CITACONOMIA : Economic and Business Studies

Volume 4 No.4
ISSN: 2963-492x
The article is published with OpenAccess at:
https://ejournal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITACONOMIA/indexdex

MITIGASI RISIKO OPERASIONAL BISNIS DAGING SAPI BEKU TOKO TANI INDONESIA

Rizkya Mayla[1], Akhmad Mahbubi[2]
[1,2]Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
Email: maylarzky@gmail.com

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko dan faktor pemicu risiko, mengukur tingkat risiko, memetakan risiko, dan merumuskan strategi mitigasi risiko pada operasional bisnis daging sapi beku Toko Tani Indonesia. Penelitian ini dilakukan menggunakan riset eksploratif dan riset deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder yang diperoleh melalui hasil observasi, wawancara, pengisian kuesioner, dan studi literatur. Analisis data dilakukan dengan Interpretive Structural Modeling (ISM), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), dan Risk Mitigation Number (RMN). Hasil penelitian ini didapatkan 21 risiko dan 29 REF (Risk Enabling Factor), pengukuran risiko menggunakan Interpretive Structural Modeling (ISM) menghasilkan sebanyak 9 level dengan level 1 adalah kegagalan target dan level 9 adalah bencana alam, serta pemetaan risiko didapatkan prioritas sebanyak 13 REF (Risk Enabling Factor) dan didapatkan sebanyak 17 strategi mitigasi risiko. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya penerapan manajemen risiko yang terstruktur untuk meningkatkan kelancaran operasional, meminimalkan potensi kerugian, dan mendukung keberlanjutan bisnis. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi rujukan praktis bagi pengambil keputusan dalam merumuskan kebijakan mitigasi risiko pada sektor bisnis daging sapi beku.*
Kata kunci *: Risiko Operasional, Mitigasi Risiko, Interpretive Structural Model (ISM), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Risk Mitigation Number (RMN)*

PENDAHULUAN

Perkembangan industri pangan menunjukkan peningkatan seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk makanan yang berkualitas. Pertumbuhan pada sektor industri pangan ini didorong oleh perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin memperhatikan makanan dari aspek gizi dan manfaatnya bagi kesehatan. Seiring dengan perubahan gaya hidup yang lebih modern, terjadi fenomena pergeseran pola konsumsi masyarakat dari bahan pangan segar menjadi bahan pangan beku, seperti daging sapi beku. Berdasarkan catatan Asosiasi Rantai Pendingin Indonesia (ARPI), konsumsi pangan beku secara nasional mencapai 9,9 juta ton dengan konsumsi daging beku mencapai 500 ton pada tahun 2019 (Azzahra, 2021). Zahra (2025) menyatakan bahwa menurut survei Jakpat yang dilakukan pada bulan November 2024, sebanyak 27% responden dari 1.245 responden mengaku rutin berbelanja produk daging beku sekali dalam sebulan. Sementara itu, sebanyak 20% membeli produk daging beku sebanyak 2 kali dalam seminggu.

Daging sapi merupakan sumber protein hewani dan bahan pangan yang sering dikonsumsi karena mengandung protein yang tinggi (Siregar, dkk., 2023:3264). Kandungan

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a
Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

gizi daging sapi sebesar 207 kalori, 14 gram lemak, 18,8 gram protein, 11 mg kalsium, 170 mg fosfor, dan 3 mg zat besi (Dwiari dan Rusmini, 2013:30). Pengolahan daging sapi menjadi produk pangan beku umumnya dilakukan untuk menjaga kualitas dan memperpanjang masa simpan produk. Pangan beku merupakan proses pengawetan bahan pangan yang bertujuan memiliki daya simpan produk lebih lama sehingga sesuai dengan gaya hidup masyarakat perkotaan yang mengutamakan efisiensi waktu dalam memenuhi kebutuhan pangannya sehari-hari. Peningkatan konsumsi pangan beku membuka peluang bagi berkembangnya bisnis di sektor distribusi dan pemasaran daging sapi beku, tetapi kondisi tersebut juga menimbulkan tantangan berupa adanya potensi risiko operasional yang dapat mempengaruhi keberlangsungan bisnis.

Pemahaman terhadap risiko operasional memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran serta keberlangsungan suatu bisnis. Identifikasi dan pengelolaan risiko diperlukan untuk meminimalkan potensi gangguan yang dapat muncul dalam operasional bisnis. Menurut Ernawati (2015:2), suatu bisnis perlu mengantisipasi adanya risiko operasional, meliputi risiko proses, risiko sumber daya manusia, risiko sistem, dan risiko eksternal dengan melakukan manajemen risiko agar pelaku bisnis semakin sadar dan siap menghadapi kemungkinan terjadinya risiko. Hal tersebut menunjukkan bahwa mengetahui risiko-risiko operasional serta menerapkan manajemen risiko yang tepat diperlukan, termasuk pada penyedia daging sapi beku seperti Toko Tani Indonesia. Toko Tani Indonesia merupakan upaya pemerintah dalam menjaga stabilitas pasokan pangan, harga pangan pokok strategis, dan efisiensi rantai pasok pemasaran. Program ini diwujudkan dalam bentuk gerai atau Toko Tani Indonesia Center (TTIC) yang dimulai sejak tahun 2015 dan hingga 2025 tercatat sebanyak 15 TTIC di wilayah Jabodetabek.

Toko Tani Indonesia menjual berbagai bahan pangan pokok, termasuk daging sapi beku di TTI Center Pasar Minggu, TTI Cinere, dan TTI Pamulang. Produk yang ditawarkan beragam, seperti daging giling sapi, chuck tender, knuckle, iga sapi, wagyu saikoro, hingga buntut sapi. Namun, TTI menghadapi kendala operasional dengan adanya penurunan penjualan pada tahun 2024. Data pada Tabel 1 menunjukkan TTI Center Pasar Minggu turun 37,89% dari 127.076,00 kg (2023) menjadi 78.929,27 kg (2024), TTI Cinere turun 15,80% dari 50.490,58 kg menjadi 42.510,62 kg, dan TTI Pamulang turun 16,81% dari 17.905,96 kg menjadi 14.895,24 kg. Penurunan ini berkaitan dengan berbagai risiko, antara lain keterlambatan pasokan, kesalahan pencatatan barang, listrik mati, keterbatasan retur barang, serta kekosongan stok dari gudang *supplier*. Menurut Akbar dan Nugrahini (2022:68), risiko operasional mencakup kerugian akibat kesalahan internal, sumber daya manusia, teknologi, maupun kejadian eksternal. Mellisa dan Andono (2013:3) menegaskan bahwa risiko dapat

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a
Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

dikurangi bahkan dihilangkan bila dikelola dengan baik. Oleh karena itu, Toko Tani Indonesia perlu mengidentifikasi, mengukur, memetakan, dan menyusun strategi mitigasi risiko agar operasional tetap berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA

Risiko Operasional

Risiko operasional merupakan risiko yang umumnya bersumber dari masalah internal perusahaan, dimana risiko ini terjadi disebabkan oleh lemahnya sistem kontrol manajemen yang dilakukan oleh pihak internal perusahaan (Misra, dkk., 2020). Menurut Darmawi (2016), risiko operasional adalah risiko kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung sebagai akibat dari proses internal yang tidak memadai ataupun proses internal yang gagal, serta disebabkan oleh faktor orang, sistem maupun dari kejadian eksternal.

Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu metode yang logis dan sistematik dalam identifikasi, kuantifikasi, menentukan sikap, menetapkan solusi, serta melakukan monitor dan pelaporan risiko yang berlangsung pada setiap aktivitas atau proses (Djohanputro, 2006). Menurut Kountur (2008), manajemen risiko adalah suatu cara yang digunakan perusahaan untuk menangani risiko-risiko yang dihadapi untuk dapat mencapai tujuannya.

Mitigasi Risiko

Mitigasi adalah strategi penanganan risiko yang dimaksudkan untuk memperkecil dampak yang ditimbulkan dari risiko (Kountur, 2008). Menurut Ningsih, dkk. (2024), mitigasi risiko yaitu upaya untuk mengurangi dampak negatif atau kemungkinan terjadinya risiko. Mitigasi risiko adalah suatu proses pengambilan langkah-langkah untuk mengurangi kerugian yang dapat ditimbulkan dari dampak atas risiko tersebut (Setyadi dan Kusumawati, 2016). Vaughan dan Vaughan (2008), terdapat strategi untuk menangani risiko yang dikelompokkan ke dalam dua pendekatan utama yaitu pengendalian risiko dan pembiayaan risiko.

Interpretive Structural Modeling (ISM)

Interpretive Structural Modeling (ISM) dikembangkan pertama kali oleh J. Warfield pada tahun 1973, di mana Warfield mendefinisikan *Interpretive Structural Modeling* (ISM) sebagai proses belajar dengan bantuan komputer yang memungkinkan individu-individu atau kelompok untuk mengembangkan peta hubungan yang kompleks antara berbagai elemen yang terlibat dalam situasi yang kompleks (Rusydiana, 2018). *Interpretive Structural*

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a
Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Modeling (ISM) dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang mengubah model mental suatu sistem yang tidak jelas dan kurang terstruktur menjadi model yang terlihat dan terdefinisi dengan baik yang berguna untuk berbagai tujuan (Sushil, 2021).

***Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)**

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) adalah pendekatan sistematik yang menerapkan suatu metode pentabelan untuk membantu proses pemikiran yang digunakan untuk mengidentifikasi mode kegagalan potensial (Bukoi, dkk., 2025). Konsep *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah mengevaluasi kemungkinan terjadinya sebuah kegagalan dari sebuah sistem, desain, proses atau servis untuk dibuat langkah penanganannya. Melalui *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), setiap kemungkinan kegagalan yang terjadi dikuantifikasi untuk dibuat prioritas penanganan, di mana kuantifikasi penentuan prioritas dilakukan berdasarkan hasil perkalian antara penilaian frekuensi, tingkat kerusakan, dan tingkat deteksi (Andiyanto, dkk., 2017).

***Risk Mitigation Number* (RMN)**

Risk Mitigation Number (RMN) digunakan untuk menentukan prioritas dari strategi mitigasi yang dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan prioritas mitigasi yang akan dilaksanakan, sehingga strategi mitigasi menjadi lebih terarah (Ummi, dkk., 2020. Menurut Prakash, dkk. (2017), *Risk Mitigation Number* (RMN) merupakan konsep perhitungan untuk membantu proses memilih strategi mitigasi risiko yang dijadikan prioritas. RMN digunakan pada tahap akhir implementasi yang bertujuan memilih strategi mitigasi yang paling efektif untuk mengatasi *Risk Enabling Factor* (REF).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis riset eksploratif dan deskriptif. Subjek penelitian adalah operasional bisnis daging sapi beku pada tiga Toko Tani Indonesia, yaitu TTI Center Pasar Minggu, TTI Cinere, dan TTI Pamulang. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria responden merupakan pihak yang terlibat langsung dalam aktivitas operasional, yaitu kepala toko, kasir, dan petugas pengiriman dari supplier.

Data penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan pengisian kuesioner, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen internal Toko Tani Indonesia dan literatur yang relevan. Metode analisis data menggunakan *Interpretive Structural Modeling* (ISM) untuk memetakan hubungan antar

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

risiko, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengukur tingkat risiko, serta *Risk Mitigation Number* (RMN) untuk menentukan prioritas strategi mitigasi risiko.

HASIL PENELITIAN

a. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko pada penelitian ini didapatkan dari hasil studi literatur serta wawancara yang dilakukan di 3 Toko Tani Indonesia dengan jumlah narasumber yaitu 3 kepala toko, 3 kasir, dan 3 petugas pengiriman dari *supplier*. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa seluruh risiko yang ditemukan berlaku sama di ketiga Toko Tani Indonesia. Risiko pada aktivitas operasional bisnis daging sapi beku Toko Tani Indonesia bersumber dari 4 bentuk risiko operasional yang menghasilkan sebanyak 21 risiko dan 29 faktor pemicu risiko atau REF (*Risk Enabling Factor*) seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Daftar Risiko dan REF (*Risk Enabling Factor*)

Risiko		Kode	REF (*Risk Enabling Factor*)
Risiko SDM	Kepemimpinan tidak efektif	R1	Kurangnya sistem komunikasi yang terstruktur
	Kesalahan kerja	R2	Karyawan kurang terampil
			Karyawan minim pengetahuan
	Tujuan usaha tidak tercapai	R3	Kehilangan karyawan yang kompeten
	Kesejahteraan karyawan menurun	R4	Cedera kerja
	Mendapat sanksi	R5	Melanggar peraturan
	Kinerja karyawan menurun	R6	Ketidakcocokan budaya kerja
Risiko Teknologi	Gangguan komputer	R7	Kerusakan perangkat keras
			Kerusakan perangkat lunak
	Gangguan mesin kasir	R8	*Server down*
			Kertas struk habis
			Sensor *head printer* bermasalah
	Kegagalan sistem	R9	Gangguan jaringan
			Kerusakan perangkat sistem

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Risiko Proses	Kegagalan target	R10	Ketidaksesuaian pesanan PO
	Penumpukan barang	R11	Barang berlebih (*overstock*)
	Understock	R12	Keterlambatan stok
			Kekosongan stok
	Pelanggan beralih ke pesaing	R13	Perubahan harga jual
	Ketidakakuratan pencatatan keuangan	R14	Pencatatan tidak tersusun rapi
	Ketidakakuratan pencatatan barang	R15	Kesalahan input data
	Gagal konfirmasi retur barang ke *supplier*	R16	Keterlambatan konfirmasi
	Pelanggan menghentikan pembelian	R17	Transaksi bermasalah
Risiko Eksternal	Bencana alam	R18	Alam
			Aktivitas manusia
	Kebakaran	R19	Korsleting listrik
			Instalasi tidak sesuai SNI
	Freezer mati	R20	Listrik PLN mati
	Kualitas barang rendah	R21	Kurangnya pengawasan verifikasi barang

b. Pengukuran Risiko

Pengukuran hubungan antar risiko pada risiko aktivitas operasional bisnis daging sapi beku Toko Tani Indonesia disajikan melalui matriks SSIM (*Structural Self-Interaction Matrix*) pada Tabel 2.

Tabel 2 Matriks SSIM

i/j	R21	R20	R19	R18	R17	R16	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1
R1	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	O	O	O	V	V	V	X	V	X
R2	V	V	O	O	V	V	V	V	V	V	V	V	X	A	A	V	V	A	V	X	
R3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	X	O	O	O	A	V	V	X		
R4	O	O	O	O	V	O	V	O	O	O	O	V	O	O	O	X	O	X			
R5	A	A	O	O	A	A	A	A	A	A	A	A	O	O	O	X	X				
R6	V	V	O	O	V	V	V	V	V	V	X	X	A	A	A	X					
R7	O	O	A	A	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X						
R8	O	O	A	A	O	O	V	V	O	O	O	V	A	X							
R9	O	O	A	A	O	V	V	V	O	V	V	O	X								
R10	A	A	A	A	A	O	A	O	A	A	V	X									
R11	V	X	O	A	A	A	A	O	O	O	X										
R12	V	O	A	A	V	O	O	O	V	X											
R13	A	A	A	A	X	O	O	O	X												
R14	O	O	O	O	O	O	A	X													
R15	O	O	A	A	O	X	X														
R16	O	O	O	O	O	X															
R17	A	A	A	A	X																
R18	V	V	V	X																	
R19	O	V	X																		
R20	V	X																			
R21	X																				

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Pengukuran hubungan dalam *Structural Self-Interaction Matrix* (SSIM) ini menggunakan simbol-simbol yang digunakan untuk menunjukkan arah hubungan antara risiko sebagai berikut: 1) V, terjadinya risiko i akan menyebabkan terjadinya risiko j, tetapi tidak sebaliknya; 2) A, terjadinya risiko j akan menyebabkan terjadinya risiko i, tetapi tidak sebaliknya; 3) X, terjadinya risiko i akan menyebabkan terjadinya risiko j dan sebaliknya, terjadinya risiko j juga akan menyebabkan terjadinya risiko i; 4) O, risiko i dan risiko j tidak saling berhubungan.

Setelah SSIM dilakukan konversi bilangan biner, yaitu konversi simbol V, A, X dan O dengan angka 0 dan 1. Aturan konversi adalah sebagai berikut: 1) Jika entri (i,j) dalam SSIM adalah V maka entri (i,j) dalam RM menjadi 1 dan (j,i) menjadi 0; 2) Jika entri (i,j) dalam SSIM adalah A maka entri (i,j) dalam RM menjadi 0 dan (j,i) menjadi 1; 3) Jika entri (i,j) dalam SSIM adalah X maka entri (i,j) dalam RM menjadi 1 dan (j,i) menjadi 1; 4) Jika entri (i,j) dalam SSIM adalah O maka entri (i,j) dalam RM menjadi 0 dan (j,i) menjadi 0. Setelah konversi, dilakukan pengujian konsistensi hubungan transitivitas antar risiko dengan menggunakan aturan transitivitas atau *transitivity rule*. Uji konsistensi dilakukan pada baris dan kolom yang memiliki nilai 0. Tanda (*) menunjukkan sel yang telah mengalami perubahan setelah dilakukan uji konsistensi berdasarkan *transitivity rule*.

Tabel 3 *Reachability Matrix*

i/j	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	Driving Power
R1	1	1	1	1	1	1	1*	1*	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20
R2	1*	1	1	1*	1	1	0	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18
R3	1	1*	1	1	1	1*	0	0	0	1	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	0	1*	1*	1*	17
R4	0	1	1*	1	1*	1	0	0	1*	1	1*	1*	1*	1*	1	1*	1	0	0	1*	1*	16
R5	0	0	1*	1*	1	1	0	0	0	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	0	0	1*	1*	14
R6	1*	1*	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16
R7	0	1	1*	1*	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1*	0	0	1*	1*	18
R8	0	1	1*	1*	1*	1	0	1	1*	1	1*	1*	1*	1	1	1*	1*	0	0	1*	1*	17
R9	0	1	1*	1*	1*	1	0	1	1	1*	1	1	1*	1	1	1	1*	0	0	1*	1*	17
R10	1*	0	1	1*	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1*	1*	9
R11	1*	0	1	1*	1	1	0	0	0	1*	1	1*	1*	1*	1*	1*	1*	0	0	1	1	15
R12	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1	1*	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	11
R13	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1	1*	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9
R14	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
R15	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1*	1*	12
R16	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1*	1	0	0	1*	1	1	0	0	0	1*	1*	12
R17	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1*	1*	11
R18	1*	1*	1	1*	1*	1*	1	1	1	1	1	1	1	1*	1	1*	1	1	1	1	1	21
R19	1*	1*	1	1*	1*	1*	1	1	1	1	1*	1	1	1*	1	1*	1	0	1	1	1*	20
R20	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	11
R21	1*	0	1	1*	1	1*	0	0	0	1	1*	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	10
Dependence Power	16	10	21	21	21	21	4	7	8	21	20	13	17	15	14	14	17	1	4	17	19	301

Pengukuran selanjutnya adalah pengukuran *level partition* dilakukan untuk menentukan tingkatan struktur hierarki dari setiap risiko berdasarkan hubungan

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

antar risiko melalui *reachability set*, *antecendent set*, dan *intersection set*. *Reachability set* berisi risiko itu sendiri dan risiko yang dipengaruhinya, *antecendent set* berisi risiko itu sendiri dan risiko yang mempengaruhinya, sedangkan *intersection set* merupakan irisan antara *reachability set* dan *antecendent set*. Jika *reachability set* sama dengan *intersection set*, maka risiko tersebut disebut sebagai risiko level 1 yang akan ditempatkan dibagian atas hierarki pada iterasi pertama. Proses ini diulangi dan dilanjutkan untuk semua risiko sampai setiap risiko memiliki level masing-masing. Adapun hasil pengukuran *level partition* disajikan pada Tabel 4.

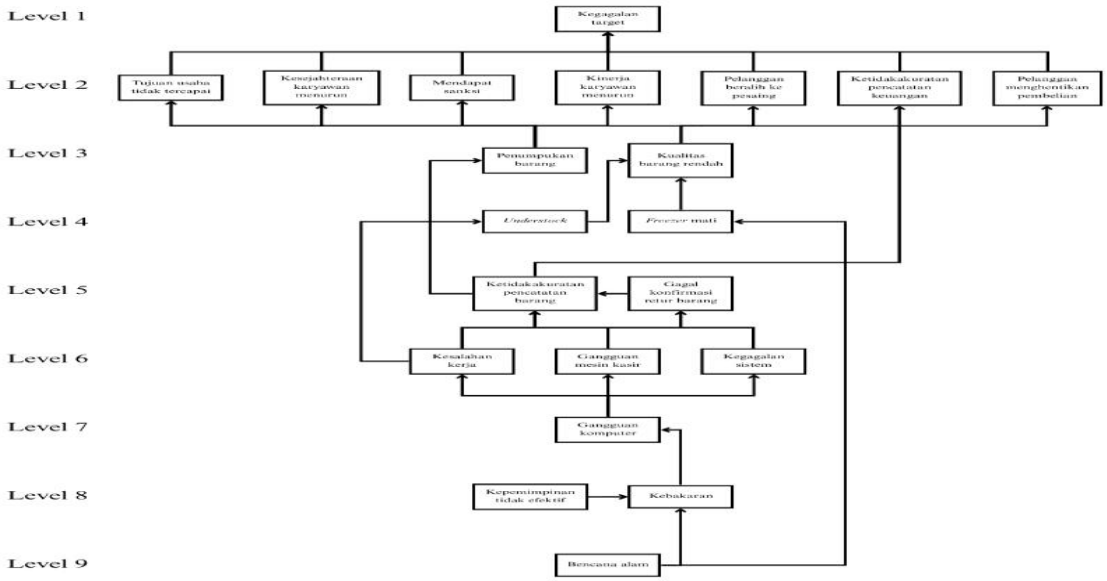
Tabel 4 Level Risiko

Risk	*Reachability*	*Antecedent*	*Intersection*	Level
R1	1,19	1,18,19	1,19	8
R2	1,2,8,9	1,2,7,8,9,18,19	1,2,8,9	6
R3	1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21	2
R4	2,3,4,5,6,9,11,12,13,14,15,16,17,20,21	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	2,3,4,5,6,9,11,12,13,14,15,16,17,20,21	2
R5	3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,17,20,21	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,17,20,21	2
R6	1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,17,20,21	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,17,20,21	2
R7	7	1,7,18,19	7	7
R8	2,8,9	1,2,7,8,9,18,19	2,8,9	6
R9	2,8,9	1,2,7,8,9,18,19	2,8,9	6
R10	1,3,4,5,6,10,11,20,21	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	1,3,4,5,6,10,11,20,21	1
R11	1,11,12,15,16,20,21	1,2,7,8,9,11,12,15,16,18,19,20,21	1,11,12,15,16,20,21	3
R12	1,12	1,2,7,8,9,12,18,19	1,12	4
R13	1,3,4,5,6,11,13,17	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,17,18,19,20,21	1,3,4,5,6,11,13,17	2
R14	1,3,4,5,6,14	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,15,16,18,19	1,3,4,5,6,14	2
R15	1,15,16	1,2,7,8,9,15,16,18,19	1,15,16	5

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

R16	1,15,16	1,2,7,8,9,15,16,18, 19	1,15,16	5
R17	1,3,4,5,6,11,13 ,17, 20,21	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 ,12,13,17,18,19,20, 21	1,3,4,5,6,11,13,17, 20,21	2
R18	18	18	18	9
R19	1,19	1,18,19	1,19	8
R20	1,20	1,2,7,8,9,15,16,18, 19,20	1,20	4
R21	1,11,21	1,2,7,8,9,11,12,15, 16, 18,19,20,21	1,11,21	3

Hasil analisis menggunakan metode ISM menunjukkan bahwa risiko operasional pada Toko Tani Indonesia memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain. Risiko kegagalan target (R10) menempati posisi paling atas sebagai risiko utama yaitu level 1 yang langsung memengaruhi capaian bisnis, sedangkan bencana alam (R18) berada pada level paling bawah yaitu level 9 yang dapat memicu hampir seluruh risiko lain. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa semua risiko memiliki kemungkinan tinggi untuk terjadi apabila bencana alam terjadi. Hal ini juga menegaskan bahwa keberhasilan pencapaian target sangat bergantung pada pengelolaan risiko mendasar yang bersifat eksternal maupun internal. Struktur hierarki disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Struktur Hierarki

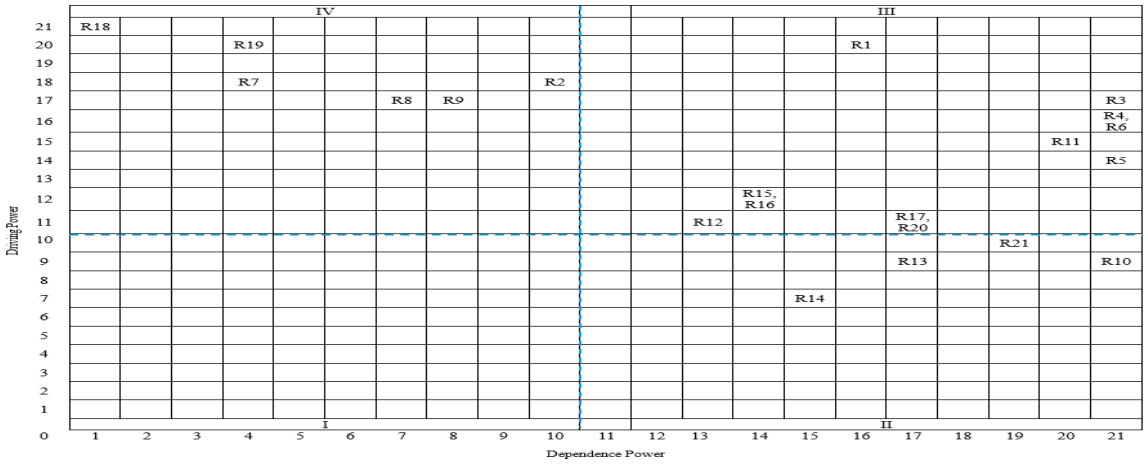
Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Hasil ISM berikutnya akan dilakukan proses analisis MICMAC yang digunakan untuk menentukan tingkat dampak serta mengelompokkan risiko berdasarkan *driving power* dan *dependence power*.

Tabel 5 Nilai Driving Power dan Dependence Power

Risk	*Dependence*	*Driving Power*
Kepemimpinan tidak efektif (R1)	16	20
Kesalahan kerja (R2)	10	18
Tujuan usaha tidak tercapai (R3)	21	17
Kesejahteraan karyawan menurun (R4)	21	16
Mendapat sanksi (R5)	21	14
Kinerja karyawan menurun (R6)	21	16
Gangguan komputer (R7)	4	18
Gangguan mesin kasir (R8)	7	17
Kegagalan sistem (R9)	8	17
Kegagalan target (R10)	21	9
Penumpukan barang (R11)	20	15
Understock (R12)	13	11
Pelanggan beralih ke pesaing (R13)	17	9
Ketidakakuratan pencatatan keuangan (R14)	15	7
Ketidakakuratan pencatatan barang (R15)	14	12
Gagal konfirmasi retur barang ke *supplier* (R16)	14	12
Pelanggan menghentikan pembelian (R17)	17	11
Bencana alam (R18)	1	21
Kebakaran (R19)	4	20
Freezer mati (R20)	17	11
Kualitas barang rendah (R21)	19	10

Berdasarkan nilai *driving power* dan *dependence power* dari semua risiko tersebut, akan dianalisis menggunakan analisis MICMAC yang menghasilkan grafik untuk menunjukkan kategorisasi risiko-risiko yang ada. Grafik MICMAC yang dihasilkan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Analisis MICMAC

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa tidak ada risiko yang menempati kategori I (*autonomous*). Kategori I yaitu risiko dengan *dependence power* lemah dan *driving power* lemah, dimana memiliki hubungan antar risiko yang kecil atau tidak ada hubungannya. Maka, dapat diketahui bahwa risiko operasional bisnis daging sapi beku Toko Tani Indonesia memiliki hubungan antar risikonya dan tidak ada risiko yang kurang penting dalam operasional bisnis daging sapi beku Toko Tani Indonesia. Pada kategori II (*dependent)*, yang berarti memiliki *dependence power* kuat namun *driving power* lemah. Sehingga risiko tersebut sangat bergantung dengan *driving power* atau daya penggerak yang tinggi. Pada kategori III (*linkage*), yang berarti memiliki *dependence power* dan *driving power* kuat. Maka, dapat diketahui bahwa risiko tersebut dapat mempengaruhi risiko lain dan juga mudah dipengaruhi oleh risiko lainnya. Pada kategori IV (*independent*), yang berarti memiliki *dependence power* lemah dan *driving power* kuat. Maka, dapat diketahui bahwa risiko tersebut tidak mudah dipengaruhi karena dapat menjadi pemicu munculnya risiko lain.

c. Pemetaan Risiko

Pemetaan risiko digunakan untuk mengetahui faktor pemicu risiko apa saja yang diprioritaskan untuk diberikan aksi mitigasi risiko. Pada tahap ini menerapkan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang digunakan untuk memprioritaskan REF (*Risk Enabling Factor*) berdasarkan tingkat keparahan dampak (*Severity*), frekuensi kemunculan (*Occurrence*), dan tingkat kesulitan dalam mendeteksinya (*Detection*).

Tabel 6 Hasil Pengukuran RPN (*Risk Priority Number*)

Risk	REF	S	O	D	RPN
Kegagalan target	Ketidaksesuaian pesanan PO	7	3	3	63
Tujuan usaha tidak tercapai	Kehilangan karyawan yang kompeten	6	2	5	60
Kesejahteraan karyawan menurun	Cedera kerja	5	2	7	70
Mendapat sanksi	Melanggar peraturan	7	4	4	112
Kinerja karyawan menurun	Ketidakcocokan budaya kerja	5	2	5	50
Pelanggan beralih ke pesaing	Perubahan harga jual	8	5	2	80
Ketidakakuratan pencatatan keuangan	Pencatatan tidak tersusun rapi	6	2	3	36

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Pelanggan menghentikan pembelian	Transaksi bermasalah	5	3	2	30
Penumpukan barang	Barang berlebih (*overstock*)	3	2	2	12
Kualitas barang rendah	Kurangnya pengawasan verifikasi barang	4	1	2	8
Understock	Keterlambatan stok	5	3	7	105
	Kekosongan stok	7	3	9	189
Freezer mati	Listrik PLN mati	4	2	5	40

Berdasarkan hasil pengukuran nilai RPN (*Risk Priority Number*), diketahui bahwa kekosongan stok menjadi faktor pemicu risiko yang paling kritis dengan nilai RPN tertinggi sebesar 189. Kondisi ini berpotensi menimbulkan dampak besar terhadap operasional Toko Tani Indonesia, terutama karena dapat langsung mengganggu aktivitas penjualan dan berimplikasi pada kerugian finansial. Tingkat kesulitan deteksi yang tinggi juga menjadi tantangan, sebab kekosongan stok baru dapat diketahui saat proses pemesanan barang atau ketika kepala toko mengajukan *purchase order* (PO). Dengan demikian, kekosongan stok harus diprioritaskan penanganannya melalui strategi mitigasi yang tepat, misalnya dengan memperkuat sistem monitoring persediaan dan menjalin koordinasi yang lebih baik dengan *supplier*.

Sebaliknya, faktor risiko dengan nilai RPN terendah adalah kurangnya pengawasan verifikasi barang dengan nilai sebesar 8, yang dinilai memiliki dampak sangat rendah, kemungkinan hampir tidak pernah terjadi, serta tingkat kesulitan deteksi yang sangat rendah. Hal ini dikarenakan prosedur verifikasi barang sudah menjadi bagian dari SOP harian yang dijalankan secara konsisten dengan pengawasan kepala toko. Jika terjadi ketidaksesuaian barang dengan dokumen *purchase order* (PO), masalah dapat segera ditangani sebelum produk sampai ke pelanggan. Oleh karena itu, meskipun tetap perlu dipantau, faktor ini tidak menjadi prioritas utama dalam strategi mitigasi risiko. Berdasarkan hasil tersebut, prioritas penanganan risiko difokuskan pada faktor-faktor dengan nilai RPN tinggi untuk kemudian ditentukan strategi mitigasi yang paling efektif.

d. Strategi Mitigasi Risiko

Adapun strategi mitigasi risiko yang didapatkan untuk mengurangi REF (*Risk Enabling Factor*) disajikan pada Tabel 7

.

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Tabel 7 Mitigasi Risiko

Prioritas REF	Kode	Strategi Mitigasi Risiko	Kode
Kekosongan stok	REF1	Menentukan tingkat persediaan minimum	M1
Melanggar peraturan	REF2	Melakukan *briefing morning* secara rutin untuk mengingatkan berbagai standar, peraturan, dan evaluasi kejadian	M2
Keterlambatan stok	REF3	Melakukan pengadaan stok pengaman (*safety stock*)	M3
Perubahan harga jual	REF4	Melakukan strategi promosi non-harga berupa promo *bundling*	M4
Cedera kerja	REF5	Menerapkan penggunaan *checklist* harian	M5
		Mengadakan pelatihan K3	M6
Ketidaksesuaian pesanan PO	REF6	Melakukan penerapan verifikasi ganda kepada *supplier*	M7
		Meningkatkan komunikasi dan koordinasi dengan pihak *supplier*	M8
Kehilangan karyawan yang kompeten	REF7	Menyediakan program pengembangan karir bagi karyawan	M9
Ketidakcocokan budaya kerja	REF8	Menyesuaikan proses seleksi berdasarkan budaya organisasi	M10
Listrik PLN Mati	REF9	Melakukan pengadaan genset	M11
		Melakukan *maintenance* instalasi listrik secara rutin	M12
Pencatatan tidak tersusun rapi	REF10	Melakukan audit internal secara berkala	M13

e. Prioritas Strategi Mitigasi Risiko

Penentuan priotitas strategi mitigasi risiko dilihat dari nilai RMN (*Risk Mitigation Number*) yang dinilai menggunakan *Risk Mitigation Index* (RMI), nilai 1 jika strategi mitigasi dapat mengurangi REF dan nilai 0 jika strategi mitigasi tidak berkaitan/tidak mengurangi REF. Adapun hasil matriks mitigasi risiko pada Tabel 8

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Tabel 8 Matriks Mitigasi Risiko

REF	REF1	REF2	REF3	REF4	REF5	REF6	REF7	REF8	REF9	REF10	REF11	REF12	REF13	RMN
REF	189	112	105	80	70	63	60	50	40	36	30	12	8	
M1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	306
M2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	120
M3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294
M4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	92
M5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	70
M6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	70
M7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	63
M8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	63
M9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	60
M10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	50
M11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	40
M12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	40
M13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	36
M14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	30
M15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	30
M16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12
M17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	71

Adapun prioritas strategi mitigasi risiko yang didapatkan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Prioritas Strategi Mitigasi Risiko

Peringkat	Strategi Mitigasi	RMN	REF
1	M1	306	REF1, REF3, REF12
2	M3	294	REF1, REF3
3	M2	120	REF2, REF13
4	M4	92	REF4, REF12
5	M17	71	REF6, REF13
6	M5	70	REF5
7	M6	70	REF5
8	M7	63	REF6
9	M8	63	REF6
10	M9	60	REF7
11	M10	50	REF8
12	M11	40	REF9
13	M12	40	REF9
14	M13	36	REF10
15	M14	30	REF11
16	M15	30	REF11
17	M16	12	REF12

Strategi mitigasi dengan nilai RMN *(Risk Mitigation Number*) tertinggi adalah menentukan tingkat persediaan minimum (M1) dengan nilai RMN sebesar 306. Sebaliknya, strategi mitigasi dengan nilai RMN (*Risk Mitigation Number*) terendah adalah menawarkan rotasi produk ke TTI lain (M16) dengan nilai RMN sebesar 12. Pada mitigasi risiko menentukan tingkat persediaan minimum (M1) dapat mengurangi tiga REF (*Risk Enabling Factor*) sekaligus yaitu kekosongan stok (REF1), keterlambatan stok (REF3), dan barang berlebih *(overstock*)

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

(REF12). Dengan menerapkan batas minimum persediaan, Toko Tani Indonesia dapat menjaga ketersediaan produk agar selalu siap saat dibutuhkan, menghindari kehabisan barang yang dapat mengganggu operasional maupun kepuasan pelanggan. Selain itu, perencanaan pengadaan menjadi lebih tepat waktu karena stok akan segera diisi ulang saat mencapai batas minimum, sehingga risiko keterlambatan stok dapat diminimalkan. Penetapan batas minimum juga membantu menghindari pembelian dalam jumlah berlebihan yang berpotensi menyebabkan penumpukan stok yang tidak terjual. Sedangkan, mitigasi risiko menawarkan rotasi produk ke TTI lain (M16) dapat mengurangi barang berlebih (*overstock*) (REF12). Mitigasi ini dilakukan dengan memindahkan produk yang kurang laku ke TTI lain dengan permintaan produk yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat sebanyak 21 risiko dan 29 *Risk Enabling Factor* (REF) pada operasional bisnis daging sapi beku Toko Tani Indonesia, yang menunjukkan adanya dinamika kompleks dari faktor internal maupun eksternal. Hasil analisis *Interpretive Structural Modeling* (ISM) menghasilkan sembilan level risiko, dengan kegagalan target pada level 1 sebagai risiko yang paling terdampak dan bencana alam pada level 9 sebagai risiko paling mendasar. Pemetaan risiko menghasilkan 13 REF prioritas, dengan nilai RPN tertinggi pada kekosongan stok (189) dan terendah pada kurangnya pengawasan verifikasi barang (8). Selanjutnya, perhitungan *Risk Mitigation Number* (RMN) menghasilkan 17 strategi mitigasi risiko, di mana prioritas utama adalah menentukan tingkat persediaan minimum (M1) dan prioritas terendah adalah menawarkan rotasi produk ke TTI lain (M16).

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R., & Nugrahini, D. S. 2022. Analisis Manajemen Risiko dalam Operasional Usaha Roti Bakar 77. *JOIPAD: Journal of Islamic Philantrhropy and Disaster*, *2*(2), 66-96.

Andiyanto, S., Sutrisno, A., & Punuhsingon, C. 2017. Penerapan Metode FMEA (Failure Mode and Effectt Analysis) untuk Kuantifikasi dan Pencegahan Risiko Akibat Terjadinya Lean Waste. Jurnal Online Poros Teknik Mesin, 6(1), 45-57.

Azzahra, Q. 2021. *Frozen* food makin diminati kala pandemi. https://www.alinea.id/infografis/frozen-food-makin-diminati-kala-pandemi-b2cxM90Co [5 Agustus 2025].

Bukoi, A., Sutrisno, A., & Neyland, J. S. C. 2025. Penerapan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* pada Pelayanan Sektor Publik (Studi Kasus Pasar Tradisional). *Jurnal Tekno Mesin*, *10*(1), 48-57.

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Darmawi, H. 2016. *Manajemen Risiko.* Jakarta: PT Bumi Aksara.

Djohanputro, B. 2006. *Manajemen Risiko Korporat Terintegrasi.* Jakarta: PPM.

Dwiari, S. R., & Rusmini, W. 2013. *Pengetahuan Bahan Makanan 2*. Depok: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Ernawati. 2015. Analisis Risiko Operasional Dengan Metode *Generalized Pareto Distribution* Pada PT. Indo Bali di Tegalbadeng Barat Kabupaten Jembrana Tahun 2014. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, *5*(1), 1-12.

Kountur, R. 2008. *Mudah Memahami Manajemen Risiko Perusahaan.* Jakarta: PPM.

Mellisa, & Andono, F. A. 2013. Penerapan *Enterprise Risk Management* dalam Rangka Meningkatkan Efektivitas Kegiatan Operasional "CV. Anugerah Berkat Calindojaya". *Calyptra*: *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, *2*(1), 1–15.

Misra, I., Hakim, S., & Pramana, A. 2020. *Manajemen Risiko: Pendekatan Bisnis Ekonomi Syariah.* Yogyakarta: K-Media.

Ningsih, K. P., Judijanto, L., & Widiyanto, S. 2024. *Manajemen Risiko.* Yogyakarta: Salur Pustaka.

Prakash, S., Rathore, A. P. S., & Singh, S. 2017. *Risk Analysis and Mitigation for Perishable Food Supply Chain: A Case of Diary Industri. Benchmarking: An International Journal*, *24*(1), 2-23.

Rusydiana, T. L. 2018. Aplikasi *Interpretive Structural Modeling* untuk Strategi Pengembangan Wakaf Tunai di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, *4*(1), 1-17.

Setyadi, G., & Kusumawati, Y. 2016. Mitigasi Risiko Aset dan Komponen Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja OCTAVE dan FMEA pada Universitas Dian Nuswantoro. *Jurnal of Information System*, *1*(1), 1–10.

Siregar, T. M., Anshari, F., Pratiwi, B., Pelawi, D. C., & Silalahi, J. D. G. 2023. Model Optimasi Himpunan Fuzzy Untuk Menentukan Harga Jual Optimal pada Daging Sapi. *INNNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *3*(2), 3263-3275.

Sushil. 2012. *Interpreting the Interpretive Structural Model*. *Global Journal of Flexible Systems Management, 13*(2), 87-106.

Ummi, N., Marimim, Noor, E., & Iskandar, A. 2020. Framework of risk priority and risk mitigation approach for palm sugar reverse supply chain. , 1-6.

Vaughan, E. J., & Vaughan, T. M. 2008. *Fundamentals of Risk and Insurance.* United States of America: John Wiley & Sons.

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.

Zahra, I. L. 2025. Seberapa Sering Publik Indonesia Beli Produk *Frozen Food*?. GoodStats. https://data.goodstats.id/statistic/seberapa-sering-publik-indonesia-beli-produk-frozen-food-XCwYm [26 Juli 2025].

Copyright at authors some right reserved this work is licensedUnder a Creative Commons Attribuation-ShareAlike 4.0 International License.