

## **PERENCANAAN STRATEGI MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK PRODUK ROTI PADA AR BAKERY**

**Yuliana Puteri Handayani<sup>1\*</sup>, Dutho Suh Utomo<sup>2</sup>, Suwardi Gunawan<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda.

\*Email: [yulianaputerihandayani10@email.com](mailto:yulianaputerihandayani10@email.com)<sup>1</sup>, [dutho@ft.unmul.ac.id](mailto:dutho@ft.unmul.ac.id)<sup>2</sup>,  
[gunawansuwardi@gmail.com](mailto:gunawansuwardi@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

AR Bakery merupakan salah satu usaha produksi roti yang berada di Samarinda. Dalam menjalankan usahanya mempunyai risiko pada aktivitas di bagian rantai pasok yang ada pada AR Bakery yaitu seperti ketidakterediaan bahan baku dari supplier dan risiko tidak terjualnya roti. Risiko ialah suatu ketidakpastian mengenai kejadian di masa depan yang dapat mengakibatkan adanya dampak negatif ke perusahaan, sehingga risiko yang dapat terjadi di suatu usaha sebaiknya dikelola agar tidak memberikan kerugian bagi usaha. Dari risiko yang dimungkinkan terjadi pada bagian proses rantai pasok AR Bakery, maka sebaiknya dilakukan manajemen risiko pada proses bisnis AR Bakery. Manajemen risiko dilakukan bertujuan untuk meminimalkan terjadinya risiko dalam perusahaan. Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) serta metode *House of Risk* (HOR) digunakan untuk perencanaan strategi tindakan mitigasi pada penelitian ini. Didapatkan 16 kejadian risiko beserta 15 penyebab risiko yang terjadi di kegiatan rantai pasok AR Bakery, berdasarkan hukum pareto 80:20 6 penyebab risiko prioritas dengan nilai ARP tertinggi didapatkan, sehingga didapatkan juga 7 tindakan mitigasi yang diusulkan untuk AR Bakery untuk mengurangi atau menghilangkan tingkat kemunculan dari penyebab risiko.

**Kata kunci:** *House of Risk*; Manajemen Risiko; Risiko; *Supply Chain Operations Reference*.

### **Pendahuluan**

Dengan semakin berkembangnya teknologi di Indonesia, bermunculan berbagai usaha dengan ide-ide inovatif dan menarik yang membuat risiko persaingan antara usaha satu dan lainnya semakin ketat, ditambah dengan berbagai risiko lain yang dapat mengancam usaha tersebut. Dalam menjalankan usaha tentunya terdapat risiko yang dapat terjadi dimana dan kapan saja [1]. Sesuatu yang tidak pasti di masa depan dapat didefinisikan sebagai risiko [2]. Akibat dari suatu risiko dapat menyebabkan berbagai dampak dari yang kecil hingga dampak terbesar [3]. Risiko cenderung terjadi di setiap kegiatan operasional rantai pasok perusahaan [4]. Aliran rantai pasok suatu perusahaan dapat terganggu akibat dari risiko yang tidak ditanggulangi di dalam perusahaan tersebut [5].

Rantai pasok dapat didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang melibatkan berbagai pihak untuk merubah dan distribusi produk dari bahan mentah hingga produk jadi sampai ke konsumen akhir. Peningkatan produktivitas perusahaan pada proses rantai pasok dapat dilakukan dengan mengoptimalkan waktu dan tempat serta aliran kuantitas material [6]. Proses tersebut meliputi perencanaan, bahan baku dari pemasok, pengolahan bahan baku sampai menjadi produk akhir, transportasi

sampai penyimpanan, pembayaran sampai produk digunakan konsumen, dan tahapan terakhir yaitu layanan pengembalian produk [7]. Salah satu pendekatan dalam manajemen rantai pasok ialah pengelolaan risiko pada bagaian rantai pasok dengan tujuan mengidentifikasi bagaimana melakukan pengaturan risiko pada rantai pasok yang terintegrasi, dimulai dari proses perencanaan strategis, proses pengelolaan risiko, penentuan tujuan dan sasaran, serta menentukan kebijakan, nilai dan kesadaran akan risiko, proses tindakan dan manajemen risiko, mencakup seluruh fungsi internal organisasi yang mengarah pada kebijakan penanganan risiko [8].

Pengelolaan risiko rantai pasok yang sesuai dapat didasarkan pada proses identifikasi dan pengukuran risiko yang telah dilakukan, yang nantinya akan dihasilkan rekomendasi mitigasi yang mengukur seberapa besar risiko yang dimiliki perusahaan untuk meminimalkan atau menghindari risiko seperti kegagalan berulang dalam proses rantai pasok untuk menciptakan rantai pasok yang kuat dan kompetitif [9]. Mitigasi risiko adalah proses pengelolaan risiko untuk memilah penanganan yang tepat untuk mengatasi risiko yang muncul [10]. Sangat penting bagi perusahaan untuk memitigasi risiko, karena manajemen risiko dilakukan untuk meminimalkan risiko bahkan mencegah terjadinya risiko perusahaan, sehingga perusahaan tidak akan mengalami kesulitan atau kerugian [11]. Penilaian risiko dalam kegiatan rantai pasok penting untuk dilakukan agar perusahaan dapat memahami dampak dan penyebab risiko, sehingga dapat mengambil tindakan untuk memitigasi risiko dan memperbaiki sistem rantai pasok yang dapat diterapkan dalam pengembangan perusahaan [12].

Penelitian ini dilakukan pada AR Bakery yang merupakan produsen roti isi yang ada di Samarinda. AR Bakery dapat memproduksi total 700 hingga 1000 bungkus roti untuk setiap produksinya. Dalam menjalankan usahanya yang dimulai dari proses perencanaan produksi hingga proses pengembalian produk roti dari warung, terdapat beberapa risiko yang dapat terjadi. Beberapa diantaranya yaitu ketidakterersediaan bahan baku dari supplier, risiko ukuran roti mengecil yang dapat menimbulkan keluhan, serta terdapat risiko tidak terjualnya roti yang disebabkan oleh persaingan dengan pengusaha roti lainnya.

Tujuan dari studi ini untuk melakukan identifikasi risiko dan penyebab terjadinya risiko yang terdapat pada proses rantai pasok dan bagaimana usulan tindakan mitigasi risiko untuk penyebab risiko prioritas yang ada. Pada penelitian ini digunakan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) untuk mengidentifikasi aktivitas rantai pasok perusahaan yang terbagi menjadi sub proses *plan, source, make, deliver* dan *return* serta metode HOR (*House of Risk*). *House of Risk* adalah metode analisis risiko yang menggabungkan antara prinsip FMEA untuk melakukan pengukuran risiko secara kuantitatif dan model HOQ untuk menentukan penyebab risiko prioritas terlebih dahulu untuk kemudian ditentukan strategi yang tepat dengan melakukan mitigasi yang dapat meminimalkan dengan efektif potensi risiko yang ditimbulkan oleh penyebab risiko [2]. Dimana dalam HOR 1 dilakukan proses pemilahan risiko dan penilaian risiko, sedangkan dalam HOR 2 dilakukan identifikasi tindakan mitigasi yang dapat dilakukan terhadap sumber atau penyebab risiko [13].

### **Metode**

Pada studi ini tipe penelitiannya adalah deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan proses observasi untuk mendapatkan kondisi perusahaan serta

mengetahui situasi dan kondisi rantai pasok produk roti saat ini, wawancara yang dilakukan dengan pemilik usaha dan didapatkan data terkait kejadian risiko yang dapat terjadi di rantai pasok roti beserta penyebabnya, dan pengisian kuisisioner oleh pemilik usaha yaitu pemberian nilai *severity*, *occurrence*, keterkaitan antara kejadian dan penyebab risiko, pemberian nilai *degree of difficulty*, dan pemberian nilai keterkaitan antara penyebab risiko prioritas dengan cara mitigasi yang diusulkan. Pengolahan data dilakukan menjadi beberapa tahap. Tahapan itu adalah yaitu HOR 1 dan HOR 2.

Tahapan untuk HOR 1 dikembangkan dengan beberapa langkah yaitu sebagai berikut [14].

1. Mengidentifikasi potensi kejadian risiko ( $E_i$ ) di setiap proses bisnis yang didasarkan pada pemetaan proses bisnis seperti *plan*, *make*, *source*, *deliver*, dan *return*.
2. Menilai dampak keparahan ( $S_i$ ) dari kejadian risiko dengan menggunakan skala 1-10 dalam [15].
3. Mengidentifikasi dan menilai kemungkinan terjadinya setiap penyebab risiko ( $A_i$ ) dan probabilitas munculnya risiko atau *occurrence* ( $O_j$ ) digunakan skala 1-10 dalam [15].
4. Mengestimasi hubungan kejadian risiko serta faktor risiko pada skala yang telah ditentukan (0, 1, 3, dan 9) dengan nilai tertinggi adalah 9.
5. Menghitung total potensi risiko dari penyebab risiko  $j$  atau  $ARP_j$  menggunakan rumus di bawah ini:

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

6. Mengurutkan penyebab risiko dengan berdasarkan nilai  $ARP_j$  dari terbesar ke terkecil.

Pada HOR 2 yang digunakan untuk memprioritaskan tindakan berdasarkan efektivitas kinerjanya yaitu dengan memilih rangkaian aktivitas yang lebih mudah untuk diterapkan tetapi tindakan yang dilakukan efektif sehingga penyebab risiko berkurang. Berikut adalah tahapan pada HOR 2, yaitu [14].

1. Dipilih sejumlah penyebab risiko dengan peringkat tertinggi dengan menggunakan diagram Pareto dan melakukan pemilahan kegiatan yang diusulkan untuk mengurangi penyebab risiko.
2. Mengestimasi hubungan tindakan mitigasi serta setiap penyebab risiko ( $E_{jk}$ ) dengan nilai (0, 1, 3, 9) dengan nilai tertinggi 9.
3. Menghitung jumlah efektivitas setiap tindakan mitigasi ( $TE_k$ ) menggunakan rumus berikut:

$$TE_k = \sum ARP_j \times E_{jk} \quad (2)$$

4. Melakukan perhitungan dan penilaian kesulitan pelaksanaan tindakan mitigasi ( $D_k$ ) menggunakan skala (3, 4, dan 5) dengan nilai tertinggi atau sulit yaitu 5.
5. Melakukan perhitungan keefektivasan pada tingkat kesulitan dari setiap tindakan yang direncanakan. Dengan melakukan perhitungan nilai  $ETD_k$  menggunakan rumus di bawah ini:

$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (3)$$

6. Mengurutkan kegiatan yang akan diusulkan dari nilai  $ETD_k$  yang tertinggi ke terendah.

**Hasil dan Pembahasan**

Pada HOR 1 dilakukan pengidentifikasian kejadian risiko dan penilaian *severity*, penilaian *occurrence* pada penyebab risiko, dan kemudian memberikan nilai hubungan serta menghitung ARP. Pada Tabel 1 terdapat hasil dari kejadian risiko beserta nilai *severity* berikut.

**Tabel 1.** Nilai untuk *severity* pada kejadian risiko

Kegiatan	Kode	Kejadian Risiko	Severity
<i>Plan</i>	E1	Kesalahan perhitungan permintaan	4
	E2	Ketidaksesuaian antara pengeluaran dengan RAB produksi	2
<i>Source</i>	E3	Kesalahan dalam memesan bahan baku	7
	E4	Ketidakpastian ketersediaan bahan baku pada supplier	4
	E5	Keterlambatan datangnya bahan baku	2
	E6	Perubahan kualitas bahan baku dalam penyimpanan	7
<i>Make</i>	E7	Kerusakan pada mesin yang digunakan	8
	E8	Proses produksi tertunda	4
	E9	Pencetakan label kurang baik	1
	E10	Kerusakan pada alat pencetakan label kemasan	3
	E11	Kerusakan pada kemasan	2
<i>Deliver</i>	E12	Menurunnya mutu produk selama proses penyimpanan	4
	E13	Kerusakan produk dan kemasan pada saat pengiriman	4
	E14	Kehabisan persediaan produk	5
<i>Return</i>	E15	Mendapat komplain atau keluhan	6
	E16	Roti tidak habis terjual	6

Terdapat 16 kejadian risiko yang didapatkan yaitu terbagi menjadi 2 risiko pada kegiatan *plan*, 4 risiko pada kegiatan *source*, 5 risiko pada kegiatan *make*, 3 risiko pada kegiatan *deliver*, dan 2 risiko pada kegiatan *return*. Hasil identifikasi dari penyebab risiko beserta nilai *occurrence* ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Nilai *occurrence* untuk setiap penyebab risiko

Kode	Penyebab Risiko	Occurrence
A1	Keliru dalam mengestimasi pengeluaran	5
A2	Jumlah permintaan yang fluktuatif	6
A3	Harga bahan baku yang tidak stabil	4
A4	Barang kosong	6
A5	Kondisi tempat penyimpanan yang lembab	5
A6	Banjir	1
A7	Bahan kedaluwarsa	2
A8	Pekerja tidak teliti dan tidak berhati-hati dalam bekerja	7
A9	Kemasan tipis dan mudah robek	7
A10	Kurang perawatan pada peralatan yang digunakan	6
A11	Pemadaman listrik	4
A12	Medan yang sulit dilalui	8
A13	Tidak dilakukan kegiatan produksi sehingga persediaan habis	4
A14	Terdapat pesaing lain	8
A15	Ukuran roti mengecil	6

Didapat 15 penyebab risiko teridentifikasi, dilakukan penilaian keterkaitan kejadian risiko dan penyebab risiko dan didapatkan nilai ARP penyebab risiko dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. House of risk 1

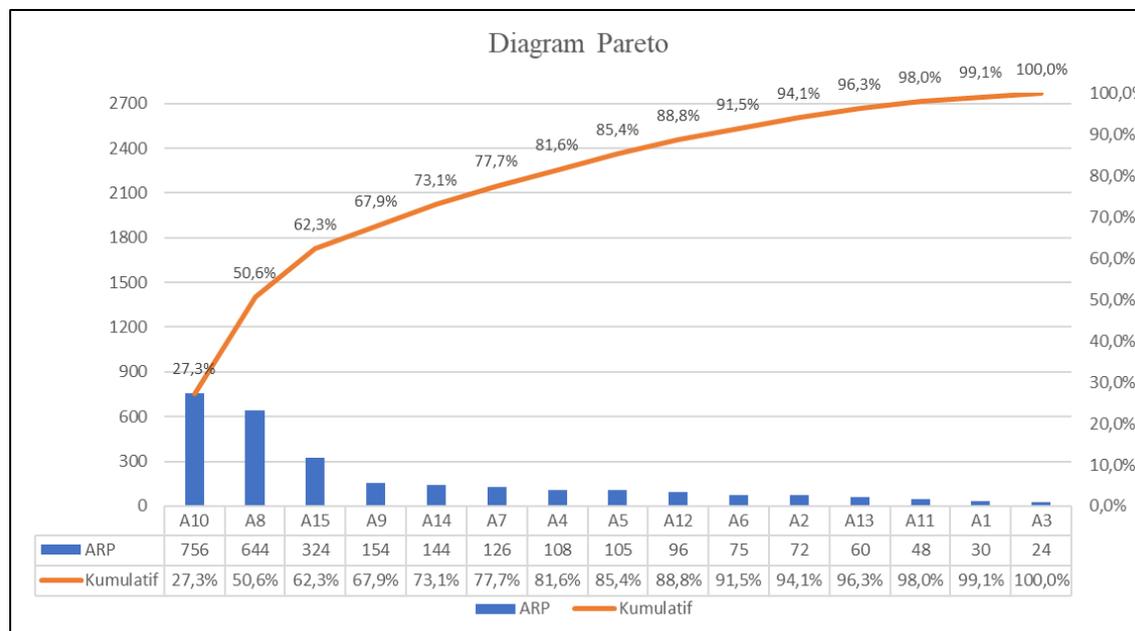
Kejadian risiko (Ei)	Penyebab risiko (Aj)															Severity (Si)
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	
E1		3														4
E2	3		3													2
E3								9								7
E4				3												4
E5				3												2
E6					3	9	9									7
E7										9						8
E8						3					3					4
E9								3		9						1
E10										9						3
E11								1	3							2
E12								3	1							4
E13								3	3			3				4
E14													3			5
E15															9	6
E16														3		6
Occurrence(Oj)	5	6	4	6	5	1	2	7	7	7	4	8	4	8	6	
ARP	30	72	24	108	105	75	126	644	154	756	48	96	60	144	324	
Prioritas	14	11	15	7	8	10	6	2	4	1	13	9	12	5	3	

Pada HOR tahap 2 yaitu memprioritaskan tindakan mitigasi berdasarkan efektivitas kinerjanya. Mengurutkan penyebab risiko didasarkan pada nilai ARP dari yang terbesar ke terkecil, lalu ditentukan persen kumulatif untuk selanjutnya akan digunakan diagram pareto sehingga akan didapatkan penyebab terjadinya risiko prioritas untuk ditentukan tindakan mitigasinya. Berikut merupakan hasil dari ARP yang merupakan penyebab risiko pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4 Penyebab risiko prioritas

Kode	Penyebab Terjadi Risiko	ARP	Persentase	Kumulatif
A10	Kurang perawatan pada peralatan yang digunakan	756	27,3%	27,3%
A8	Pekerja tidak teliti dan tidak berhati-hati dalam bekerja	644	23,3%	50,6%
A15	Ukuran roti mengecil	324	11,7%	62,3%
A9	Kemasan tipis dan mudah robek	154	5,6%	67,9%
A14	Terdapat pesaing lain	144	5,2%	73,1%
A7	Bahan kedaluwarsa	126	4,6%	77,7%
A4	Barang kosong	108	3,9%	81,6%
A5	Kondisi tempat penyimpanan yang lembab	105	3,8%	85,4%
A12	Medan yang sulit dilalui	96	3,5%	88,8%
A6	Banjir	75	2,7%	91,5%
A2	Jumlah permintaan yang fluktuatif	72	2,6%	94,1%
A13	Tidak dilakukan kegiatan produksi sehingga persediaan habis	60	2,2%	96,3%
A11	Pemadaman listrik	48	1,7%	98,0%
A1	Keliru dalam mengestimasi pengeluaran	30	1,1%	99,1%
A3	Harga bahan baku yang tidak stabil	24	0,9%	100,0%
<b>Total</b>		<b>2766</b>		

Dalam prinsip pareto 80:20 yaitu penyebab risiko yang memiliki persentase kumulatif sampai 80% adalah penyebab risiko yang harus lebih dulu diselesaikan. Berikut Gambar 1 yang merupakan hasil dari diagram pareto.



**Gambar 1** Diagram Pareto

Berdasarkan hukum pareto maka penyebab risiko yang akan ditentukan tindakan mitigasinya adalah A10, A8, A15, A9, A14, dan A7. Ditentukan tindakan usulan untuk dapat mengeliminasi atau meminimalkan probabilitas munculnya penyebab terjadinya risiko. Beberapa tindakan mitigasi yang didapatkan dari hasil diskusi dengan pemilik yang dapat direkomendasikan untuk usaha AR Bakery dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Tindakan mitigasi

Kode	Tindakan Mitigasi
PA1	Melakukan perawatan dan pemeliharaan terhadap peralatan yang digunakan secara rutin 1 bulan sekali
PA2	Melakukan pengawasan dan menegaskan pada pekerja untuk selalu melakukan <i>double check</i> ketika bekerja
PA3	Memberi pengetahuan terkait proses kembali pada pekerja
PA4	Memastikan proses berjalan sesuai standar
PA5	Mengganti jenis kemasan menjadi lebih tebal
PA6	Melakukan inovasi pemasaran produk
PA7	Melakukan pengecekan secara berkala terkait bahan baku yang mendekati masa kedaluwarsa

Dilanjutkan dengan ditentukan hubungan antara tindakan mitigasi dan penyebab risiko prioritas, menghitung jumlah efektivitas tindakan mitigasi, menilai tingkat kesulitan tindakan mitigasi, total efektivitas rasio kesulitan setiap tindakan mitigasi, dan diurutkan sesuai dengan nilai  $ETD_k$  yaitu dari yang terbesar ke terkecil. Kemudian, akan didapatkan hasil dari HOR 2 yaitu terdapat pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** *House of Risk 2*

Penyebab Risiko (Ai)	Strategi Mitigasi Risiko (PAk)							ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	
A10	9							756
A8		9	3	3				644
A15				9				324
A9					9			154
A14						9		144
A7		3					9	126
Total efektivitas tindakan	6804	6174	1932	4848	1386	1296	1134	
Derajat kesulitan	3	3	4	4	4	4	3	
Total efektivitas rasio kesulitan tindakan	2268	2058	483	1212	346,5	324	378	
Prioritas	1	2	4	3	6	7	5	

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh untuk prioritas tindakan mitigasi yang harus dilakukan yaitu dimulai dari PA1, PA2, PA4, PA3, PA7, PA5, dan PA6.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan yaitu terdapat 16 kejadian risiko beserta 15 penyebab risiko di sepanjang proses kegiatan rantai pasok produk roti AR Bakery, dengan 6 penyebab risiko prioritas yang perlu diberikan tindakan mitigasi yaitu kurang perawatan pada peralatan yang digunakan, pekerja tidak teliti, ukuran roti mengecil, kemasan tipis dan mudah robek, terdapat pesaing lain, dan bahan kedaluwarsa. Terdapat 7 tindakan mitigasi yang diusulkan untuk dilakukan AR Bakery yaitu melakukan perawatan dan pemeliharaan terhadap peralatan yang digunakan secara rutin 1 bulan sekali, melakukan pengawasan dan menegaskan pada pekerja untuk selalu melakukan *double check* ketika bekerja, memastikan proses berjalan sesuai standar, memberi pengetahuan terkait proses kerja kembali pada pekerja, melakukan pengecekan secara berkala terkait bahan baku yang mendekati masa kedaluwarsa, mengganti jenis kemasan menjadi lebih tebal, dan melakukan inovasi pemasaran produk.

### Daftar Pustaka

- [1] I. P. S. Arta *et al.*, *Manajemen Risiko, Tinjauan Teori Dan Praktis*. Bandung, 2021.
- [2] R. Magdalena and Vannie, "Analisis Risiko Supply Chain dengan Model House of Risk (HOR) Pada PT Tatalogam Lestari," *Jati Undip J. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 53–62, 2019.
- [3] C. Natalia, C. W. Oktavia, W. V. Makatita, and F. Suprata, "Integrasi Model House of Risk dan Analytical Networking Process ( ANP ) untuk Mitigasi Risiko Supply Chain," *J. METRIS*, vol. 22, pp. 57–66, 2021.
- [4] R. Rakadhitya, N. Hartono, and Laurence, "Studi Kasus Mitigasi Risiko Rantai Pasok dengan Integrasi House of Risk dan Fuzzy Logic pada PT X," *J. Integr. Syst.*, vol. 2, no. 2, pp. 192–207, 2019.

- [5] C. W. Octavia, R. Magdalena, and W. Prasetya, "Implementasi House of Risk dalam Strategi Mitigasi Penyebab Risiko pada Aktivitas di Bagian Produksi PT. XYZ," *J. METRIS*, vol. 20, no. 1, pp. 58–70, 2019, doi: 10.25170/metris.v20i1.2394.
- [6] S. L. Wardani, A. K. Garside, and S. K. Dewi, "Penentuan Strategi Mitigasi Risiko pada Supply Chain AMDK dengan Metode House of Risk dan Analytical Hierarchy Process," *J. Tek. Ind.*, vol. 12, no. 3, pp. 278–283, 2022.
- [7] R. V. Martono, *Dasar - Dasar Manajemen Rantai Pasok*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019.
- [8] I. S. Magfiroh and R. Wibowo, "Manajemen Risiko Rantai Pasok Tebu (Studi Kasus Di PTPN X)," *J. Pangan*, vol. 28, no. 3, pp. 203–212, 2019, doi: 10.33964/jp.v28i3.432.
- [9] A. Sumantika, A. D. Guritno, and N. Khuriyati, "Mitigasi Risiko pada Industri Pengalengan Gudeg," *agriTECH*, vol. 41, no. 2, pp. 107–123, 2021.
- [10] E. Fradinata, D. Asmadi, and Ammariza, "Strategi Mitigasi Risiko pada Produksi Ikan Tuna Menggunakan Metode House of Risk dan Fuzzy," *J. Serambi Eng.*, vol. VII, no. 4, pp. 4051–4058, 2022.
- [11] E. Sudarmanto *et al.*, *Manajemen Risiko Perbankan*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [12] L. E. Farhana, N. D. Senjawati, and H. H. Utami, "Analisis Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Kakao Di Griya Cokelat Nglanggeran Gunungkidul Yogyakarta," *J. Din. Sos. Ekon.*, vol. 20, no. 1, pp. 55–64, 2019.
- [13] A. Ridwan, P. F. Ferdinant, and W. Ekasari, "Perancangan mitigasi risiko rantai pasok produk pallet dan dunnage menggunakan metode House of Risk," *Tek. J. Sains dan Teknol.*, vol. 16, no. 1, p. 35, 2020, doi: 10.36055/tjst.v16i1.8028.
- [14] I. N. Pujawan and L. H. Geraldin, "House of risk: A model for proactive supply chain risk management," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 15, no. 6, pp. 953–967, 2009, doi: 10.1108/14637150911003801.
- [15] A. Shahin, "Integration of FMEA and the Kano model: An exploratory examination," *Int. J. Qual. Reliab. Manag.*, vol. 21, no. 7, pp. 731–746, 2004, doi: 10.1108/02656710410549082.