

**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK HALAL PADA PRODUK MAKANAN
MENGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
(FMEA) DAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE DIGITAL*
*STANDARD (SCOR DS)***

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



Disusun oleh:

Nama Lengkap: Aulia Nur Khasanah

NIM : 22106060008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1612/Un.02/DST/PP.00.9/07/2026

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Risiko Rantai Pasok Halal pada Produk Makanan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AULIA NUR KHASANAH
Nomor Induk Mahasiswa : 22106060008
Telah diujikan pada : Rabu, 08 Juli 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 6a5061e838ad4

Ketua Sidang

Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT
SIGNED



Valid ID: 6a5f29e90f169

Penguji I

Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng.
SIGNED



Valid ID: 6a69a865c5347

Penguji II

Muhammad Arief Rochman, S.T., M.T.
SIGNED



Valid ID: 6a68f2b34a4e2

Yogyakarta, 08 Juli 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Aulia Nur Khasanah

NIM : 22106060008

Judul Skripsi : Analisis Risiko Rantai Pasok Halal Pada Produk Makanan Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* Dan *Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS)*

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb

Yogyakarta, 22 Mei 2026

Pembimbing



Dr. Ir. Yandra Rahardian Perdana ST., MT
NIP: 19811025 200912 1 002

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Nur Khasanah
NIM : 22106060008
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: Analisis Risiko Rantai Pasok Halal Pada Produk Makanan Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Dan *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyusun.

Yogyakarta, 22 Mei 2026


an,
METER
TEMPER
2D-2EAOX090205131
Aulia Nur Khasanah
NIM: 22106060008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Maka sesungguhnya kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan pada Tuhan mu lah engkau berharap”

(Q.S. Al Insyirah ayat 6-8)

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang Menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya,

Rayakan perasaanmu sebagai manusia”

(Baskara Putra-Hindia)

“Perang telah usai, aku bisa pulang

Kubaringkan panah dan teriak Menangggggggggg!!!!!!”

(Nadin Amizah)

“Secapek-capeknya kamu kerja,
Pulanglah menjadi Sarjana untuk Orang Tua”

(Penulis)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Kedua orang tua penulis, Bapak, Ibuk, dan Mamak. Penulis mengucapkan terima kasih atas segala pengorbanan dan ketulusan yang telah diberikan. Meskipun Bapak, Ibuk, dan Mamak tidak sempat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, mereka senantiasa memberikan dukungan, baik secara moral maupun finansial, serta selalu memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Terima kasih atas didikan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat tumbuh menjadi pribadi yang mandiri dan memiliki rasa tanggung jawab yang besar. Oleh karena itu, skripsi ini penulis persembahkan kepada Bapak, Ibuk, dan Mamak yang telah berhasil mengantarkan anaknya menjadi sarjana pertama, sebagaimana yang diharapkan. Penulis berharap semoga Bapak dan Mamak senantiasa diberikan umur panjang dan kesehatan, serta untuk Ibu semoga surga menjadi tempat terbaik di sisi-Nya.
2. Kepada Dosen Pembimbing Skripsi Bapak Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T. Terima Kasih telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga bapak selalu dalam perlindungan Allah SWT dan dilimpahkan Rezekinya.
3. Kakak perempuan penulis. Penulis mengucapkan terima kasih atas segala perhatian dan dukungan yang telah diberikan. Meskipun kakak tidak merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, kehadiran kakak telah memberikan warna dan kebahagiaan dalam kehidupan penulis. Kakak juga selalu membantu penulis ketika merasa lelah dan jenuh dalam menyelesaikan skripsi, serta senantiasa

mengingatkan dan membantu penulis untuk mempersiapkan diri berangkat kuliah.

4. Keponakan penulis. Terima kasih telah menjadi penghibur bagi penulis di tengah kejenuhan dalam menyelesaikan skripsi. Tingkah lucu dan jahil yang dilakukan mampu memberikan semangat dan menghibur penulis. Semoga cita-cita yang diimpikan kelak dapat tercapai.
5. Kepada keluarga besar Trah Simbah Wiryo Dinomo. Terima kasih telah memberikan penyemangat kepada penulis sehingga penulis dapat menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi ini. Penulis ucapkan juga banyak terima kasih atas bantuan selama ini berupa bantuan finansial maupun bantuan support, semoga trah ini dapat terjaga silaturahminya sampai generasi berikutnya.
6. Pemilik NIM 22106020028, terima kasih telah menjadi partner kuliah penulis. Terima kasih atas kesabaran dalam membantu, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta memberikan dukungan, motivasi, dan kesediaan untuk mendengarkan berbagai cerita penulis. Berkat hal tersebut, penulis dapat menyelesaikan skripsi di perguruan tinggi ini. Semoga segala harapan dan cita-cita yang telah direncanakan dapat terwujud di kemudian hari.
7. Pemilik NIM 22106060025. Penulis mengucapkan terima kasih karena telah menjadi sahabat sekaligus teman seperjuangan selama menempuh perkuliahan. Terima kasih atas segala dukungan, semangat, dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis, terutama dalam proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan kebersamaan yang terjalin menjadi salah satu penyemangat bagi penulis dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa perkuliahan. Semoga persahabatan

yang telah terjalin tetap terjaga dengan baik, serta segala harapan dan cita-cita yang diinginkan dapat tercapai di masa mendatang.

8. Kepada mba pik. Terima kasih telah menjadi teman perjalanan penulis dari awal merintis di dunia kerja hingga saat ini. Terima kasih telah mengajarkan penulis berkelana di usia muda ini. Semoga persahabatan yang sudah terjalin saat ini dapat terjaga dengan baik, serta segala harapan dan cita-cita yang diinginkan dapat terwujud di masa mendatang.
9. Keluarga besar Rajendra 2022. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan penulis selama perkuliahan di Perguruan Tinggi ini. Semoga cita-cita teman semua dapat terwujud di kemudian hari.
10. Untuk semua teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terima kasih sudah kebersamai penulis, menghibur penulis dan mensupport penulis. Semoga teman-teman semua dilancarkan rezekinya dan dimudahkan segala urusannya.
11. Kepada penulis sendiri. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Penulis tau pasti ada titik dimana sudah cape sama semua tapi berkat dorongan yang ada di hati penulis sehingga penulis sendiri bisa dititik sekarang. Sekali lagi penulis ucapkan *proud of you sayang*. Nanti kita rayakan kemenangan itu.
12. Jodoh penulis yang masih berada di *lauhull mahfudz*. Terima kasih sudah hadir di kehidupan penulis kelak, walaupun sekarang penulis belum tau keberadaan engkau dimana. Tapi penulis yakin bahwa engkau akan hadir di waktu yang tepat.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Risiko Rantai Pasok Halal pada Produk Makanan Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS)” dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan bagi seluruh umat Islam, serta semoga kita semua memperoleh syafaat beliau di hari akhir kelak.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Selama proses penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, dosen penguji, seluruh dosen Program Studi Teknik Industri, keluarga, sahabat, serta semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi bagi pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Batasan Penelitian	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Penelitian Terdahulu.....	9
2.2. Landasan Teori	12
2.2.1. Konsep Halal pada Makanan	12
2.2.2. Sertifikasi dan Label Halal	13
2.2.3. Risiko dan Rantai Pasok Makanan Halal.....	14
2.2.4. Metode FMEA	14
2.2.5. Metode <i>SCOR DS</i>	19
2.2.6. Diagram Pareto	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Objek Penelitian	21
3.2. Metode Pengumpulan Data	21
3.3. Variabel Penelitian	22
3.4. Validasi.....	23
3.5. Model Analisis	24
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Gambaran Umum Proses Produksi Perusahaan	27
4.2. Hasil Penelitian.....	29

4.2.1. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok	30
4.2.2. Identifikasi Risiko.....	31
4.2.3. Penilaian Risiko	35
4.2.4. Penentuan Sumber Risiko Prioritas	43
4.2.5. Perancangan Strategi Penanganan	45
4.3. Pembahasan	48
4.3.1. Identifikasi Risiko.....	48
4.3.2. Penilaian Risiko	51
4.3.3. Penentuan Sumber Risiko Prioritas	55
4.3.4. Perancangan Strategi Penanganan	58
BAB V PENUTUP	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rantai Pasok Bomboloni Aroma.....	3
Gambar 2.1 Diagram Pareto.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	25
Gambar 4.1 Gambar Proses Bisnis PT. Tumbuh Kreasi Group.....	28
Gambar 4.2 Diagram Pareto Risiko	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Rating Severity.....	16
Tabel 2.3 Rating Occurance.....	17
Tabel 2.4 Rating Detection	18
Tabel 4.1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok.....	30
Tabel 4.2 Identifikasi Risiko Risk Event dan Risk Agent	31
Tabel 4.3 Penilaian Risiko	35
Tabel 4.4 Penilaian Risiko	36
Tabel 4.5 Tabel Prioritas Risiko.....	43
Tabel 4.6 Perancangan Strategi Penanganan	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Lembar Face Validity	L-1
Lampiran 1.2 Lembar Kuesioner	L-5
Lampiran 1.3 Dokumentasi	L-17



ABSTRAK

Industri makanan dituntut tidak hanya mampu menjaga kualitas produk, tetapi juga menjamin kehalalan pada setiap tahapan rantai pasok. Risiko yang muncul pada proses perencanaan, pengadaan bahan baku, produksi, distribusi, hingga pengembalian produk berpotensi memengaruhi integritas halal serta kelancaran operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi risiko rantai pasok halal, menentukan tingkat prioritas risiko, serta menyusun usulan strategi penanganan pada proses produksi Donat Bomboloni Aroma di PT Tumbuh Kreasi Group. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan studi pustaka. Aktivitas rantai pasok dipetakan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS), sedangkan analisis prioritas risiko dilakukan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) berdasarkan nilai *Severity*, *Occurrence*, *Detection*, dan *Risk Priority Number* (RPN). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemetaan SCOR DS menghasilkan enam proses utama rantai pasok, yaitu *plan*, *order*, *source*, *transform*, *fulfill*, dan *return*, dengan 15 aktivitas utama. Dari proses tersebut teridentifikasi 28 risk event dan 28 risk agent yang berpotensi mengganggu keberlangsungan rantai pasok halal. Risiko dengan tingkat prioritas tertinggi didominasi oleh kurangnya pemahaman terhadap standar halal, ketidakpatuhan terhadap prosedur operasional, lemahnya pengawasan, serta belum optimalnya pengendalian pemasok halal. Strategi penanganan difokuskan pada peningkatan kompetensi sumber daya manusia, penguatan penerapan *standar operasional prosedur* (SOP), evaluasi dan audit pemasok secara berkala, serta penguatan sistem pengendalian dan monitoring pada setiap tahapan rantai pasok guna menjaga konsistensi mutu dan jaminan kehalalan produk.

Kata kunci: Rantai pasok halal, FMEA, SCOR DS, RPN, mitigasi risiko halal.

ABSTRACT

The food industry is required not only to maintain product quality but also to guarantee Halal status at every stage of the supply chain. Risks arising during planning, raw material procurement, production, distribution, and product returns can potentially compromise Halal integrity and disrupt company operations. This study aims to identify Halal supply chain risks, determine risk priority levels, and formulate mitigation strategies for the production process of "Aroma" Bomboloni Donuts at PT Tumbuh Kreasi Group. A quantitative descriptive approach was employed, with data collected through observation, interviews, questionnaires, and literature reviews. Supply chain activities were mapped using the Supply Chain Operations Reference Digital Standard (SCOR DS) method, while risk priority analysis was conducted using Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) based on Severity, Occurrence, Detection, and Risk Priority Number (RPN) values. The results indicate that the SCOR DS mapping identified six primary supply chain processes plan, order, source, transform, fulfill, and return comprising 15 key activities. Within these processes, 28 risk events and 28 risk agents were identified as potential threats to the continuity of the Halal supply chain. High-priority risks were primarily driven by a lack of understanding regarding Halal standards, non-compliance with operational procedures, weak supervision, and suboptimal control of Halal suppliers. Mitigation strategies focus on enhancing human resource competence, strengthening the implementation of Standard Operating Procedures (SOPs), conducting periodic supplier evaluations and audits, and reinforcing control and monitoring systems across all supply chain stages to ensure consistent quality and Halal product assurance.

Keywords: Halal supply chain, FMEA, SCOR DS, RPN, halal risk mitigation.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

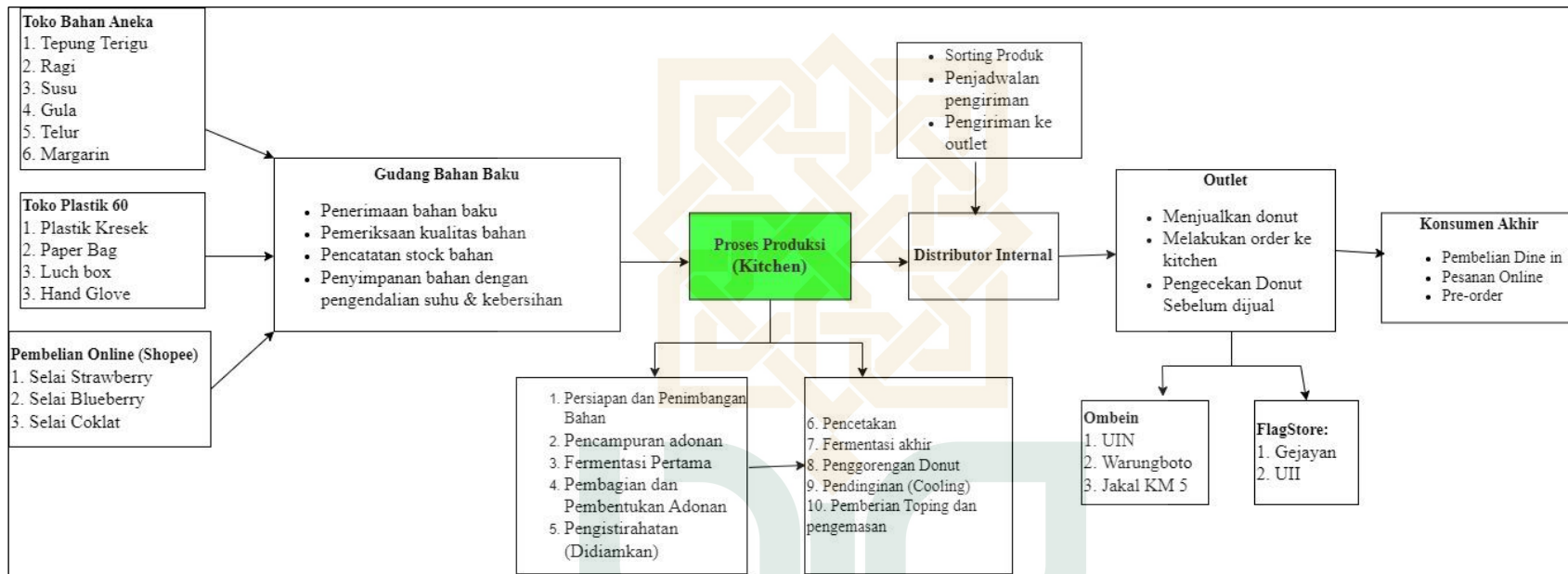
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk Muslim yang sangat besar yaitu 249,82 juta jiwa atau sekitar 87,2% dari total penduduk (BPS, 2024). Sehingga kebutuhan akan produk halal menjadi hal yang tidak terpisahkan dari aktivitas konsumsi masyarakat (Mufaidah *et al.*, 2025). Bagi umat Muslim kehalalan merupakan hal yang wajib diperhatikan dalam setiap produk yang dikonsumsi sehari-hari (Wahyuni *et al.*, 2021). Suatu makanan atau barang dapat dikatakan halal apabila telah memenuhi ketentuan yang ditetapkan dalam syariat Islam (Muthiadin *et al.*, 2025). Kehalalan tidak hanya berkaitan dengan zat atau bahan produknya, tetapi juga mencakup cara memperolehnya, proses pengolahan, pendistribusian, hingga cara pemanfaatannya (Hasanah & Fahrudin, 2021). Jaminan halal tidak hanya dibuktikan melalui sertifikasi, tetapi juga menuntut penerapan prinsip halal secara menyeluruh dalam rantai pasok perusahaan (Rohaeni *et al.*, 2022).

Rantai pasok halal pada dasarnya merupakan pengelolaan rantai pasok konvensional yang disesuaikan dengan prinsip syariah (Rahmawati & Subardjo, 2024). Seluruh aktivitas, mulai dari pengadaan bahan baku, proses produksi, penggunaan fasilitas dan peralatan, hingga distribusi produk kepada konsumen, harus dipastikan terbebas dari unsur yang tidak halal maupun potensi kontaminasi (Muthiadin *et al.*, 2025). Keberadaan label halal pada kemasan produk menjadi simbol kepatuhan produsen terhadap penerapan prinsip halal tersebut sekaligus meningkatkan kepercayaan konsumen (Yulinda, 2023).

PT. Tumbuh Kreasi Group melakukan diversifikasi produk, salah satunya melalui pengembangan produk makanan berupa donut yang dipasarkan sebagai pendamping produk minuman. Penelitian ini difokuskan pada upaya mitigasi risiko rantai pasok halal sebagai bagian dari penerapan manajemen risiko di PT Tumbuh Kreasi Group, khususnya pada produk Donut Aroma. Pemilihan produk Donut Aroma didasarkan pada posisinya sebagai salah satu produk yang memiliki proses produksi cukup kompleks, mulai dari pengadaan bahan baku, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi, sehingga berpotensi menimbulkan berbagai risiko yang dapat memengaruhi kehalalan dan kualitas produk. Selain itu, produk ini memiliki permintaan yang tinggi sehingga diperlukan pengelolaan rantai pasok yang baik agar kualitas produk tetap terjaga. Di Perusahaan ini menjual produknya melalui outlet yang ada seperti ombein dan *flagstore*, model bisnis yang dilakukan adalah *business to outlet*. *End customer* dapat melakukan pemesanan melalui *whatsapp*, *platform online* seperti *grab*, *shopeefood*, dan *grab food*, dan juga bisa datang langsung di *store* yang ada. Dalam menjalankan usaha bisnisnya, PT. Tumbuh Kreasi Group memiliki kendala pada aliran rantai pasoknya sehingga dapat mempengaruhi kualitas hasil dari donat bomboloni aroma. Berikut ini merupakan rantai pasok pada produk bomboloni Aroma.



Gambar 1.1 Rantai Pasok Bomboloni Aroma
Sumber: Analisis (2026)

Gambar 1.1 menunjukkan alur rantai pasok Donut Bomboloni Aroma dari pemasok hingga konsumen. Meskipun terlihat terstruktur, terdapat beberapa titik lemah yang perlu diperhatikan. Pengadaan bahan baku dari berbagai sumber berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan kualitas dan risiko ketidaksesuaian standar halal. Pada tahap gudang, proses pemeriksaan dan penyimpanan masih bergantung pada ketelitian, sehingga rawan kesalahan pencatatan maupun pengendalian kondisi bahan. Bagian paling kritis berada pada proses produksi (*kitchen*) sebagai pusat alur, karena melibatkan banyak tahapan yang meningkatkan peluang *human error*, ketidaksesuaian SOP, dan kontaminasi. Selain itu, proses distribusi dan pengecekan di outlet cenderung bersifat reaktif, sehingga tidak mampu sepenuhnya mencegah kesalahan dari tahap sebelumnya. Secara keseluruhan, rantai pasok ini masih memiliki celah risiko, terutama pada pengadaan dan proses produksi sebagai titik paling rentan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak manajemen, khususnya bagian *kitchen* dan gudang, diketahui bahwa masih terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan operasional, seperti ketidaksesuaian perencanaan bahan baku, potensi keterlambatan pasokan, serta kurang optimalnya pengawasan terhadap penerapan standar halal di setiap proses. Selain itu, berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian, peneliti belum menemukan informasi sertifikat halal yang dapat diverifikasi melalui BPJPH. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aspek penjaminan halal masih perlu mendapat perhatian agar kepercayaan konsumen terhadap produk dapat terus dipertahankan. Sehingga menunjukkan bahwa meskipun alur rantai pasok telah berjalan, potensi risiko masih cukup tinggi dan belum terkelola secara sistematis.

Belum adanya pengelolaan risiko rantai pasok halal yang terstruktur pada PT. Tumbuh Kreasi Group menyebabkan masih munculnya berbagai potensi masalah dalam proses operasional. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pengendalian yang dilakukan saat ini masih belum sistematis, sehingga berisiko mempegaruhi kualitas dan kehalalan produk. Untuk memperjelas prioritas risiko yang paling berpengaruh, penelitian ini juga menggunakan Diagram Pareto. Analisis Pareto digunakan untuk mengelompokkan risiko berdasarkan tingkat dominansinya sehingga dapat diketahui beberapa penyebab utama yang memberikan dampak terbesar terhadap permasalahan dalam rantai pasok. Dengan demikian, perusahaan dapat lebih memfokuskan upaya perbaikan pada risiko-risiko yang memiliki pengaruh paling signifikan.

Penelitian ini menggunakan model *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) untuk memetakan aktivitas rantai pasok secara menyeluruh dari hulu hingga hilir yang meliputi proses perencanaan, pembelian produk, pengadaan, proses produksi, proses pemenuhan permintaan, dan proses pengembalian produk. Selanjutnya, metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan untuk menentukan prioritas risiko berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN). Kombinasi metode SCOR DS, Diagram Pareto, dan FMEA diharapkan tidak hanya mampu mengidentifikasi sumber risiko, tetapi juga menjadi dasar dalam penyusunan usulan mitigasi yang tepat sehingga perusahaan memperoleh solusi yang lebih efektif dalam mengurangi risiko, meningkatkan kualitas proses, serta menjaga kehalalan produk hingga diterima oleh konsumen.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Berikut ini merupakan pertanyaan penelitian yang digunakan di PT. Tumbuh Kreasi Group yaitu sebagai berikut.

1. Apa saja faktor risiko yang terdapat dalam aktivitas produk donut bomboloni di PT. Tumbuh Kreasi Group?
2. Risiko apa saja yang diprioritaskan dalam rantai pasok halal pada donut bomboloni Aroma?
3. Strategi mitigasi apa yang dapat diusulkan untuk meminimalkan risiko pada rantai pasok halal produk donut bomboloni Aroma di PT. Tumbuh Kreasi Group?

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan penelitian yang digunakan di PT. Tumbuh Kreasi Group yaitu sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi faktor risiko yang terdapat pada rantai pasok halal pada donut bomboloni Aroma di PT. Tumbuh Kreasi Group.
2. Menentukan prioritas risiko dan meminimalkan faktor risiko pada rantai pasok halal di PT. Tumbuh Kreasi Group.
3. Menentukan strategi mitigasi yang tepat dalam menangani risiko rantai pasok halal di PT. Tumbuh Kreasi Group.

1.4. Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan manfaat penelitian di PT. Tumbuh Kreasi Group.

1. Memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi PT. Tumbuh Kreasi Group dalam mengelola dan memitigasi risiko pada rantai pasok halal produk Donut

Bomboloni Aroma, sehingga kehalalan dan mutu produk dapat terjaga secara berkelanjutan.

2. Menambah referensi dan pengembangan kajian ilmiah terkait penerapan manajemen risiko rantai pasok halal menggunakan metode FMEA dan pada industri makanan, khususnya produk bomboloni Aroma.
3. Menjadi bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji topik serupa terkait rantai pasok halal, manajemen risiko, dan industri pangan halal.

1.5. Batasan Penelitian

Berikut ini merupakan batasan masalah yang bertujuan untuk menghindari topik menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian memiliki batasan sebagai berikut.

1. Produk yang diteliti merupakan roti donut gurih, produk ini merupakan produk *best seller* dengan jumlah permintaan dan penjualan paling banyak yang mencakup semua permasalahan yang ada pada PT. Tumbuh Kreasi Group.
2. Objek penelitian adalah aktivitas rantai pasok halal meliputi proses perencanaan, pembelian produk, pengadaan, proses produksi, proses pemenuhan permintaan, dan proses pengembalian produk.
3. Penelitian berfokus pada analisis risiko yang meliputi proses identifikasi, penentuan prioritas, dan mitigasi risiko. Analisis dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan kuesioner, sehingga tidak mencakup data internal perusahaan yang bersifat rahasia atau tidak dapat diakses secara langsung.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran singkat mengenai isi setiap bab. Penelitian disusun dalam lima bab. Bab satu, yaitu pendahuluan membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Bab dua, yaitu tinjauan pustaka memuat landasan teori dan kajian penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar konseptual penelitian. Bab tiga, yaitu metodologi penelitian menjelaskan metode pengumpulan dan analisis data yaitu mencakup observasi, studi pustaka, wawancara dan kuesioner, objek penelitian yaitu PT. Tumbuh Kreasi Group, serta tahapan penelitian. Bab empat, menampilkan hasil analisis dan pembahasan berdasarkan proses pengumpulan data. Terakhir bab lima berisi simpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis risiko rantai pasok halal pada produk Donut Bomboloni Aroma di PT. Tumbuh Kreasi Group menggunakan metode FMEA dan SCOR DS, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian berhasil mengidentifikasi berbagai faktor risiko pada rantai pasok halal produk Donut Bomboloni Aroma yang meliputi proses *plan, order, source, transform, fulfill*, dan *return*. Risiko yang ditemukan berasal dari aspek perencanaan bahan baku, koordinasi antarbagian, pengadaan bahan baku halal, proses produksi, distribusi, hingga penanganan produk retur. Faktor penyebab risiko didominasi oleh kurangnya pemahaman standar halal, *human error*, lemahnya pengawasan, ketidaksesuaian penerapan SOP, serta belum optimalnya sistem pengendalian halal pada perusahaan.
2. Hasil analisis menggunakan metode FMEA menunjukkan bahwa terdapat beberapa risiko prioritas dengan nilai RPN tertinggi. Risiko yang menjadi prioritas utama yaitu Pemeriksaan bahan baku kurang teliti dengan nilai RPN sebesar 324. Selain itu, risiko lain yang juga memiliki tingkat prioritas tinggi meliputi kesalahan pencatatan pesanan, ketidaksesuaian informasi pesanan, tidak diterapkannya SOP distribusi secara optimal, serta belum adanya SOP penanganan produk retur. Risiko-risiko tersebut berpotensi memengaruhi kualitas produk, kelancaran operasional, dan kehalalan produk yang dihasilkan.

3. Strategi mitigasi yang diusulkan untuk meminimalkan risiko rantai pasok halal difokuskan pada peningkatan pengendalian operasional dan penerapan standar halal secara konsisten. Upaya mitigasi dilakukan melalui pelatihan dan sosialisasi SOP halal kepada karyawan, penerapan sistem pencatatan pesanan yang terintegrasi, pemisahan peralatan halal dan non-halal, peningkatan koordinasi antarbagian, pengawasan distribusi, penyusunan SOP retur produk, serta penyediaan area khusus untuk produk retur. Strategi tersebut diharapkan mampu mengurangi potensi risiko, menjaga kualitas dan kehalalan produk, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan rantai pasok halal di PT. Tumbuh Kreasi Group.

5.2. Saran

Langkah selanjutnya adalah melakukan penulisan saran untuk penelitian selanjutnya. Berikut ini merupakan saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Perusahaan perlu memperketat pengendalian pada titik kritis rantai pasok, khususnya pengadaan bahan baku dan proses produksi, dengan memastikan hanya menggunakan pemasok bersertifikat halal serta menerapkan pengawasan operasional yang konsisten, bukan sekadar formalitas prosedur.
2. Penanganan produk retur perlu dibuat lebih tegas dan cepat dengan prosedur yang jelas untuk mencegah potensi kontaminasi dan kesalahan distribusi.
3. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan analisis yang lebih komprehensif dengan metode tambahan agar mampu menangkap risiko secara lebih mendalam dan tidak terbatas pada pendekatan FMEA.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardyansyah, M. I., & Purnomo, A. (2024). Analisa Perbandingan Metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) dengan *Quality Control Circle* (QCC). 8.
- Arif, R., & Gunawan, A. (2023). Diagram Pareto dan Diagram *Fishbone*: Penyebab yang mempengaruhi Keterlambatan Pengadaan Barang di Perusahaan *Industri Petrochemicals* Cilegon Periode 2020-2022. 7(1).
- Azzahra, A. M. (2024). Penilaian Risiko menggunakan Metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) terkait Kontaminasi Silang pada Area Pengemasan di Industri Farmasi “XYZ.” *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(5), 01–11. <https://doi.org/10.61132/obat.v2i5.600>
- Fitra, A., Maryadi, D., Rochim, A., & Mulyana, A. (2025). *A Bibliometric Analysis of Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Research from 2020 to 2025*. 03.
- Hamim, M. I., & Mahsun, M. (2022.). Analisis Pemborosan pada Proses Produksi *Bakery* dengan Pendekatan *Lean Manufacturing* dan FMEA.
- Hanif, R. Y., Rukmi, H. S., & Susanty, S. (2022). Perbaikan Kualitas Produk Keraton *Luxury* di PT. X Dengan Menggunakan Metode *Failure mode and effect analysis* (FMEA) Dan *Faulttree analysis* (FTA).
- Hasanah, M., & Fahrudin, Abd. R. (2021). Analisis Halal *Supply Chain Management* (SCM) Dalam Perspektif Maqashid Syariah. *At-Tasharruf “Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis Syariah,”* 2(2), 73–80. <https://doi.org/10.32528/at.v2i2.5424>
- Hassam, S. F., Akbar, J., & Talip, A. (2025). *Navigating Risks In Halal Supply Chains: A Literature Review On Ensuring Compliance And Integrity*. *International Journal of Innovation and Industrial Revolution*, 7(20), 181–197. <https://doi.org/10.35631/IJIREV.720010>
- Haura Nurul Ilmi, Tariza Mega Pratiwi Garini, Naura Rahadhatul Aisy, Aulia Silvana, & Alfiana. (2025). Penerapan Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000 Pada *Bisnis Glow Chain*. *Ekopedia: Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 1(4), 2802–2817. <https://doi.org/10.63822/cw5x9q28>
- Hisprastin, Y., & Musfiroh, I. (2020). *Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) sebagai Metode yang Sering Digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.27106>
- Lestari, F., Mas’ari, A., Meilani, S., Riandika, I. N., & Hamid, A. B. A. (2021). *Risk Mitigation Via Integrating House of Risk and Probability Impact Matrix in Halal Food Supply Chain*. *Jurnal Teknik Industri*, 22(2), 138–154. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol22.No2.138-154>
- Mamuaaja, H. B. M., & Cahyono, A. D. (2024). *SIOLGA Information Technology Risk Management Analysis Using ISO 31000*. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(1), 57–67. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v6i1.641>
- Mangundjaya, W. L. (2025). Workshop Pengembangan Organisasi Melalui Metode Tulang Ikan (*Fish Bone*). 3(1).
- Maret Wijaya, H., Deswantoro, G., & Hidayat, R. (2021). Analisis Perencanaan *Supply Chain Management* (SCM) Pada PT. Kylo Kopi Indonesia. *Jurnal Ekonomi*

- Manajemen Sistem Informasi*, 2(6), 795–806.
<https://doi.org/10.31933/jemsi.v2i6.653>
- Maulidah, W. U., & Wahyuni, H. C. (2021). *Food Safety and Halal Risk Mitigation in Fish Crackers Supply Chain with FMECA and AHP. Procedia of Engineering and Life Science*, 1(1). <https://doi.org/10.21070/pels.v1i1.844>
- Meilasari, K., & Noven, S. A. (2025). Pengaruh Sertifikasi Halal, Kesadaran Halal dan Bahan Makanan Terhadap Minat Beli Produk Makanan Halal Studi Masyarakat Muslim di Kota Banjar.
- Mufaidah, I., Izaati, I. N., Annas, A., Iroda, A., & Arta, V. (2025). Identifikasi *Halal Critical Point* (HCP) Bahan Hewani Pada Produk Umkm Rahma *Bakery* Banyuwangi.
- Muthiadin, C., Sapa, N. B., & Galib, M. (2025). Implementasi Sistem Penjaminan Halal Produk Roti Pada Toko Roti Fiona Cakes Makassar.
- Noerdyah, P. S., Astuti, R., & Sucipto, S. (2020). Mitigasi Risiko Kesejahteraan Hewan, Kehalalan, Dan Keamanan Rantai Pasok Industri Daging Ayam *Broiler* Skala Menengah. *Livestock and Animal Research*, 18(3), 311. <https://doi.org/10.20961/lar.v18i3.46014>
- Nurdewanti, R. (2022). Implementasi Metode *Failure Mode Effect And Analysis* (FMEA) Dengan Konsep PDCA Untuk Mengurangi *Defect* Produk Cokelat White Compound di PT. XYZ. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 7(2), 503. <https://doi.org/10.28926/briliant.v7i2.962>
- Nuridin, N., Novia, N., Rahman, A., & Suhada, R. (2019). Potensi Industri Produk Makanan Halal Di Kota Palu. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis Islam*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.24239/jiebi.v1i1.1-12>
- Prasetya, R. Y., Suhermanto, S., & Muryanto, M. (2021). Implementasi FMEA dalam Menganalisis Risiko Kegagalan Proses Produksi Berdasarkan RPN. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 20(2), 133. <https://doi.org/10.20961/performa.20.2.52219>
- Priambudi, J. A., Puspasari, V. H., Nuswantoro, W., & Purwantoro, A. (2023). Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan HIRADC (Studi Kasus: Pembangunan/Rehabilitasi Gedung Kejaksaan Tinggi Provinsi Kalimantan Tengah). *Jurnal Civil Engineering Study*, 3(02), 105–114. <https://doi.org/10.34001/ces.v3i02.778>
- Putri, L., Soewardi, H., Apriani, R. A., Azizah, N. A., & Basuki, D. E. (2024). Analisis Risiko Rantai Pasok Cabai Dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Pada PT. XYZ. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(4), 1084–1094. <https://doi.org/10.31539/intecom.v7i4.10717>
- Putri, M., & Anwar, A. (2025). Analisis Risiko dan Mitigasi pada Rantai Pasok di CV. Kopi Biji Palembang Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(3), 3325–3330. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i3.48190>
- Rahmawati, M. I., & Subardjo, A. (2025). Pemanfaatan *Blockchain* Dalam Konsep Sistem Rantai Pasok Pangan Halal: Studi Eksplorasi. 3(2).

- Rakhman, A., Machfud, M., & Arkeman, Y. (2018). Kinerja Manajemen Rantai Pasok dengan Menggunakan Pendekatan *Metode Supply Chain Operation Reference* (SCOR). *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen*, 106–118. <https://doi.org/10.17358/jabm.4.1.106>
- Ramadani, L. (2025). Analisis Risiko Rantai Pasok Telur Ayam Ras Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di Parent Stock Aira & Syifa. 3(3).
- Ridwan, A., Trenggonowati, D. L., & Parida, V. (2019). Usulan Aksi Mitigasi Risiko Rantai Pasok Halal Pada Ikm Tahu Bandung Sutra Menggunakan Metode *House Of Risk*. *Journal Industrial Servicess*, 5(1). <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i1.6512>
- Rohaeni, Y., & Sutawidjaya, A. H. (2022). Pengembangan Model Konseptual Manajemen Rantai Pasok Halal Studi Kasus Indonesia.
- Sari, M., Sugianto, S., & Nasution, M. L. I. (2023). *Risk Analysis in Halal Supply Chain Management Activities on Aceh Noodle Products* (Case Study: Mie Aceh Razali). *JESI (Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia)*, 13(2), 301. [https://doi.org/10.21927/jesi.2023.13\(2\).301-312](https://doi.org/10.21927/jesi.2023.13(2).301-312)
- Sarwar, A., Zafar, A., & Qadir, A. (2021). *Analysis and prioritization of risk factors in the management of Halal supply chain management*. *Discover Sustainability*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.1007/s43621-021-00039-6>
- Satria, A. D. (2021a). Makanan Halal Perspektif Majelis Ulama Indonesia (MUI) Di Kota Palangka Raya. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 22(2). <https://doi.org/10.23917/profetika.v22i2.16694>
- Satria, A. D. (2021b). Makanan Halal Perspektif Majelis Ulama Indonesia (MUI) Di Kota Palangka Raya. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 22(2). <https://doi.org/10.23917/profetika.v22i2.16694>
- Syaputra, G., Priyana, E. D., & Andesta, D. (2025). Analisis Risiko Operasional Rantai Pasok dengan Pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan *House of Risk* (HOR). 4(4).
- Umami, M. R., Iskandar, R., & Suryadi, U. (2016). Analisis Kinerja Supply Chain Menggunakan Model SCOR (Studi Kasus pada Roti “SIP” Politeknik Negeri Jember). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 15(3). <https://doi.org/10.25047/jii.v15i3.18>
- Ummah, A. C., Bahrudin, Moh., & Hilal, S. (2023). Sertifikasi Halal dan Kesadaran Halal Pada Minat Beli Produk Makanan. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 4(4), 1113–1119. <https://doi.org/10.47065/ekuitas.v4i4.3215>
- Wahyuni, H. C., Putra, B. I., & Handayani, P. (2021). Risiko Halal Pada Rantai Pasok Makanan Pada Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 2. <https://doi.org/10.31000/sinamu.v2i0.3515>
- Wardhani, R. P. (2022). Penggunaan Metode *Statistik Pareto Chart* Dalam Pengendalian Mutu Produk Perusahaan. *Jurnal Teknik Mesin*.
- Wicaksono, A. W., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Untuk Meminimumkan Cacat Kaleng Di PT. Maya Food Industries. *Jurnal Teknologi*

- dan *Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 1–6.
<https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.6>
- Wijaya, D. S., Novianti, T. N., & Indriartiningtias, R. I. (2025). *Risk Assessment and Mitigation of Halal Meat Supply Chain Systems Using Best-Worst Method and Promethee*. *Jurnal Teknik Industri*, 26(2), 161–182.
<https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol26.No2.161-182>
- Yulinda, D. S. (2023). Uji Kelayakan Halal *Supply Chain Management* Untuk Memperoleh Sertifikat Halal Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) (Studi Kasus Cafe Bakso Rosso Di Kota Binjai Kecamatan Binjai Timur). 4.

