

2.2 Overview Tentang Konsep Rantai pasok

Adapun konsep rantai pasok dijabarkan mulai dari definisi, fungsi, sampai dengan cara mengelolanya, secara lengkap dijabarkan pada sub bab sebagai berikut.

2.2.1 Definisi Rantai pasok

Sebuah rantai pasok terdiri dari beberapa rangkaian aktifitas dan organisasi yang mana beberapa material bergerak melalui perjalanannya dari pemasok awal hingga konsumen akhir (Waters, 2009: 9).

Dan dalam pengertian lain, rantai pasok merupakan jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010: 5).

Dalam definisi yang singkat, Slack dkk (2010: 375) mengartikan rantai pasok sebagai sebuah helaian dari beberapa operasi yang berhubungan. Slack dkk (2010: 375) juga menggambarkan definisi rantai pasok ke dalam analogi sebuah “saluran pipa”. Sepertihalnya aliran zat cair melalui sebuah saluran pipa, secara fisik sebagai produk (atau jasa) mengalir ke bawah dalam sebuah rantai pasok.

Saluran pipa yang panjang tentunya berisi cairan yang lebih banyak dibanding saluran pipa yang pendek. Jadi, waktu yang diambil cairan untuk mengalir pada seluruh jalur melalui sebuah saluran pipa yang panjang akan lebih lama daripada saluran pipa yang lebih pendek. Penyimpanan stok dalam rantai pasok dapat dianalogikan sebagai tangki. Dalam perjalanannya melalui saluran pipa rantai pasok, produk merupakan proses dari beberapa operasi yang berbeda dalam sebuah rantai dan juga disimpan pada beberapa titik yang berbeda.

Dan menurut Slack dkk (2010: 375), Rantai pasok memiliki lima fungsi tujuan, di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Kualitas

Kualitas dari sebuah produk atau jasa ketika sampai pada konsumen merupakan sebuah fungsi daripada kinerja kualitas dari setiap operasi dalam rantai yang memasok produk/jasa.

2. Kecepatan

Terdapat dua pengertian kecepatan dalam konteks rantai pasok. Yang pertama, kecepatan ialah bagaimana kecepatan konsumen dapat dilayani, sebuah elemen yang penting dalam sedikit kemampuan bisnis untuk bersaing. Bagaimanapun juga, kecepatan respon konsumen dapat dicapai secara sederhana dengan melebihi sumberdaya dan stok dalam rantai pasok. Dan yang kedua, kecepatan merupakan waktu yang diambil untuk beberapa produk dan jasa untuk bergerak melalui rangkaian pasokan.

3. Dapat diandalkan

Sepertihalnya kecepatan, sesuatu yang hampir dapat dijamin 'tepat waktu' dalam pengiriman dengan menjaga sumberdaya yang berlebih, seperti penyimpanan dalam sebuah rantai. Bagaimanapun, dapat diandalkan dari waktu yang dihasilkan merupakan suatu tujuan yang lebih sangat diinginkan sebab hal itu mengurangi ketidakpastian dalam rantai pasok.

4. Fleksibilitas

Fleksibilitas dalam konteks rantai pasok biasanya digunakan untuk mengartikan kemampuan rantai pasok untuk mengatasi beberapa perubahan

dan gangguan. Sangat sering istilah ini diarahkan sebagai ketangkasan rantai pasok (*supply chain's agility*).

5. Biaya

Dalam tambahan pada biaya-biaya terjadi dalam setiap operasi, rantai pasok secara keseluruhan terjadi biaya –biaya tambahan yang berasal dari setiap operasi dalam sebuah rantai yang melakukan bisnis satu sama lain. Hal ini mungkin termasuk sesuatu yang seperti biaya-biaya dalam menemukan pemasok yang tepat, mengatur kesepakatan kontrak, mengawasi kinerja pasokan, memindahkan produk-produk di antara beberapa operasi, penyimpanan yang ditahan (*holding inventories*) dan sebagainya.

Adapun secara sederhana Sherliwati (2016: 7) menjelaskan bahwa rantai pasok merupakan jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir.

2.2.2 Manajemen Rantai pasok

Menurut Bowersox, dkk (1997) mendefinisikan manajemen rantai pasok sebagai sebuah konsepsi filosofis integratif untuk mengatur aliran sebuah saluran/*channel* dari pemasok bahan mentah yang paling awal sampai pengguna akhir (Sherlywati, 2016: 8). Dan dalam definisi lain menurut Sinha (2004) diartikan bahwa manajemen rantai pasok sebagai suatu kesatuan yang saling berhubungan antara komponen satu dengan yang lainnya yang memiliki variasi acak yang dapat berpengaruh terhadap kinerja sebuah mata rantai (Parenregi, 2011; Sherlywati, 2016: 8). Sementara menurut Waters (2009: 14) menganggap manajemen rantai pasok merupakan sebuah nama alternatif untuk logistik.

Adapun Pujawan dan Mahendrawathi (2010: 8) menjelaskan definisi manajemen rantai pasok menurut *The Council of Logistics Management*, yakni manajemen rantai pasok merupakan strategi koordinasi dari fungsi bisnis tradisional yang sistematis dalam sebuah perusahaan khusus dan melintasi bisnis dalam rantai pasok untuk tujuan memperbaiki kinerja jangka panjang dari perusahaan individu dan rantai pasok secara keseluruhan.

Menurut Slack dkk (2010: 375), Manajemen rantai pasok merupakan pengelolaan interkoneksi beberapa organisasi yang saling berhubungan satu sama lain melalui hubungan hulu dan hilir antara beberapa proses yang memproduksi nilai sampai konsumen akhir dalam beberapa bentuk produk dan jasa.

Dalam pengertian lain manajemen rantai pasok merupakan upaya-upaya mengelola tahapan-tahapan yang terdapat dalam rantai pasok sehingga menghasilkan keuntungan maksimal bagi perusahaan (Sherlywati, 2016: 8).

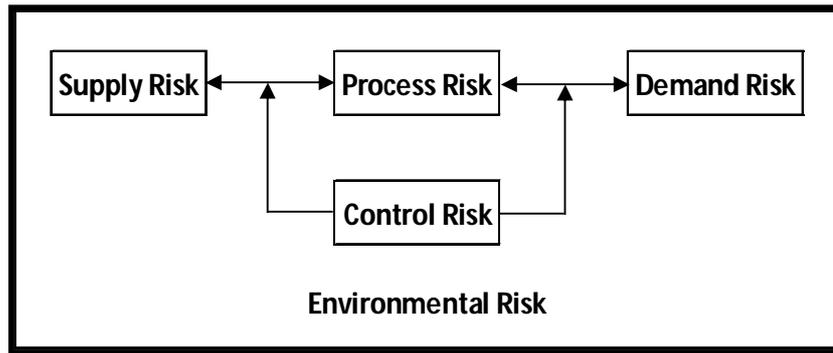
2.3 Manajemen Risiko Rantai Pasok

Dari beberapa penjelasan di atas, secara garis besar penelitian ini membahas dua sisi penting di antaranya ialah manajemen risiko dan manajemen rantai pasok, sehingga kedua hal dapat dikolaborasikan menjadi manajemen rantai pasok.

Maka dari itu, perlu adanya kajian mengenai penentuan risiko dalam perspektif rantai pasok. Sehingga Christopher dan Peck (2003) mengklasifikasikan risiko dalam rantai pasok menjadi tiga kategori utama dan lima sub-kategori (Sherlywati, 2016: 10). Adapun klasifikasinya adalah sebagai berikut:

1. Risiko internal perusahaan : risiko proses dan risiko kontrol - muncul dari dalam perusahaan, risiko yang melekat pada proses operasi dan risiko yang muncul dari keputusan pihak manajemen.
2. Risiko eksternal rantai pasok : risiko *demand* dan *supply* - risiko yang muncul dari luar organisasi tetapi masih di dalam supply chain, terjadi akibat interaksi antar mata rantai pasok, terutama risiko yang berasal dari supplier (*reability*, ketersediaan bahan baku, *lead time*, permasalahan pengiriman, *industrial action*, dll) dan risiko yang berasal dari konsumen (*variabel demand*, *payments*, *customized requirements*, dll)
3. Risiko eksternal perusahaan : risiko lingkungan - risiko yang timbul dari interaksi dengan lingkungan.

Sehingga hubungan dari ketiga risiko tersebut dapat tercermin dalam model klasifikasi sebagai berikut.



Gambar 2.2 Klasifikasi risiko rantai pasok

(Sumber: Christopher, dkk, 2003, dalam Sherlywati, 2016: 11)

Oleh karena itu definisi menurut Bridley (2004), manajemen risiko rantai pasok sebagai kolaborasi dengan para mitra dalam rantai pasok untuk menerapkan manajemen risiko untuk menangani munculnya risiko dan ketidakpastian yang disebabkan oleh aktivitas logistik atau sumber daya dalam rantai pasok (Sherlywati, 2016: 9).

Manajemen risiko rantai pasok juga memiliki beberapa pengertian yang diutarakan para ahli, salah satunya dijelaskan menurut Waters (2007) bahwa manajemen risiko rantai pasok merupakan proses secara sistematis untuk identifikasi, analisa, dan berurusan dengan risiko pada rantai pasok (Sherlywati, 2016: 9).

Adapun menurut Trkman dan McCormack (2009), manajemen risiko rantai pasok bertujuan untuk mengembangkan pendekatan untuk mengidentifikasi, menilai, menganalisis, dan menangani area-area yang rentan dan berisiko dalam *supply chain* (Rizqiah, 2017: 16).

2.3.1 Penilaian Risiko Rantai Pasok

Dalam menilai risiko yang terjadi dalam rantai pasok, penilaian meliputi proses keseluruhan dari identifikasi risiko, analisis risiko dan evaluasi risiko (Rizqiah, 2017: 21).

2.3.1.1 Identifikasi Risiko

Tujuan dari langkah ini adalah untuk menghasilkan daftar lengkap risiko berdasarkan peristiwa-peristiwa yang mungkin membuat, meningkatkan, mencegah, menurunkan, mempercepat atau menunda pencapaian tujuan. Identifikasi yang komprehensif sangat penting, karena risiko yang tidak teridentifikasi pada tahap ini tidak akan dimasukkan dalam analisis lebih lanjut.

Identifikasi risiko dapat dilakukan dengan pertanyaan *where, when, why* dan *how* dari kejadian-kejadian yang dapat digunakan dalam pengidentifikasian risiko. Menurut Waters (2007) berbagai teknik dan alat bantu untuk mengidentifikasi risiko antara lain: diagram sebab-akibat, analisis pareto, *checklist, brainstorming*, wawancara dengan pihak yang kompeten, observasi langsung, dan telaah dokumen berdasar data historis perusahaan (Rizqiah, 2017: 22). Mengidentifikasi risiko secara terstruktur dapat memudahkan dalam menemukan risiko-risiko yang mungkin terjadi.

2.3.1.2 Analisis Risiko

Tujuan dari analisis risiko adalah untuk memisahkan risiko mayor dan risiko minor, menyiapkan data dan mempersiapkan tahap selanjutnya yaitu melakukan evaluasi dan penanganan risiko. Analisis risiko mencakup pertimbangan mengenai sumber risiko, mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko-risiko yang dapat dikendalikan (*event risk*), menentukan dampak atau pengaruh risiko (*severity*) dan peluang terjadinya (*occurrence*) serta level-level risiko. Analisa ini harus mempertimbangkan batasan dari dampak (*consequence*) yang potensial terjadi dan bagaimana bisa terjadi dengan melakukan evaluasi dan prioritas risiko. Dimana menurut Hediningrum (2015) terdapat tiga kategori metode yang dapat digunakan untuk menganalisis tingkat risiko sebagai berikut (Rizqiah, 2017: 23):

1. Analisis Kualitatif

Metode kualitatif sering digunakan untuk mendapatkan indikasi umum level risiko dimana metode kuantitatif juga dilakukan untuk memperoleh hasil yang lebih spesifik. Analisis kualitatif ini menggunakan beberapa istilah deskriptif dengan skala tertentu untuk menjelaskan *magnitude* dari

konsekuensi potensial dan kemungkinan munculnya konsekuensi tersebut. Tujuan menggunakan analisis kualitatif adalah selain sebagai aktivitas penyaringan awal pengidentifikasian risiko yang membutuhkan analisis lebih detail juga apabila tingkat risiko tidak mencakup usaha dan waktu yang dibutuhkan untuk analisa lebih lanjut serta bila data angka tidak tersedia.

2. Analisis Semi-Kuantitatif

Dalam analisa semi-kuantitatif dan kualitatif angka yang diberikan untuk setiap deskripsi tidak selalu menghasilkan hubungan yang akurat terhadap besarnya *consequence* dan *occurrence*. Analisa ini dilakukan agar tidak mendapatkan nilai yang tidak konsisten, dimana nilai yang akan dihasilkan dapat dikombinasikan dengan formula yang tersedia serta tergantung pada keadaan sistem. Dengan melakukan analisa ini diharapkan mampu menghasilkan nilai yang lebih detail, walaupun tidak bisa memberikan nilai yang sebenarnya seperti pada analisa kuantitatif.

3. Analisis Kuantitatif

Analisa kuantitatif dilakukan dengan memberikan nilai numerik bukan skala seperti yang dilakukan dalam analisa kualitatif atau semi-kuantitatif. Kualitas analisis ini dilihat dari keakuratan serta kelengkapan data yang digunakan. *Consequences* didapatkan dengan memodelkan *output* dari setiap ketidakpastian kejadian atau dengan melakukan perbandingan dari pengalaman studi dan data masa lalu. Sedangkan *occurrence* dinyatakan sebagai probabilitas, frekuensi atau sebuah kombinasi dari kejadian dan kemungkinan.

2.3.1.3 Evaluasi Risiko

Setelah tahap analisa berikutnya adalah tahapan evaluasi risiko dengan membandingkan risiko hasil estimasi dengan kriteria risiko yang telah ditetapkan oleh organisasi. Menurut Siahaan (2009) tujuan evaluasi risiko adalah dipergunakan untuk mengambil keputusan risiko yang berpengaruh signifikan

terhadap organisasi dan apakah risiko dapat diterima atau harus dihilangkan (Rizqiah, 2017: 24).

Tujuan dari evaluasi risiko adalah untuk membantu dalam membuat keputusan berdasarkan hasil analisis risiko tentang risiko mana yang membutuhkan penanganan dan prioritas untuk pelaksanaan *treatment*. Keputusan harus mempertimbangkan konteks yang lebih luas dari risiko dan termasuk pertimbangan toleransi risiko yang ditanggung oleh pihak lain (selain organisasi) yang menguntungkan. Keputusan harus dibuat sesuai dengan hukum, peraturan dan persyaratan lainnya.

2.3.2 Mitigasi Risiko

Tahap terakhir dalam manajemen risiko yakni mitigasi risiko. Mitigasi risiko ini dilakukan guna menanggapi risiko-risiko yang telah teridentifikasi. Aktivitas yang dilakukan dalam tahapan ini didasarkan pada hasil identifikasi risiko yang telah dipilih dan diprioritaskan oleh organisasi untuk selanjutnya dilakukan penyesuaian sumber-sumber (agen) penyebab risiko dengan tindakan-tindakan pencegahan yang dimunculkan. Sehingga tahaan ini menghasilkan strategi tindakan-tindakan risiko yang akan diimplementasikan guna mengurangi/memitigasi timbulkan risiko kembali. Dalam upaya mitigasi risiko, dapat digunakan beberapa *tools* mitigasi seperti *failure mode effect analysis (FMEA)*, *why why analysis* dan *house of risk (HOR)*.

2.4 Supply Chain Operations References (SCOR) Sebagai Metode Identifikasi Risiko

Pada umumnya, SCOR merupakan salah satu model pengukuran kinerja rantai pasok yang melakukan pendekatan proses (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010: 244).

Adapun proses analisa dalam SCOR dibagi atas lima proses inti, yakni *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return* (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010: 244), sehingga proses identifikasi potensi risiko dapat dilakukan di setiap tahapan lima

proses dalam SCOR, adapun penjelasannya dapat dilihat pada uraian sebagai berikut.

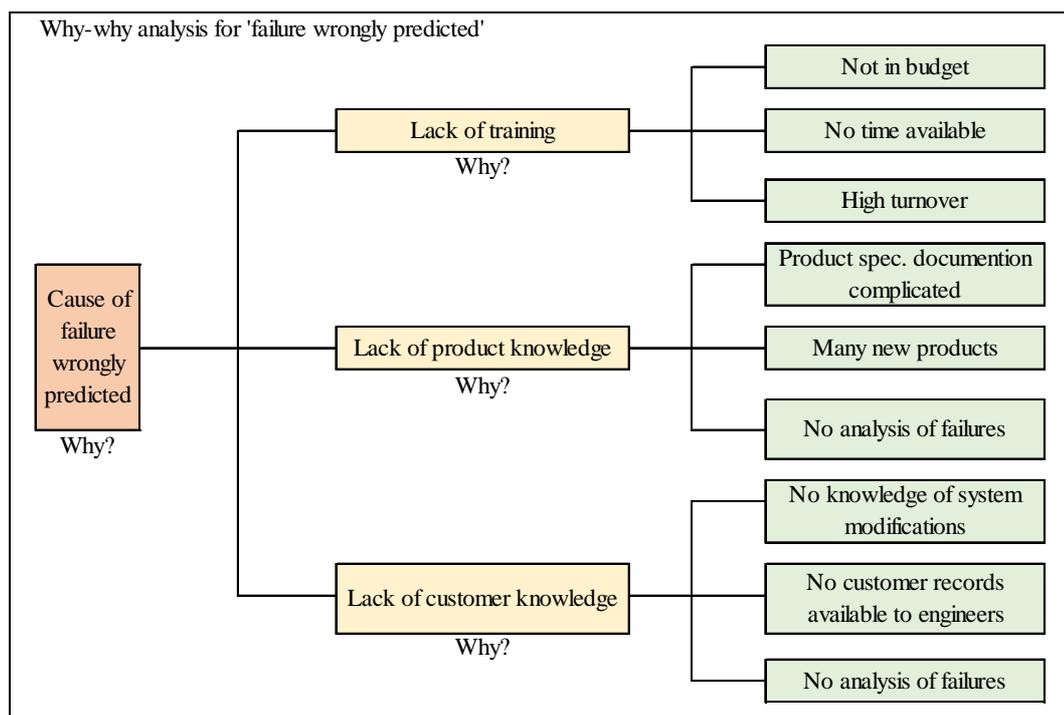
1. *Plan*, yaitu proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi, dan pengiriman. Risiko dapat diidentifikasi dalam cakupan aktifitas penaksiran kebutuhan distribusi, perencanaan produksi, perencanaan material, perencanaan kapasitas, dan melakukan penyesuaian (*alignment*) perencanaan rantai pasok dengan perencanaan finansial.
2. *Source*, yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Risiko dapat diidentifikasi dalam cakupan aktifitas penjadwalan pengiriman dari pemasok, menerima, memeriksa dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim pemasok, memilih dan mengevaluasi kinerja pemasok dan sebagainya.
3. *Make*, yaitu proses untuk mentransformasikan bahan baku / komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan, maka risiko dapat diidentifikasi dalam cakupan kegiatan penjadwalan produksi, kegiatan produksi dan pengecekan kualitas, mengelola barang setengah jadi (*work-in-process*), memelihara fasilitas produksi dan sebagainya.
4. *Deliver*, yaitu proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa, sehingga risiko dapat diidentifikasi dalam cakupan manajemen permintaan, transportasi dan distribusi.
5. *Return*, yaitu proses pengembalian atau menerima pengembalian produk karena berbagai alasan, maka risiko dapat diidentifikasi dalam cakupan kegiatan identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacat, penjadwalan pengembalian dan melakukan pengembalian.

Maka dengan adanya proses identifikasi dalam setiap lima proses menghasilkan beberapa potensi risiko yang selanjutnya diklasifikasikan menjadi dua variabel yang berbeda dan berpotensi mempengaruhi sama lain, yakni kejadian risiko dan agen risiko.

2.5 Why Why Analysis Sebagai Metode Identifikasi Agen Risiko

Pendekatan *why why analysis* umumnya digunakan untuk mengidentifikasi akar masalah dari suatu kejadian di semua aspek. Menurut Slack, dkk (2010: 563) *why why analysis* dimulai dengan menyatakan permasalahan dan menanyakan “mengapa” permasalahan tersebut terjadi. Suatu penyebab kejadian yang terjadi diidentifikasi, maka satu per satu penyebab kejadian juga teridentifikasi dan selalu dilanjutkan dengan pertanyaan mengapa penyebab tersebut terjadi dan begitu pula seterusnya.

Prosedur ini dilanjutkan sampai suatu penyebab telah cukup teridentifikasi dan cukup mewakili penyebab kejadian atau sampai pertanyaan “mengapa” tidak dapat dimunculkan kembali. Waters (2009: 563) mengilustrasikan contoh kasus yang dianalisa dengan pendekatan *why why analysis* dengan ilustrasi gambar sebagai berikut.



Gambar 2.3 Ilustrasi metode *why why analysis*

(Sumber: Waters, 2009: 563)

2.6 Supply Chain Risk Identification System (SCRIS) Sebagai Metode Identifikasi Korelasi Risiko

Pada dasarnya, *supply chain risk identification system (SCRIS)* merupakan turunan daripada metode SCOR yang dapat mengidentifikasi beberapa kejadian risiko dalam kelima aspeknya (*plan, source, make, deliver, & return*). Dalam SCRIS, beberapa kejadian risiko dan agen risiko dikaitkan satu sama lain sehingga menggambarkan beberapa korelasi antar risiko.

Kusnindah, dkk (2012) menjelaskan bahwa *supply chain risk identification system (SCRIS)* merupakan pengembangan alat untuk membantu dalam pengidentifikasian risiko dan keterkaitan risiko yang ada dalam *supply chain*. Adapun menurut Karninsih (2011), struktur SCRIS menjelaskan risiko yang ada pada setiap proses bisnis dan memperlihatkan keterkaitan antar risiko yang ada beserta agen risikonya (Kusnindah, dkk, 2012). Dengan demikian dapat menjadi acuan untuk membuat dan menerapkan strategi penanganan untuk menangani dampak yang ditimbulkan oleh risiko yang terjadi.

2.7 House of Risk (HOR) Sebagai Model Mitigasi Risiko Rantai Pasok

House of Risk (HOR) merupakan sebuah model yang mengacu pada sebuah gagasan bahwa sebuah manajemen risiko rantai pasok yang proaktif harus mencoba fokus pada tindakan pencegahan, yakni dengan mengurangi kemungkinan terjadinya agen risiko (Pujawan dan Geraldin, 2009).

Model ini berasal dari integrasi dua model penelitian yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dan *House of Quality (HOQ)*. Yang pertama, FMEA dalam model ini digunakan untuk menganalisa tingkat risiko yang didapatkan dari perhitungan *Risk Potential Number (RPN)* yang mana RPN ditentukan oleh tiga faktor yakni probabilitas terjadinya risiko (*occurrence*), tingkat kerugian (*severity*) dan probabilitas deteksi risiko (*detection*). Dan yang kedua, HOQ yang diadopsi dari metode *Quality Function Deployment (QFD)* yang digunakan dalam proses perancangan strategi pada sebuah produk sehingga dapat digunakan untuk mengeliminasi sumber risiko yang telah diidentifikasi.

Maka penggabungan kedua konsep di atas yang melakukan analisa prioritas risiko dalam FMEA dengan model eliminasi sumber kejadian dalam HOQ melahirkan sebuah konsep baru yang dinamakan HOR (*House of Risk*).

Dalam HOR terdapat dua tahapan yang dilakukan, yakni sebagai berikut.

1. HOR1, yang digunakan untuk menentukan agen risiko mana yang akan diberikan prioritas untuk dilakukan tindakan perbaikan.
2. HOR2, yang digunakan untuk memberikan prioritas beberapa tindakan yang dipertimbangkan secara efektif dengan kelayakan keuangan dan pemenuhan sumberdaya.

Menurut Pujawan dan Geraldin (2009) dalam metode FMEA, penilaian risiko dilakukan dengan menghitung *Risk Potential Number* (RPN) terdiri atas tiga faktor yaitu peluang terjadinya risiko (*occurrence*), dampak yang ditimbulkan (*severity*), dan *detection* (Rizqiah, 2017: 38). Apabila dalam FMEA, baik probabilitas/peluang terjadinya risiko (*occurrence*) maupun dampak yang ditimbulkan (*severity*) terkait dengan kejadian risiko (kejadian risiko), namun pada metode HOR ini sedikit berbeda yaitu probabilitas/peluang terjadinya risiko (*occurrence*) pada agen risiko dan dampak yang terjadi (*severity*) pada kejadian risiko. Karena satu agen risiko dapat menyebabkan beberapa kejadian risiko, maka perlu dilakukan perhitungan secara *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari risk agent.

Adapun formula untuk menghitung ARP adalah sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij} \quad \text{(Persamaan 2.1)}$$

Dimana:

O_j = probabilitas/peluang terjadinya agen risiko j (*occurrence*)

S_i = kerugian yang ditimbulkan kejadian risiko i apabila terjadi (*severity*)

R_{ij} = korelasi antara agen risiko j dan kejadian risiko i

Selanjutnya dilakukan penilaian risiko dengan tahapan HOR1 dan HOR2 sebagai berikut.

2.7.1 HOR 1

Dalam fase ini Kerangka kerja HOR 1 dilakukan untuk menentukan agen risiko mana yang diberi prioritas dalam pencegahan risiko selanjutnya (Rizqiah,

2017: 39). Dengan menggunakan tahapan HOQ, HOR 1 dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Identifikasi aktivitas pada bisnis proses kemudian memulai mengidentifikasi kejadian risiko yang terjadi pada bisnis proses. Dalam HOR 1 pada Tabel 2.1 identifikasi kejadian risiko terlihat pada kolom paling kiri yang dinotasikan oleh E_i .

Tabel 2.1 HOR 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 dan Geraldin (2010)

2. Melakukan penilaian dampak yang terjadi (*severity*) pada kejadian risiko apabila risiko tersebut terjadi. Penilaian dilakukan dengan rentang skala 1-10, nilai 10 mewakili dampak yang ekstrim atau *catastrophic*. Dalam HOR 1 pada Tabel 2.1, nilai *severity* masing-masing kejadian risiko diletakkan pada kolom kanan dengan dinotasikan oleh S_i .
3. Identifikasi agen risiko dan melakukan penilaian probabilitas/pejuang terjadi masing-masing agen risiko yang telah teridentifikasi. Skala penilaian yang diberikan yaitu 1-10, nilai 1 memiliki arti agen risiko tersebut hamper tidak pernah terjadi dan nilai 10 memiliki arti agen risiko tersebut sering terjadi. Dalam HOR 1 pada tabel 2.1, agen risiko dinotasikan oleh A_j terletak pada baris atas. Sedangkan nilai probabilitas/pejuang terletak pada baris bawah dan dinotasikan oleh O_j .
4. Melakukan penilaian korelasi antara agen risiko (agen risiko/penyebab risiko) dengan kejadian risiko (kejadian risiko), dalam tabel HOR 1 korelasi

dinotasikan dengan R_{ij} dengan nilai 0, 1, 3 dan 9. Nilai 0 menunjukkan antara agen risiko dan kejadian risiko tidak terdapat hubungan korelasi, nilai 1 menunjukkan nilai korelasi rendah, nilai 3 menunjukkan nilai korelasi medium dan nilai 9 menunjukkan nilai korelasi tinggi.

5. Melakukan perhitungan ARP_j dengan persamaan (2.1).
6. Melakukan pengurutan agen risiko setelah mendapatkan nilai ARP dari urutan terbesar hingga terkecil.

2.7.2 HOR 2

Setelah didapatkan prioritas agen risiko yang akan dilakukan tindakan perbaikan/pencegahan, selanjutnya dilakukan analisa pada fase HOR 2 yang bertujuan untuk membantu manajemen/perusahaan dalam memberikan prioritas penanganan risiko yang efektif (Rizqiah, 2017: 40). Adapun kerangka kerja HOR 2 ditampilkan pada Tabel 2.2. HOR 2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 HOR 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 dan Geraldin (2009)

Langkah kerja yang dilakukan dalam kerangka kerja HOR 2 adalah sebagai berikut (Ulfah, 2017: 40):

1. Memilih sejumlah agen risiko (agen risiko/penyebab risiko) yang termasuk ke dalam nilai ARP terbesar/tertinggi. Dalam tabel 2.2 diletakkan pada kolom paling kanan dinotasikan dengan ARP_j .
2. Identifikasi tindakan pencegahan yang dianggap efektif untuk menangani dan mencegah agen risiko. Perlu diingat bahwa satu agen risiko dapat ditangani oleh satu atau bahkan lebih tindakan. Tindakan yang diambil

nantinya secara bersamaan dapat mengurangi probabilitas lebih dari satu agen risiko. Dalam tabel 2.2, tindakan terletak pada baris atas sebagai jawaban dari kata tanya “*How*” dalam HOR.

3. Menentukan besarnya korelasi antara tindakan pencegahan risiko dengan masing-masing agen risiko penilaian korelasi tersebut dengan nilai 0, 1, 3, dan 9 yang memiliki arti nilai sama dengan korelasi pada HOR 1. Dalam tabel 2.2, korelasi antara tindakan pencegahan (k) dengan agen risiko (j) dinotasikan dengan E_{jk} .
4. Menghitung nilai total efektif masing-masing tindakan pencegahan dengan formula sebagai berikut:

$$T_{ek} = \sum_j ARP_j E_{jk} \quad \text{(Persamaan 2.2)}$$

Dimana:

T_{ek} = Total efektifitas tindakan pencegahan

ARP_j = Nilai *Aggregate risk potential*

E_{jk} = Korelasi antara tindakan pencegahan (k) dengan agen risiko (j)

5. Melakukan penilaian terhadap besarnya tingkat kesulitan untuk melakukan setiap tindakan pencegahan yang dinotasikan oleh D_k , nilai skala untuk D_k ini bisa mengacu pada skala *likert* (1-5) atau skala nilai lainnya. Penilaian akan tingkat kesulitan melakukan tindakan pencegahan ini mempertimbangkan besarnya sumberdaya yang dimiliki dan biaya yang dibutuhkan dalam melakukan tindakan pencegahan tersebut.
6. Menghitung nilai total rasio tingkat kesulitan dengan formula sebagai berikut:

$$ETD_k = TE_k/D_k \quad \text{(Persamaan 2.3)}$$

Dimana:

ETD_k = Nilai total rasio tingkat kesulitan

TE_k = Nilai total efektifitas tindakan Pencegahan

D_k = Nilai tingkat kesulitan penerapan tindakan pencegahan

7. Melakukan pengurutan prioritas terhadap masing-masing tindakan pencegahan (R_k). Ranking pertama adalah nilai total rasio yang paling tinggi (ETD_k). Tindakan yang menduduki peringkat teratas menunjukkan

bahwa tindakan tersebut akan diambil pertama kali dan tindakan tersebut sudah mewakili sumberdaya dan biaya yang tidak sulit.

2.8 Penelitian Terdahulu dan *Gap* Penelitian

Untuk mengetahui perkembangan penelitian dalam ruang lingkup pengelolaan risiko rantai pasok dengan pendekatan *house of risk (HOR)*, Penulis merangkum beberapa penelitian yang berkaitan dalam uraian sebagai berikut.

1. Pujawan dan Geraldin (2009) mengembangkan suatu model proaktif *supply chain risk management* berupa metode *House of Risk*, dimana untuk identifikasi risiko menggunakan metode wawancara dan *brainstorming*. Dalam model HOR ini mempertimbangkan kepentingan satu *stakeholder* yaitu organisasi yang terlibat di dalamnya. Dalam penelitian ini obyek yang dijadikan amatan adalah perusahaan pupuk milik pemerintah di Indonesia.
2. Utami dan Suparno (2013) melakukan penelitian dengan pendekatan *supply chain risk management* pada aktivitas *supply chain* di Pesantren Baru yang merupakan salah satu bagian dari PTPN X yang bergerak di bidang industri gula. Identifikasi risiko dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *supply chain operations references (SCOR)* dan dianalisa menggunakan *failure mode effect analysis (FMEA)*. Hasil dari evaluasi risiko didapatkan 8 risiko termasuk dalam kategori risiko tinggi, 14 risiko termasuk dalam kategori risiko sedang, dan 25 risiko termasuk dalam kategori risiko rendah. Pada penelitian terdapat 8 risiko yang dilakukan perancangan strategi mitigasi risiko. Mitigasi dilakukan dengan mencari terlebih dahulu akar penyebab masalahnya dengan bantuan *RCA 5 why*.
3. Kusnindah, dkk (2014) melakukan penelitian dalam pengelolaan risiko rantai pasok dengan menggunakan pendekatan *house of risk (HOR)*. Identifikasi risiko dilakukan menggunakan metode *supply chain operations references (SCOR)* pada PT. XYZ yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang produksi, perdagangan serta distribusi garam. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 46 risiko dengan 27 agen risiko yang telah teridentifikasi. Berdasarkan hasil identifikasi,

dipilih 6 agen risiko yang akan dilakukan perancangan strategi penanganan. Terdapat 13 strategi penanganan yang diusulkan untuk dapat mengurangi probabilitas timbulnya agen risiko dalam supply chain perusahaan.

4. Rizqiah (2017) melakukan penelitian dengan pendekatan penelitian dalam pengelolaan risiko rantai pasok dengan menggunakan pendekatan *house of risk (HOR) – Multi Stakeholder*. Penelitian dilakukan pada industri gula dengan PG. Djatiroto sebagai *stakeholder* utama. Identifikasi risiko dengan metode Delphi diperoleh sebanyak 49 potensi risiko dimana terbagi menjadi 19 *risk event* dan 30 *risk agent*. Dengan metode HOR 1 *multistakeholder* diperoleh lima *risk agent* prioritas untuk dilakukan *preventive action* yang tepat. Dari 5 *risk agent* prioritas, terdapat 11 *preventive action*. Setelah dilakukan perhitungan dengan metode HOR 2 *multistakeholder* untuk mengetahui nilai *effectiveness to difficulty ratio (ETD)* masing-masing *stakeholder*, bisa diketahui *stakeholder* mana yang bertanggungjawab untuk melaksanakan *preventive action (PA)* yang terpilih.

Adapun *gap* antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat dalam tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Research Gap

| No. | Nama Penulis (Tahun) | Judul Penelitian | Teknik Pengumpulan Data | | | Tools Identifikasi Permasalahan | | | | Metode Penelitian | |
|-----|--------------------------|--|-------------------------|---------------|-----------|---------------------------------|------------------------------------|---|------------------|-------------------|---------------|
| | | | Wawancara | Brainstorming | Kuesioner | Supply Chain Management | Supply Chain Operations References | Supply Chain Risk Identification System | Why Why Analysis | Risk Management | House of Risk |
| 1 | Pujawan (2009) | <i>House of Risk: A Model for Proactive Rantai pasok Risk Management</i> | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| 2 | Utami dan Suparno (2013) | Pendekatan Supply Chain Risk Management pada Aktivitas Supply Chain PG. Pesantren Baru | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | |
| 3 | Kusnindah, dkk (2014) | Pengelolaan Risiko pada Rantai pasok dengan Menggunakan Metode <i>House of Risk (HOR)</i> | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 4 | Rizqiah (2017) | Manajemen Risiko Rantai pasok Dengan Mempertimbangkan Kepentingan <i>Stakeholder</i> Pada Industri Gula | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| 5 | Praja (2017) | Mitigasi Risiko Rantai pasok pada Industri Kemasan plastik dengan Pendekatan <i>House of Risk (HOR)</i> di PT. Bumimulia Indah Lestari | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Sumber : Praja (2017)