

ANALISIS RISIKO SISTEM MANAJEMEN RANTAI PASOK MAMMA ROTI BERDASARKAN ISO 31000

**Pankrasius Aryo Wicaksono¹, Putra Arianto², Mirza Rabbani Kobandaha³, Luthfi Jatmiko
Nugroho⁴, Ayasha Zahwa⁵, Erly Krisnanik⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Jakarta
Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

Email : ¹2410512052@mahasiswa.upnvj.ac.id, ²2410512055@mahasiswa.upnvj.ac.id,
³2410512059@mahasiswa.upnvj.ac.id, ⁴2410512063@mahasiswa.upnvj.ac.id,
⁵2410512079@mahasiswa.upnvj.ac.id, ⁶erlykrisnanik@upnvj.ac.id

ABSTRAK

Industri *Food & Beverages* (F&B) di Indonesia menghadapi tantangan kompleks dalam mengelola risiko operasional rantai pasok, terutama bagi perusahaan franchise seperti Mamma Roti yang berkembang pesat sejak 2021. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis risiko operasional menggunakan kerangka kerja ISO 31000:2018 sebagai standar manajemen risiko terstruktur. Metode deskriptif kualitatif diterapkan melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur, dengan analisis mengikuti tahapan penetapan konteks, identifikasi, analisis menggunakan matriks *likelihood-impact*, evaluasi berdasarkan kriteria penerimaan, dan perlakuan risiko. Hasil penelitian mengidentifikasi dua belas risiko operasional (R1-R12) dengan sebagian besar berada pada level sedang, sementara dua risiko (R5 dan R11) memperoleh skor kritis 9 terkait mekanisme perbaikan berkelanjutan. Rekomendasi mencakup implementasi action tracker terukur, *Service Level Agreement* (SLA), *Standard Operating Procedure* (SOP) ringkas, serta *Business Continuity Plan* (BCP) dan *Disaster Recovery Plan* (DRP) dengan *Recovery Time Objective* (RTO) 2-24 jam. Strategi mitigasi diharapkan menurunkan risiko dalam 1-3 bulan dan meningkatkan ketahanan operasional Mamma Roti.

Keywords: Manajemen Risiko, ISO 31000, Supply Chain Management, Business Continuity Plan, Disaster Recovery Plan

ABSTRACT

The *Food & Beverages* (F&B) industry in Indonesia faces complex challenges in managing supply chain operational risks, particularly for rapidly growing franchise companies like Mamma Roti established since 2021. This research aims to identify and analyze operational risks using the ISO 31000:2018 framework as a structured risk management standard. Descriptive qualitative method was applied through direct observation and semi-structured interviews, with analysis following stages of context establishment, identification, likelihood-impact matrix analysis, acceptance criteria evaluation, and risk treatment procedures. Research results identified twelve operational risks (R1-R12) with most at moderate levels, while two risks (R5 and R11) obtained critical scores of 9 related to continuous improvement mechanisms. Recommendations include implementing measurable action trackers, *Service Level Agreements* (SLA), concise *Standard Operating Procedures* (SOP), and *Business Continuity Plan* (BCP) and *Disaster Recovery Plan* (DRP) with *Recovery Time Objective* (RTO) of 2-24 hours. Mitigation strategies are expected to reduce risks within 1-3 months and enhance Mamma Roti's operational resilience.

Keywords: Risk Management, ISO 31000, Supply Chain Management, Business Continuity Plan, Disaster Recovery Plan

1. PENDAHULUAN

Industri *Food & Beverages* (F&B) di Indonesia berkembang sangat dinamis dengan persaingan yang ketat sehingga keberlanjutan bisnis tidak hanya bergantung pada kualitas produk, tetapi juga pada efisiensi dan ketahanan *Supply Chain Management* [1]. Rantai pasok yang terkelola dengan baik menjadi kunci dalam menjamin ketersediaan bahan baku, menjaga konsistensi kualitas produk, mengendalikan biaya operasional, hingga memenuhi kepuasan pelanggan. Pertumbuhan sektor ini tercatat cukup signifikan dengan rata-rata mencapai 6,95%, melampaui pertumbuhan PDB nasional pada periode

tertentu [2]. Manajemen risiko pada proses produksi roti dengan metode FMEA dan pendekatan Kaizen terbukti efektif dalam memitigasi potensi kegagalan operasional guna menjaga mutu produk di industri *bakery* [3].

Mamma Roti Indonesia, yang berkembang pesat sejak didirikan pada tahun 2021 melalui model bisnis *franchise*, kini menghadapi tantangan kompleks dalam mengelola rantai pasoknya. Ekspansi masif ke berbagai wilayah geografis membuat perusahaan harus mengelola ratusan outlet dengan karakteristik dan kebutuhan yang berbeda-beda. Sebagai pemasok utama bagi seluruh gerai, Mamma Roti membutuhkan sistem manajemen risiko yang komprehensif agar operasional tetap stabil. Meskipun skalanya berbeda, tren penerapan prinsip ISO 31000 pada UMKM pangan kini mulai meningkat guna membangun sistem manajemen risiko yang adaptif dan berkelanjutan [4].

Untuk mengatasi berbagai potensi gangguan tersebut, penelitian ini menggunakan kerangka kerja ISO 31000 sebagai standar untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menangani risiko secara terstruktur. Selain itu, penerapan *Business Continuity Plan* (BCP) dan *Disaster Recovery Plan* (DRP) juga direkomendasikan untuk memastikan bisnis tetap berjalan, meskipun terjadi gangguan dan dapat pulih dengan cepat setelah insiden [5]. Hal ini selaras dengan kebutuhan mitigasi pada usaha pembuatan roti yang sering menghadapi risiko kritis seperti ketidakpastian bahan baku dan hambatan pengiriman [6]. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategi preventif dan responsif yang mendukung daya saing dan keberlanjutan bisnis Mamma Roti.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Risiko dalam konteks sistem informasi dipahami sebagai kemungkinan terjadinya peristiwa yang tidak diinginkan dan berpotensi menimbulkan kerugian bagi organisasi. Risiko dapat muncul dari berbagai faktor, seperti kesalahan manusia, gangguan operasional, kegagalan teknologi, hingga faktor lingkungan eksternal. Dalam sistem informasi, risiko menjadi krusial karena kegagalan sistem tidak hanya berdampak pada operasional harian, tetapi juga dapat memengaruhi kepercayaan pelanggan dan keberlangsungan bisnis. Risiko dapat diklasifikasikan menjadi risiko spekulatif yang berpotensi menghasilkan keuntungan maupun kerugian, serta risiko murni yang hanya berdampak negatif atau tidak terjadi sama sekali. Berdasarkan tingkat dampaknya, risiko dibedakan menjadi risiko rendah (*minor*), sedang (*moderate*), dan tinggi (*major*), yang masing-masing memiliki konsekuensi berbeda terhadap stabilitas operasional organisasi. Risiko dalam sistem informasi tidak hanya berkaitan dengan gangguan teknis, tetapi juga mencakup ancaman keamanan data yang dapat memengaruhi integritas dan kontinuitas layanan organisasi [7].

Manajemen risiko sistem informasi merupakan proses terstruktur yang bertujuan untuk membantu organisasi memahami, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko agar peluang keberhasilan meningkat dan potensi kegagalan dapat ditekan. Perkembangan konsep manajemen risiko berawal dari pendekatan asuransi, kemudian berkembang menjadi pendekatan yang lebih komprehensif dengan menggabungkan pembiayaan risiko dan pengendalian risiko. Pendekatan modern menekankan bahwa tidak semua risiko dapat dialihkan melalui asuransi, sehingga organisasi perlu mengelola risiko secara proaktif melalui perencanaan, pengendalian, dan evaluasi berkelanjutan. Evaluasi kesiapan keamanan informasi secara sistematis membantu organisasi mengidentifikasi celah pengendalian serta menetapkan prioritas mitigasi risiko secara lebih terukur [8].

ISO 31000:2018 adalah standar internasional yang menyediakan prinsip, kerangka kerja, dan proses manajemen risiko untuk berbagai jenis organisasi. Prinsip-prinsipnya menekankan bahwa manajemen risiko harus terintegrasi dalam seluruh proses organisasi, dilaksanakan secara terstruktur, disesuaikan dengan konteks organisasi, melibatkan pemangku kepentingan, bersifat dinamis, berbasis informasi terbaik, mempertimbangkan faktor manusia dan budaya, serta berorientasi pada perbaikan berkelanjutan. Prinsip-prinsip ini memastikan manajemen risiko tidak hanya bersifat administratif, tetapi benar-benar mendukung pencapaian tujuan strategis organisasi [9].

Kerangka kerja ISO 31000 menitikberatkan peran kepemimpinan dan komitmen manajemen puncak sebagai fondasi utama keberhasilan manajemen risiko, dirancang agar terintegrasi dengan tata kelola organisasi mulai dari perumusan kebijakan hingga implementasi operasional. Tahapan dalam kerangka kerja meliputi desain, implementasi, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan yang memungkinkan organisasi menyesuaikan sistem manajemen risikonya dengan perubahan lingkungan internal maupun

eksternal. Dengan kerangka kerja yang kuat, organisasi memiliki panduan jelas dalam mengalokasikan sumber daya dan menetapkan tanggung jawab pengelolaan risiko.

Proses manajemen risiko ISO 31000 terdiri atas komunikasi dan konsultasi, penetapan lingkup dan konteks, identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, perlakuan risiko, serta *monitoring* dan peninjauan. Seluruh proses tersebut didukung oleh kegiatan pencatatan dan pelaporan sebagai bentuk akuntabilitas dan transparansi [10]. Proses ini menegaskan bahwa manajemen risiko bukan kegiatan satu kali, melainkan siklus berkelanjutan yang harus terus dipantau dan diperbarui seiring perubahan kondisi organisasi dan lingkungan bisnis.

Dalam konteks rantai pasok, *supply chain* dipahami sebagai jaringan organisasi yang saling terhubung untuk menciptakan dan menyalurkan produk hingga ke konsumen akhir secara efisien dan efektif [11]. *Supply chain* memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan logistik, karena tidak hanya mencakup aliran barang dan informasi, tetapi juga koordinasi antar pelaku dalam jaringan bisnis. Perkembangan *Supply Chain Management* (SCM) menunjukkan pergeseran dari fokus manajemen material menjadi pengelolaan terintegrasi yang mencakup pengadaan, produksi, pergudangan, dan distribusi [12]. Oleh karena itu, risiko dalam SCM memiliki karakteristik kompleks dan saling berkaitan, sehingga memerlukan pendekatan manajemen risiko yang sistematis seperti ISO 31000 untuk memastikan kelancaran operasional dan keberlanjutan bisnis. Aliran informasi yang terintegrasi menjadi elemen kunci dalam *supply chain* karena mendukung koordinasi antar aktor, mempercepat pengambilan keputusan, dan meningkatkan efisiensi operasional [13].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk menganalisis risiko pada sistem operasional Mamma Roti secara mendalam [14]. Objek penelitian difokuskan pada sistem pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan inventori, dan pelaporan keuangan. Data dikumpulkan melalui dua teknik utama, antara lain:

- 1) Observasi (*brainstorming*): Pengamatan langsung terhadap aktivitas operasional pada sistem rantai pasok.
- 2) Wawancara Semi Terstruktur: Diskusi mendalam dengan pemilik usaha untuk mengidentifikasi kendala dan risiko sistemik.

Analisis data dilakukan dengan mengadopsi kerangka kerja ISO 31000 melalui lima tahapan sistematis:

- Penetapan konteks: Menentukan ruang lingkup pada sistem Supply Chain.
- Identifikasi risiko: Mendeteksi potensi gangguan teknis, *human error*, dan keamanan data.
- Analisis risiko: Menilai probabilitas dan dampak risiko.
- Evaluasi risiko: Menentukan prioritas penanganan berdasarkan tingkat urgensi.
- Penanganan risiko: Merumuskan strategi mitigasi operasional.

Secara prosedural, penelitian ini dimulai dari penetapan objek, pengumpulan data (observasi dan wawancara), identifikasi risiko, analisis evaluatif berbasis standar ISO 31000, hingga penyusunan rekomendasi mitigasi.

4. PEMBAHASAN

4.1 Penetapan lingkup, konteks, dan kriteria

Lingkup analisis difokuskan pada risiko operasional yang beririsan dengan aliran informasi, persediaan, kualitas, serta tindak lanjut internal, karena area tersebut langsung memengaruhi pelayanan dan stabilitas proses kerja. Konteks internal dipahami melalui peran pihak terkait seperti *Owner*, Operasional, *Admin*, serta pihak *outlet* dan gudang, sedangkan konteks eksternal terutama berhubungan dengan pelanggan dan kanal publik yang dapat memengaruhi persepsi kualitas layanan. Kriteria penilaian ditetapkan agar setiap risiko dapat dibandingkan secara konsisten melalui kombinasi kemungkinan (*likelihood*) dan dampak (*impact*), yang kemudian dipetakan menjadi level risiko untuk menentukan prioritas penanganan.

4.2 Identifikasi dan Analisis Risiko Operasional

Identifikasi risiko dilakukan melalui survei internal dan wawancara dengan pihak terkait di berbagai divisi untuk menangkap kendala yang kerap muncul dalam operasional sehari-hari. Proses ini menghasilkan dua belas risiko operasional (R1 sampai R12) yang mencakup penanganan keluhan pelanggan, koordinasi lintas fungsi, konsistensi mutu, hingga kesiapan menghadapi kondisi darurat. Setiap risiko dicatat beserta dampaknya terhadap kelancaran kerja, kualitas layanan, dan efisiensi koordinasi untuk memastikan gambaran risiko yang komprehensif seperti pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Identifikasi Risiko Operasional Mamma Roti

ID Risiko	Identifikasi Risiko	Dampak Risiko	Likelihood	Impact	Skor	Level
R1	Penanganan keluhan pelanggan tidak tuntas	Pelanggan kecewa, rating turun	2	3	6	Sedang
R2	Informasi harga/promo terlambat ke <i>outlet</i>	<i>Outlet</i> salah informasi, komplain pelanggan	1	3	3	Rendah
R3	Perbedaan info publik dengan kondisi <i>outlet</i>	Pelanggan merasa tertipu, citra merek rusak	2	2	4	Rendah
R4	Pelatihan SOP belum merata	Mutu tidak konsisten, komplain meningkat	2	3	6	Sedang
R5	Perbaikan menunggu audit internal	Penyimpangan menumpuk, perbaikan terlambat	3	3	9	Sedang
R6	<i>Approval</i> tertunda, penyetuju tidak tersedia	Stok kosong, pesanan terlambat	2	3	6	Sedang
R7	Keputusan mendadak tanpa panduan jelas	Keputusan berbeda antar <i>shift/outlet</i>	2	3	6	Sedang
R8	Selisih stok, catatan 2- <i>checker</i> belum <i>update</i>	Selisih stok, sulit tentukan tanggung jawab	2	3	6	Sedang
R9	Informasi tersimpan di <i>WhatsApp/Excel</i> terpisah	Penelusuran lambat, miskomunikasi tinggi	2	3	6	Sedang
R10	<i>Review online</i> melewati batas tindak lanjut	Rating turun, pelanggan beralih ke kompetitor	2	3	6	Sedang
R11	Masalah berulang meski sudah dibahas rapat	Waktu rapat terbuang, motivasi tim menurun	3	3	9	Sedang
R12	Ragu jalankan langkah darurat	<i>Downtime</i> produksi lama, stok <i>outlet</i> kosong	2	3	6	Sedang

Analisis dilakukan dengan memberi nilai likelihood dan impact pada tiap risiko. Hal ini ditujukan agar sifat risiko dapat dipahami lebih terukur, termasuk indikasi penyebab dan konsekuensinya pada operasi harian. Berikut dicontohkan pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. *Likelihood and Impact*

Likelihood	<i>Very High</i> (5)	5	10	15	20	25
	<i>High</i> (4)	4	8	12	16	20
	<i>Moderate</i> (3)	3	6	9	12	15
	<i>Low</i> (2)	2	4	6	8	10
	<i>Very Low</i> (1)	1	2	3	4	5
		<i>Very Low</i> (1)	<i>Low</i> (2)	<i>Moderate</i> (3)	<i>High</i> (4)	<i>Very High</i> (5)
Impact						

Tabel 3. Skala skor dan level risiko

Skala	Level Risiko
1-5	<i>Low</i>
6-12	<i>Moderate</i>
13-20	<i>High</i>
21-25	<i>Very High</i>

4.3 Evaluasi dan Perlakuan risiko

Tabel 4. Kriteria Penerimaan Risiko Mamma Roti

Level Risiko	Rentang Skor	Sikap Risiko (<i>Risk Appetite</i>)	Arah Tindakan (<i>Risk Tolerance</i>)
<i>Low</i>	1–5	Dapat diterima	Dipantau rutin, tindakan bila ada tren naik
<i>Moderate</i>	6–12	Diterima dengan pengendalian	Perlu kontrol yang berjalan, target perbaikan bertahap
<i>High</i>	13–20	Tidak diinginkan	Wajib rencana tindak lanjut prioritas dan eskalasi PIC
<i>Very High</i>	21 -25	Tidak dapat diterima	Penanganan segera, eskalasi manajemen, <i>monitoring</i> ketat

Hasil penilaian likelihood dan impact pada tabel di atas, dikonversi ke dalam level 1 sampai 5 menggunakan rentang nilai tertentu agar lebih mudah dipahami dan konsisten. Level tersebut kemudian dipasang dalam matriks risiko yang menghasilkan skor total antara 1 sampai 25, yang selanjutnya dikelompokkan menjadi kategori *Low* (1-5), *Moderate* (6-12), *High* (13-20), dan *Very High* (21-25).

Kemudian, untuk perlakuan risiko serta target *residual risk* dapat dilihat pada tabel 5 berikut sesuai dengan pemetaan kategori pada tabel di atas.

Tabel 5. Perlakuan Risiko dan Target *Residual Risk*

ID Risiko	Fokus Risiko	Perlakuan atau kontrol yang dijalankan	Owner of Risk	Target residual (skor, waktu, indikator bukti)
R1	Keluhan pelanggan tidak selesai tuntas	Keluhan direkap, dibahas mingguan, dan progres penyelesaian dipantau melalui spreadsheet	Operasional, Admin Sales, Owner	6 → 4; 1–2 bulan; status keluhan tercatat sampai selesai
R2	Info harga, regulasi, promo terlambat ke outlet	Koordinasi lintas divisi serta penetapan strategi harga untuk menjaga konsistensi informasi	Owner, Finance, Branding	3→1; 1–2 bulan; info perubahan tersampaikan lewat kanal resmi dan tercatat.
R3	Perbedaan informasi publik dengan kondisi nyata outlet	Keluhan dihimpun melalui kanal eksternal, dicatat, lalu ditindaklanjuti oleh pihak terkait	Branding, Operasional	4 → 1; 1–2 bulan; publikasi dikonfirmasi outlet, koreksi cepat terdokumentasi.
R4	Standar mutu tidak konsisten karena kurangnya pelatihan	Penguatan SOP dan pelatihan, disertai pengawasan serta peringatan bertahap bila terjadi penyimpangan	Produksi, Operasional, Owner	6 → 4; 1–2 bulan; briefing dan standar kerja lebih seragam
R5	Perbaikan proses menunggu audit internal	Evaluasi internal melalui weekly meeting dan evaluasi eksternal bulanan bersama konsultan	Owner, Semua divisi	9 → 5; 2–3 bulan; daftar tindak lanjut dan progres dipantau rutin
R6	Tindak lanjut lintas fungsi tertunda (<i>approval</i>)	Koordinasi melalui kanal fungsi dan eskalasi pada rapat terjadwal untuk mempercepat keputusan	Owner, Purchasing, Finance, Operasional	6 → 4; 1–2 bulan; approval lebih cepat dan jalur eskalasi jelas
R7	Keputusan mendadak karena panduan belum jelas	Penyediaan SOP dan pelatihan, serta penguatan kontrol operasional agar keputusan lebih seragam	Operasional, Owner outlet, Owner	6 → 4; 1–2 bulan; panduan ringkas tersedia dan variasi keputusan menurun

ID Risiko	Fokus Risiko	Perlakuan atau kontrol yang dijalankan	Owner of Risk	Target residual (skor, waktu, indikator bukti)
R8	Selisih barang karena catatan 2-checker belum terupdate	Penerapan 2-checker dan penguatan aturan komplain (batas 1×24 jam)	Gudang, Operasional distribusi	6 → 4; 1–2 bulan; pembaruan tertib dan selisih stok menurun
R9	Informasi penting hanya tersimpan di WA/Excel dan sulit ditelusuri	Pengarsipan terpusat melalui cloud dan backup rutin ke hard disk eksternal	Admin, Finance, Owner	6 → 4; 1–2 bulan; arsip mudah ditelusuri dan terdokumentasi
R10	Review online melewati batas tindak lanjut	Penyusunan daftar review/keluhan, SLA tindak lanjut, dan pemantauan progres pada spreadsheet	Branding, Admin Sales, Operasional	6 → 4; 1–2 bulan; respons lebih cepat dan status tercatat
R11	Permasalahan berulang meskipun sudah dibahas dalam rapat	Semua isu dicatat pada tracker bersama, lalu dipantau hingga ada bukti penyelesaian	Owner, Operasional, Semua divisi	9 → 5; 2–3 bulan; bukti penutupan tersedia dan isu berulang berkurang
R12	Keraguan menjalankan langkah darurat saat terjadi masalah operasional	Penguatan mekanisme pelaporan dan tindak lanjut insiden, disertai penjelasan langkah darurat	Produksi, Gudang, Operasional	6 → 4; 1–2 bulan; langkah darurat lebih jelas saat insiden

4.4 Komunikasi dan konsultasi

Pelaksanaan kontrol di lapangan sangat bergantung pada kelancaran alur komunikasi antar divisi dan kecepatan eskalasi isu untuk mendapatkan keputusan. Komunikasi internal dijalankan melalui kombinasi *weekly meeting* setiap hari Senin yang dihadiri seluruh divisi dan top level untuk menyatukan laporan kejadian lapangan, sementara grup WhatsApp per fungsi (*processing*, *marketing*, operasional, *admin*, *finance*, pengiriman) digunakan sepanjang hari untuk *update* kerja, kebutuhan *approval*, dan eskalasi cepat. Bagi tim yang bertugas di luar kota, kanal Zoom dimanfaatkan secara kondisional agar tidak ada pihak yang tertinggal informasi meskipun tidak hadir secara fisik.

Disisi lain, komunikasi eksternal menangkap masukan langsung dari pelanggan sebagai bentuk konsultasi yang membentuk respons penanganan risiko. Keluhan yang masuk melalui kritik saran di *outlet* dicatat secara rutin oleh admin setiap harinya, sedangkan masukan publik lewat DM Instagram ditangani bersama tim branding dengan frekuensi harian untuk memastikan respons yang cepat dan konsisten. Kombinasi jalur komunikasi internal yang terstruktur dan eksternal yang responsif ini memastikan informasi risiko bergerak menjadi koordinasi kerja yang nyata dan mendukung pengambilan keputusan tepat waktu di seluruh level organisasi.

4.5 Pencatatan dan Pelaporan

Agar tindak lanjut tidak hilang dipercakapan harian, setiap temuan dan keputusan dicatat dalam *Google Sheet* bersama yang memuat daftar kasus, penanggung jawab, dan status progres yang dikelola oleh *admin* dan tim operasional. Pencatatan dilakukan segera saat ada temuan baru, kemudian diulas secara rutin pada *weekly meeting* mingguan untuk memastikan koordinasi antar divisi tetap terarah dan tidak ada isu yang terlewat. Sebagai kelanjutan dari proses tersebut, catatan risiko dari hasil *weekly meeting* juga dirangkum sebagai output resmi yang melibatkan seluruh divisi untuk keperluan pembahasan manajemen. Disamping pencatatan operasional harian, data operasional juga dibackup secara berkala setiap bulan ke *cloud* dan *external hard disk* oleh *admin* dan *owner* untuk mengantisipasi kehilangan data dan memudahkan penelusuran riwayat keputusan saat diperlukan. Sementara itu, khusus untuk kontrol pengiriman, dokumen aturan mitra yang menetapkan batas 1×24 jam komplain diterapkan oleh operasional distribusi sebagai mekanisme penutupan kasus dan penentuan tanggung jawab yang jelas.

4.6 Rekomendasi Penguatan Operasional

Berdasarkan hasil evaluasi risiko dan target residual yang ditetapkan, disusun rekomendasi penguatan yang berfokus pada konsistensi pelaksanaan kontrol dan penutupan celah pada mekanisme tindak lanjut. Rekomendasi prioritas meliputi penguatan *action tracker* dengan tenggat jelas untuk R5 dan R11, penetapan *SLA approval* dan delegasi wewenang untuk R6, serta penyusunan SOP ringkas berbasis kasus berulang untuk R7 dan R12. Setiap rekomendasi dilengkapi dengan rencana implementasi yang merinci penanggung jawab, output minimal, dan rentang waktu 1-3 bulan agar penguatan dapat berjalan terarah dan terukur, seperti pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rekomendasi Penguatan Operasional Mamma Roti

ID Risiko	Fokus Risiko	Rekomendasi	Kontrol yang Dikuatkan	PIC Utama	Prioritas	Target Residual
R1	Keluhan pelanggan tidak tertutup tuntas	Mekanisme penutupan hingga status akhir	Status <i>open-proses-closed</i>	Operasional, Outlet, Branding	Tinggi	4
R2	Keterlambatan informasi harga, regulasi, promo	Menetapkan kanal resmi untuk pembaruan informasi	<i>Broadcast</i> tunggal, log informasi	Branding, Admin Sales, Operasional	Sedang	1
R3	Ketidaksesuaian informasi publik dengan kondisi outlet	Menambahkan tahapan konfirmasi outlet sebelum publikasi dan prosedur koreksi cepat	<i>Checklist</i> publikasi, update di kanal.	Branding, Admin, Sales	Sedang	1
R4	Mutu tidak konsisten	<i>Briefing</i> berbasis kasus, standar visual	Panduan visual, <i>briefing shift</i>	Produksi, Operasional	Tinggi	4
R5	Perbaikan tunggu audit	Mengaktifkan daftar tindak lanjut terukur dengan PIC	<i>Action tracker</i> , eskalasi	Owner, Semua divisi	Sangat Tinggi	5

ID Risiko	Fokus Risiko	Rekomendasi	Kontrol yang Dikuatkan	PIC Utama	Prioritas	Target Residual
		dan tenggat yang dipantau rutin				
R6	<i>Approval</i> tertunda	Menetapkan batas waktu persetujuan serta delegasi kewenangan untuk keputusan mendesak	SLA <i>approval</i> , delegasi	Operasional, <i>Purchasing</i> , <i>Gudang</i> , <i>Finance</i>	Tinggi	4
R7	Keputusan mendadak karena panduan yang belum lengkap	Panduan ringkas kasus berulang	SOP <i>mini</i> per skenario	Owner, Operasional	Tinggi	4
R8	Selisih stok	Aturan <i>cut-off update</i> , <i>sampling stock</i>	<i>Cut-off</i> , bukti foto	Gudang, Produksi, <i>Purchasing</i>	Tinggi	4
R9	Informasi penting tersebar di WhatsApp/Excel	Arsip keputusan terstruktur	Log insiden, <i>folder</i> terstruktur	<i>Admin Sales</i> , <i>Finance</i>	Tinggi	4
R10	Keterlambatan tindak lanjut <i>review online</i>	SLA respons dan prioritas penanganan	SLA respons, kategori urgensi	<i>Branding</i> , Operasional, <i>Outlet</i>	Tinggi	4
R11	Masalah berulang walau sudah dibahas	Memastikan rapat menghasilkan tindakan terukur dengan bukti penyelesaian	<i>Action item</i> , bukti penutupan	Owner, Semua divisi	Sangat Tinggi	5
R12	Keraguan saat langkah darurat	<i>Playbook</i> darurat, latihan berkala	<i>Checklist</i> darurat, latihan	Produksi, Gudang, Operasional	Tinggi	4

4.7 Business Continuity Plan dan Disaster Recovery Plan

Strategi *Business Continuity Plan* (BCP) dirancang untuk menjaga operasional Mamma Roti agar tetap berjalan saat terjadi gangguan sehingga aliran produksi dan distribusi ke *outlet* tetap stabil. Fokus BCP mencakup penguatan *bakery factory* untuk menambah kapasitas dan kontrol mutu dengan pencatatan progres kesiapan pabrik dan kapasitas produksi sebagai pusat QC, pengembangan bisnis B2B sebagai sumber pendapatan tambahan melalui daftar mitra (kafe, restoran, hotel) dengan pola suplai rutin, serta diversifikasi produk untuk mengurangi ketergantungan dengan catatan pengembangan varian baru dan hasil uji pasar mingguan. BCP juga menetapkan cadangan dana darurat 10-15% omzet bulanan, memastikan kontinuitas distribusi *frozen* melalui pencatatan struktur fasilitas (gudang kering, *freezer*) dan pola pengiriman, sekaligus memperkuat ketahanan informasi dengan *spreadsheet* bersama yang dilengkapi *backup cloud* dan *hard disk* agar jejak keputusan tetap mudah ditelusuri.

Sementara itu, *Disaster Recovery Plan* (DRP) disusun sebagai panduan pemulihan pascainsiden dengan penanggung jawab jelas dan target pemulihan melalui RTO dan RPO. Untuk kerusakan mesin produksi (R12), langkah meliputi identifikasi alternatif produksi, koordinasi mitra cadangan, eskalasi ke

supplier, dan dokumentasi kejadian dengan target RTO 4 jam dan RPO 2 jam oleh Produksi dan *Owner*, sedangkan gangguan *cold storage* (R12) ditangani melalui transfer produk ke *cold storage* cadangan, evaluasi kerusakan, pemanggilan teknisi prioritas, dan protokol disposal dengan target RTO 2 jam dan RPO 0 (real-time) oleh Gudang dan Operasional. *DRP* juga mengatur kehilangan data operasional (R9) melalui restore dari *cloud backup*, verifikasi integritas, *recovery* dari *hard disk* eksternal, dan rekonstruksi dari catatan manual dengan target RTO 24 jam dan RPO 24 jam oleh *Admin* dan *Finance*, selisih stok masif (R8) melalui *suspend* pengiriman, audit fisik, rekonsiliasi *2-checker*, dan perbaikan proses dengan target RTO 12 jam dan RPO 24 jam oleh Gudang dan Operasional, kegagalan sistem pencatatan (R9) melalui aktivasi pencatatan manual, koordinasi vendor, *backup* sementara, dan migrasi sistem dengan target RTO 8 jam dan RPO 4 jam oleh *Admin*, *Finance*, dan *Owner*, serta gangguan distribusi adonan beku (R12) melalui aktivasi *supplier* alternatif, penyesuaian jadwal produksi, komunikasi stok *buffer*, dan *monitoring* hingga normal dengan target RTO 6 jam dan RPO 12 jam oleh *Purchasing* dan Operasional.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini memanfaatkan kerangka ISO 31000:2018 untuk memetakan risiko operasional pada rantai pasok Mamma Roti secara sistematis, mulai dari pencatatan transaksi hingga distribusi ke outlet, sehingga prioritas perbaikan dapat ditetapkan berdasarkan hasil analisis dan evaluasi risiko. Temuan utama menunjukkan bahwa sebagian besar risiko berada pada *level* yang masih dapat dikendalikan melalui penguatan prosedur dan mekanisme tindak lanjut. Namun, terdapat beberapa risiko yang menuntut perhatian lebih karena berpotensi menghambat konsistensi layanan apabila tidak ditangani dengan disiplin eksekusi yang jelas. Oleh karena itu, rekomendasi diarahkan pada penguatan kontrol operasional dan tata kelola penanganan insiden, termasuk penguatan kesinambungan bisnis melalui BCP dan *DRP*, agar proses tetap stabil saat terjadi gangguan sekaligus lebih cepat pulih menuju kondisi normal.

Untuk penelitian selanjutnya, efektivitas rekomendasi dapat diuji melalui evaluasi implementasi secara periodik pada indikator yang selaras dengan titik risiko yang telah diidentifikasi, sehingga perubahan kinerja dapat diukur secara objektif dan konsisten. Selain itu, perlu dipertimbangkan penguatan dukungan teknologi informasi pada proses pencatatan, pelaporan, dan pemantauan risiko agar alur tindak lanjut lebih terdokumentasi serta mempercepat koordinasi lintas fungsi. Kedepannya, penelitian lanjutan juga dapat mengembangkan pendekatan berbasis data historis untuk memperkirakan potensi gangguan lebih dini, sehingga perusahaan memiliki dasar yang lebih kuat dalam melakukan tindakan preventif dan menyusun rencana respons yang terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Gurtu and J. Johny, "Supply chain risk management: Literature review," *Risks*, vol. 9, no. 1, pp. 1–16, Jan. 2021, doi: <https://doi.org/10.3390/risks9010016>.
- [2] Ragimun and Sri Widodo, "Strategy of Strengthening Food and Beverage Industry in Indonesia," *Journal of Economics and Behavioral Studies*, vol. 11, no. 4(J), pp. 102–110, Sep. 2019, doi: [https://doi.org/10.22610/jeps.v11i4\(j\).2924](https://doi.org/10.22610/jeps.v11i4(j).2924).
- [3] F. Khiyarinnisa, D. Suh Utomo, and Y. Sukmono, "Analisis Risiko Pada Proses Produksi Roti Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) dan Pendekatan Kaizen," *Industri Inovatif : Jurnal Teknik Industri*, vol. 15, no. 1, pp. 59–67, Feb. 2025, doi: <https://doi.org/10.36040/industri.v15i1.11626>.
- [4] Fajriani Putri Kholisoh, A. Mahmud, and G. S. Manda, "Manajemen Risiko Rantai Pasok Pada UMKM Pangan: Tinjauan Literatur Berbasis ISO 31000," *EKOMA : Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, vol. 4, no. 6, pp. 8916–8924, 2025, doi: <https://doi.org/10.56799/ekoma.v4i6.10359>.
- [5] J. Moyo, S. Mutsvangwa, T. V. Chabata, L. Sibanda, and F. Chari, "Business continuity management and supply chain disruptions: A case of humanitarian organizations in Cyclone Idai in Zimbabwe," *Cogent Business & Management*, vol. 10, no. 2, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2235754>.
- [6] A. F. Koespratiwi, D. K. Rahayu, and H. D. Widada, "Analisis Strategi Mitigasi Risiko Pada Usaha Pembuatan Roti," *MATRIK*, vol. 21, no. 2, p. 111, Mar. 2021, doi: <https://doi.org/10.30587/matrik.v21i2.1483>.
- [7] Z. T. Bisri dan C. Rozikin, "Melindungi Sistem Login pada Situs Web dari Serangan SQL Injection," *Jurnal Informasi Interaktif*, vol. 7, no. 2, pp. 55–63, 2022.
- [8] A. R. M. Darmanto dan Rustiarni, "Analisis Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI 4.2," *Jurnal Informasi Interaktif*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2024.

- [9] S. R. . Anindya, “Potential risk management design based on ISO 31000:2018 a case study of RSUD BLUD X”, InCAF, vol. 1, pp. 1–9, Jan. 2023.
- [10] E. Prowanta, *Best Practice Implementasi Manajemen Risiko ISO 31000:2018*, 1st ed., Mita, Ed. Jakarta, Indonesia: PT Kompas Media Nusantara, 2025, pp. Xii–308.
- [11] J. G. Argo, R. Sembiring, and M. Astuti, *Supply Chain: Upaya Meningkatkan Keunggulan Kompetitif UMKM*, 1st ed. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish, 2020, pp. Vi–55.
- [12] K. H. Widodo, A. K. Purwaditya, T. Sylvia, and A. M. S. Nasih, *Sistem Logistik dan Supply Chain: Untuk Produk Segar Mudah Rusak*, 1st ed. Indonesia, 2020, pp. xiv–142. [Online]. Available: <https://bintangpusnas.perpusnas.go.id/konten/BK9881/sistem-logistik-dan-supply-chain-untuk-produk-segar-mudah-rusak>
- [13] F. E. Triyudian Rasid, S. H. Pramono, dan M. N. Rizal, “Faktor Pendorong, Proses dan Tantangan Transformasi Digital pada UMKM: Tinjauan Pustaka,” *Jurnal Informasi Interaktif*, vol. 6, no. 2, pp. 95–104, 2021.
- [14] L. D. Berliana and A. R. Tanamaah, “Analisis Risiko dengan Metode ISO 31000 pada Disperinnaker Kota Salatiga Bidang Industri,” *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1105–1118, Sep. 2021, doi: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1037>.