

PENGELOLAAN RISIKO RANTAI PASOK IKAN DITENGAH PANDEMIC COVID-19 MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK

Charla Solisa^{1,*}, D. B. Pailin¹, J. M. Tupan¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

* e-mail: charlasolisa16@gmail.com

ABSTRAK

Risiko merupakan faktor yang menghambat operasional pada rantai pasok makanan yang tidak dapat dihindari, tetapi dapat diminimalisir dengan melakukan penanganan risiko yang tepat. Penanganan risiko dalam rantai pasok sangat diperlukan agar dapat meminimalkan biaya, waktu, dan kinerja dalam aktifitas rantai pasok. Kajian ini bertujuan untuk memitigasi risiko aktivitas rantai pasok pada produk tuna selama masa pandemi Covid-19. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode House of Risk dengan mengidentifikasi setiap aktivitas proses bisnis berdasarkan model Supply Chain Operation Reference. House of Risk menawarkan kerangka kerja untuk mengendalikan risiko secara efektif dalam mengelola risiko dari agen risiko. Aggregate Potential Risk digunakan untuk menentukan prioritas sumber risiko yang perlu dilakukan dalam merancang strategi mitigasi. Hasil penelitian mengidentifikasi 31 kejadian risiko dan 46 agen risiko. House of Risk fase I menunjukkan bahwa 10 Risk Agent akan diprioritaskan untuk ditangani berdasarkan nilai Aggregate Risk Potential tertinggi, yang selanjutnya mengusulkan 15 kemungkinan strategi mitigasi. Berdasarkan nilai Efektifitas terhadap Kesulitan dari House of Risk fase II, diambil 12 langkah strategi mitigasi dari 15 usulan strategi yang akan digunakan untuk mencegah penyebab risiko.

Kata kunci: risiko rantai pasok, House of Risk, Aggregate Risk Potential, strategi mitigasi

ABSTRACT

Risk are factor that hinder operations in the food supply chain that cannot be avoided but can be minimized by taking proper risk management. Risk management in the supply chain is very necessary in order to minimize costs, time, and performance in supply chain activities. This study aims to mitigate risks in supply chain activities in tuna products during the Covid-19 pandemic. The method used in this research is the House of Risk approach by identifying each business process activity based on the Supply Chain Operation Reference. House of Risk offers a framework for controlling risk effectively in managing risk from risk agents. Aggregate Potential Risk is used to determine the priority of risk sources that need to be done in designing a mitigation strategy. The results of the study identified 31 risk events and 46 risk agents. House of Risk phase I shows that 10 Risk Agents will be prioritized for handling based on the highest Aggregate Risk Potential value, which further proposes 15 possible mitigation strategies. Based on the value of Effectiveness to Difficulty from the House of Risk phase 2, 12 mitigation strategy measures were taken from 15 proposed strategies that would be used to prevent risk causes.

Keywords: supply chain risk, House of Risk, Aggregate Potential Risk, mitigation strategies

1. PENDAHULUAN

Pandemic Covid-19 yang sementara mewabah di dunia termasuk Indonesia berbimbas pada seluruh sektor tak terkecuali sektor perikanan sehingga perusahaan dituntut untuk berkompetisi menjadi perusahaan yang lebih unggul. Setiap aktivitas bisnis perusahaan mempunyai suatu risiko, utamanya pada aliran rantai pasok. Risiko merupakan kombinasi probabilitas suatu

kejadian dengan konsekuensi atau akibatnya. Oleh karena itu perusahaan harus memiliki strategi yang tepat dengan mengelola rantai pasok perusahaan dengan tepat. Rantai pasokan mencakup semua bagian diantaranya suppliers, produsen, distributor dan pelanggan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

PT. Maluku Prima Makmur merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada industri perikanan turut merasakan dampak dari pandemic Covid-19 yang mana mempengaruhi kegiatan jual beli ikan. kontainer produk ikan tuna yang masih tersimpan pada coldstorage (www.kkp.go.id). Laporan yayasan Masyarakat dan Perikanan Indonesia (MDPI) bulan Mei 2020 yang menyebutkan selama masa pandemic rata-rata jumlah trip penangkapan oleh nelayan mengalami penurunan sebesar 19% yang secara simultan mempengaruhi hasil tangkapan ikan turun menjadi 6-10%. Sebagai akibat dilakukannya kebijakan PSBB yang membatasi operasional pelabuhan.

Salah satu risiko yang sering terjadi dalam aliran rantai pasok PT. Maluku Prima Makmur adalah kekurangan bahan baku dari supplier. Selain itu juga ada berbagai risiko lain yang terjadi di sepanjang aliran rantai pasok seperti banyaknya produk cacat, kekurangan produk jadi untuk pengiriman, dan masih banyak risiko lain yang sering terjadi di sepanjang aliran rantai pasok yang menyebabkan gangguan pasokan sampai konsumen akhir sehingga merugikan seluruh stakeholder pada rantai pasok dan keberlangsungan dari industri ikan tersebut. Untuk itu upaya perbaikan setiap aktivitas supply chain akan dilakukan identifikasi risiko serta agen risiko yang dapat memicu terjadinya suatu risiko, serta usulan strategi penanganan yang dapat diterapkan untuk memitigasi probabilitas timbulnya agen risiko pada supply chain perusahaan.

Metode House Of Risk merupakan metode yang menitikberatkan pada perumusan strategi pencegahan, pengurangan, dan penanganan beberapa factor resiko yang dapat berpotensi menimbulkan lebih dari satu resiko. Metode ini merupakan modifikasi model Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) untuk pengukuran risiko secara kuantifikasi dan model House of Quality (HOQ). Pada identifikasi risiko, digunakan metode pengembangan Supply Chain Operation Reference (SCOR) sebagai dasar identifikasi risiko.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: 1. Menganalisis kejadian risiko (risk event) dan penyebab risiko (risk agent) pada proses bisnis rantai pasok PT. Maluku Prima Makmur berdasarkan nilai Aggregate Risk Potential (ARP); 2. Mendapatkan rancangan strategi penanganan dari hasil identifikasi risiko yang terjadi pada proses bisnis rantai PT. Maluku Prima Makmur untuk meminimalisir risiko yang mengganggu proses bisnis rantai pasok.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Risiko

Risiko adalah kemungkinan terjadinya penyimpangan dari harapan atau bahaya yang terjadi akibat proses berlangsung atau kejadian akan datang yang dapat menimbulkan kerugian. Manajemen risiko merupakan proses terstruktur dan sistematis dalam mengidentifikasi, mengukur, memetakan, mengembangkan alternatif penanganan risiko, dan memonitor dan mengendalikan penanganan risiko (Djohanputro, 2008).

Jenis-Jenis Risiko:

- Technical risk, yaitu risiko pada aset fisik (peralatan atau infrastruktur rusak).
- Operational risk, yaitu risiko yang diakibatkan oleh faktor manusia.
- Commercial risk, yaitu risiko yang diakibatkan oleh hubungan perusahaan dengan pihak luar perusahaan.
- Financial control risk, yaitu risiko yang diakibatkan oleh penyimpangan pada aspek keuangan.

Sumber risiko atau penyebab risiko (*risk agent*) merupakan faktor yang memengaruhi performansi suatu proses bisnis. Sumber risiko terdiri dari tiga level, yaitu corporate level, strategic business level, dan project risk (Anityasari & Wessiani, 2011).

b. Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah suatu pendekatan ilmiah guna menangani suatu risiko dengan mengantisipasi kemungkinan terjadi kerugian dan merancang serta menerapkan prosedur yang meminimalkan kerugian atau dampak keuangan dari kerugian yang terjadi sehingga manajemen risiko mampu memberikan berbagai kontribusi (Vaughan & Vaughan, 2008). Penerapan manajemen risiko akan memberikan manfaat bagi suatu organisasi.

c. Supply Chain Risk Management (SCRM)

Supply chain risk management (SCRM) adalah peristiwa atau gangguan tak terencana yang dapat memengaruhi aliran bahan dan komponen dalam supply chain (Svensson, 2000). Gangguan dalam supply chain dapat mengakibatkan timbulnya masalah pada proses supply chain dan dapat merugikan stakeholder supply chain tersebut. Tujuan dari supply chain risk management adalah untuk memastikan bahwa supply chain terus berjalan seperti yang telah dirancang, dengan aliran barang yang tidak terputus dari supplier awal hingga customer akhir (Waters, 2007).

d. Manajemen Stakeholder

Stakeholder memiliki peran dan fungsi penting dalam membantu mencapai tujuan organisasi maupun dapat menghambat tujuan dari organisasi. Pengelolaan stakeholder untuk kepentingan supply chain dengan mempertimbangkan kepentingan, harapan dan kebutuhan masing-masing stakeholder menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga ketangguhan sebuah supply chain. (Parenreng, 2016).

e. House of Risk

Metode House Of Risk merupakan metode yang menitikberatkan pada perumusan strategi pencegahan, pengurangan, dan penanganan beberapa factor resiko yang dapat berpotensi menimbulkan lebih dari satu resiko. Metode ini merupakan modifikasi model Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) untuk pengukuran risiko secara kuantifikasi dan model House of Quality (HOQ). Model HOR I menggunakan penilaian kolerasi antara kebutuhan pelanggan dan respon terhadap kebutuhan pada model HOQ. Kerangka kerja model HOR I dilakukan untuk menentukan penyebab risiko yang diberi prioritas untuk diberikan tindakan mitigasi risiko.

f. FMEA (failure mode and effect analysis)

FMEA (failure mode and effect analysis) adalah suatu prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan (failure mode). FMEA digunakan untuk mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab dari suatu masalah kualitas. Suatu mode kegagalan adalah apa saja yang termasuk dalam kecacatan atau kegagalan dalam desain, kondisi diluar batas spesifikasi yang telah ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang menyebabkan terganggunya fungsi dari produk itu.

g. Probability Impact Matrix

Probability impact matrix merupakan salah satu metode pendeteksi risiko pada proses produksi yang bertujuan untuk menentukan daerah prioritas risiko dengan mempertimbangkan nilai severity dan nilai occurrence. Tingkat penilaian risiko terdapat lima tingkatan, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

3. METODE PENELITIAN**a. Metode Analisa Data**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *House Of Risk*. Ada beberapa tahapan dalam penelitian ini mengacu pada manajemen risiko. Pertama, melakukan pemetaan awal semua aktifitas Supply Chain dengan menggunakan model SCOR yang terbagi dalam lima proses inti yaitu menjadi Plan, Source, Make, Deliver dan Return. Kedua, mengidentifikasi risk event dan risk agent dengan melakukan brainstorming dan observasi langsung yang selanjutnya di validasi melalui fokus group discussion (FGD) atau wawancara dengan stakeholder internal perusahaan. Selanjutnya dilakukan penilaian dampak risiko (severity), tingkat probabilitas terjadinya risiko (occurrence), korelasi antara risk event dan risk agent, dan strategi mitigasi menggunakan House Of Risk. Model House Of Risk terdiri dari dua tahap.

1. House Of Risk Fase I

House Of Risk fase I untuk menjelaskan peringkat setiap penyebab risiko berdasarkan potensi risiko agregat. Langkah-langkah dalam pembuatan model HOR fase I adalah sebagai berikut:

- Identifikasi risiko-risiko yang mungkin terjadi pada bisnis proses. Hal ini dilakukan dengan pemetaan proses supply chain dan identifikasi kejadian risiko pada masing-masing proses. E_i pada Tabel 1 menunjukkan kejadian risiko (risk event) yang terjadi.

Tabel 1. Model House of Risk Fase I

Business Process	Risk Event (E_i)	Risk Agent (A_j)				Severity of Risk Event (S_i)
		A_1	A_2	...	A_{n+1}	
Plan	E_1	R_{11}	R_{12}	...	$R_{1(n+1)}$	S_1
Source	E_2	R_{21}	R_{22}	...		S_2
Make	E_3	R_{31}		...		S_3
Deliver	E_4	R_{41}		...		S_4
Return	E_5	R_{51}		...		S_5
Occurance of Agent j (O_j)		O_1	O_2	...	O_{n+1}	
Agregat Risk Potential (ARP_j)		ARP_1	ARP_2	...	ARP_{n+1}	
Priority Rank of Agent j						

- Melakukan penilaian dampak akibat risiko yang terjadi (severity) pada masing-masing kejadian risiko. Penilaian dilakukan dengan rentang nilai 1-10, dimana nilai 10 mewakili dampak yang ekstrim. Nilai dampak untuk masing-masing risiko yang terjadi dijelaskan dengan tanda S_i .
- Identifikasi penyebab risiko (risk agent) dan melakukan penilaian skala 1-10 terhadap kemungkinan kejadian (occurrence) untuk masing-masing penyebab risiko, nilai 10 mewakili penyebab risiko tersebut sering terjadi. Penyebab risiko dijelaskan dengan tanda A_j dan kemungkinan kejadian penyebab risiko dijelaskan dengan tanda O_j .
- Melakukan penilaian hubungan antara penyebab risiko dengan kejadian risiko, dijelaskan dengan tanda R_{ij} dengan skala 0,1,3,9 dimana 0 menunjukkan tidak adanya keterkaitan dan nilai 1,3,9 menunjukkan keterkaitan rendah, sedang, tinggi.
- Perhitungan ARP_j yang merupakan hasil perkalian dari kemungkinan kejadian penyebab risiko (O_j) dan agregat dampak dari kejadian risiko yang disebabkan oleh penyebab risiko, dengan formulasi sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij} \quad (1)$$

- Menentukan peringkat penyebab risiko berdasarkan nilai ARP terbesar hingga terkecil.

2. House Of Risk Fase II

House Of Risk fase II untuk memberikan prioritas tindakan yang bersifat proaktif untuk meminimalkan biaya dan mencegah risiko terjadi. Langkah-langkah dalam pembuatan model HOR fase II adalah sebagai berikut:

- Memilih penyebab risiko yang prioritas, pemilihan penyebab risiko dapat menggunakan analisis Pareto terhadap ARP_j

Tabel 2. Model House of Risk 2

Priority Risk (A_j)	Preventive Action (PA_k)				ARP_j
	PA_1	PA_2	...	$PA_{(n+1)}$	
A_1	E_{11}				ARP_1
A_2					ARP_2
A_3					ARP_3
$A_{(n+1)}$					ARP_{n+1}
Total Effectifness (TE_k)	TE_1	TE_2	...	$TE_{(n+1)}$	
Degree of Difficulty (D_k)	D_1	D_2	...	$D_{(n+1)}$	
Effectifness to Difficulty (ETD_k)	ETD_1	ETD_2	...	$ETD_{(n+1)}$	
Rank of Priority	R_1	R_2	...	$R_{(n+1)}$	

- Identifikasi tindakan mitigasi yang relevan untuk pencegahan. Tindakan mitigasi pada Tabel 2 dijelaskan dengan tanda PA_k
- Melakukan penilaian hubungan masing-masing tindakan mitigasi dan masing masing penyebab risiko (risk agent), dimana pada Tabel HOR 2 dijelaskan dengan tanda E_{jk} . Penilaian dilakukan dengan skala 0,1,3,9 dimana 0 menunjukkan tidak adanya keterkaitan dan nilai 1,3,9 menunjukkan keterkaitan rendah, sedang, tinggi.
- Menghitung nilai total efektifitas untuk masing-masing tindakan mitigasi, dengan menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$TE_k = \sum_i ARP_j E_{jk}, \forall k \tag{2}$$

- Melakukan penilaian terhadap besarnya tingkat kesulitan pelaksanaan tindakan mitigasi yang dijelaskan dengan tanda D_k . Penilaian dapat menggunakan pendekatan skala likert (1-5). Penilaian tingkat kesulitan pelaksanaan tindakan mitigasi mempertimbangkan biaya yang dibutuhkan dan jumlah sumber daya yang dibutuhkan.
- Menghitung rasio nilai total efektifitas tindakan mitigasi dengan tingkat kesulitan tindakan mitigasi dengan menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$ETD_k = TE_k / D_k \tag{3}$$

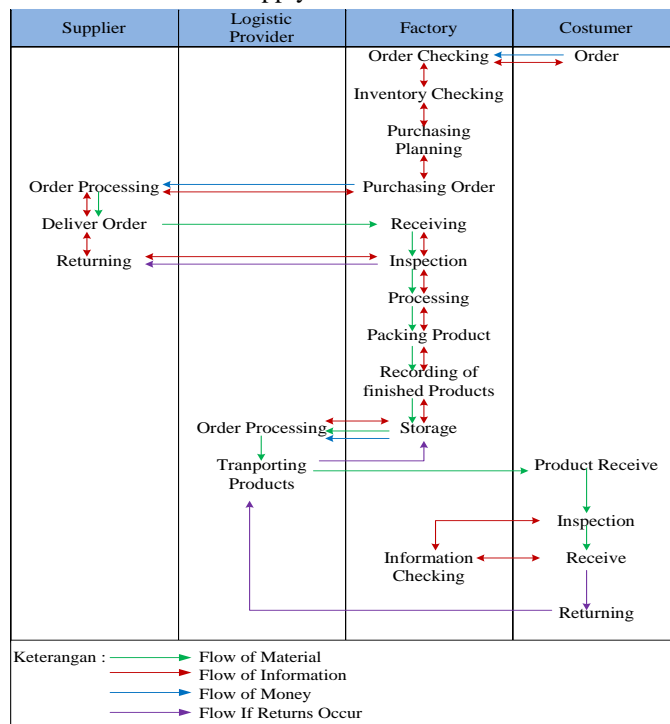
- Menentukan peringkat prioritas tindakan mitigasi, peringkat pertama yaitu tindakan mitigasi dengan nilai ETD_k tertinggi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pemetaan Aktivitas berdasarkan Metode SCOR

Terdapat empat entitas utama, yaitu pemasok, logistic provider, perusahaan perikanan, dan konsumen akhir. Gambar 1 menunjukkan Struktur Supply Chain di Perusahaan.

Gambar 1. Struktur Supply Chain PT. Maluku Prima Makmur



Pemetaan aktivitas dengan model SCOR digunakan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi setiap aktivitas dalam rantai pasok. Data dikumpulkan dengan observasi

langsung, wawancara dan tinjauan pustaka. Berdasarkan Model SCOR, aktivitas *Supply Chain* dibagi menjadi *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemetaan Aktivitas Supply Chain PT. Maluku Prima Makmur Berdasarkan Model SCOR

Major Process	Activity	Detail Activity
Plan	Penerimaan Jumlah Order	a. Pembatasan jumlah order kepada customer b. Pengadaan Jumlah Order ke customer c. Pengecekan order d. Pengumpulan dan perhitungan order dari customer
	Penjadwalan Pengiriman	a. Melakukan konfirmasi dengan customer terkait pengiriman produk
	Perhitungan dan perencanaan persediaan	a. Pengecekan stok bahan baku b. Perencanaan order bahan baku persediaan kepada pemasok c. Penentuan Pemasok
	Perencanaan produksi	a. Perencanaan jumlah produksi b. Perencanaan waktu selesai c. Pengajuan perencanaan pembelian bahan baku kepada divisi marketing
Source	Komunikasi dengan pemasok	a. Pemesanan bahan baku b. Negosiasi dengan pemasok c. Kontrak dengan pemasok
	Pengeluaran purchase order ke pemasok	a. Melakukan pembayaran b. Pemasok mengirimkan material
	Penerimaan bahan baku	a. Melakukan pengecekan jumlah order bahan baku dengan barang yang datang b. Melakukan pemeriksaan kesegaran bahan baku
Make	Pelaksanaan Produksi	a. Mempersiapkan sarana/ alat produksi b. Pengurangan jam kerja karyawan akibat covid19 c. Pelaksanaan kegiatan produksi d. Inspeksi kualitas finish product
	Pengurangan jam kerja	a. Pengurangan jumlah tenaga kerja yang akan diperlukan b. Pengurangan jam kerja karyawan akibat covid19
	Packing Produk	a. Pengemasan produk b. Pemberian label c. Melakukan tally sheet produk jadi
	Penyimpanan produk di coldstorage	a. Melakukan pemindahan produk jadi ke cold storage b. Pengaturan penataan tumpukan produk di cold storage
Deliver	Penyiapan pencatatan dokumen	a. Melakukan tally sheet produk yang keluar b. Mengeluarkan surat jalan atau dokumen perijinan pengiriman
	Pengiriman produk ke customer	a. Pemilihan transportasi b. Pengiriman produk ke customer
Return	Pengembalian bahan baku ke pemasok	a. Dokumentasi foto dan keterangan b. Mengeluarkan berita acara dan surat jalan c. Pengembalian produk yang rusak
	Pengembalian produk dari customer	a. Dokumentasi foto dan keterangan return b. Menerima dan inspeksi produk yang di return c. Mengeluarkan berita acara

b. Identifikasi Resiko dan Penilaian Resiko

Proses identifikasi risiko pada supply chain perusahaan dilakukan dengan cara *brainstorming* terhadap pihak perusahaan mengenai risiko yang terjadi, sumber penyebab risiko dan dimana risiko itu terjadi. Proses identifikasi risiko dengan cara *brainstorming* dilakukan dengan para ahli pada setiap proses pada supply chain yang kemudian diferivikasi satu dengan yang lain untuk mendapatkan satu pernyataan yang disetujui oleh semua pihak perusahaan. Terdapat 31 risk event yang mungkin terjadi pada aktivitas setiap proses supply chain PT. Maluku Prima Makmur terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Identifikasi Risk Event dan Nilai Severity

Code	Risk Event	Severity	Code	Risk Event	Severity
E1	Kehilangan Costumer / Ekspor tertunda atau dibatalkan	5	E17	Kesalahan proses produksi	6
E2	Penentuan jumlah order yang tidak tepat	6	E18	Kesalahan pemberian label	5
E3	Ketidaksesuaian jumlah order dengan pesanan, bahan baku yang tidak mencukupi pesanan	4	E19	Penumpukan produk jadi	6
E4	Kesalahan menerima spesifikasi yang dibutuhkan customer	6	E20	Produk rusak di cold storage	6
E5	Ketidakpastian order dari customer	5	E21	Produk terkontaminasi	6
E6	Stok data tidak sesuai dengan stok fisik	6	E22	Kemasan terkontaminasi patogen Covid-19	6
E7	Stok bahan baku habis atau terbatas	5	E23	Proses Produksi Terhenti (Penutupan Sementara Perusahaan)	6
E8	Jumlah order ke pemasok menurun	6	E24	Kesalahan dalam pencatatan dokumen pengiriman	6
E9	Harga bahan baku tinggi	4	E25	Pengiriman barang terlambat untuk customer	5
E10	Pembelian bahan baku tidak segera diproses	4	E26	Bahan baku rusak (return ke pemasok)	5
E11	Terlalu banyak melakukan pembelian bahan baku	4	E27	Produk rusak (return dari customer)	6
E12	Kesalahan inspeksi saat proses receiving incoming material	6	E28	Keterlambatan penerimaan bahan baku	5
E13	Ikan yang datang dari pemasok kualitasnya tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan	6	E29	Kekurangan bahan baku	6
E14	Perbedaan berat ikan	5	E30	Perubahan Jumlah order yang mendadak	6
E15	Penundaan proses produksi	5	E31	Keterlambatan bahan baku dari pihak supplier	6
E16	Produksi tidak tepat waktu	6			

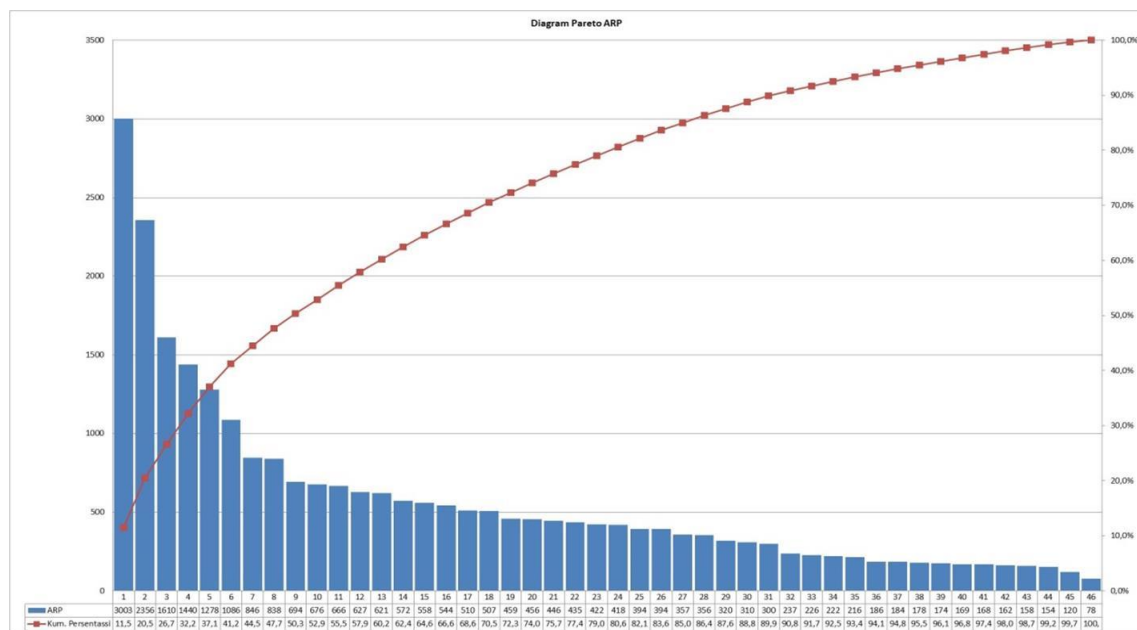
Selanjutnya dilakukan identifikasi risk agent dari risk event yang ada, dan terdapat 46 risk agent yang diperlihatkan pada dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Identifikasi Risk Agent dan Nilai Occurance

Code	Risk Agent	Occurance	Code	Risk Agent	Occurance
A1	Lockdown negara tujuan atau PSBB suatu daerah	7	A24	Kelalaian karyawan	3
A2	Sistem komunikasi internal perusahaan yang kurang baik/konduisif	6	A25	Kesalahan handling	2
A3	Kesalahan pengiriman data order	3	A26	Tidak mematuhi SOP	2
A4	Perubahan jumlah order dari customer	4	A27	Alat yang digunakan terbatas/tidak memadai	2
A5	Terdapat bahan baku yang rusak	2	A28	Kurang teliti saat quality inspeksi	2
A6	Kesalahan perhitungan jumlah bahan baku	2	A29	Kesalahan dalam penyortiran	2
A7	Karyawan kurang teliti menghitung stok/persediaan	2	A30	Pekerja ahli yang terbatas	2
A8	Keteledoran karyawan dalam penginputan database produksi maupun penjualan	2	A31	Alokasi jumlah sumberdaya manusia kurang tepat	2
A9	Pencatatan persediaan tidak langsung di input dalam database	2	A32	Kesalahan pemberian label berdasarkan size	2
A10	Harga bahan baku yang fluktuatif	3	A33	Cold storage terbatas	2
A11	Sistem internal (birokrasi) perusahaan yang lama/panjang prosesnya	2	A34	Kesalahan handling penataan	1
A12	Menunggu persetujuan Direksi/Branch Manager	2	A35	Mesin pendingin tidak berfungsi saat listrik mati	2
A13	Kesalahan perhitungan perencanaan	2	A36	Human error	5
A14	Sistem informasi internal perusahaan berjalan kurang baik	3	A37	Proses pengiriman dilakukan secara kasar	2
A15	Kelalaian quality control	2	A38	Alat transportasi tidak memadai	2

Code	Risk Agent	Occurance	Code	Risk Agent	Occurance
A16	Pekerja terkontaminasi Covid-19	2	A39	Perjalanan macet	3
A17	Pembatasan jam operasional pelabuhan (PSBB) nelayan tidak melaut	5	A40	Hujan/bencana alam	4
A18	Kesalahan perhitungan tally sheet	3	A41	Produk terkontaminasi	3
A19	Kurangnya quality control dari pemasok	1	A42	Kemasan terkontaminasi patogen Covid-19	3
A20	Terjadi bencana / Cuaca buruk pada lokasi pemasok	5	A43	Kualitas tidak sesuai dengan standar yang dibutuhkan perusahaan	2
A21	Penyusutan ikan	3	A44	Rusaknya mesin pendingin pada kontainer saat pengiriman	3
A22	Keterlambatan datangnya ikan dari pemasok	3	A45	Kesalahan pada proses produksi	2
A23	Sumberdaya manusia pada bagian produksi terbatas	2	A46	Kesalahan pada proses packing	2

House Of Risk Fase I merupakan tahapan untuk identifikasi risiko yang akan mendapatkan prioritas untuk ditangani. Hal ini didapatkan dari nilai masing-masing risiko baik itu nilai severity, occurrence maupun nilai korelasi. Dari nilai severity, occurrence dan nilai korelasi kemudian dapat diidentifikasi nilai ARP untuk masing-masing agen risiko. Nilai ARP ini dijadikan acuan untuk menentukan prioritas agen risiko yang perlu untuk ditangani terlebih dulu.



Gambar 2. Diagram Pareto ARP

Dari Matriks House Of Risk Fase I dapat dilihat peringkat dari 46 agen risiko. Peringkat pertama menunjukkan risk agent yang paling berpengaruh pada risk event, dan peringkat terakhir menunjukkan risk agent yang memiliki efek terkecil pada peristiwa risiko. Tindakan penanganan hanya untuk risiko yang menjadi prioritas, sehingga untuk menentukan risiko prioritas digunakan Diagram Pareto.

Diagram pareto tersebut menunjukkan risk agent yang menjadi prioritas untuk diberikan penanganan. Dalam evaluasi risiko ini digunakan prinsip 80:20 yang berarti dengan melakukan penanganan kepada 20% penyebab risiko yang menjadi prioritas diharapkan dapat memengaruhi keseluruhan perbaikan penyebab risiko lainnya. Tabel 6 menunjukkan 10 penyebab risiko yang menyebabkan kejadian resiko dari aliran rantai pasok ikan serta 15 strategi mitigasi resiko.

Tabel 6. Strategi Penanganan

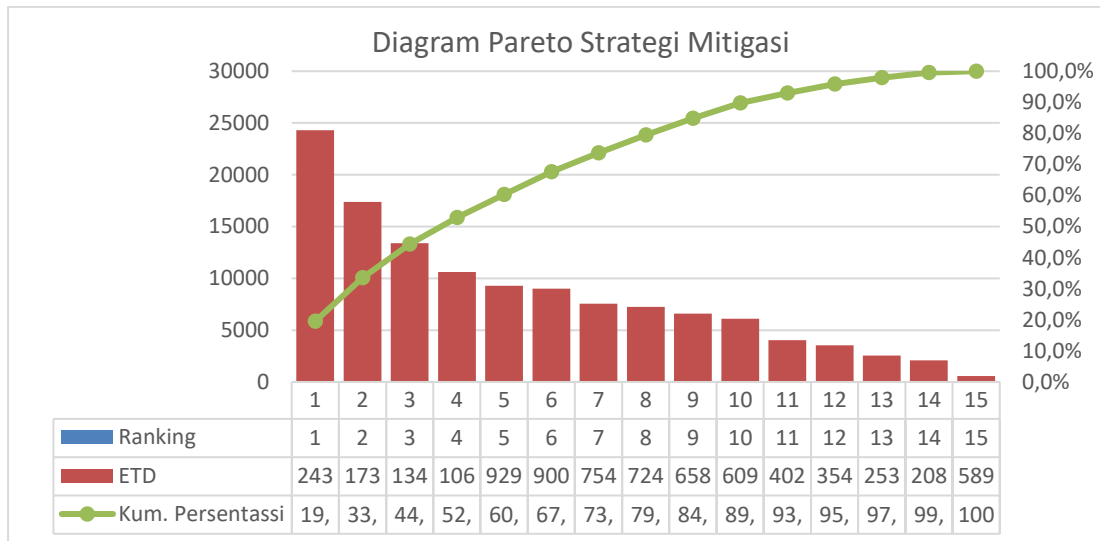
No	Risk Agent	Strategi Penanganan	Kode
1	Lockdown negara tujuan atau PSBB suatu daerah	Mencari daerah/negara untuk pemasaran baru.	A1
2	Perubahan jumlah order dari customer	Melakukan analisa min max stock Memberikan penalty, dan memperjelas tentang perubahan order pada perjanjian PO	A2 A3
3	Pembatasan jam operasional pelabuhan nelayan tidak melaut	Investasi fasilitas penampung ikan untuk menjamin safety stock pada waktu-waktu dimana nelayan tidak melaut	A4
4	Terjadi bencana / Cuaca buruk pada lokasi pemasok	Penjajakan pemasok dari lokasi berbeda	A5
5	Kesalahan perhitungan tally sheet	Implementasi Teknologi perhitungan berbasis barcode/berbasis komputer	A6
6	Terdapat bahan baku yang rusak	Implementasi Quality Control bahan baku secara ketat Penjajakan penjualan kembali bahan baku rusak dan atau penawaran kepada industri pengolahan hasil perikanan dengan standar mutu yang sesuai	A7 A8
7	Pekerja terkontaminasi Covid-19	Rekrutmen tenaga kerja paruh waktu Pemberlakuan protocol kesehatan secara ketat pada area kerja	A9 A10
8	Kelalaian quality control	Training secara berkala pada pekerja Audit rutin di lantai produksi dan penerimaan	A11 A12
9	Kesalahan perhitungan perencanaan	Penyelarasan/Sinkronisasi perencanaan	A13
10	Menunggu persetujuan Direksi/Branch Manager	Meeting pengusulan alur prosedur terbaik	A14

Tahapan selanjutnya House Of Risk fase II atau fase penanganan risiko. Dalam HOR fase II ini akan ditentukan beberapa strategi penanganan dari risk agent yang mendapatkan prioritas untuk ditangani. Tahap-tahap dalam HOR fase II yaitu perancangan strategi penanganan, penilaian tingkat hubungan antara strategi penanganan dengan risk agent yang ada, menghitung nilai Total Effectifness (TEK) dan Degree of Difficulty (Dk) serta menghitung rasio Effectifness to Difficulty (ETD_k) yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Matriks House Of Risk Fase II

Risk Agent	Preventive Action															ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	
A1	9				3											3003
A4		9	1													2356
A17				9	3		3									1610
A20					9											1440
A18						9						3			1	1278
A5					1		9	9		9						1086
A16							9	1	9	9						846
A15											9	9		1		838
A13						1	3						9	9	1	694
A12												3	9	9	9	676
TEk	27027	21204	2356	14490	27885	12196	24300	10620	7614	17388	7542	13404	6246	13168	8056	
Dk	3	2	4	2	3	2	1	3	3	1	1	1	3	2	2	
ETD	9009	10602	589	7245	9295	6098	24300	3540	2538	17388	7542	13404	2082	6584	4028	
Rank	6	4	15	8	5	10	1	12	13	2	7	3	14	9	11	

Nilai ETD terbesar menjadi indikator bahwa strategi penanganan tersebut memiliki efektifitas tertinggi untuk dilakukan. Untuk mempermudah dalam mengetahui strategi penanganan yang dilakukan maka dibuat diagram pareto seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Strategi Penanganan

Dengan pertimbangan dan harapan efektifnya strategi penanganan yang diterapkan, maka hanya 80% dari total kumulatif nilai ETD yang akan diambil. Sehingga ada 12 strategi teratas yang direkomendasikan untuk dilakukan. Strategi penanganan pertama yang mungkin dilakukan adalah implementasi quality control bahan baku secara ketat (PA7), pemberlakuan protocol kesehatan secara ketat pada area kerja (PA10), Audit rutin di rantai produksi dan penerimaan (PA12), melakukan analisa mix max stock (PA2), peninjauan pemasok dari lokasi berbeda (PA5), mencari Daerah/Negara untuk pemasaran baru (PA1), training secara berkala pada pekerja (PA11), implementasi fasilitas penampung ikan untuk menjamin safety stock pada waktu-waktu dimana nelayan tidak melaut (PA4), meeting pengusulan alur prosedur terbaik (PA14); implementasi teknologi perhitungan berbasis barcode/berbasis computer (PA6), merancang skenario kerja bagi pekerja secara remote (PA15), peninjauan penjualan kembali bahan baku rusak dan atau penawaran kepada industri pengolahan hasil perikanan dengan standar mutu yang sesuai (PA8).

5. KESIMPULAN

Penilaian risiko rantai pasok telah dilakukan dengan menggunakan metode *House of Risk*, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu terdapat total 31 risk event dan 46 risk agent yang teridentifikasi, dengan menggunakan House of Risk fase I diperoleh nilai ARP dari masing-masing agen risiko yang akan menjadi prioritas untuk diusulkan strategi penanganan. Berdasarkan diagram pareto dengan aturan 80:20, maka ada 10 agen risiko yang menjadi prioritas untuk ditangani. House of Risk Fase II merupakan tahapan untuk mendapatkan strategi penanganan yang bisa dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya agen risiko. Berdasarkan 10 agen risiko dari HOR 1, diusulkan 15 strategi penanganan yang mungkin dilakukan dan setelah dihitung nilai ETD didapatkan 12 strategi penanganan dengan nilai efektifitas tertinggi.

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan kepentingan dari stakeholder yang terlibat dalam rantai pasok ikan dalam hal ini adalah nelayan, pemerintah dan penyedia jasa transportasi. Selain itu juga perlu penanganan secara komprehensif untuk pelaksanaan strategi penanganan yang diusulkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anityasari, M. dan Wessiani, N, A., (2011). Analisis Kelayakan Usaha. Surabaya: Guna Widya
Djohanputro, B., (2008) Corporate Risks Management, Penerbit PPM, Jakarta.

- Field Manager SKPT Morotai, “Dampak COVID 19 terhadap Perikanan (Tuna) di SKPT Kabupaten Pulau Morotai Provinsi Maluku Utara,” 2020. <https://kkp.go.id/SKPT/Morotai/artikel/19012-dampak-covid-19-terhadap-perikanan-tuna-di-skpt-kabupaten-pulau-morotai-provinsi-maluku-utara>
- Parenreng, S. M. (2016). *Model Pengelolaan Risiko Supply Chain Memertimbangkan Kepentingan Multistakeholder Pada Komoditas Tuna*, Disertasi: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Svensson, G. (2000). A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains. *The International Journal of Physical Distribution & Logistic Management*, 30(9), 731-749.
- Vaughan, E. & Vaughan, T. (2008). *Fundamentals of Risk and Insurance*. S.I.: John Wiley & Sons, Inc.
- Waters, D. (2007). *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics*. London: Kogan Page