

**SKRIPSI**  
**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK HALAL PRODUK ROTI**  
**MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS***  
**(FMEA)**  
**(Studi Kasus: PR Satria Sejahtera Bantul)**

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
Disusun oleh:  
Arda Milena Dwi Rizkika  
17106060031

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

**2021**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2362/Un.02/DST/PP.00.9/12/2021

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Risiko Rantai Pasok Halal Produk Roti Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) (Studi Kasus : PR Satria Sejahtera)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ARDA MILENA DWI RIZKIKA  
Nomor Induk Mahasiswa : 17106060031  
Telah diujikan pada : Rabu, 15 Desember 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 61c1d9a0f24fe

Ketua Sidang

Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D.

SIGNED



Valid ID: 61bf76f712701

Penguji I

Ira Setyaningsih, S.T. M.Sc.

SIGNED



Valid ID: 61c28af2c4a47

Penguji II

Herninanjati Paramawardhani, M.Sc.

SIGNED



Valid ID: 61c2933309428

Yogyakarta, 15 Desember 2021

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

SIGNED

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

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 melakukan perbaikan makanan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Arda Milena Dwi Rizkika

NIM : 17106060031

Judul Skripsi : Analisis Risiko Rantai Pasok Halal Produk Roti Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)  
(Studi Kasus: PR Satria Sejahtera)

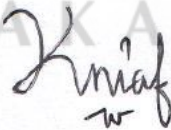
Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 09 Desember 2021

Pembimbing,



**Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D.**

NIP. 19790806 200604 2 001

## SURAT KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arda Milena Dwi Rizkika  
NIM : 17106060031  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul "**Analisis Risiko Rantai Pasok Halal Produk Roti Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* (Studi Kasus : PR Satria Sejahtera)**" adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya pihak manapun kecuali untuk bagian tertentu sebagai bahan acuan, jika terbukti pernyataan ini tidak sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 15 Desember 2021

Yang Menyatakan,



Arda Milena Dwi Rizkika

NIM. 17106060031

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## HALAMAN MOTTO

Never, never will prosperity be reached by remaining idle and lazy

Imam Ali [AS]

Do not lose hope, nor be sad

You will surely be victorious if you are true in faith

Al-Imran [03:139]



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua, kakak, serta adik saya yang selalu memberi doa dan dukungan.
2. Sahabat Klorin 2017 tersayang yang selalu hadir untuk membantu dan memotivasi.
3. Dosen pembimbing Ibu Dwi Agustina Kurniawati yang telah membimbing dengan sabar.



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis dengan judul "Analisis Risiko Rantai Pasok Halal Produk Roti Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) (Studi Kasus: PR Satria Sejahtera)"

Skripsi ini merupakan hasil dari program kolaborasi *Joint Supervision and publication* antara Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan *School of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering*, Universiti Teknologi Malaysia. Dalam penyusunan dan penyelesaian karya tulis ini penulis tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Bapak Dr. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T. selaku Kepala Program studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan serta masukan sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
3. Ibu/Bapak Prof. Dr. Noordin Mohd Yusof, Dr. Azanizawati Ma'aram, Nor Hasrul Akmal, Ph.D, dan Dr. Harisun Yaakob selaku ko-pembimbing dari pihak Universitas Teknologi Malaysia yang telah memberikan masukan dan arahan dalam menyusun skripsi ini.
4. Bapak Sumadi serta karyawan PR Satria Sejahtera yang berkenan dalam membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.
5. Pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis.

Kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan terbuka. Karya tulis ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan serta wawasan bagi pembaca pada umumnya khususnya pada bidang industri.

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 20 November 2021

Penulis



**Arda Milena Dwi Rizkika**

NIM. 17106060031



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....   | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                      | ii   |
| SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI .....                              | iii  |
| SURAT KEASLIAN SKRIPSI.....                                  | iv   |
| HALAMAN MOTTO .....  | v    |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                    | vi   |
| KATA PENGANTAR .....   | vii  |
| DAFTAR ISI.....  | viii |
| DAFTAR TABEL.....  | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....   | xii  |
| ABSTRAK .....  | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                       | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                    | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                   | 5    |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                                 | 5    |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....                                | 6    |
| 1.5. Batasan Masalah.....                                    | 6    |
| 1.6. Sistematika Penulisan .....                             | 7    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                 | 8    |
| 2.1. Penelitian Terdahulu .....                              | 8    |
| 2.2. Landasan Teori.....                                     | 11   |
| 2.2.1. Konsep Halal pada Makanan .....                       | 11   |
| 2.2.2. Sertifikasi dan Label Halal.....                      | 12   |
| 2.2.3. Risiko dan Rantai Pasok Makanan Halal .....           | 13   |
| 2.2.4. <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....  | 14   |
| 2.2.5. <i>Supply Chain Operations Reference (SCOR)</i> ..... | 17   |
| 2.2.6. Diagram Pareto.....                                   | 19   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                               | 20   |
| 3.1. Responden Penelitian .....                              | 20   |
| 3.2. Metode Pengumpulan Data .....                           | 20   |
| 3.2.1. Data yang digunakan.....                              | 21   |



|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.2. Teknik Pengumpulan Data.....                 | 22        |
| 3.3. Uji Validitas Kuesioner.....                   | 23        |
| 3.4. Definisi Operasional Variabel.....             | 23        |
| 3.5. Metode Analisis Data.....                      | 24        |
| 3.6. Diagram Alir Penelitian .....                  | 26        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>29</b> |
| 4.1. Hasil Analisis .....                           | 29        |
| 4.1.1 Proses Bisnis Perusahaan .....                | 29        |
| 4.1.2. Identifikasi Risiko .....                    | 32        |
| 4.1.3. Penilaian Risiko .....                       | 35        |
| 4.1.4. Evaluasi Risiko .....                        | 43        |
| 4.1.5. Perancangan Strategi Penanganan.....         | 46        |
| 4.2. Pembahasan.....                                | 49        |
| 4.3. Implikasi Manajerial .....                     | 61        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>              | <b>63</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                               | 63        |
| 5.2. Saran.....                                     | 64        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                         | <b>65</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1. Penggunaan FMEA dalam menangani risiko pada industri makanan ... | 8  |
| Tabel 3.2. Rating <i>Severity</i> Perusahaan .....                          | 16 |
| Tabel 3.3. Rating <i>Occurance</i> .....                                    | 16 |
| Tabel 3.4. Rating <i>Detection</i> .....                                    | 17 |
| Tabel 4.5. Kejadian Risiko Rantai Pasok Halal .....                         | 32 |
| Tabel 4.6. Contoh Penilaian Risiko.....                                     | 35 |
| Tabel 4.7. Penilaian Risiko .....   | 36 |
| Tabel 4.8. Prioritas Risiko.....  | 43 |
| Tabel 4.9. Penanganan Risiko.....   | 46 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian .....                   | 26 |
| Gambar 4.2. Gambaran Proses Bisnis PR Satria Sejahtera..... | 29 |
| Gambar 4.3. Diagram Pareto Risiko .....                     | 45 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Lampiran 1 Profil Perusahaan ..... | L-1  |
| Lampiran 2 Administrasi.....       | L-4  |
| Lampiran 3 Dokumentasi.....        | L-11 |
| Lampiran 4 Kuesioner .....         | L-14 |
| Lampiran 5 Hasil Kuesioner .....   | L-18 |
| Lampiran 6 Riwayat Hidup.....      | L-21 |



## ABSTRAK

*Konsep halal menjadi pertimbangan utama dalam mengonsumsi suatu produk. Salah satu jenis produk yang diharuskan memiliki label halal adalah kelompok produk roti. Untuk menjamin produk roti yang diproduksi memenuhi standar halal terminasi halal dan thayyib perlu diperhatikan. Observasi yang dilakukan pada perusahaan menunjukkan risiko yang berpengaruh pada rantai pasok halal, seperti fasilitas produksi yang kurang terpelihara, karyawan tidak melakukan sanitasi selama proses produksi dan tidak terdapatnya standar operasional produksi secara tertulis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, memprioritaskan, dan memberikan usulan penanganan. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) diaplikasikan dengan melakukan penilaian pada kriteria keparahan (severity), frekuensi kegagalan (occurance), dan kemampuan untuk mendeteksi kegagalan (detection). Nilai Risk Priority Number (RPN) yang didapatkan dengan mengalikan tiga kriteria tersebut diprioritaskan menggunakan diagram pareto. Dari hasil ditemukan 32 risiko teridentifikasi dengan 15 risiko diprioritaskan. Usulan perbaikan yang dapat diterapkan adalah pelatihan secara rutin mengenai proses produksi halal pada pekerja, menyusun jadwal pembersihan dan perawatan secara rutin, membuat dan menerapkan standar operasional yang mempertimbangkan halal, melakukan pengawasan terhadap jalannya produksi, dan mendesain ulang dan mengganti kemasan produk sesuai dengan peraturan pelabelan kemasan pangan. Perbaikan ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengatasi risiko-risiko yang terdapat dalam sistem rantai pasoknya.*

**Kata Kunci:** *FMEA, Halal, Rantai Pasok, Manajemen risiko*



## **ABSTRACT**

*Halal label is a major consideration in consuming products for Muslims. Bread products are one of the products that must have a halal label. To ensure that the company produces bread that meets halal standards the company needs to pay attention to the termination of halal and thayyib. Based on observations carried out on PR Satria Sejahtera, shows the risks that affect the halal supply chain such as poorly maintained production facilities, lack of employee personal sanitation, and the absence of production operational standards. This study aims to identify, prioritize, and provide treatment for halal supply chain risks that occur in the company. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) as one of the most effective risk analysis methods, has been widely adopted in various fields to improve the security and reliability of systems. This method was applied by assessing the criteria for severity, frequency of failure, and ability to detect failure. The Risk Priority Number (RPN) value obtained by multiplying the three criteria is prioritized using a pareto diagram. The results show that there are 32 risks with 15 risks being prioritized. The improvements proposed to be implemented by the company are by conduct regular halal production process training, arranging cleaning and maintenance schedule for facilities and machines, implement halal operational standards, supervise production activities, and redesigning product packaging in accordance with food packaging labeling regulations. This improvement is expected to assist the company in overcoming the risks contained in its supply chain system.*

**Keywords:** *FMEA, Halal, Supply chain, Risk management*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Konsumen muslim saat ini mendapatkan perhatian besar dari dunia usaha (Kurniawati dan Savitri, 2020). Meningkatnya populasi muslim memengaruhi permintaan produk dan jasa yang sesuai dengan ajaran Islam (Bonne dan Verbeke, 2008). Kesesuaian yang dimaksud adalah terkait dengan kehalalan produk, khususnya produk makanan (Khan *et al.*, 2019). Dalam konteks makanan halal, istilah halal pada umumnya diikuti dengan istilah *thayyib* (Arif dan Sidek, 2015). *Thayyib* mengacu pada suatu produk yang baik untuk dikonsumsi, berkualitas, aman, dan tidak berbahaya bagi kesehatan (Alzeer *et al.*, 2018). Mengonsumsi makanan halal selain menandakan kepatuhan pada ajaran Islam juga menunjukkan gaya hidup yang sehat (Helicke, 2015). Kriteria produk halal sesuai dengan standar kualitas konvensional dimana pengolahan produk sesuai dengan prinsip Islam dan peraturan negara mengenai pengolahan dan konsumsi makanan (Ismail *et al.*, 2020). Oleh karena itu, mayoritas umat Islam memandang konsep halal sebagai pertimbangan utama dalam mengonsumsi suatu produk (Azam, 2016). Perkembangan riset saat ini menunjukkan bahwa konsep halal masih memiliki banyak peluang untuk didalami dan diteliti terutama negara Indonesia (Setyaningsih, 2019).

Indonesia merupakan negara dengan mayoritas penduduk beragama Islam, yaitu 87,18% atau sebanyak 265 juta jiwa (BPS, 2018). Untuk memastikan ketersediaan produk halal bagi muslim dan warga negara maka pemerintah



Indonesia mengesahkan UU Jaminan Produk Halal No. 33/2014. Jaminan Produk Halal (JPH) adalah kepastian hukum terhadap kehalalan suatu produk yang dibuktikan dengan Sertifikat Halal. JPH mengharuskan suatu perusahaan menerapkan prinsip halal dalam rantai pasoknya. Rantai pasok halal merupakan rantai pasok konvensional yang mempertimbangkan prinsip dan hukum syariah (Omar dan Jaafar, 2011). Setiap aktivitas dalam rantai pasok perusahaan harus memenuhi ketentuan tentang penyiapan produk makanan halal (Khan *et al.*, 2019). Adanya label halal pada kemasan produk menandakan kepatuhan produsen terhadap prinsip halal (Campbell *et al.*, 2011).

Salah satu jenis produk yang diharuskan memiliki label halal adalah kelompok produk aneka roti dan kue. Kelompok produk tersebut mengolah makanan dengan bahan utama tepung serta dalam pengolahannya melibatkan proses pemanggangan (Apriyantono, 2009). Saat ini, produk roti dan kue sedang berkembang pesat (Rizka *et al.*, 2018). Konsumsi produk roti di Indonesia mengalami peningkatan seiring dengan tingkat kesejahteraan masyarakat yang semakin bertambah (Koespratiwi *et al.*, 2021). Berdasarkan data Euromonitor, proyeksi pertumbuhan bisnis roti dan kue di Indonesia adalah 10% selama periode 2014-2020. Selain itu, prospek bisnis roti dan kue hingga tahun 2020 mencapai 20.5 triliun. Bisnis tersebut didominasi oleh UMKM sebesar 60%, produsen besar 20% dan sisanya merupakan produk dari artisan (Fadila *et al.*, 2020).

Menurut UU Perlindungan Konsumen No.08/1999, dalam menjalankan bisnisnya setiap pelaku usaha harus bertanggung jawab terhadap produk yang diproduksi dan dipasarkan kepada masyarakat. Oleh karena itu, menjadi kewajiban bagi pelaku usaha untuk memastikan produk yang diproduksi aman dan halal untuk

dikonsumsi. Untuk menjamin produk roti yang diproduksi memenuhi standar halal, perusahaan perlu memperhatikan bahan, fasilitas produksi, peralatan, harus terbebas dari kontaminasi serta dalam distribusinya, produk harus diyakini tidak rusak atau terkontaminasi dalam perjalanan menuju konsumen (Azmi *et al.*, 2020). Selain itu sifat roti yang mudah rusak dan memiliki umur simpan yang pendek (*perishable*) menjadikan produk ini rentan terhadap pelapukan atau keusangan yang menyebabkan kegunaan dan fungsi produk berkurang secara bertahap dan hilang dalam waktu singkat jika tidak digunakan atau dijual dalam rentang waktu tertentu (Perdani *et al.*, 2018).

PR Satria Sejahtera merupakan pelaku usaha mikro kecil yang telah tersertifikasi halal selama lebih dari lima tahun dengan produk roti manis, roti tawar, dan *mooncake*. Namun dalam rantai pasok halalnya perusahaan belum menerapkan manajemen risiko. Manajemen risiko perlu dilakukan untuk menjaga status produk yang diproduksi tetap halal. Pada penelitian Kinanti *et al* (2020) dan Halim dan Kurniawati (2017), membahas mengenai rantai pasok halal pada industri makanan, ditemukan bahwa terdapat risiko terkontaminasinya status halal pada produk meskipun telah memiliki sertifikasi halal. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan kepala produksi, terdapat faktor-faktor berisiko terhadap kehalalan produk PR Satria Sejahtera seperti fasilitas produksi yang kurang terpelihara, karyawan tidak melakukan sanitasi selama proses produksi dan tidak terdapatnya standar operasional produksi secara tertulis. Tidak adanya manajemen risiko dalam rantai pasok halal, status halal pada produk yang diproduksi menjadi tidak terkontrol dan rentan terhadap kontaminasi. Tidak terkontrolnya status kehalalan produk mendasari perlunya analisis risiko rantai pasok halal produk roti

pada perusahaan PR Satria Sejahtera sebagai pengendalian terhadap risiko yang terjadi sehingga integritas halal pada produk tetap terjaga.

Penelitian ini akan difokuskan pada mitigasi risiko rantai pasok halal sebagai bagian dari manajemen risiko pada perusahaan. Strategi yang tepat diperlukan untuk menjaga status halal produk PR Satria Sejahtera. Metode (*Failure Mode and Effect Analysis*) FMEA dipilih dalam manajemen risiko pada rantai pasok halal produk roti PR Satria Sejahtera karena metode ini dapat mengendalikan risiko secara sistematis pada setiap tahapan proses manufaktur (Kurt dan Ozilgen, 2013). FMEA direkomendasikan untuk penilaian risiko yang memerlukan analisis mendalam mengenai penyebab dan akibat masalah (Abou *et al.*, 2017). Analisis risiko secara kuantitatif merupakan kelebihan utama dari metode FMEA (Özilgen dan Özilgen, 2017).

Analisis risiko pada rantai pasok halal produk roti PR Satria Sejahtera dilakukan dengan memetakan aktivitas dengan bantuan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Lima elemen dalam SCOR yaitu proses perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, dan pengembalian mewakili seluruh aktivitas rantai pasok yang harus memenuhi ketentuan tentang penyiapan produk makanan halal. FMEA diaplikasikan dengan melakukan penilaian pada tiga kriteria yaitu tingkat keparahan (*severity*), frekuensi kegagalan (*occurrence*), dan kemampuan untuk mendeteksi kegagalan (*detection*). Nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang didapatkan dengan mengalikan tiga kriteria tersebut diprioritaskan menggunakan diagram pareto, tindakan korektif disarankan berdasarkan hasil penilaian risiko untuk mengurangi atau menghilangkan potensi kegagalan dari sistem (McDermott *et al.*, 2009).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Ozilgen (2012), Abou *et al* (2017), Wu dan Hsiao (2021) membuktikan bahwa FMEA mampu meminimalkan risiko pada proses pengolahan makanan serta meningkatkan keamanan dan kualitas produk akhir. Oleh karena itu FMEA digunakan untuk mencapai tujuan dari penelitian.

Hasil penelitian diharapkan memberikan masukan dan bahan pertimbangan kepada perusahaan untuk menangani risiko potensial serta memperbaiki rantai pasok halal produk roti manis melalui langkah-langkah mitigasi yang diusulkan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja faktor risiko yang terdapat dalam aktivitas rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera?
2. Apa saja risiko yang diprioritaskan dalam rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera?
3. Apa saja strategi mitigasi yang dapat digunakan untuk menangani faktor risiko yang terdapat pada aktivitas rantai pasok halal PR Satria Sejahtera?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu:

1. Mengidentifikasi faktor risiko yang terdapat pada rantai pasok halal produk roti PR Satria Sejahtera.

2. Menentukan prioritas risiko dan meminimalkan faktor risiko pada rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera.
3. Menentukan strategi mitigasi yang tepat dalam menangani risiko pada rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi mengenai risiko yang terdapat dalam rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera.
2. Memberikan usulan penanganan risiko yang tepat pada rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera.
3. Melakukan mitigasi terhadap risiko yang mungkin akan muncul pada rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera.

#### **1.5. Batasan Masalah**

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

1. Produk yang diteliti adalah roti manis, produk ini merupakan produk utama dengan jumlah permintaan terbanyak.
2. Objek penelitian adalah aktivitas rantai pasok halal meliputi proses perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, dan pengembalian.
3. Penelitian berfokus pada analisis risiko yaitu proses identifikasi, penentuan prioritas, dan mitigasi risiko.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan menjelaskan tentang gambaran setiap bab secara singkat. Penelitian ini terdiri dari lima bab. Pada bab satu pendahuluan berisi penjelasan latar belakang masalah, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan penelitian. Bab dua tinjauan pustaka tinjauan pustaka menguraikan kajian literatur dari penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, dan landasan teori yang mendukung sebagai acuan konsep. Bab tiga metode penelitian berisi metode pengumpulan data, metode analisis data, dan alur penelitian yang menyangkut objek penelitian serta sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian. Bab empat hasil analisis dan pembahasan berisi pengumpulan data, uraian pengolahan data sesuai tinjauan pustaka, penjelasan pembahasan dari analisis hasil pengolahan data, dan usulan sebagai solusi permasalahan penelitian berdasarkan analisis dan pembahasan. Bab lima kesimpulan dan saran yaitu kesimpulan dari analisa pembahasan dan saran sebagai rekomendasi terhadap perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis hasil dan pembahasan yang telah disajikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan jawaban dari tujuan penelitian adalah:

1. Berdasarkan identifikasi risiko yang dilakukan, terdapat 32 risiko terkait rantai pasok halal di PR Satria Sejahtera terbagi dalam lima proses yaitu perencanaan (*plan*), sumber (*source*), produksi (*make*), pengiriman (*deliver*), pengembalian (*return*).
2. Berdasarkan evaluasi risiko, terdapat 15 risiko yang memerlukan penanganan segera yaitu, bahan dan air pencucian terkontaminasi najis atau benda asing (R16), tidak terdapatnya standar operasional prosedur produk halal (R18), gudang penyimpanan bahan baku tidak steril (R10), lingkungan produksi yang tidak steril (R20), tidak terdapat prosedur pengecekan dan pembersihan mesin dan peralatan (R13), standar operasional prosedur proses produksi belum memperhatikan kebersihan (R5), terjadi kesalahan dalam perencanaan persediaan bahan baku (R1), proses produksi tidak sesuai prosedur kerja sehingga menyebabkan kontaminasi (R17), tidak dilakukannya pengecekan kualitas pada produk akhir oleh karyawan (R23), kemasan produk tidak rapat sehingga menyebabkan kontaminasi (R25), pembersihan peralatan dan fasilitas produksi masih menyisakan kotoran (R15), produk sampai ke konsumen dalam kondisi rusak (R29), kurangnya pengetahuan pekerja mengenai produksi halal



(R14), tidak terdapat label kadaluarsa pada kemasan (R24), kerusakan pada mesin atau fasilitas produksi (R12)

3. Strategi penanganan untuk mengatasi risiko prioritas pada PR Satria Sejahtera yaitu, melakukan pelatihan secara rutin mengenai proses produksi halal pada pekerja, menyusun jadwal dan melakukan pembersihan secara rutin pada fasilitas produksi serta perawatan pada mesin, melakukan pengendalian pada persediaan, membuat dan menerapkan standar operasional yang mempertimbangkan halal, melakukan pengawasan terhadap jalannya produksi, memperbaiki infrastruktur bangunan yang rusak, mendesain ulang dan mengganti kemasan produk sesuai dengan peraturan pelabelan kemasan pangan.

## **5.2. Saran**

Berikut adalah saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Menganalisis hasil dari penerapan strategi penanganan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari strategi yang diusulkan.
2. Melakukan penelitian dengan mengambil data pada beberapa perusahaan agar hasil penelitian lebih valid untuk diterapkan pada industri manufaktur roti secara lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ab Talib, M. S., Hamid, A. B. A., & Zulfakar, M. H. (2015). Halal supply chain critical success factors: A literature review. *Journal of Islamic Marketing*, 6(1), 44–71. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2013-0049>
- Abou El Hassan, D. S., Elsherpieny, E. A., Kholif, A. M., & Khorshid, M. A. (2017). The role of failure mode and effects analysis in improving the quality performance of dairy laboratories. *Journal of Food Safety*, 37(4), 1–8. <https://doi.org/10.1111/jfs.12364>
- Ali, M. H., Tan, K. H., Pawar, K., & Makhbul, Z. M. (2014). Extenuating food integrity risk through supply chain integration: The case of halal food. *Industrial Engineering and Management Systems*, 13(2), 154–162. <https://doi.org/10.7232/iems.2014.13.2.154>
- Alzeer, J., Rieder, U., & Hadeed, K. A. (2018). Rational and practical aspects of Halal and Tayyib in the context of food safety. *Trends in Food Science and Technology*, 71, 264–267. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.10.020>
- Arif, S., & Sidek, S. (2015). Application of halalan tayyiban in the standard reference for determining Malaysian halal food. *Asian Social Science*, 11(17), 116–129. <https://doi.org/10.5539/ass.v11n17p116>
- Arvanitoyannis, I. S., & Varzakas, T. H. (2008). Application of ISO 22000 and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for industrial processing of salmon: A case study. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48(5), 411–429. <https://doi.org/10.1080/10408390701424410>
- Atalan-Helicke, N. (2015). The halal paradox: negotiating identity, religious values, and genetically engineered food in Turkey. *Agriculture and Human Values*, 32(4), 663–674. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9585-z>
- Aziz, N. N. A., Abd.Aziz, N. A., Aziz, N. A. A., Omar, Z., & Hassan, W. H. A. W. (2015). A Review on the Emergence and Growth of Halal Studies. *Procedia Economics and Finance*, 31(15), 325–332. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01204-6](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01204-6)
- Azmi, F. R., Abdullah, A., Cahyadi, E. R., Musa, H., & Sa'ari, J. R. (2020). Type of risk in halal food supply chain: A review. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(4), 36–42.
- Bonne, K., & Verbeke, W. (2008). Religious values informing halal meat production and the control and delivery of halal credence quality. *Agriculture and Human Values*, 25(1), 35–47. <https://doi.org/10.1007/s10460-007-9076-y>
- Campbell, H., Murcott, A., & Mackenzie, A. (2011). *Kosher in New York City , halal in Aquitaine : Challenging the relationship between neoliberalism and food auditing* *Kosher in New York City , halal in Aquitaine : challenging the relationship between neoliberalism and food auditing*. August 2015. <https://doi.org/10.1007/s10460-010-9260-3>

- Chanamool, N., & Naenna, T. (2016). Fuzzy FMEA application to improve decision-making process in an emergency department. *Applied Soft Computing Journal*, 43, 441–453. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2016.01.007>
- Fadila, C. T., Farlian, T., & Ramly, A. (2020). The influence of Halal Label, Product Quality, and Price on Purchasing Decisions. *Journal of Finance ...*, 3(1). <https://doi.org/10.22515/jfib.v3i1.2627>
- Giannakis, M., & Papadopoulos, T. (2016). Supply chain sustainability: A risk management approach. *International Journal of Production Economics*, 171, 455–470. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.06.032>
- Halim, M., & Kurniawati, D. (2017). *Analisis Risiko Produk Halal Pada Rantai Pasok*. 154–169.
- Hignasari, L. V. (2020). Tinjauan Teoritis Pengendalian Kualitas Produk Hasil Industri Dengan Metode Statistik. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 3(1), 24–29. <https://doi.org/10.47532/jiv.v3i1.97>
- Hosen, M. N. (2008). Panduan Umum Sistem Jaminan Halal Lppom – Mui. *Lembaga Pengkajian Pangan Obat-Obatan Dan Kosmetika, MAJELIS ULAMA INDONESIA*, 1–36.
- Khan, A., & Azam, M. K. (2016). *or Co py. May*.
- Khan, S., Haleem, A., & Khan, M. I. (2020). Risk management in Halal supply chain: an integrated fuzzy Delphi and DEMATEL approach. *Journal of Modelling in Management*, June. <https://doi.org/10.1108/JM2-09-2019-0228>
- Khan, S., Khan, M. I., Haleem, A., & Jami, A. R. (2019). Prioritising the risks in Halal food supply chain: an MCDM approach. *Journal of Islamic Marketing*, August. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2018-0206>
- Kinanti, B. A., Pujianto, T., & Kastaman, R. (2020). Analisis Titik Kritis Halal Pada Proses Produksi Di Komunitas Ukm Aksara Cimahi Menggunakan Failure Mode Effect Analysis (Fmea. In *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* (Vol. 4, Issue 4, pp. 738–751). <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.04>
- Koespratiwi, A. F., Rahayu, D. K., & Widada, H. D. (2021). Analisis Strategi Mitigasi Risiko Pada Usaha Pembuatan Roti. *Matrik*, 21(2), 111. <https://doi.org/10.30587/matrik.v21i2.1483>
- Kristiana, B. V., Indrasari, A., & Giyanti, I. (2020). Halal Supply Chain Management dalam Optimalisasi Penerapan Sertifikasi Halal UMKM. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 113–120. <https://doi.org/10.20961/performa.19.2.46379>
- Kurniawati, D. A., & Savitri, H. (2020). Awareness level analysis of Indonesian consumers toward halal products. *Journal of Islamic Marketing*, 11(2), 531–546. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2017-0104>
- Kurt, L., & Ozilgen, S. (2013). Failure mode and effect analysis for dairy product manufacturing: Practical safety improvement action plan with cases from

- Turkey. *Safety Science*, 55, 195–206. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.009>
- McDermott, R., Mikulak, R., & Beauregard, M. (2009). *The Basics of FMEA, 2nd Edition* (2nd ed.). Taylor & Francis Group.
- Nurmianto, E., Kusriani, D. E., & Anzip, A. (2019). Risk analysis in supply chain at small medium enterprise for clam and seaweed (Kerula) crackers products. *9th International Conference on Operations and Supply Chain Management*, 1–12.
- Omar, E. N., & Jaafar, H. S. (2011). Halal supply chain in the food industry - A conceptual model. *ISBEIA 2011 - 2011 IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications, January 2014*, 384–389. <https://doi.org/10.1109/ISBEIA.2011.6088842>
- Ozilgen, S. (2012a). *Failure Mode and Effect Analysis ( FMEA ) for confectionery manufacturing in developing countries : Turkish delight production as a case study*. 32(3), 505–514.
- Ozilgen, S. (2012b). Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for confectionery manufacturing in developing countries: Turkish delight production as a case study. *Food Science and Technology*, 32(3), 505–514. <https://doi.org/10.1590/s0101-20612012005000083>
- Özilgen, S., & Özilgen, M. (2017). General template for the FMEA applications in primary food processing. *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*, 161, 29–69. [https://doi.org/10.1007/10\\_2016\\_52](https://doi.org/10.1007/10_2016_52)
- Perdani, C. G., Chasanah, N. U., & Sucipto, S. (2018). Evaluation of halal assurance system (HAS) implementation on bakery products processing in small and medium enterprises (case study in X Bakery Batu, East Java). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 131(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/131/1/012023>
- 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), 112–120. <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i1.6512>
- Rizka, S. K., Purnamadewi, Y. L., & Hasanah, N. (2018). Produk Roti dalam Pola Konsumsi Pangan dan Keberadaan Label Halal dalam Keputusan Konsumsi Masyarakat (Kasus: Kota Bogor). *Al-Muzara'ah*, 6(1), 15–27. <https://doi.org/10.29244/jam.6.1.15-27>
- Scipioni, A., Saccarola, G., Centazzo, A., & Arena, F. (2002). FMEA methodology design, implementation and integration with HACCP system in a food company. *Food Control*, 13(8), 495–501. [https://doi.org/10.1016/S0956-7135\(02\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S0956-7135(02)00029-4)
- Setyaningsih, I. (2019). *1 st Conference on Industrial Engineering and Halal Industries ( CIEHIS ) OLAHAN SALAK DESA WONOKERTO TURI SLEMAN 1 st Conference on Industrial Engineering and Halal Industries ( CIEHIS ). 2019*, 118–124.



- Sharma, S. K., & Bhat, A. (2012). Identification and assessment of supply chain risk: Development of AHP model for supply chain risk prioritisation. *International Journal of Agile Systems and Management*, 5(4), 350–369. <https://doi.org/10.1504/IJASM.2012.050155>
- Sholichah, W., Vanany, I., Soeprijanto, A., Anwar, M. K., & Fatmawati, L. (2017). Analisis Risiko Makanan Halal Di Restoran Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(2), 150. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.4941>
- Tieman, M., Vorst, J. G. A. J. van der, & Che Ghazali, M. (2010). Principles in halal supply chain management. *Journal of Islamic Marketing*, 3(3), 217–243.
- Trafialek, J., & Kolanowski, W. (2014). Application of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for audit of HACCP system. *Food Control*, 44, 35–44. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.03.036>
- Varzakas, T. H. (2011). Application of iso22000, failure mode, and effect analysis (FMEA) cause and effect diagrams and pareto in conjunction with HACCP and risk assessment for processing of pastry products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 51(8), 762–782. <https://doi.org/10.1080/10408391003799970>
- Wahyuni, D., Nasution, A. H., Budiman, I., & Arfidhila, N. (2020). Halal Risk Analysis at Indonesia Slaughterhouses Using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) and House of Risk (HOR) Methods. *Journal of Physics: Conference Series*, 1542(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1542/1/012001>
- Wahyuni, H. C., Vanany, I., & Ciptomulyono, U. (2018). Identifying risk event in Indonesian fresh meat supply chain. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 337(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/337/1/012031>
- Wahyuni, Hana Catur, & Sumarmi, W. (2018). Pengukuran Risiko Keamanan Pangan Pada Sistem Rantai Pasok Ikan Segar. *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 37. <https://doi.org/10.14710/jati.13.1.37-44>
- Wan Rusni Wan Ismail, Ramli, R. A., Zain, Z. M., Abdullah, H., Zulkifli, A. H., & Azahar, H. (2020). Halal Issues in Pastry and Bakery Products : the Halal Gatekeepers of. *ESTEEM Journal of ...*, February, 160–170. <http://ir.uitm.edu.my/id/eprint/29229/>
- Wang, W., Liu, X., Qin, Y., & Fu, Y. (2018). A risk evaluation and prioritization method for FMEA with prospect theory and Choquet integral. *Safety Science*, 110(December 2017), 152–163. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.08.009>
- Wang, Y. M., Chin, K. S., Poon, G. K. K., & Yang, J. B. (2009). Risk evaluation in failure mode and effects analysis using fuzzy weighted geometric mean. *Expert Systems with Applications*, 36(2 PART 1), 1195–1207. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.028>
- Wu, J., & Hsiao, H. (2021). *Food quality and safety risk diagnosis in the food cold*

*chain through failure mode and effect analysis. 120(August 2020).*

Wu, J. Y., & Hsiao, H. I. (2021). Food quality and safety risk diagnosis in the food cold chain through failure mode and effect analysis. *Food Control*, 120(August 2020), 107501. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107501>

