

Analisis Mitigasi Risiko *Supply Chain* Usaha Naisha Frozen Food Menggunakan Metode *House Of Risk*

Diterima:

10 Mei 2023

Revisi:

10 Juli 2023

Terbit:

1 Agustus 2023

^{1*}Ahmad Febri Pratama, ²Ahmad Jilli I. Safa, ³Ferdiansyah Ar Rafli, ⁴Gui Rendra F. Ramadhani, ⁵Karirin Dora Safitri, ⁶Vegas Fahrul Pratama, ⁷Evi Yulawati, dan ⁸Suparto
¹⁻⁸Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Abstrak—Naisha Frozen Food adalah agen retailer makanan beku di Kab. Sidoarjo. Usaha ini menghadapi risiko produk rusak saat pengiriman dari produsen. Produk rusak ini mengurangi penjualan dan menyebabkan kerugian. Naisha Frozen Food melakukan retur produk rusak untuk diganti. Jika risiko ini tidak ditangani, akan timbul masalah yang menghambat bisnis. Untuk mencegah risiko tersebut, peneliti menggunakan metode *House of Risk* (HOR) untuk mengidentifikasi risiko pada rantai pasok Naisha Frozen Food dan memberikan usulan mitigasi yang berguna untuk meminimalkan risiko dalam kegiatan rantai pasok. Hasil analisis HOR menunjukkan dua agen risiko dominan: A8 dan A10. Hasil analisis mitigasi HOR mengusulkan tindakan pencegahan seperti PA6 dan PA9. Analisis risiko dengan metode HOR membantu mengidentifikasi penyebab kerugian dan memberikan solusi untuk menangani agen risiko.

Kata Kunci—*House of Risk*;Manajemen Rantai Pasok;Manajemen Kualitas Rantai Pasok

Abstract— *Naisha Frozen Food is a frozen food retailer located in Sidoarjo. They face the risk of damaged products during shipment from the manufacturer, resulting in decreased sales and financial losses. To mitigate these risks, Naisha Frozen Food implements the House of Risk (HOR) method. The objective of this study is to identify supply chain risks in Naisha Frozen Food and propose mitigation measures. The analysis conducted through HOR identifies two dominant risk agents: A8 and A10. The recommended preventive actions, such as PA6 and PA9, aim to minimize these risks. The risk analysis using the HOR method helps identify the causes of losses and provides solutions to address the risk agents.*

Keywords—*House of Risk;Supply Chain Management;Supply Chain Quality Management*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Ahmad Febri Pratama
Institut Teknologi Adhitama Surabaya

I. PENDAHULUAN

Persaingan usaha di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, termasuk dalam industri makanan beku. Dalam aktivitas jual beli, pelaku usaha dihadapkan pada berbagai tantangan. Risiko-risiko yang muncul dalam usaha seringkali tidak disadari dan dapat menyebabkan kerugian [1]. Oleh karena itu, identifikasi risiko pada proses bisnis sangat penting untuk menjaga keberlangsungan usaha. Naisha Frozen Food, sebagai distributor makanan beku, juga menghadapi risiko seperti produk rusak dari produsen. Untuk mengatasi risiko ini, Naisha Frozen Food perlu menerapkan manajemen risiko yang terstruktur. Metode *House of Risk* (HOR) dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengatasi risiko dengan efektif [2]. Metode HOR merupakan metode modifikasi dari *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) serta *House of Quality* (HOQ) guna mengidentifikasi risiko dominan untuk kemudian dipilih dan diambil tindakan pencegahan yang efektif untuk mengurangi potensi risiko hingga ke sumbernya [3]. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi risiko penyebab masalah pada aktivitas *supply chain* Naisha Frozen Food, serta menghasilkan usulan mitigasi untuk mengatasi risiko yang terjadi. Dengan demikian, Naisha Frozen Food diharapkan dapat menjaga kualitas produk, mengurangi kerugian, dan memastikan kegiatan operasional berjalan dengan baik.

II. METODE

A. Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*)

Supply Chain Management merupakan kegiatan pengelolaan aktivitas memperoleh bahan baku, pengelolaan transformasi bahan baku menjadi produk jadi hingga proses pengiriman produk sampai ke tangan konsumen dalam sistem distribusi perusahaan [4].

B. Model *Supply Chain Operation References* (SCOR)

Model SCOR merupakan model yang dikembangkan sebagai alat diagnostik aktivitas rantai pasok di sistem rantai pasok perusahaan atau usaha [5]. Lima proses utama yang terdapat pada model SCOR terdiri dari perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), pengantaran (*deliver*), dan pengembalian (*return*) [6].

C. *House of Risk* (HOR)

Metode HOR adalah metode yang berfungsi sebagai alat analisa dan identifikasi risiko dalam aktivitas rantai pasok serta penanganannya untuk mengurangi kemungkinan kejadian risiko dan agen risiko [2]. Pengolahan data pada HOR tahap 1 berfokus pada hasil perhitungan *Aggregate Risk Potential* (ARP) pada masing-masing agen risiko [7]. HOR fase 2 merupakan kelanjutan dari HOR fase 1 dimana terdapat perancangan strategi untuk penanganan agen risiko

yang telah teridentifikasi pada HOR fase 1. Identifikasi tindakan pencegahan (*Preventive Action*) dilakukan pada HOR fase 2 sehingga dapat dilakukan perhitungan lebih lanjut untuk mitigasi agen risiko [8].

D. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada usaha Naisha Frozen Food yang merupakan distributor makanan beku. Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi pada proses bisnis Naisha Frozen Food hingga menetapkan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan kuesioner untuk mengidentifikasi aktivitas *supply chain* melalui analisis SCOR. Adapun tahapan dalam metode HOR adalah sebagai berikut [9]:

Tabel 1. Tahapan dalam Metode *House of Risk*

No.	Deskripsi Tahap
1.	Mengidentifikasi risiko melalui perumusan <i>risk event</i> dan <i>risk agent</i> untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan, dan kemungkinan terjadinya risiko tersebut
2.	Perhitungan nilai ARP (<i>Aggregate Risk Potential</i>) untuk menentukan risiko-risiko dominan yang memerlukan penanganan lebih lanjut
3.	Perancangan diagram Pareto untuk menentukan <i>risk agent</i> dengan nilai ARP terbesar untuk memfokuskan tindakan mitigasi yang lebih lebih efektif
4.	Pengembangan usulan mitigasi untuk mengatasi risiko-risiko dominan yang diidentifikasi sebelumnya. Tindakan pencegahan yang efektif dapat dipilih berdasarkan perhitungan ETD (<i>Effectiveness to Difficulties</i>).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi risiko pada Naisha Frozen Food dengan model SCOR dilakukan melalui teknik wawancara langsung dengan pemilik usaha. Pemetaan aktivitas rantai pasok Naisha Frozen Food dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Pemetaan Aktivitas *Supply Chain* Naisha Frozen Food Menggunakan Model SCOR

<i>Processes</i>	<i>Supply Chain Activity</i>
<i>Plan</i>	1. Perencanaan pengadaan <i>frozen food</i>
<i>Source</i>	1. Penerimaan <i>frozen food</i>
	2. Pemeriksaan <i>frozen food</i> yang diterima
<i>Make</i>	-
<i>Delivery</i>	1. Pengiriman produk ke pelanggan
<i>Return</i>	2. Pengembalian produk rusak

Berdasarkan hasil analisa SCOR, maka dapat dilakukan identifikasi *risk event* dan *risk agent* serta penilaian tingkat *severity*, *occurrence*, dan nilai korelasi [10]. Identifikasi *risk event* disusun pada Tabel 3 dan identifikasi *risk agent* disusun pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 3. Kejadian Risiko (*Risk Event*) Naisha Frozen Food

<i>Processes</i>	<i>Supply Chain Activity</i>	<i>Risk Event</i>	<i>Code</i>
<i>Plan</i>	Perencanaan pengadaan <i>frozen food</i>	Kesalahan perhitungan jumlah	E ₁
		Kesalahan perhitungan anggaran	E ₂
<i>Source</i>	...	...	...

Tabel 3. Kejadian Risiko (*Risk Event*) Naisha Frozen Food (Lanjutan)

<i>Processes</i>	<i>Supply Chain Activity</i>	<i>Risk Event</i>	<i>Code</i>
<i>Delivery</i>
<i>Return</i>

Tabel 4. Agen Risiko (*Risk Agent*) Naisha Frozen Food

<i>Agen Risiko (Risk Agent)</i>	<i>Kode</i>
Produsen tidak memiliki standar garansi	A ₁
Produsen tidak memiliki biaya untuk produk <i>recall</i>	A ₂
Produsen tidak merespon	A ₃
...	...
...	...

Penilaian tingkat *severity* dan *occurrence* dilakukan setelah identifikasi risk agent dan risk event. *Severity* (keparahan) adalah tingkat keparahan dari suatu *risk event*, sedangkan *occurrence* adalah tingkat probabilitas suatu *risk event* dapat terjadi [11]. Setelah melakukan penilaian tersebut, kemudian melakukan penilaian korelasi untuk mengetahui hubungan antara *risk event* dan *risk agent*. Penilaian korelasi dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Penilaian Korelasi *Risk Event* dan *Risk Agent*

<i>Risk Event</i>	<i>Risk Agent</i>				
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
E ₁	E ₁ A ₁	E ₁ A ₂	E ₁ A ₃	...	...
E ₂	E ₂ A ₁	E ₂ A ₂	...	...	...
E ₃	E ₃ A ₁	...	...	...	...
E ₄	...	...	...	...	...

Keterangan:

E₁A₁, E₁A₂, ..., E_nA_n = Nilai Korelasi *Risk Event* n (E_n) dengan *Risk Agent* n (A_n)

Perhitungan *Aggregate Risk Potential* (ARP) dapat dilakukan setelah mengetahui nilai korelasi untuk masing-masing *risk event* dan *risk agent* [12]. Berikut di bawah ini merupakan hasil perhitungan ARP:

Tabel 5. *Aggregate Risk Potential* (ARP) Naisha Frozen Food

<i>Kode</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Rank</i>	<i>ARP</i>
A ₈	<i>Material handling</i> produsen yang tidak optimal	1	945
A ₁₀	Terjadi kerusakan pada proses pengiriman	2	576
A ₁₆	Produsen kehabisan stok produk jadi	3	576
...

Berdasarkan hasil perhitungan ARP, maka langkah selanjutnya adalah menggunakan diagram Pareto untuk menentukan *risk agent* yang akan dilakukan mitigasi [13]. Melalui diagram Pareto, akan diambil *risk agent* yang masuk ke dalam kategori 20% dari total nilai ARP agar tindakan

mitigasi dapat mencapai efektivitas sebesar 80% dalam menghadapi permasalahan risiko rantai pasok secara keseluruhan [14]. Hasil dari diagram Pareto menunjukkan bahwa *risk agent* A₈ (*material handling* perusahaan yang tidak optimal) dan A₁₀ (terjadi kerusakan pada proses pengiriman) merupakan risiko yang mendominasi tingkat keparahan pada rantai pasok usaha. Berdasarkan hasil tersebut, maka dirancang tindakan *preventive action* seperti pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. *Preventive Action* (PA) *Risk Agent* Naisha Frozen Food

<i>Risk Agent</i>	<i>Preventive Action</i>	Kode
A ₈	Merancang sistem <i>material handling</i> yang sesuai dengan jenis produk	PA ₁
	Memastikan tata letak produk pada gudang sudah sesuai	PA ₂

A ₁₀	Meminimasi <i>empty space</i> pada plastik kontainer	PA ₇

Matriks korelasi disusun untuk merepresentasikan hubungan antara *risk agent* dengan *preventive action*. Kemudian, melakukan perhitungan *Total Effectiveness* (TE_k) untuk mengukur efektivitas strategi penanganan masalah. Penilaian *Degree of Difficulty* (D_k) untuk menilai tingkat kesulitan dalam implementasi PA dapat dilakukan setelah perhitungan TE_k. Terdapat 3 (tiga) kriteria penilaian untuk D_k, yaitu 3 (mudah), 4 (sedikit sulit), dan 5 (sangat sulit). Setelah mengetahui nilai D_k, maka dapat dilakukan perhitungan rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) untuk mengetahui tingkat efektivitas terhadap tingkat kesulitan implementasi yang telah diketahui. Perhitungan ETD_k digunakan untuk menentukan peringkat PA yang harus diterapkan terlebih dahulu [15]. Usulan mitigasi risiko berdasarkan peringkat ETD_k tertinggi dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Usulan Mitigasi Risiko Naisha Frozen Food

<i>Rank</i>	Kode	<i>Preventive Action</i>
1	PA ₆	Meningkatkan keamanan produk dengan menggunakan <i>container</i> yang kuat
2	PA ₉	Mengambil produk dari produsen secara mandiri.
3	PA ₇	Meminimasi <i>empty space</i> pada plastik kontainer
4	PA ₁	Merancang sistem <i>material handling</i> yang sesuai dengan kategori produk
5	PA ₄	Pemberian pelatihan handling kepada karyawan
6	PA ₅	Merancang SOP dalam pemindahan dan penyimpanan produk
7	PA ₂	Memastikan tata letak produk pada gudang sudah sesuai
8	PA ₈	Merancang SOP dalam proses loading produk pada kendaraan distribusi
9	PA ₃	Menggunakan sistem automasi dalam pemindahan barang

IV. KESIMPULAN

Risiko rantai pasok pada usaha Naisha Frozen Food yang berhasil diidentifikasi adalah sebanyak 10 *risk event* dan 20 *risk agent*. Berdasarkan pemeringkatan diagram Pareto, terdapat

2 (dua) *risk agent* yang menjadi risiko paling dominan pada aktivitas rantai pasok yaitu *material handling* perusahaan yang tidak optimal (A8) dan terjadi kerusakan pada proses pengiriman (A10). Strategi mitigasi risiko berupa *Preventive Action* (PA) yang disarankan secara bertahap untuk mencegah terjadinya risiko adalah menggunakan kontainer yang lebih kuat, mengambil produk dari produsen secara mandiri, meminimasi *empty space* pada kontainer, merancang sistem *material handling* bagi produsen, pemberian *training* kepada karyawan, merancang SOP penyimpanan, menyesuaikan tata letak gudang, merancang SOP proses *loading*, dan menggunakan sistem automasi dalam pemindahan barang bagi produsen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ridho, K. Mandagic, dan D. W. Tedja Bhirawa, "Analisis Pendekatan Mitigasi Risiko Pada Aktivitas Rantai Pasok Dengan Metode Pendekatan Supply Chain Operation Reference Serta Metode HOR (House Of Risk) Di PT. Barentz," *J. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, 2020.
- [2] E. Fradinata dan D. Asmadi, "Strategi Mitigasi Risiko pada Produksi Ikan Tuna Menggunakan Metode House of Risk dan Fuzzy," *J. Univ. Serambi Mekkah*, vol. VII, no. 4, 2022.
- [3] R. Magdalena, "ANalisis Risiko Supply Chain Dengan Model House Of Risk (HOR) Pada PT Tatalogam Lestari," 2019.
- [4] E. N. Hayati, "SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) Dan Logistic Management," *J. Tek. Ind.*, hal. 110–118, 2014.
- [5] A. Defriyanti *et al.*, "Analisis Dan Mitigasi Risiko Pada Supply Chain Dengan Pendekatan Metode House Of Risk (HOR) Di PT. XYZ," 2021.
- [6] A. Nur, A. Yanuar, dan M. Deni, "Supply Chain Operation Reference (SCOR) Model Dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Mendukung Green Procurement Pada Industri Penyamakan Kulit," 2018.
- [7] T. Immawan dan D. K. Putri, "House of risk approach for assessing supply chain risk management strategies: A case study in Crumb Rubber Company Ltd," *MATEC Web Conf.*, vol. 154, hal. 1–4, 2018, doi: 10.1051/mateconf/201815401097.
- [8] M. Aditya Ilhamizar, A. Yanuar Ridwan, dan M. Deni Akbar, "Perancangan Sistem Monitoring Kinerja Distribusi Produk Beras Menggunakan Metode SCOR Dan AHP Pada Bulog," *eProceedings Eng.*, vol. 5, no. 3, 2018.

- [9] T. Pratama Putri, D. Rukmayadi, D. Teknologi Al-Kamal Kota Jakarta Barat, J. Kedoya Raya No, K. Selatan, dan K. Kb Jeruk, “Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Menggunakan Metode (SCOR) Dan (AHP) (Studikasuk di PT MGP),” 2022.
- [10] M. Ulfah, “Analisis Manajemen Risiko Pada Aktivitas Supply Chain,” *J. Tek. Ind. Pertan.*, vol. 26, no. 1, hal. 87–103, 2016.
- [11] A. Aisyah Ulfa, “Analisis Manajemen Risiko Dengan Penerapan ISO 31000 Pada Proses Machining (Studi Kasus: Perusahaan AB) Risk Management Analysis Using ISO 31000 at Machining Process (Case Study: AB Company),” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 2, 2021.
- [12] M. M. Tubagus, “Usulan Strategi Mitigasi Risiko Pada Pengadaan Bahan Baku Kain Denim Dengan Pendekatan Matriks House of Risk (HOR),” *Fti*, hal. 1–12, 2021.
- [13] F. Lestari, A. Mas’ari, S. Meilani, I. N. Riandika, dan A. B. A. Hamid, “Risk Mitigation Via Integrating House of Risk and Probability Impact Matrix in Halal Food Supply Chain,” *J. Tek. Ind.*, vol. 22, no. 2, hal. 138–154, 2021, doi: 10.22219/jtiumm.vol22.no2.138-154.
- [14] M. Rozudin dan N. Aini Mahbubah, “Implementasi Metode House Of Risk Pada Pengelolaan Risiko Rantai Pasokan Hijau Produk Bogie S2HD9C (Studi Kasus: PT Barata Indonesia),” *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 8, hal. 0, 2021, doi: 10.24853/jisi.8.1.1-11.
- [15] F. Tampubolon *et al.*, “Pengelolaan Risiko Supply Chain dengan Metode House of Risk,” 2013.