

Analisis Risiko Dengan Metode *Risk Breakdown Structure, House Of Risk* Dan Standar Halal

Oleh:

Anis Ibral Firasil Adam

Hana Catur Wahyuni

Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026



Pendahuluan



Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)



Bagaimana mengidentifikasi risiko yang memengaruhi standar halal operasional restoran menggunakan metode *Risk Breakdown Structure* (RBS) dan *House of Risk* (HOR)?

Metode

1

Risk Breakdown Structure (RBS)

Risk Breakdown Structure (RBS) adalah metode untuk mengelompokkan dan merinci risiko berdasarkan penyebab atau kategori tertentu secara hierarkis. Proses ini menghasilkan diagram pohon yang menggambarkan struktur risiko dari tingkat umum hingga detail, sehingga memudahkan identifikasi, analisis, dan pengendalian risiko secara sistematis.

2

House of Risk (HOR)

House of Risk (HOR) mengadaptasi prinsip *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* untuk mengukur tingkat risiko secara kuantitatif serta prinsip *House of Quality (HOQ)* untuk menetapkan prioritas risiko, dengan fokus pada perumusan langkah pencegahan, penanganan risiko, dan penentuan strategi prioritas dalam upaya peningkatan kualitas.

Hasil

Proses yang diketahui beresiko (risk category)	Perincian kejadian risiko (risk event)	Kode	No
Risiko Komitmen dan tanggung jawab	Kebijakan halal tidak ditetapkan secara tertulis	C1	1
	Kurangnya pemahaman pimpinan terhadap SJPH		2
	Koordinasi antar bagian (dapur, gudang, pembelian) lemah		3
	Audit internal halal tidak dilakukan berkala		4
	Komitmen halal tidak disosialisasikan kepada seluruh karyawan		5
Risiko Bahan Baku	Bahan baku tidak bersertifikat halal	C2	6
	Perubahan pemasok tanpa verifikasi halal		7
	Penggunaan bahan tambahan berisiko non halal		8
	Informasi komposisi bahan tidak jelas		9
	Pencampuran bahan halal dan non-halal saat penerimaan		10
Risiko Penyimpanan	Wadah penyimpanan tidak diberi label halal	C3	11
	Tidak ada sistem identifikasi bahan (kode, warna, tanda)		12
	Over capacity gudang menyebabkan penumpukan bahan		13
	Kebersihan ruang penyimpanan tidak terjaga		14
	Penyimpanan tidak sesuai FIFO/FEFO		15
Risiko Proses Pengolahan Makanan	Ketidaksesuaian proses dengan SOP pengolahan halal	C4	16
	Pencampuran bahan halal dengan bahan non halal		17
	Kesalahan urutan proses produksi		18
	Kontaminasi silang produk		19
	Bahan halal tercemar selama proses produksi		20
Risiko Fasilitas dan Peralatan	Peralatan tidak dikhususkan untuk produk halal	C5	21
	Jadwal pembersihan peralatan tidak konsisten		22
	Ventilasi dan sanitasi dapur tidak memadai		23
	Tidak adanya penandaan peralatan halal		24
	Penggunaan bahan pembersih yang tidak terjamin kehalalannya		25
Risiko Sumber Daya Manusia	Pemahaman karyawan terhadap SOP halal masih rendah	C6	26
	Pengawasan kepatuhan karyawan kurang konsisten		27
	Kurangnya evaluasi kinerja berbasis kepatuhan halal		28
	Karyawan belum mendapatkan pelatihan halal		29

Identifikasi Risiko

Hasil Identifikasi risiko pada operasional restoran menggunakan metode *Risk Breakdown Structure* (RBS) yang diperoleh melalui hasil observasi dan wawancara menghasilkan 29 kejadian risiko yang teridentifikasi dalam proses pemenuhan dan penerapan standar halal restoran. Kejadian risiko (Risk event) yang terdeteksi pada 6 tahap proses operasional restoran

Hasil

Analisis Risk Event

<i>Proses</i>	<i>Aktivitas</i>	<i>Kode</i>	<i>Kejadian risiko (Risk Event)</i>	<i>Kode</i>	<i>Severit</i>
Perencanaan	Penetapan kebijakan halal, komitmen manajemen, dan perencanaan penerapan SJPH	C1	Kebijakan halal tidak ditetapkan secara tertulis	E1	7
			Kurangnya pemahaman pimpinan terhadap SJPH	E2	7
			Koordinasi antar bagian (dapur, gudang, pembelian) lemah	E3	6
			Audit internal halal tidak dilakukan berkala	E4	7
			Komitmen halal tidak disosialisasikan kepada seluruh karyawan	E5	6
Penerimaan	Penerimaan bahan baku dari pemasok serta pemeriksaan status dan dokumen halal	C2	Bahan baku tidak bersertifikat halal	E6	5
			Perubahan pemasok tanpa verifikasi halal	E7	6
			Penggunaan bahan tambahan berisiko non halal	E8	6
			Informasi komposisi bahan tidak jelas	E9	5
			Pencampuran bahan halal dan non-halal saat penerimaan	E10	7
Proses Penyimpanan	Penyimpanan bahan baku dan produk sesuai ketentuan halal	C3	Wadah penyimpanan tidak diberi label halal	E11	7
			Tidak ada sistem identifikasi bahan (kode, warna, tanda)	E12	8
			Over capacity gudang menyebabkan penumpukan bahan	E13	9
			Kebersihan ruang penyimpanan tidak terjaga	E14	6
			Penyimpanan tidak sesuai FIFO/FEFO	E15	5

Hasil

Analisis Risk Event

<i>Proses</i>	<i>Aktivitas</i>	<i>Kode</i>	<i>Kejadian risiko (Risk Event)</i>	<i>Kode</i>	<i>Severit</i>
Proses Pengolahan	Pengolahan makanan sesuai prosedur halal dan pencegahan kontaminasi silang	C4	Ketidaksesuaian proses dengan SOP pengolahan halal	E16	5
			Pencampuran bahan halal dengan bahan non halal	E17	3
			Kesalahan urutan proses produksi	E18	4
			Kontaminasi silang produk	E19	3
			Bahan halal tercemar selama proses produksi	E20	3
Proses Penyajian Makanan	Penyajian makanan dengan fasilitas dan peralatan yang terjamin kehalalannya	C5	Peralatan tidak dikhususkan untuk produk halal	E21	4
			Jadwal pembersihan peralatan tidak konsisten	E22	7
			Ventilasi dan sanitasi dapur tidak memadai	E23	7
			Tidak adanya penandaan peralatan halal	E24	8
			Karyawan belum mendapatkan pelatihan halal	E25	9
Penanganan Produk Bermasalah	Penanganan bahan atau produk yang tidak memenuhi kriteria halal	C6	Pemahaman karyawan terhadap SOP halal masih rendah	E26	8
			Pengawasan kepatuhan karyawan kurang konsisten	E27	7
			Kurangnya evaluasi kinerja berbasis kepatuhan halal	E28	9
			Karyawan belum mendapatkan pelatihan halal	E29	9

Hasil

Analisis Risk Agent

Penyebab Risiko	Kode	Occurrence (O)
Manajemen belum memahami kewajiban dokumen SJPH	A1	7
Tidak adanya pelatihan atau sosialisasi SJPH kepada pimpinan	A2	9
Tidak ada alur komunikasi dan pembagian tanggung jawab yang jelas	A3	9
Tidak tersedianya jadwal audit dan tim audit internal halal	A4	9
Kurangnya media sosialisasi dan pengarahan rutin kepada karyawan	A5	7
Proses seleksi pemasok tidak mempertimbangkan status halal	A6	5
Tidak adanya prosedur persetujuan pemasok	A7	4
Kurangnya pengetahuan terkait bahan kritis halal	A8	9
Dokumen spesifikasi bahan dari pemasok tidak lengkap	A9	7
Tidak ada pemisahan area dan prosedur pemeriksaan bahan	A10	5
Tidak adanya sistem pelabelan bahan	A11	5
Manajemen gudang belum menerapkan standar identifikasi	A12	7
Perencanaan kapasitas penyimpanan tidak sesuai kebutuhan	A13	8
Jadwal kebersihan gudang tidak rutin	A14	7
Karyawan belum memahami sistem FIFO/FEFO	A15	7
SOP tidak dipahami atau tidak diterapkan oleh karyawan	A16	6
Area kerja dan alat tidak dipisahkan	A17	5
Kurangnya instruksi kerja yang jelas	A18	4
Penggunaan peralatan dan meja kerja bersama	A19	4
Pengawasan proses produksi tidak optimal	A20	7
Keterbatasan jumlah peralatan	A21	3
Tidak ada jadwal pembersihan tertulis	A22	8
Perawatan fasilitas dapur kurang optimal	A23	7
Tidak tersedia sistem label atau kode peralatan	A24	6
Pembelian bahan pembersih tanpa verifikasi halal	A25	2
Kurangnya pelatihan dan sosialisasi halal	A26	9
Tidak adanya petugas atau sistem pengawasan rutin	A27	8
Penilaian kinerja belum memasukkan aspek halal	A28	8
Tidak tersedianya program pelatihan halal terjadwal	A29	9

Hasil

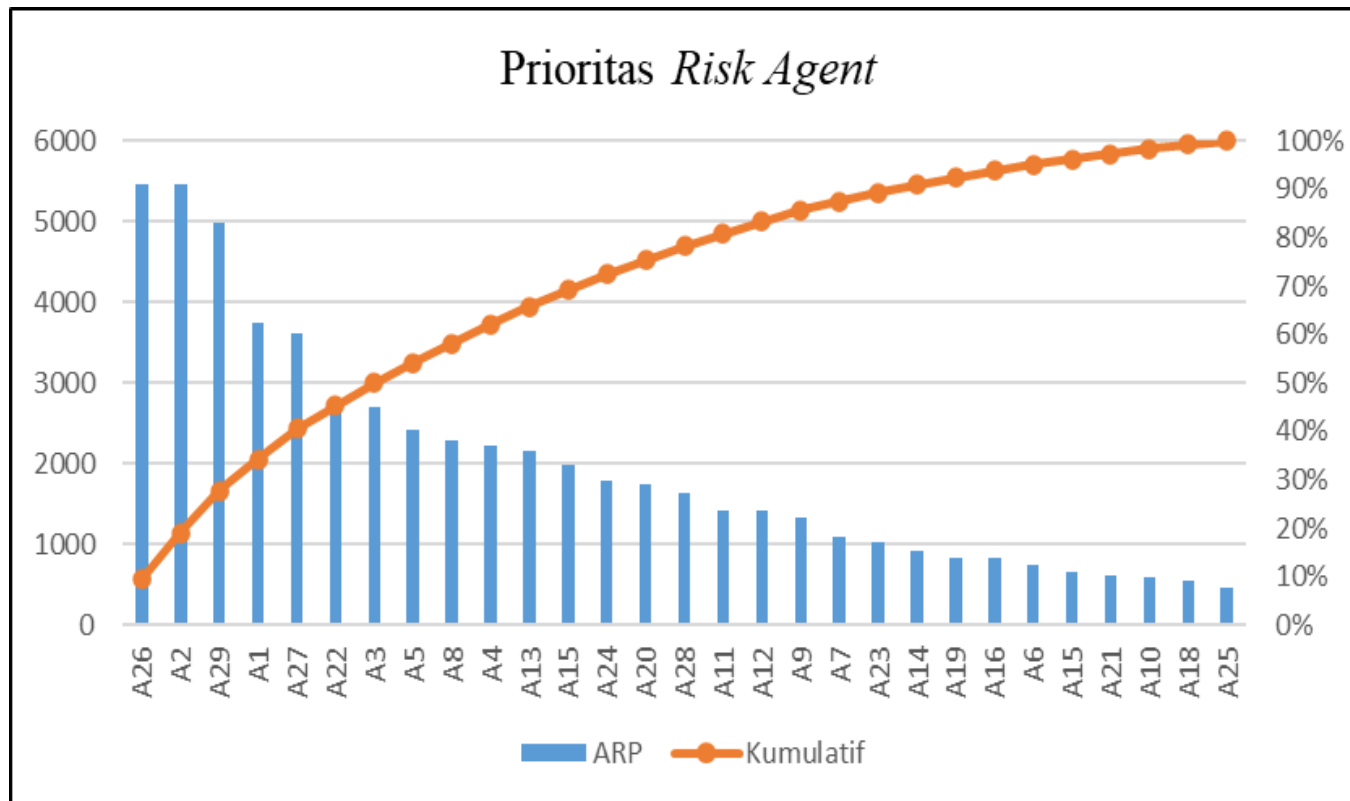
Risk Agent																											
A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	
3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
9	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	
0	9	0	1	0	1	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	
3	1	9	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	3	
3	3	1	9	0	0	1	0	0	3	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	3	
3	1	0	1	9	3	3	3	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	1	3	1	3	9	3	3	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	1	1	1	3	3	9	3	3	3	0	1	0	3	0	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	1	1	1	3	3	3	9	3	1	0	0	0	3	0	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	1	1	1	3	3	3	3	9	3	3	1	0	3	0	0	0	3	3	3	3	0	1	1	3	3	3	
3	1	1	1	1	1	3	1	1	9	3	3	0	3	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	9	3	3	
3	1	1	1	0	0	3	1	1	3	9	3	3	3	0	0	0	3	1	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	3	1	1	0	0	1	0	0	3	1	9	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	
3	1	1	1	0	0	1	0	0	3	3	1	9	3	1	1	1	3	1	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	1	1	1	0	0	1	0	0	3	3	1	3	9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3	3	3	
3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	3	1	3	1	9	0	0	3	0	1	0	0	0	0	3	3	3	
3	3	1	3	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	0	0	0	
3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	3	9	0	1	0	0	0	0	0	3	3	3	
9	9	1	3	3	9	0	3	0	0	0	0	0	1	3	3	1	1	1	1	9	3	3	9	0	0	1	
3	1	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	3	0	0	1	0	9	0	0	0	0	0	3	3	3	
1	1	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	9	9	3	9	3	3	0	0	0	
3	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	3	9	1	1	3	3	3	3	
1	1	1	9	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	3	3	9	3	9	3	0	0	0	
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	9	1	3	3	3	
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	9	1	3	3	3	
3	1	1	3	0	0	1	0	0	3	1	3	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	9	3	3	
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9	9	3	
3	1	3	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	9	
9	3	1	3	1	9	1	3	0	0	3	9	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	
9	9	9	7	5	4	9	7	5	5	7	8	7	7	6	5	4	4	7	3	8	7	6	2	9	8	8	
8545427092232242973510842295132358514301428215291019828226605408361743618271210221794454546336161646																											
2	7	10	8	24	19	9	18	27	16	17	11	21	12	23	25	28	22	14	26	6	20	13	29	1	5	15	

Hasil Penilaian Metode *House of Risk* Fase 1

Peringkat tertinggi *risk agent* berdasarkan hasil nilai ARP diperoleh A26 yaitu Kurangnya pelatihan dan sosialisasi halal dengan nilai ARP sebesar 5.463, sedangkan peringkat terendah diperoleh A25 yaitu Pembelian bahan pembersih tanpa verifikasi halal dengan nilai ARP sebesar 454.

Hasil

Hasil Penilaian Metode *House of Risk* Fase 1



Berdasarkan prinsip diagram pareto 80:20 menyatakan bahwa prioritas masalah yang perlu mendapat penanganan atau penyelesaian adalah yang memiliki persentase kumulatif hingga mencapai 80%. Dengan implementasi diagram pareto, didapatkan 15 risk agent yaitu A26, A2, A29, A21, A27, A22, A3 A5, A8, A4, A13, A15, A24, A20, dan A28.

Hasil

Hasil Penilaian Metode *House of Risk* Fase 2

Kode	Preventive Action	Dk	Keterangan
PA1	Pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi halal bagi karyawan	3	High
PA2	Pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi SJPH kepada pimpinan	2	Medium
PA3	Penyusunan program pelatihan halal secara terjadwal	3	High
PA4	Pembentukan petugas dan sistem pengawasan halal rutin	3	High
PA5	Penetapan program pelatihan halal yang terstruktur	3	High
PA6	Penetapan alur komunikasi dan pembagian tanggung jawab halal	2	Medium
PA7	Penerapan standar identifikasi dan pencatatan gudang	3	High
PA8	Penyediaan media sosialisasi dan pengarahannya halal rutin	2	Medium
PA9	Pembentukan tim dan jadwal audit internal halal	3	High
PA10	Penetapan jadwal kebersihan gudang secara rutin	2	Medium
PA11	Pelatihan identifikasi bahan kritis halal	3	High
PA12	Pelatihan dan penerapan sistem FIFO (<i>First In, First Out</i>), FEFO (<i>First Expired, First Out</i>)	3	High
PA13	Peningkatan pengawasan proses produksi	2	Medium
PA14	Perencanaan kapasitas penyimpanan sesuai kebutuhan	2	Medium
PA15	Integrasi aspek halal dalam penilaian kinerja	3	High

Setelah diperoleh prioritas *risk agent* pada HOR fase 1, tahap selanjutnya adalah penentuan strategi dan prioritas tindakan mitigasi pada HOR fase 2 dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan penerapannya.

Hasil

Hasil Penilaian Metode *House of Risk* Fase 2

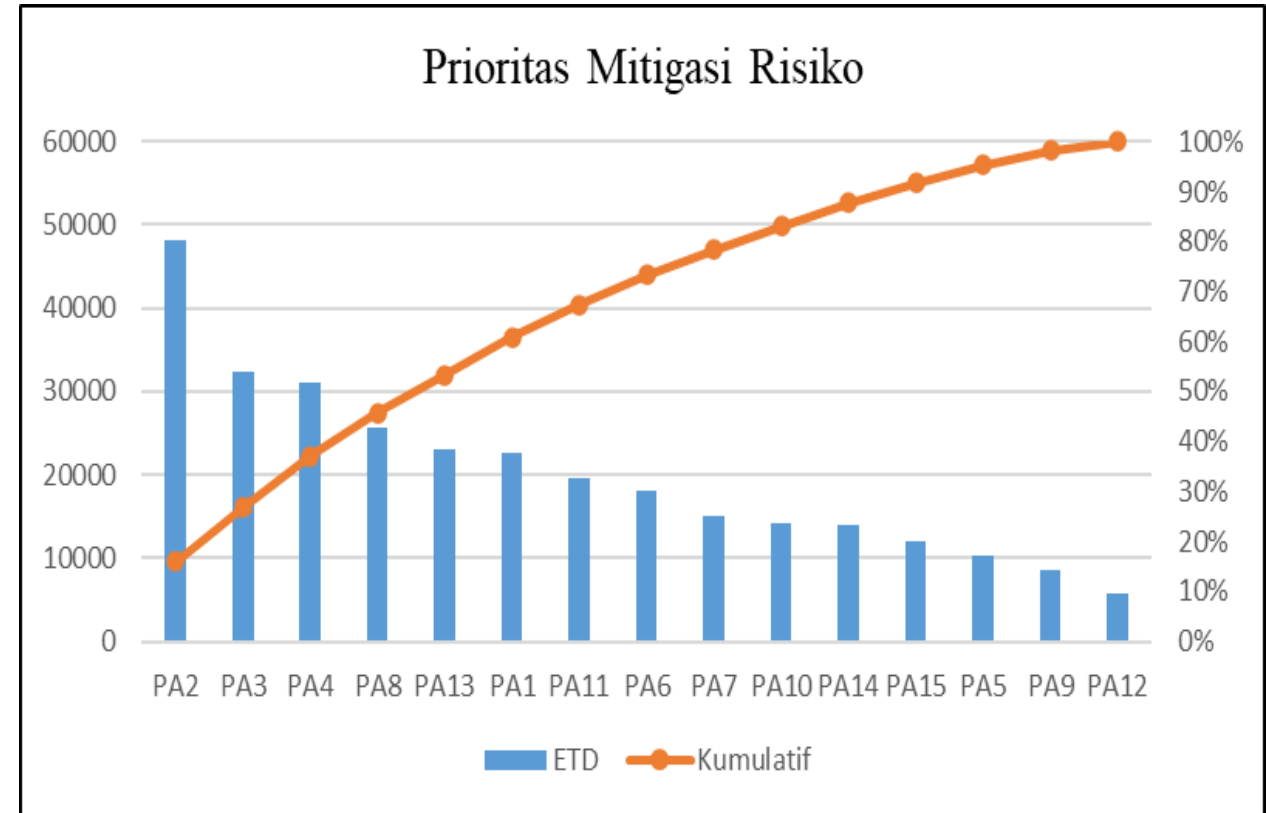
<i>Risk Agent</i>	<i>Preventive Action</i>															ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	
A26	9	3	3	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	5463
A2	1	9	3	3	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	5454
A29	1	3	9	9	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	4977
A1	0	0	0	0	9	1	0	0	3	0	0	0	9	0	1	3738
A27	1	3	9	9	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	1	3616
A22	0	0	0	0	3	9	1	3	0	0	0	0	3	0	1	2712
A3	0	0	0	0	1	0	9	0	0	3	0	1	0	3	0	2709
A5	1	3	3	3	0	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2429
A8	0	0	0	0	1	1	0	0	9	0	0	0	3	0	1	2295
A4	0	0	0	0	1	0	3	0	0	9	0	0	0	1	0	2232
A13	1	3	3	3	0	0	0	3	0	0	9	1	0	0	1	2152
A15	0	1	3	0	0	0	3	1	0	0	0	9	0	1	0	1982
A24	0	0	0	0	9	3	0	0	3	0	0	0	9	0	1	1794
A20	0	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0	1	0	9	0	1743
A28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9	0	1	1646
TeK	67795	96131	97233	92933	30932	36160	44964	51348	26037	28329	58553	17035	45981	28037	36276	
Dk	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	
ETD	22598	48066	32411	30978	10311	18080	14988	25674	8679	14165	19518	5678	22990.5	14018.5	12092	
Rank	6	1	2	3	13	8	9	4	14	10	7	15	5	11	12	

Berdasarkan hasil perhitungan HOR fase 2 di samping, peringkat tertinggi strategi mitigasi berdasarkan hasil nilai ETD diperoleh PA2 yaitu dengan nilai ETD sebesar 48.006, sedangkan peringkat terendah diperoleh PA12 dengan nilai ETD sebesar 5678.

Pembahasan

Hasil Penilaian Metode *House of Risk* Fase 2

Dengan mempertimbangkan efektivitas penerapan strategi mitigasi, maka prioritas diberikan pada 9 strategi mitigasi utama yang menghasilkan tingkat efektivitas sebesar 78,59% dari total nilai kumulatif ETD. Oleh karena itu, 9 strategi mitigasi utama yang direkomendasikan untuk diterapkan.



Temuan Penting Penelitian

- Identifikasi risiko dengan metode RBS pada Restoran XYZ menemukan 29 *risk event* yang tersebar pada enam tahapan operasional restoran halal.
- Berdasarkan analisis House of Risk (HOR) Fase 1, teridentifikasi 29 risk agent dalam penerapan Standar Halal Restoran, dengan ARP tertinggi didominasi oleh kurangnya pelatihan dan sosialisasi halal, rendahnya pemahaman SJPH, lemahnya pengawasan halal, serta belum optimalnya dokumentasi dan audit internal.
- HOR Fase 2 dengan nilai ETD menetapkan 9 strategi mitigasi prioritas yang berfokus pada pelatihan dan sosialisasi SJPH, penguatan pengawasan halal, serta standardisasi identifikasi dan pencatatan bahan dan peralatan halal.
- Penerapan integrasi metode RBS dan HOR terbukti efektif dalam membantu manajemen restoran untuk memprioritaskan risiko kritis, meningkatkan kepatuhan terhadap standar halal, serta memperkuat sistem jaminan halal secara berkelanjutan.

Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah membantu pihak restoran dalam mengidentifikasi dan memprioritaskan risiko yang terjadi selama proses operasional restoran halal, sehingga dapat menyusun strategi mitigasi risiko yang efektif dan optimal. Melalui penerapan metode *Risk Breakdown Structure* (RBS) dan *House of Risk* (HOR), penelitian ini menghasilkan strategi mitigasi seperti penerapan *double checking* pada bahan dan proses halal, penggunaan sistem *checklist* kepatuhan halal, pelaksanaan pelatihan halal bagi karyawan, serta penetapan standar operasional prosedur (SOP) halal pada setiap tahapan operasional. Dengan adanya strategi tersebut, penelitian ini mendukung peningkatan kepatuhan terhadap Standar Halal Restoran, pengurangan potensi pelanggaran halal, peningkatan kepercayaan konsumen, serta efisiensi operasional restoran. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi pengembangan kajian akademik dan dapat menjadi referensi praktis bagi industri jasa makanan dan minuman dalam penerapan manajemen risiko halal yang lebih sistematis.

Referensi

- [1] A. Nurulhidayah and D. N. Jannah, "Pengaruh Dimensi Kualitas Layanan Terhadap Loyalitas Pelanggan Di Restoran Pringsewu Kota Lama Semarang," vol. 8, no. 2, pp. 174–188, 2025.
- [2] R. Assessment and H. Restaurant, "Risk Analysis in Halal Fast Food Supply Chain Restaurant using Risk Map Method" "V. 02 n. 1," no. 9, pp. 61–66, 2021.
- [3] N. Fitriani *et al.*, "Traffic risk analysis of the semarang - demak toll road," vol. 6, no. 1, pp. 15–24, 2025.
- [4] Cese, "Analisis Kepatuhan Manajemen Usaha yang Bersertifikat Halal Berdasarkan Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH): Studi Kasus Getuk Goreng 128 di Sumbang , Banyumas," vol. 3, no. 6, pp. 1234–1241, 2025.
- [5] Y. A. Kusuma and A. Z. Muttaqin, "Penerapan Quality Control dan Risk Management dalam Menjaga Mutu Produk," *J. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 2, pp. 125–132, 2021.
- [6] M. I. Maulana and H. C. Wahyuni, "Improving the Quality of the Goods Delivery Supply Chain System with the Integration of Lean Six Sigma and AHP Methods," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [7] R. Purwaningsih, C. N. Ibrahim, and N. Susanto, "Analisis Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Pada Pengadaan Material Produksi Dengan Model *House Of Risk* (HOR) Pada," vol. 11, no. 1, pp. 64–77, 2021.
- [8] T. Penulis *et al.*, *Ekonomi Teknik: Pendekatan Komprehensif Terhadap Prinsip-Prinsip Dasar*. 2024.
- [9] S. T. Industri, F. Teknik, and U. M. Gresi, "Dhidu Usrin Yadani 1 , Muhammad Syafiqul Ma'arif 1 1," vol. 10, pp. 273–282, 2024.
- [10] D. M. Utama, S. K. Dewi, and M. D. Antika, "A new framework for risks mitigation halal food supply chain : a case study in Indonesia," *Int. J. Syst. Assur. Eng. Manag.*, no. June, 2025.
- [11] R. Patradhiani, D. T. Novita, and M. Hastarina, "Identifikasi Risiko Makanan Halal untuk Menjamin Kualitas Produk Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," pp. 782–789, 2023.
- [12] A. A. Puji, "Supply Chain Risk Mitigation Based on The Integration of House of Risk and MOORA," *J. Tek. Ind.*, vol. 25, no. 2, pp. 145–160, 2024.

Referensi

- [13] R. J. Robinson, "Strategic and Risk Management Case Analysis of Restaurant Industry," *Glob. J. Tour. Leis. Hosp. Manag.*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [14] T. P. Lumbantobing and A. Jamil, "Pemanfaatan Metode House of Risk (Hor) Dalam Upaya Pengelolaan Risiko Pada Gudang Receiving Dan Gudang Sparepart Pt X," *CENTIVE Conf. Electr. Eng. Informatics, Ind. Technol. Creat. Media*, vol. 4, no. 1, pp. 512–526, 2024.
- [15] W. Method, " *Risk Analysis and Mitigation in Supply Chain at PT. XYZ with Best Worst Method and House of Risk* "Journal la multiapp," vol. 06, no. 05, pp. 1035–1046, 2025.
- [16] K. Indikator and L. Sektor, "Kajian Indikator Sustainable Development Goals (SDGs)".
- [17] D. Novianto, A. Nugroho, and B. P. Samadikun, "Identifikasi dan Analisis Manajemen Risiko pada Pekerjaan High Rise Building Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Penunjang Siaran dan Studio Luar Negeri," *J. Profesi Ins. Indones.*, vol. 1, no. 7, pp. 292–299, 2023.
- [18] Prabwo and W. Yuwono, "Analisis Perencanaan Manajemen Resiko Bisnis Pada Sales Marketing Otomotif," *J. Bangkit Indones.*, vol. 12, no. 2, pp. 7–13, 2023.
- [19] N. L. Darmayanti, M. A. Fahmi, and S. S. Wanda, "Manajemen Rantai Pasok" 2023.
- [20] S. A. Afifah and H. C. Wahyuni, "*Strategy for Improving Quality of Logistics Service by Integrating Risk Breakdown Structure and House of Risk Methods* [Strategi Peningkatan Kualitas Layanan Logistik dengan Integrasi Metode *Risk Breakdown Structure* dan *House of Risk*]," pp. 1–12, 2023.
- [21] M. G. Lantana, R. Vikaliana, and G. Kurnia, "Mitigasi Risiko Pengadaan Bahan Baku di PT Inalum dengan Metode *House of Risk* (HOR)" vol. 8, no. 2, pp. 167–186, 2024.
- [22] R. Purwaningsih, N. Susanto, H. Prastawa, A. Susanty, and P. I. Ramadani, *Applying the House of Risk Method for Operational Risk Management in the Frozen Food Industry* "Jurnal pasopati," vol. 3, no. 3, pp. 153–160, 2021.
- [23] M. R. A. T. D. M. Iksari, I. Santoso, R. Astuti, R. Septifani, and T. W. Armanda and 2021. dan Aplikasinya, 1st ed. Malang: UB Press.

Referensi

- [24] H. T. Irawan, I. Pamungkas, and T. S. Fauza, "Identifikasi dan Mitigasi Risiko pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode House of Risk : Studi Kasus," vol. 10, no. 01, 2024.
- [25] B. Prasetyo, W. E. Y. Retnani, and N. L. M. Ifadah, "Analisis Strategi Mitigasi Risiko Supply Chain Management Menggunakan *House of Risk* (HOR)," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 2, p. 72, 2022.
- [26] M. G. L. P. K, R. Vikaliana, and G. Kurnia, "TIN: Terapan Informatika Nusantara Mitigasi Risiko Pengadaan Bahan Baku di PT Inalum dengan Metode *House of Risk* (HOR) TIN: Terapan Informatika Nusantara," vol. 4, no. 9, pp. 544–558, 2024.
- [27] I. B. Suryaningrat and D. Paramudita, "Analisis risiko rantai pasok kopi green bean dengan menggunakan metode *house of risk* (studi kasus di PTPN XII Kebun Silosanen)," vol. 16, no. 1, pp. 54–64, 2022.

