

**ANALISIS STRATEGI MITIGASI RISIKO PADA RANTAI PASOK
PRODUK *PERISHABLE* QLAU CAKE & BAKERY**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Mellya Zaizafuun Arasti

No Mahasiswa : 16 522 254

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2020

PERTANYAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, September 2020

**METERAI
TEMPEL**

2EAB5AHF748995374

6000
ENAM RIBU RUPIAH

Mellya Zaizafuun Arasti

16522254

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tutut Setyawatie

Jabatan : Pemilik

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Mellya Zaizafuun Arasti

NIM : 16522254

Jurusan : Teknik Industri

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Telah melaksanakan penelitian tugas akhir di Qlau Cake & Bakery dengan judul "**Analisis Risiko Rantai Pasok Produk *Perishable* Menggunakan Metode *House Of Risk (HOR)***" terhitung dari tanggal Juli – September 2020.

Penyusunan penulisan tersebut dilaksanakan semata-mata hanya bersifat keilmuan dan tidak disajikan untuk kepentingan umum. Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 10 September 2020

Pemilik Qlau Cake & Bakery


 Qlau
CAKE & BAKERY
Tutut Setyawatie

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK PRODUK *PERISHABLE* PADA
QLAU CAKE & BAKERY MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK* (HOR)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Starata-1

Jurusan Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh:

Mellya Zaizafuun Arasti

16522254

Yogyakarta, 8 September 2020

Dosen Pembimbing



Agus Mansur, S.T., M. Eng.Sc

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Mellya Zaizafuun Arasti
No. Mahasiswa : 16 522 254

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, November 2020

Tim Penguji

Agus Mansur, S.T., M.Eng.Sc.
Ketua Tim Penguji



Dr. Dwi Handayani, S.T., M.Sc.
Anggota I



Joko Sulistio, S.T., M.Sc.
Anggota II



Mengetahui

Ka. Prodi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْبَيْعَةُ الْاِسْتِثْنَاءُ الْاَلْفَنْدُقِيَّةُ

(Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil 'alamin

Terima kasih kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan nikmat sehat dan kemudahan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Terima kasih untuk kedua orang tua dan adik yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan dan motivasi.

Yang Terhormat Bapak Agus Mansur yang sabar dalam membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan penelitian ini, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan.

Terima kasih kepada teman-teman yang selalu mendukung dan menemani selama hari-hari perkuliahan.



MOTTO

Barangsiapa yang menapaki suatu jalan dalam rangka mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke Surga.

(H.R. Ibnu Majah & Abu Dawud)



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Warrahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'aala atas segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Strategi Mitigasi Risiko Pada Rantai Pasok Produk *Perishable* Qlau Cake & Bakery. Shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Bimbingan dan bantuan yang begitu banyak senantiasa datang secara moril maupun materiil kepada penulis, baik langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Taufiq Immawan S.T., M.M selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
3. Bapak Agus Mansur S.T., M. Eng.Sc. selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah sabar dalam memberi bimbingan, arahan dan motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Tutut Setyawatie selaku pemilik dari Qlau Cake & Bakery atas kesempatan yang diberikan.
5. Kedua orang tua, adik dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan sehingga diberikan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman saya telah memberikan dukungan dan motivasi.
7. Seluruh pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna sehingga dengan besar hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca demi lengkapnya laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Aamiin.

Wassalamualaikum Warrahmatullah Wabarakatuh

Bekasi, 10 September 2020

Mellya Zaizafuun Arasti



ABSTRAK

Rantai pasok pada produk *perishable* sangat kompleks dan mudah rusak. Permintaan konsumen yang tidak menentu akan memengaruhi biaya yang dibutuhkan, kondisi iklim juga berpengaruh pada kualitas produk. Saat memproduksi produk *perishabel*, rantai pasok yang berhubungan menjadi bersifat tidak pasti dan tingginya risiko yang dihadapi. Salah satu strategi mampu bersaing adalah perlu dilakukannya manajemen rantai pasok. Qlau Cake & Bakery merupakan sebuah industri yang menghasilkan berbagai macam roti, yang merupakan produk *perishable*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab risiko apa yang mempengaruhi terjadinya risiko dalam rantai pasok. Metode yang digunakan adalah model SCOR dan *House of Risk* (HOR). Model SCOR digunakan untuk memetakan aktivitas rantai pasok dan metode HOR digunakan untuk mengetahui risiko, penyebab risiko prioritas dan strategi penanganan yang dapat dilakukan. Hasil dari metode HOR adalah pada proses *plan* terdapat 9 kejadian risiko dengan 18 penyebab risiko, pada proses *source* terdapat 6 kejadian risiko dengan 9 penyebab risiko, pada proses *make* terdapat 8 kejadian risiko dengan 12 penyebab risiko, pada proses *deliver* terdapat 7 kejadian risiko dengan 14 penyebab risiko dan paa proses *return* terdapat 4 kejadian risiko dengan 7 penyebab risiko. Penyebab risiko prioritas ditentukan berdasarkan diagram pareto dan peta risiko yang berada pada kategori tinggi dan ekstrem. Strategi mitigasi yang diusulkan berjumlah 9 strategi dengan prioritas tertinggi hingga terendah, yaitu penerapan evaluasi kinerja *supplier*, manajemen persediaan bahan baku, penerapan *forecast* produk, peningkatan *marketing*, pengalokasian pesanan, penambahan pegawai pada bagian produksi, melakukan evaluasi kinerja pegawai, melakukan *training* kepada pegawai dan penerapan sistem informasi.

Kata Kunci : Risiko, Rantai Pasok, *Perishable*, HOR

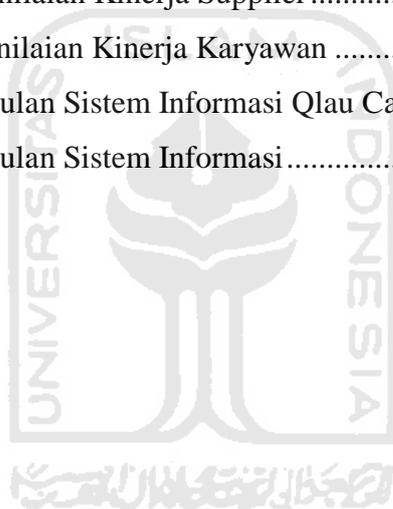
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 <i>Supply Chain Management</i>	1
2.3 Perishable Supply Chain Risk Management	4
2.4 Manajemen Risiko	6
2.5 <i>Probability Impact Matrix</i>	9
2.6 <i>House of Risk (HOR)</i>	10
2.6.1 HOR Fase 1	11
2.6.2 HOR Fase 2.....	14
2.7 Diagram Pareto.....	16
2.8 Analisis SWOT	16
BAB III	18

3.1	Objek Penelitian	18
3.2	Sumber Data.....	18
3.2.1	Data Primer	18
3.2.2	Data Sekunder.....	18
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	19
3.4	Alur Penelitian	20
BAB IV	.....	24
4.1	Pengumpulan Data	24
4.1.1	Deskripsi Perusahaan.....	24
4.1.2	Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok	26
4.1.3	Penetapan Skala Pada Penilaian Risiko dan Agen Risiko	27
4.2	Pengolahan Data.....	29
4.2.1	<i>House of Risk</i> Fase 1	29
4.2.2	<i>House of Risk</i> Fase 2	47
BAB V	.....	55
5.1	Analisis <i>House of Risk</i> Fase 1	55
5.2	Analisis <i>House of Risk</i> Fase 2	58
BAB VI	.....	68
6.1	Kesimpulan	68
6.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	.....	70
LAMPIRAN	.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aliran dalam Rantai Pasok.....	2
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	20
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Qlau Cake & Bakery.....	25
Gambar 4. 2 Rantai Pasok Qlau Cake & Bakery	26
Gambar 4. 3 Diagram Pareto ARP Proses Plan	35
Gambar 4. 4 Diagram Pareto Proses Source	37
Gambar 4. 5 Diagram Pareto Proses Make	38
Gambar 4. 6 Diagram Pareto Proses Deliver	40
Gambar 4. 7 Diagram Pareto Proses Return	41
Gambar 5. 1 Usulan <i>Form</i> Penilaian Kinerja Supplier	59
Gambar 5. 2 Usulan Form Penilaian Kinerja Karyawan	65
Gambar 5. 3 DFD Level 0 Usulan Sistem Informasi Qlau Cake & Bakery	66
Gambar 5. 4 DFD Level 1 Usulan Sistem Informasi	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Literatur.....	1
Tabel 2. 2 Skala Probability Impact Matrix.....	9
Tabel 2. 3 Probability Impact Matrix.....	10
Tabel 2. 4 Kategori Level Risiko.....	10
Tabel 2. 5 Skala Severity.....	12
Tabel 2. 6 HOR Fase 1.....	12
Tabel 2. 7 Skala Occurrence.....	13
Tabel 2. 8 HOR Fase 2.....	14
Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Berdasarkan Model SCOR.....	27
Tabel 4. 2 Skala Severity yang Digunakan.....	28
Tabel 4. 3 Skala Occurrence yang Digunakan.....	28
Tabel 4. 4 Penilaian Severity Proses Plan.....	29
Tabel 4. 5 Penilaian Occurrence Proses Plan.....	30
Tabel 4. 6 Penilaian Severity Proses Source.....	30
Tabel 4. 7 Penilaian Occurrence Proses Source.....	31
Tabel 4. 8 Penilaian Severity Proses Make.....	31
Tabel 4. 9 Penilaian Occurrence Proses Make.....	31
Tabel 4. 10 Penilaian Severity Proses Deliver.....	32
Tabel 4. 11 Penilaian Occurrence Proses Deliver.....	32
Tabel 4. 12 Penilaian Severity Proses Return.....	33
Tabel 4. 13 Penilaian Occurrence Proses Return.....	33
Tabel 4. 14 Perhitungan ARP Proses Plan.....	34
Tabel 4. 15 Daftar Risk Agent Dominan Proses Plan.....	35
Tabel 4. 16 Perhitungan ARP Proses Source.....	36
Tabel 4. 17 Daftar Risk Agent Dominan Proses Source.....	37
Tabel 4. 18 Perhitungan ARP Proses Make.....	37
Tabel 4. 19 Daftar Risk Agent Dominan Proses Make.....	38
Tabel 4. 20 Perhitungan ARP Proses Deliver.....	39
Tabel 4. 21 Daftar Risk Agent Dominan Proses Deliver.....	40
Tabel 4. 22 Perhitungan ARP Proses Return.....	40
Tabel 4. 23 Daftar Risk Agent Dominan Proses Return.....	41

Tabel 4. 24 Skala Pemetaan Risiko	42
Tabel 4. 25 Severity dan Occurrence Pada Risk Agent Dominan Proses Plan.....	42
Tabel 4. 26 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses Plan	43
Tabel 4. 27 Severity dan Occurrence Pada Risk Agent Dominan Proses Source.....	43
Tabel 4. 28 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses Source	44
Tabel 4. 29 Severity dan Occurrence Pada Risk Agent Dominan Proses Make.....	44
Tabel 4. 30 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses Make	45
Tabel 4. 31 Severity dan Occurrence Pada Risk Agent Dominan Proses Deliver.....	45
Tabel 4. 32 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses Deliver	45
Tabel 4. 33 Severity dan Occurrence Pada Risk Agent Proses Return.....	46
Tabel 4. 34 Peta Risiko Proses Return.....	46
Tabel 4. 35 Risk Agent Prioritas.....	47
Tabel 4. 36 Analisis SWOT	48
Tabel 4. 37 Matriks SWOT Strategi Mitigasi.....	49
Tabel 4. 38 Skala Penilaian Tingkat Kesulitan.....	51
Tabel 4. 39 Hasil Penilaian Tingkat Kesulitan Strategi Mitigasi	51
Tabel 4. 40 Perhitungan ARP HOR Fase 2	52
Tabel 4. 41 Urutan Prioritas Strategi Mitigasi	53
Tabel 4. 42 Penilaian Severity dan Occurrence Setelah Adanya Mitigasi	53
Tabel 4. 43 Peta Risiko Setelah Adanya Strategi Mitigasi	54
Tabel 5. 1 Kapasitas Produksi 4 Karyawan Per Jamnya.....	62
Tabel 5. 2 Biaya Overtime Per Bulan	62
Tabel 5. 3 Biaya yang Dikeluarkan Perusahaan Apabila Menambah Pegawai	63
Tabel 5. 4 Kapasitas Produksi 6 Karyawan Per Jamnya.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk *perishable* merupakan produk yang memiliki umur yang singkat semasa hidup produk (Trihardani, 2016). Sifat produk *perishable* yang mudah rusak mengalami pelapukan atau keusangan menyebabkan kegunaan dan fungsi produk berkurang secara bertahap dan hilang dalam waktu singkat jika tidak digunakan atau dijual dalam rentang waktu tertentu (Mehrjoo, 2014). Standar Mutu Nasional (1995) menetapkan bahwa syarat mutu roti manis memiliki kadar air maksimum sebesar 40%. Kadar air yang tinggi mempengaruhi ketahanan roti terhadap penyimpanan dan pertumbuhan mikroba yang menyebabkan roti mengalami kerusakan dalam waktu cepat (Ariestya Arlene et al., 2009). Umur produk roti yang singkat, menjadikan roti termasuk ke dalam kategori *perishable*. Saat memproduksi produk *perishable*, seluruh rantai pasok yang berkaitan menjadi bersifat tidak pasti yang berarti risiko yang dihadapi juga tinggi (Mehrjoo, 2014). Menurut I Nyoman Pujawan (2005) salah satu strategi penting dalam menciptakan keunggulan untuk bersaing, perlu melakukan manajemen rantai pasok.

Qlau Cake & Bakery merupakan usaha *bakery* berjenis UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) yang berada di Bekasi, yang memproduksi roti tawar dan roti manis. Qlau Cake & Bakery membuat produk yang sehat, alami dan tanpa bahan pengawet. Menurut Svensson (2000) dalam rantai pasok banyak peristiwa yang tidak terencana yang mempengaruhi aliran komponen dan bahan. Menurut Salin (1998) rantai pasok pada produk *perishable* sangat kompleks dan mudah rusak, permintaan konsumen yang tidak menentu akan memengaruhi biaya yang dibutuhkan, juga berpengaruh pada kualitas produk. Sifat yang kompleks akan menimbulkan banyak gangguan. Hal ini terbukti dengan beberapa permasalahan yang terjadi, yaitu harga bahan baku yang mengalami kenaikan, terutama pada bahan baku gula yang mengalami kenaikan harga dalam kurun

waktu 2-3 bulan sekali yang mencapai 2 kali lipat harga normal. Kemudian, jumlah permintaan konsumen yang tidak menentu. Dalam satu minggu Qlau Cake & Bakery dapat menerima pesanan dalam jumlah banyak, yaitu rata-rata di atas 1000 *pcs* per hari selama 5 hari berturut-turut, tetapi pada minggu berikutnya jumlah pesanan berada pada kategori normal, yaitu rata-rata berjumlah 600 *pcs* per hari. Pengiriman bahan baku dari *supplier* juga sering mengalami keterlambatan 1-3 hari. Selain itu, produk yang dihasilkan Qlau Cake & Bakery tidak menggunakan bahan pengawet, sehingga memberikan efek umur produk yang tidak lama, yaitu hanya bertahan maksimal 4 hari. Menurut Sazvar et al., (2016) apabila produk yang sampai ke konsumen memiliki umur yang singkat atau bahkan umur produk telah habis, maka kepuasan pelanggan akan berkurang. Umur produk yang singkat juga berpengaruh dari sisi perusahaan. Apabila umur produk yang telah habis tetapi belum sampai ke tangan konsumen, maka produk sudah tidak memiliki nilai jual dan perusahaan mengalami kerugian. Permasalahan tersebut tentu akan mempengaruhi jalannya proses bisnis, sehingga perlu adanya strategi yang dilakukan untuk mengurangi risiko yang ditimbulkan dari permasalahan yang terjadi. Wagner et al., (2012) mengatakan jika perusahaan mengelola rantai pasok dengan baik, maka akan berpengaruh pada laba yang diperoleh perusahaan. Penerapan manajemen risiko dapat menghindari kegagalan perusahaan. Kerugian yang terjadi akibat risiko dapat menjadi penyebab tutupnya perusahaan, apabila perusahaan tidak bersiap dengan segala kejadian buruk yang akan terjadi (Herman Darmawi, 2006). Langkah penting yang dilakukan adalah merumuskan strategi dalam mengelola, dimana *output* yang diperoleh berupa strategi risiko, kebijakan risiko atau rencana manajemen risiko (Illia Seldon Magfiroh & Rudi Wibowo, 2019).

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang strategi untuk mengurangi risiko yang terjadi. Selain mengetahui segala risiko, juga diidentifikasi sumber penyebab. Menurut Rijpkema (2014) penelitian mengenai rantai pasok produk *perishable* masih sangat kurang, sehingga diperlukan penelitian yang berkaitan untuk mengetahui permasalahan yang kerap terjadi sehingga kualitas produk tetap terjaga. Metode *House of Risk* (HOR) digunakan untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Penggunaan metode tersebut diharapkan dapat diketahui risiko, sumber risiko dan strategi penanganan yang tepat. Dalam proses identifikasi risiko dipetakan menggunakan model SCOR agar diketahui dari proses mana

risiko tersebut berasal di antara kelima proses, yaitu: *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return*. Selain itu, harapan dari penelitian ini diperoleh strategi mitigasi yang dapat membantu Qlau Cake & Bakery dalam menangani risiko rantai pasok, agar dapat dicegah dan mengurangi kerugian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana prioritas penyebab risiko pada rantai pasok yang mempengaruhi ketidakstabilan keuntungan dan kinerja Qlau Cake & Bakery?
2. Bagaimana usulan strategi mitigasi yang efektif untuk menangani risiko yang ada?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini ditentukan agra penelitian lebih terarah, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada rantai pasok pada Qlau Cake & Bakery.
2. Data penelitian diperoleh pada tahun 2020 yang berasal dari hasil wawancara dan kuesioner.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui risiko prioritas yang terjadi pada rantai pasok Qlau Cake & Bakery.
2. Merancang dan mengusulkan strategi mitigasi yang dapat mengendalikan risiko yang terjadi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
Peneliti dapat mengembangkan keilmuan mengenai *supply chain management*, terutama dalam hal risiko yang terjadi dalam aktivitas rantai pasok.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan perusahaan untuk menangani permasalahan yang terjadi, agar resiko yang terjadi dapat diminimalisir.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam memahami alur penelitian yang dilakukan, maka penulisan laporan akhir ini terdiri dari beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini memaparkan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian dan manfaat dilakukannya penelitian ini.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan kajian induktif dan kajian deduktif yang dijadikan landasan teori dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini. Kajian induktif berupa jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan analisis risiko rantai pasok. Kajian deduktif memuat teori yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan objek penelitian, sumber data yang digunakan berupa data primer dan sekunder, metode pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan serta tahapan penelitian yang dilakukan.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini menguraikan tentang data yang diperoleh dan hasil pengolahan data. Data pada bab ini merupakan data primer maupun sekunder. Data tersebut diolah untuk memperoleh hasil yang digunakan untuk analisis.

BAB V Analisis dan Pembahasan

Bab ini menguraikan analisis dari hasil pengolahan data yang diperoleh pada bab sebelumnya. Analisis disesuaikan dengan latar belakang permasalahan dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada awal penelitian.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini menguraikan kesimpulan yang merupakan inti dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan disimpulkan berdasarkan tujuan pada penelitian ini. Saran yang diberikan terdiri dari dua bagian, yaitu saran yang diperuntukkan perusahaan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam menentukan arah penelitian dan penarikan kesimpulan, digunakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Di bawah ini merupakan kajian-kajian yang digunakan dalam menentukan arah penelitian:

Erwin Arya Winanto dan Imam Santoso (2017) melakukan penelitian mengenai analisis risiko dan merumuskan strategi mitigasi pada rantai pasok bawang merah yang menggunakan metode *fuzzy* FMEA dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dalam melakukan identifikasi risiko, pihak-pihak yang berkaitan dalam rantai pasok diikutsertakan, yaitu petani, distributor dan pengecer. Pengukuran prioritas risiko yang diidentifikasi menggunakan metode *fuzzy* FMEA dan penentuan strategi mitigasi pada rantai pasok menggunakan pembobotan dengan metode AHP. Prioritas risiko pada pihak petani mengenai kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan ketentuan impor, prioritas risiko pada pihak distributor mengenai risiko pesaing dengan pelaku impor dan risiko pada pihak pengecer mengenai persaingan antara pengecer. Alternatif strategi mitigasi yang dirumuskan berdasarkan risiko yang ada berjumlah 6 strategi dengan prioritas terbesar atau yang perlu dilakukan terlebih dahulu adalah memilih jenis yang tepat, melakukan kerja sama, menjaga kualitas, kestabilan harga dan persediaan.

Sandra Melly et al. (2019) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sumber dan faktor risiko yang terjadi pada rantai pasok gula merah tebu, sehingga dapat melakukan evaluasi dan mengendalikan risiko yang terjadi dengan menggunakan metode ANP (*Analytical Network Process*). Sumber risiko yang terjadi berdasarkan bobot paling besar adalah bagian produksi, pemasaran, sumber daya manusia (SDM), finansial

dan kelembagaan. Dapat diketahui 5 sumber risiko yang menghasilkan 20 jenis risiko. Jenis risiko dengan prioritas tertinggi adalah kualitas saka atau tebu, ketidakstabilan harga dan pemerintah. Prioritas strategi yang dilakukan untuk menangani risiko adalah melemahkan risiko, menghindari risiko, kemudian mentransfer risiko dan asuransi risiko.

Pada penelitian yang dilakukan July Prasetyo Irawan et al. (2017) bertujuan untuk menganalisis risiko dan merancang strategi mitigasi pada aktivitas produksi keripik tempe. Berdasarkan hasil identifikasi, diperoleh 11 risiko dengan 3 kelompok berbeda. Pada variabel risiko pengadaan bahan baku, risiko prioritas adalah harga bahan baku kedelai yang tidak menentu. Pada variabel risiko proses produksi, risiko prioritas berupa produk keripik tempe yang tidak bagus dan variabel risiko permintaan, memiliki risiko prioritas yaitu permintaan keripik tempe yang tidak menentu. Penentuan prioritas pada tiap kategori risiko menggunakan metode FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) dengan menggunakan nilai RPN (*Risk Priority Number*) terbesar. Hasil risiko yang teridentifikasi, diperoleh 6 alternatif strategi mitigasi dan dalam penentuan strategi yang terpilih menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Berdasarkan metode AHP, strategi yang terpilih adalah menjaga kualitas produk pada variabel proses produksi, permintaan dan bahan baku.

Riana Magdalena dan Vannie (2019) melakukan analisis risiko rantai pasok pembuatan baja ringan, genteng dan kebutuhan peratapan lainnya. Analisis risiko dikhususkan pada risiko operasional perusahaan pada *plant* L8. Tujuan identifikasi risiko untuk memperoleh sertifikasi ISO 90001:2015, yaitu “*actions to address risks and opprtunities*” yang dapat memperluas peluang perusahaan, yaitu PT Tatalogam Lestari. Diperoleh 21 kejadian risiko dan 20 agen risiko berdasarkan pengolahan data menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Pada HOR fase 1 diperoleh 8 agen risiko yang merupakan 80% penyebab masalah pada kegiatan operasional. Agen risiko yang merupakan penyebab masalah pada kegiatan operasional berdasarkan nilai ARP terbesar adalah kekeliruan *input data*, tenaga kerja lalai, tidak ada penerapan sistem FIFO, tidak lengkapnya proses inspeksi, penumpukan barang yang lama, terlalu banyak variasi produk, kesalahan pengaturan mesin dan karyawan baru masih menjalankan *training*. Dalam menangani risiko tersebut, pada HOR fase 2 diperoleh 8 strategi mitigasi untuk pencegahan risiko.

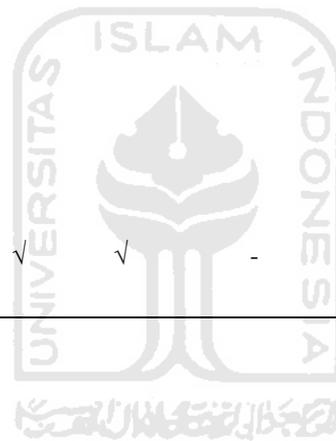
Prakash et al. (2017) melakukan penelitian mengenai identifikasi risiko pada rantai pasok produk *perishable*, yaitu industri susu. Metode yang digunakan adalah FMEA dan *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Sesi *brainstorming* dan kajian literatur dengan manajer dan *engineer* dilakukan untuk mengetahui risiko apa saja yang terjadi dan memperoleh 4 kategori risiko, yaitu risiko lingkungan, risiko persediaan, risiko permintaan dan risiko proses dengan jumlah seluruh risiko sebanyak 17 risiko. Metode ISM berperan untuk menentukan interdependensi diantara risiko yang telah teridentifikasi dan diperoleh 5 risiko dengan ketergantungan paling tinggi, yaitu kemampuan pemasok, perubahan teknologi, masalah transportasi, kesalahan *forecast*, kesalahan data *point of sale* (POS). Lima risiko tersebut dapat disebabkan oleh bermacam-macam faktor, yaitu sebanyak 20 penyebab. Dengan nilai RPN dari metode FMEA diperoleh faktor penyebab terjadinya risiko dengan urutan paling berpengaruh adalah sistem perawatan kesehatan ternak tidak memadai, *output* produksi rendah, jumlah akses kredit lebih rendah, permintaan susu naik turun dan *lead time* yang tinggi. Strategi mitigasi yang dipilih berdasarkan nilai *risk mitigation number* (RMN) terbesar, yaitu sistem kesehatan yang lebih baik, penjadwalan yang lebih efisien pada produksi di pabrik, manajemen *inventory*, proses pengolahan terdesentralisasi dan mesin di*upgrade* keteknologi yang lebih baru.

Penelitian yang akan dilakukan mengenai analisis risiko pada rantai pasok pada produk *perishable*. Hasil dari identifikasi risiko dan agen risiko dilanjutkan dengan merumuskan strategi mitigasi. Metode yang digunakan adalah *House of Risk* (HOR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Proses identifikasi risiko dilakukan pada HOR fase 1 dengan mengelompokkan aktivitas rantai pasok berdasarkan SCOR. Pada HOR fase 2 dilakukan dengan pendekatan AHP, strategi mitigasi untuk menangani risiko dirumuskan berdasarkan prioritas agen risiko. Pemilihan strategi mitigasi berdasarkan pembobotan terbesar dengan skala penilaian Saaty pada Tabel 2.9. Hasil dari penelitian ini adalah strategi mitigasi untuk menangani risiko. Tabel 2.1 di bawah merupakan kajian literatur yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 2. 1 Kajian Literatur

No	Peneliti	Objek Penelitian	Metode Penelitian							Hasil
			FMEA	Fuzzy FMEA	AHP	ANP	House of Risk	SCOR	Interpretive Structural Modeling (ISM)	
1	Erwin Arya Winanto dan Imami Santoso (2017)	Rantai pasok bawang merah	-	√	√	-	-	-	-	Alternatif strategi mitigasi yang dirumuskan berdasarkan risiko yang ada berjumlah 6 strategi dengan prioritas terbesar atau yang perlu dilakukan terlebih dahulu adalah memilih jenis bawang merah yang tepat, melakukan kerja sama, menjaga kualitas, kestabilan harga dan persediaan.
2	Sandra Melly et al. (2019)	Rantai pasok gula merah tebu	-	-	-	√	-	-	-	Terdapat 20 risiko yang berasal dari 5 sumber risiko. Jenis risiko dengan prioritas tertinggi adalah kualitas saka atau tebu, ketidakstabilan harga dan pemerintah. Prioritas strategi yang dilakukan untuk menangani risiko adalah melemahkan risiko, menghindari risiko, kemudian mentransfer risiko dan asuransi risiko.
3	July Prasetyo Irawan et al. (2017)	Produksi keripik tempe	√	-	√	-	-	-	-	Dari 3 variabel risiko yaitu bahan baku, proses produksi dan permintaan, diperoleh jumlah risiko keseluruhan sebanyak 11 risiko. Untuk alternatif strategi mitigasi berjumlah 6 strategi dan strategi yang terpilih adalah menjaga kualitas produk dari ketiga variabel risiko.
4	Riana Magdalena dan Vannie (2019)	Rantai pasok kebutuhan peratapan	-	-	-	-	√	√	-	Berdasarkan metode HOR fase 1, diperoleh 21 kejadian risiko dan 20 agen risiko. Pada HOR fase 1 diperoleh 8 agen risiko yang merupakan 80% penyebab masalah pada kegiatan operasional. Dalam menangani risiko tersebut, pada HOR fase 2 diperoleh 8 strategi mitigasi untuk pencegahan risiko.

No	Peneliti	Objek Penelitian	Metode Penelitian						Interpretive Structural Modeling (ISM)	Hasil
			FMEA	Fuzzy FMEA	AHP	ANP	House of Risk	SCOR		
5	Prakash, Soni et al. (2017)	Rantai pasok industri susu	√	-	-	-	-	-	√	Terdapat beberapa faktor penyebab terjadinya risiko atau <i>risk enabling factors</i> (REF) dengan urutan paling berpengaruh adalah sistem perawatan kesehatan ternak tidak memadai, <i>output</i> produksi rendah, jumlah akses kredit lebih rendah, permintaan susu naik turun dan <i>lead time</i> yang tinggi. Strategi mitigasi yang dipilih berdasarkan nilai <i>risk mitigation number</i> (RMN) terbesar, yaitu sistem kesehatan yang lebih baik, penjadwalan yang lebih efisien pada di pabrik, manajemen <i>inventory</i> , proses pengolahan terdesentralisasi dan mesin <i>diupgrade</i> keteknologi yang lebih baru.
6	Penelitian ini (2020)	Rantai pasok produk perishable	-	-	-	-	√	√	-	

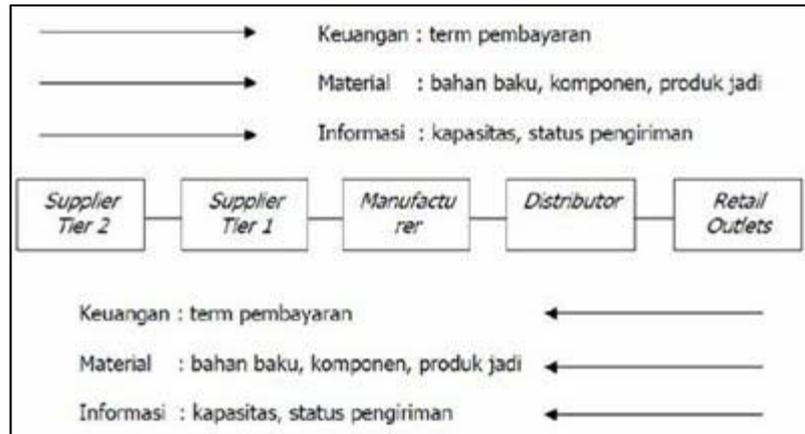


2.2 *Supply Chain Management*

Rantai pasok merupakan sebuah proses mulai dari bahan mentah diperoleh hingga produk tersebut tidak memiliki masa pakai atau telah habis digunakan (Bartz, 1995). Menurut Li (2007) rantai pasok merupakan kumpulan pihak-pihak yang saling terlibat dan terintegrasi secara efisien, yaitu *supplier*, manufaktur, gudang, jasa pengiriman, *retail* dan konsumen. Tujuan membentuk sebuah kumpulan terintegrasi adalah untuk meminimumkan biaya yang dikeluarkan. Hal ini dipengaruhi oleh kerjasama yang telah terbentuk, sehingga memudahkan pengiriman barang atau jasa dan jumlah barang, waktu dan lokasi tepat sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Proses pengiriman produk atau jasa dari *supplier* ke konsumen yang terbantu oleh sistem teknologi, organisasi orang, informasi dan sumber daya.

Dalam mewujudkan sistem rantai pasok yang efisien, diperlukan manajemen rantai pasok yang berguna sebagai pendekatan untuk mencapai tujuan tersebut bagi *supplier*, manufaktur, gudang, jasa pengiriman, *retail* dan konsumen. Efisien berarti jumlah barang yang diproduksi sesuai, waktu produksi dan tempat yang tepat, serta biaya yang dikeluarkan minimum tetapi sesuai dengan tujuan *service level* yang baik (Levi et al., 2003). Menurut I Nyoman Pujawan (2005), untuk bertahan dalam persaingan mencapai tujuan strategis, dimana harus menghasilkan produk yang memiliki kriteria murah, tepat waktu, bervariasi dan berkualitas.

Supply chain management (SCM) memiliki proses pengadaan bahan baku hingga produk jadi dan dijual ke berbagai pihak yang telah memiliki kesepakatan untuk bekerja sama dalam rantai material dan produk. Terdapat 3 aliran dalam rantai pasok, yaitu barang, uang dan informasi yang digambarkan pada gambar di bawah ini (I Nyoman Pujawan, *Supply Chain Management*, 2005):



Gambar 2. 1 Aliran dalam Rantai Pasok

Sumber: I Nyoman Pujawan, 2005

Berdasarkan gambar di atas, rantai pasok terdiri dari berbagai koordinasi dari uang, informasi dan barang pada pihak-pihak yang terlibat. Berikut penjelasan tiap alirannya:

a. Arus barang

Pada arus barang, aliran barang bergerak dari *supplier* hingga diterima konsumen. Tidak hanya penerimaan barang saja, aliran ini juga berlaku untuk pengembalian, daur ulang, pembuangan produk dan layanan.

b. Arus uang

Aliran uang tidak hanya berkaitan dengan transaksi, didalamnya juga terdapat informasi mengenai kartu kredit, status penetapan kepemilikan, syarat kredit dan pengiriman.

c. Arus informasi

Informasi yang bergerak pada rantai adalah ramalan permintaan, status pesanan dan transmisi pesanan.

Perusahaan yang menerapkan manajemen rantai pasok merasakan berbagai manfaat, yaitu (Felix Jebarus, 2001):

a. Pelanggan memperoleh kepuasan

Target utama dalam rantai pasok adalah konsumen. Dalam konteks ini, perusahaan harus memberikan kepuasan, seperti dalam hal pelayanan. Sehingga, konsumen merasa puas dan akan setia kepada perusahaan dalam jangka panjang.

b. Pendapatan meningkat

Dengan kesetiaan konsumen, maka pendapatan perusahaan terus bertambah. Karena produk yang dihasilkan terus memiliki peminat, produk tidak terbuang sia-sia.

c. Biaya menurun

Adanya aliran yang terintegrasi memudahkan perusahaan untuk menyampaikan barang kepada konsumen. Sehingga, tidak biaya distribusi barang berkurang karena adanya kerjasama.

d. Asset semakin tinggi

Dalam melaksanakan SCM, manusia yang terlibat didalamnya akan semakin terlatih dan keterampilan akan meningkat. Asset utama dalam perusahaan merupakan sumber daya manusia, sehingga perusahaan mendapat keuntungan.

e. Laba meningkat

Konsumen yang setia akan selalu membeli produk perusahaan, sehingga laba yang diperoleh juga meningkat.

f. Perusahaan tumbuh

Sistem distribusi yang mudah karena keuntungan terintegrasinya pihak terkait memberi efek pertumbuhan perusahaan yang semakin kuat.

Penerapan SCM pada perusahaan secara efektif, ketersediaan dan pengelolaan *database* lengkap dan akurat harus memadai. Hubungan dengan *supplier* dan distributor juga harus terjalin dengan baik. Secara keseluruhan, aktivitas-aktivitas SCM baik di dalam dan di luar perusahaan mewujudkan koordinasi dan sinkronisasi, sehingga memudahkan tujuan perusahaan dalam mendistribusikan produk (Agus Widyarto, 2012).

Dalam SCM terdapat sebuah metode perbandingan aktivitas-aktivitas untuk bahasa rantai suplai, yang disebut SCOR (*Supply Chain Operations Reference*). Model ini digunakan untuk berbagai konteks, seperti dalam hal mendeskripsikan, merancang dan mengonfigurasi kembali berbagai aktivitas dalam bisnis (Paul, 2014). Proses *supply chain* terbagi menjadi 5 proses utama dalam model SCOR, yaitu (Agustinus Purna Irawan, 2008):

a. *Plan*

Proses ini berkaitan dengan segala perencanaan. Proses ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi dan pengiriman dengan tujuan menyeimbangkan antara permintaan dan persediaan yang perlu disiapkan. Kegiatan

dalam proses ini berupa peramalan keperluan distribusi, perencanaan material, produksi, kapasitas dan inventory. Sehingga, *inventory* dapat dikendalikan dan disesuaikan dengan perencanaan finansial.

b. *Source*

Proses ini berkaitan dengan pengadaan permintaan konsumen, baik berupa barang atau jasa. Proses ini meliputi kegiatan seperti membuat jadwal pengiriman dari *supplier*, penerimaan, pengecekan barang, pemberian kuasa dalam melakukan pembayaran dari *supplier*, melakukan evaluasi kinerja *supplier*, dan lainnya. Proses ini berbeda-beda tergantung pada sistem produksi perusahaan, apakah barang tersebut termasuk *make-to-order*, *stocked*, atau *engineer-to-order products*.

c. *Make*

Proses *make* berkaitan dengan mengubah bahan baku menjadi produk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Proses ini berhubungan dengan aktivitas peramalan kebutuhan yang menyesuaikan dengan target stok, pesanan atau *engineer to order*. Aktivitas yang terdapat pada proses ini mencakup penjadwalan produksi, *quality control*, melakukan *maintenance* fasilitas produksi, mengelola barang setengah jadi, dan lainnya.

d. *Deliver*

Proses ini bertujuan untuk memenuhi permintaan konsumen baik barang atau jasa. Proses *deliver* terdiri dari pengaturan pesanan, transportasi dan distribusi. Aktivitasnya terdiri dari mengatur pesanan pelanggan, memilih jasa pengiriman, menangani penyimpanan produk jadi dan mengirimkan tagihan ke konsumen.

e. *Return*

Proses *return* berkaitan dengan penerimaan atau pengembalian produk akibat suatu atau berbagai permasalahan. Aktivitas pada proses ini meliputi mengidentifikasi kondisi barang, meminta hak pengembalian produk cacat, penjadwalan dan melakukan pengembalian serta *post-delivery customer support*.

2.3 Perishable Supply Chain Risk Management

Produk *perishable* merupakan produk yang memiliki umur ketahanan yang singkat dan semasa umur ketahanan produk mengalami penurunan. Sehingga menyebabkan produk tidak lagi memiliki *value*. Contoh produk *perishable* adalah roti, koran, kosmetik, hasil

pertanian, dan sebagainya (Trihardani, 2016). Kualitas dari rantai pasok produk *perishable* mudah rusak dan sangat kompleks. Selain itu, permintaan tidak menentu dan akan mempengaruhi biaya yang diperlukan, serta kondisi iklim berpengaruh pada kualitas produk (Salin, 1998).

Sifat produk *perishable* yang mudah rusak mengalami pelapukan atau keusangan menyebabkan kegunaan dan fungsi produk berkurang secara bertahap dan hilang dalam waktu singkat jika tidak digunakan atau dijual dalam rentang waktu tertentu. Saat memproduksi produk *perishable*, seluruh rantai pasok yang berkaitan menjadi bersifat tidak pasti yang berarti risiko yang dihadapi juga tinggi. Nilai efektivitas sebuah rantai pasok dilihat dari faktor perencanaan persediaan, mengontrol *lead time* dan peramalan *demand* produk (Mehrjoo, 2014).

Penelitian yang dilakukan Winnie Septiani dan Taufik Djatna (2015) mengenai produk *perishable* agroindustri, yaitu susu mengidentifikasi risiko rantai pasok menjadi beberapa kategori. Terdapat 10 kategori risiko pada penelitian ini, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Risiko permintaan, yaitu permintaan tidak terpenuhi baik dari segi kuantitas maupun kualitas
2. Risiko *delay*, yaitu perlu waktu menunggu untuk memenuhi kapasitas pengiriman.
3. Risiko persediaan, yaitu biaya yang tidak menentu karena tidak adanya kepastian pasokan dan permintaan.
4. Risiko *breakdown* proses, yaitu risiko yang disebabkan hasil produksi yang rendah.
5. Risiko kerusakan, yaitu produk rusak yang disebabkan kesalahan alami atau dalam hal penanganan.
6. Risiko kapasitas produksi, risiko yang disebabkan kapasitas produksi yang kurang.
7. Risiko sistem, disebabkan oleh infrastruktur atau jaringan sistem informasi rantai yang rusak.
8. Risiko transportasi, disebabkan oleh keterlambatan pengiriman akibat kapasitas alat angkut dan biaya transportasi yang tinggi.
9. Risiko pasokan, pada penelitian ini berkaitan dengan risiko *supply* susu dari peternak ke koperasi dan dilanjutkan ke industri.
10. Risiko kekuasaan, berkaitan dengan kebijakan yang diatur pihak berwenang yang berakibat mengganggu sistem.

Marimin dan Nurul Maghfiroh (2010) melakukan penelitian mengenai produk pertanian yang termasuk produk *perishable*. Dalam menangani produk mudah rusak, diperlukan penanganan yang tepat agar saat sampai ke tangan konsumen, kualitas tetap terjaga sesuai keinginan konsumen. Untuk berada pada tangan konsumen, banyak proses yang perlu dilewati, seperti: pengelolaan produk, pengawetan dan melakukan penambahan nilai kegunaan produk. Penyediaan bahan baku berkualitas dan berkesinambungan yang melibatkan pihak-pihak pada rantai pasok akan menambah nilai dari produk tersebut.

2.4 Manajemen Risiko

Menurut Herman Darmawi (1994) risiko merupakan sebuah probabilitas hasil yang tidak sesuai harapan atau penyimpangan hasil dari yang diinginkan. Risiko merupakan sebuah kejadian yang tidak pasti yang memiliki dampak pada sasaran yang ditetapkan. Dampak yang dimaksud adalah akibat dari suatu kejadian, dapat bernilai positif, negatif atau keduanya. Timbulnya dampak berasal dari penanganan suatu kejadian yang tidak diharapkan (ancaman) atau kegagalan. Bentuk dari sasaran juga bermacam-macam dan berbagai tingkat organisasi dapat menerapkan sasaran yang telah ditentukan. (Leo J Susilo, 2018).

Mamduh M Hanafi (2009) mengelompokkan risiko menjadi dua jenis berdasarkan sifatnya, yaitu:

1. Risiko murni, merupakan sebuah risiko yang tidak memiliki keuntungan dan kemungkinan adanya kerugian. Contohnya seperti bencana alam, kebakaran, kecelakaan dan lainnya.
2. Risiko spekulatif, merupakan risiko yang memiliki dua kemungkinan kejadian, yaitu memperoleh kerugian atau memperoleh keuntungan. Contohnya adalah membeli saham, melakukan bisnis dan lainnya.

Risiko yang muncul disebabkan dari berbagai aspek, yang dapat dibedakan seperti penjelasan di bawah ini (Tony Pramana, 2011):

1. Risiko internal, yang berasal dari dalam perusahaan tersebut. Contohnya seperti aktiva yang rusak akibat kesalahan karyawan.

2. Risiko eksternal, bersifat tidak terkontrol dan berasal dari lingkungan luar perusahaan. Risiko ini jarang terjadi, tetapi dampak yang ditimbulkan tinggi dan jumlah kerugian yang terjadi tidak diprediksi sebelumnya.
3. Risiko keuangan, yaitu risiko yang ditimbulkan akibat faktor-faktor keuangan dan ekonomi, contohnya seperti: fluktuasi harga, mata uang, suku bunga dan lainnya.
4. Risiko operasional, merupakan risiko yang muncul dari kegiatan operasional perusahaan, dapat berasal dari faktor manusia, teknologi dan alam.

Berdasarkan definisi yang telah dipaparkan, makna inti risiko adalah ketidakpastian dan hasil yang tidak sesuai tujuan. Untuk memperoleh tujuan yang telah ditetapkan, perlu dilakukan penanganan terhadap kejadian yang tidak diharapkan, yang dapat mengganggu tercapainya tujuan atau sasaran. Perlu adanya manajemen risiko agar dampak yang terjadi tidak terjadi terus menerus. Menurut Uher (1996) manajemen risiko merupakan sebuah langkah untuk merumuskan cara yang tepat dalam menilai dan menangani risiko yang telah atau diperkirakan muncul. Identifikasi risiko, mengidentifikasi sumber munculnya risiko, memprediksi besarnya dampak yang ditimbulkan dan merumuskan strategi penanganan yang tepat dapat dilakukan dengan manajemen risiko.

Penerapan manajemen risiko akan menguntungkan bagi perusahaan untuk menghindari dan mengurangi kegagalan yang terjadi. Menurut Herman Darmawi (2005) terdapat 5 manfaat dalam menerapkan manajemen risiko bagi perusahaan, yaitu:

1. Penerapan manajemen risiko dapat membantu perusahaan dalam mencegah kegagalan.
2. Dapat menopang secara langsung dalam peningkatan keuntungan.
3. Dapat memberikan keuntungan secara tidak langsung.
4. Dengan adanya perlindungan terhadap risiko murni, manajer perusahaan merasa tenang.
5. Adanya perlindungan risiko murni, akan meningkatkan *public image* perusahaan yang disukai oleh pemasok dan pelanggan.

Menurut Uher (1996) dalam melakukan manajemen risiko, terdapat 5 tahapan yang perlu dilakukan, yaitu:

1. Tahap perencanaan (*Planning*)

Tahap awal yang dilakukan adalah menetapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan risiko yang timbul. Dapat dilakukan dengan menentukan pendekatan dan aktivitas dalam manajemen risiko (Arif Lokobal et al. 2014).

2. Tahap identifikasi risiko (*Risk Identification*)

Tahap identifikasi yang dilakukan adalah mengidentifikasi risiko yang terjadi dalam perusahaan dengan melibatkan pihak yang berkepentingan (Bramantyo Djohanputro, 2008).

3. Tahap analisis (*Risk Analysis*)

PMBOK (2004) mengatakan dalam tahap analisis dilakukan pencarian informasi yang lebih mendalam mengenai risiko yang teridentifikasi. Informasi risiko meliputi probabilitas terjadinya risiko, sumber penyebab, keterkaitan risiko serta perkiraan dampak. Dalam menentukan penanganan risiko, perlu ditentukan tingkatan risiko dengan beberapa kriteria yang berpengaruh, yaitu: *likelihood* (Kemungkinan kejadian), *frequency* (Frekuensi kejadian) dan *consequences* (Dampak kejadian).

Tujuan mengetahui level atau tingkatan risiko untuk melakukan pemetaan risiko sesuai dengan perkiraan dampak yang timbul dan kemungkinan terjadi. Penilaian skala kemungkinan dan skala dampak ditentukan terlebih dahulu untuk mengetahui level risiko. Aspek-aspek yang digunakan dalam penentuan kriteria skala dampak dan skala disesuaikan dengan tujuan dan kondisi perusahaan (Faiz Zamzami et al., 2018).

4. Tahap penanganan (*Risk Responses*)

Penanganan dilakukan dengan menentukan alternatif untuk memperbaiki keadaan perusahaan, dalam hal ini merupakan risiko yang terjadi. Perancangan strategi mitigasi perlu mempertimbangkan banyak aspek, diantaranya biaya, pendapat *stakeholder*, efek penerapan risiko dan apakah efek yang diperoleh sesuai dengan tujuan perusahaan atau tidak. Jika kriteria-kriteria tersebut tidak dapat dipenuhi, maka perlu dirancang kembali strategi lainnya (Ishardita Pambudi Tama et al., 2019).

Dalam merespon risiko terdapat beberapa cara yang perlu dilakukan dengan lima cara, yaitu (Faiz Zamzami et al., 2018):

- a. Menerima risiko, yaitu risiko yang diterima merupakan risiko dengan probabilitas dan dampak yang ditimbulkan rendah.

- b. Mengurangi probabilitas kejadian risiko, dengan merancang dan menerapkan strategi tersebut agar kemungkinan terjadi dapat berkurang.
- c. Mengurangi dampak risiko dengan cara membuat sebuah standar prosedur dalam menanggulangi risiko.
- d. Berbagi risiko, dengan cara membagi risiko kepada pihak-pihak lain yang terlibat.
- e. Menghindari risiko, yaitu risiko yang terjadi dihindari atau mencegah agar tidak terjadi risiko.

5. Tahap pemantauan (*Risk Monitoring*)

Pemantauan perlu dilakukan untuk mengetahui apakah strategi mitigasi yang dilakukan berjalan dengan baik atau tidak. Untuk mengetahui hal tersebut dapat dilihat dari probabilitas kejadian atau dampak yang ditimbulkan. Hasil dari pemantauan risiko dapat dievaluasi per triwulan (3 bulan) atau sesuai kesapakan perusahaan (Pupuk Kaltim, 2013).

2.5 *Probability Impact Matrix*

Dalam menilai risiko, dapat dilakukan dengan menghitung probabilitas kejadian dan dampak yang ditimbulkan. Penilaian risiko dilakukan dengan membuat skala indeks, dengan kriteria yang disesuaikan kondisi perusahaan. *Probability Impact Matrix* (PIM) merupakan sebuah metode kuantitatif yang dapat digunakan untuk mengetahui kemungkinan seberapa sering dan perkiraan dampak yang akan ditimbulkan (Sufa'atin, 2017).

Penilaian yang dilakukan dalam PIM menggunakan skala probabilitas dan skala dampak, berikut tabel 2.4 di bawah ini merupakan penilaian yang dapat digunakan untuk mengetahui level risiko. Hasil dari skala penilaian keduanya dimasukkan ke dalam *probability impact matrix* untuk mengetahui level dari setiap risiko (Leonard Nanda et al., 2014):

Tabel 2. 2 Skala *Probability Impact Matrix*

Kriteria	Probabilitas	Dampak
Sangat Rendah	1-4	1-4

Kriteria	Probabilitas	Dampak
Rendah	5	5
Sedang	6	6
Tinggi	7	7
Sangat Tinggi	8-10	8-10

Tabel 2. 3 *Probability Impact Matrix*

Probabilitas	Dampak				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering					
Sering					
Sedang					
Jarang					
Sangat Jarang					

Sumber: BPKP, 2010

Warna dalam matriks di atas memiliki arti yang menjelaskan kategori level risiko, berikut penjelasan mengenai kategori warna di atas:

Tabel 2. 4 Kategori Level Risiko

Level Risiko	Tindakan
Rendah	Tidak diperlukan tindakan
Sedang	Apabila sumberdaya tercukupi, disarankan untuk mengambil tindakan
Tinggi	Perlu tindakan untuk menangani risiko
Ekstrim	Perlu perhatian serius dan tindakan segera

Sumber: BPKP, 2010

2.6 *House of Risk (HOR)*

I Nyoman Pujawan dan Laudine H. Geraldin (2009) mengembangkan sebuah metode yang berasal dari konsep *House of Quality* dan konsep *Failure Models and Effects Analysis* (FMEA), metode yang dikembangkan adalah *House of Risk* (HOR) yang merupakan model dalam manajemen risiko pada rantai pasok. Tujuan dari model HOR adalah mengidentifikasi risiko yang terjadi dan merumuskan strategi penanganan yang tepat. Pada model ini, strategi penanganan berfokus pada agen risiko yang merupakan faktor utama munculnya risiko. Dengan dirumuskannya strategi penanganan yang mengarah langsung pada agen risiko, maka kemungkinan kejadian risiko akan berkurang.

Model HOR muncul untuk menggantikan metode *Quality Function Development* (QFD) karena fungsinya yang telah berubah menjadi alat perencanaan strategi penanganan risiko, yang dahulunya memiliki fungsi perencanaan produk. Metode QFD juga merupakan sumber munculnya konsep HOQ, yang memiliki tujuan untuk membantu proses merancang strategi penanganan yang dapat digunakan mengurangi agen risiko yang telah diketahui. Pada metode FMEA, tahapan penilaian risiko dilakukan dengan cara menentukan potensi kejadian risiko, mendeteksi risiko dan menentukan tingkat dampak risiko. Tingkat bahaya risiko ditentukan dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang diperoleh dari perkalian antara deteksi risiko dengan dampak yang dihasilkan risiko. Berbeda dengan model HOR yang mengaitkan dengan agen risiko. Nilai yang digunakan untuk mengetahui urutan bahaya risiko adalah *Aggregate Risk Potential* (ARP), yang diperoleh dengan mengalikan potensi yang bersumber dari agen risiko dengan dampak dari kejadian suatu risiko.

Model HOR mempunyai dua tahapan yang perlu dilakukan untuk menentukan strategi penanganan risiko yang tepat. Tahapan pertama adalah mengidentifikasi risiko atau biasa disebut HOR fase 1. Kemudian, dilanjutkan dengan HOR fase 2 yang merupakan tahap penanganan risiko.

2.6.1 HOR Fase 1

HOR fase 1 memiliki tujuan untuk mengetahui risiko dan agen risiko yang terjadi dan menentukan prioritas untuk melakukan strategi mitigasi. Berikut langkah-langkah yang dilakukan:

1. Model SCOR digunakan untuk mengelompokkan kegiatan rantai pasok. Tujuan dari pengelompokkan adalah untuk mengetahui dari proses mana risiko tersebut muncul.
2. Mengidentifikasi risiko (E_i) yang terjadi pada setiap proses berdasarkan model SCOR yang telah dikelompokkan.
3. Setelah diketahui risiko yang terjadi, dilanjutkan dengan menilai seberapa besar dampak atau *severity* (S_i) yang dihasilkan apabila risiko tersebut terjadi. Penilaian dampak menggunakan skala 1-10 dengan kriteria menyesuaikan pada permasalahan penelitian, berikut contoh skala penilaian *severity*. Penilaian *severity* dimasukkan ke dalam Tabel 2.6 untuk mempermudah perhitungan.

Tabel 2. 5 Skala *Severity*

Ranking	<i>Severity</i>	Kriteria
10	Berbahaya tanpa peringatan	Sistem mengalami kegagalan dan menghasilkan efek yang sangat berbahaya
9	Berbahaya dengan peringatan	Sistem mengalami kegagalan dan menghasilkan efek yang berbahaya
8	Sangat tinggi	Sistem tidak beroperasi
7	Tinggi	Sistem beroperasi tetapi tidak dapat dijalankan secara maksimal
6	Sedang	Sistem beroperasi dengan aman tetapi performa mengalami penurunan dan mempengaruhi <i>output</i>
5	Rendah	Kinerja mengalami penurunan secara bertahap
4	Sangat rendah	Efek kecil pada performa sistem
3	Kecil	Terdapat sedikit pengaruh pada sistem
2	Sangat kecil	Efek yang diabaikan pada kinerja sistem
1	Tidak ada efek	Tidak terdapat efek

Sumber: McDermott et al., 2009

Tabel 2. 6 HOR Fase 1

Business Process	Risk Event (E_i)	Risk Agent (A_j)							<i>Severity of Risk Event i</i> (S_i)
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	
Plan	E_1	R_{11}	R_{12}	R_{13}	R_{14}	...	...	...	S_1
	E_2	R_{21}	...	...	...	...	...	...	S_2
Source	E_3	R_{23}	...	...	...	...	...	...	S_3
	E_4	...	...	...	...	...	...	...	S_4
Make	E_5	...	...	...	...	...	...	...	S_5
	E_6	...	...	...	...	...	...	...	S_6
Deliver	E_7	...	...	...	...	...	...	...	S_7
	E_8	...	...	...	...	...	...	...	S_8

Business Process	Risk Event (E_i)	Risk Agent (A_j)							Severity of Risk Event i (S_i)
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	
Return	E_9	...	...	...	...	...	...	R_{ij}	S_9
Occurrence of Agent j		O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6	O_7	
Priority Rank of Agent j		ARP 1	ARP 2	ARP 3	ARP 4	ARP 5	ARP 6	ARP 7	

Sumber: I Nyoman Pujawan, 2009

4. Mengidentifikasi agen risiko (A_j) yang merupakan sumber penyebab terjadinya risiko dan dilanjutkan dengan identifikasi mengenai kemungkinan kejadian atau *Occurrence* (O_j) agen risiko tersebut.
5. Menilai tingkat kemungkinan kejadian setiap agen risiko. Pada tahap ini juga digunakan skala penilaian 1-10, penilaian *Occurrence* dimasukkan ke dalam Tabel 2.6 untuk mempermudah perhitungan. Berikut contoh tabel penilaian skala *Occurrence*:

Tabel 2. 7 Skala *Occurrence*

Ranking	<i>Occurrence</i>	Kriteria
10	Hampir pasti	Kegagalan hampir pasti terjadi
9	Sangat tinggi	Jumlah kegagalan sangat tinggi dari kemungkinan kegagalan
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
7	Cukup tinggi	Kemungkinan kegagalan cukup tinggi
6	Sedang	Kemungkinan kegagalan sedang
5	Rendah	Kemungkinan kegagalan ada
4	Sedikit kecil	Beberapa kemungkinan terjadinya kegagalan
3	Sangat kecil	Kemungkinan terjadinya kegagalan sangat sedikit
2	Jarang	Kemungkinan terjadinya kegagalan sangat langka
1	Hampir tidak pernah	Tidak pernah ada kegagalan

Sumber: Ida Nursanti dan Dimas Wisnu Aji, 2013

6. Mengidentifikasi korelasi (R_{ij}) antara masing-masing kejadian risiko (E_i) dengan agen risiko (A_j). Penilaian korelasi dinyatakan dengan 0, 1, 3, dan 9. Tidak terdapat korelasi ditandai dengan nilai 0, korelasi rendah ditandai dengan nilai 1, Korelasi

sedang ditandai dengan nilai 3 dan korelasi tinggi ditandai dengan nilai 9. Penilaian korelasi dimasukkan ke dalam Tabel 2.6 untuk mempermudah perhitungan.

- Menghitung nilai ARP untuk mengetahui urutan agen risiko yang perlu ditindaklanjuti terlebih dahulu. Hasil perhitungan nilai ARP dimasukkan ke dalam Tabel 2.6. Dalam menghitung ARP digunakan rumus berikut ini:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

ARP : *Aggregate Risk Potential*

O_j : *Occurrence*

S_i : *Severity*

R_{ij} : *Korelasi*

- Setelah diketahui nilai ARP, dilanjutkan dengan mengurutkan nilai ARP terbesar ke terkecil. Hal ini menyatakan nilai terbesar memerlukan penanganan terlebih dahulu.

2.6.2 HOR Fase 2

Tujuan pada HOR fase 2 untuk mengetahui strategi penanganan yang cocok dengan melakukan penyusunan aksi mitigasi untuk menangani agen risiko yang muncul. Di bawah ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan pada HOR fase 2:

- Agensi risiko yang memiliki nilai tinggi perlu dilakukan tindak lanjut pada fase 2 ini. Agen risiko yang perlu ditangani diletakkan pada bagian kanan kolom (ARP_j) yang tertera pada Tabel 2.8 di bawah ini.

Tabel 2. 8 HOR Fase 2

To be treated risk agent (A_j)	Preventive Action (PA_k)					Aggregate Risk Potentials (ARP_j)
	PA_1	PA_2	PA_3	PA_4	PA_5	
A_1	E_{11}	E_{12}	E_{13}	...	...	ARP_1
A_2	E_{21}	...	...	...	...	ARP_2
A_3	E_{31}	...	...	...	...	ARP_3

To be treated risk agent (A _j)	Preventive Action (PA _k)					Aggregate Risk Potentials (ARP _j)
	PA ₁	PA ₂	PA ₃	PA ₄	PA ₅	
A ₄	...	...	...	...	...	ARP ₄
A ₅	...	...	...	...	E _{jk}	ARP ₅
Total effectiveness of action k	TE ₁	TE ₂	TE ₃	TE ₄	TE ₅	
Degree of difficulty performing action k	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD ₁	ETD ₂	ETD ₃	ETD ₄	ETD ₅	
Rank of priority	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	

Sumber: I Nyoman Pujawan, 2009

2. Identifikasi aksi-aksi mitigasi untuk penanganan, kemudian diletakkan pada baris bagian atas (PA_k) Tabel 2.8.
3. Pada masing-masing aksi mitigasi dan agen risiko ditentukan nilai korelasi (E_{jk}) antara keduanya dengan memberi nilai 0, 1, 3 dan 9.
4. Setelah menentukan agen risiko, aksi mitigasi dan nilai korelasi dilanjutkan dengan menghitung efektivitas total (TE_k) pada setiap aksi mitigasi, yaitu dengan rumus:

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

TE_k : Total of Effectiveness

ARP_j : Aggregate Risk Potential

E_{jk} : Korelasi

5. Untuk mengetahui kesulitan dalam menerapkan aksi mitigasi, perlu dilakukan penilaian tingkat kesulitan (*Difficulty*/ D_k). Penilaian ini dapat menggunakan skala *likert* atau skala lainnya, dimana skala tersebut menggambarkan kebutuhan sumber daya yang dibutuhkan untuk menerapkan aksi mitigasi tersebut.
6. Dilanjutkan dengan mengukur nilai Rasio Total Aktivitas (ETD_k), dengan rumus:

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan:

ETD_k : *Effectiveness to difficulty ratio*

TE_k : *Total of effectiveness*

D_k : *Degree of difficulty performing action k*

Dengan menggunakan nilai ETD, ditentukan prioritas aksi mitigasi (R_k) dari yang tertinggi hingga terendah.

2.7 Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan sebuah grafik dengan cara penyusunan yang menurun, dimulai dari kiri ke kanan, dimana pada bagian kiri merupakan data yang memiliki bobot terbesar atau dengan kata lain merupakan data terpenting. Adanya diagram pareto membantu untuk memfokuskan strategi dalam memecahkan masalah dengan cara mengorganisir *problem*, cacat atau kesalahan. Permasalahan dibentuk menjadi diagram batang berdasarkan kepentingannya. Alat interpretasi diagram pareto memiliki beberapa kegunaan, yaitu (Marimin, 2004):

- a. Memfokuskan sebuah permasalahan pada bagian kritis dalam sebuah bentuk signifikan dengan cara membuat *ranking* dari tiap bagian kritis tersebut.
- b. Menentukan prioritas penyebab dan frekuensi relative dari permasalahan yang ingin diselesaikan.

2.8 Analisis SWOT

SWOT merupakan singkatan dari *strength* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunity* (peluang) dan *threat* (ancaman). Suatu perusahaan atau organisasi perlu melakukan analisis SWOT agar langkah atau strategi yang akan diambil sesuai dengan kondisi perusahaan. Kekuatan yang dimiliki perusahaan dapat dimanfaatkan untuk lebih maju dibandingkan dengan pesaingnya. Kelemahan yang dimiliki harus diperbaiki agar perusahaan dapat terus bertahan. Peluang yang dimiliki perusahaan dimanfaatkan sebaik mungkin untuk meningkatkan penjualan dan memperoleh keuntungan. Ancaman yang

dimiliki harus dihadapi dengan merumuskan strategi yang sesuai (Angelica Tamara, 2016).

Analisis SWOT terdiri dari dua lingkungan yaitu internal dan eksternal. *Strength* (kekuatan) dan *weakness* (kelemahan) merupakan kategori lingkungan internal. Kemudian, *opportunity* (peluang) dan *threat* (ancaman) merupakan kategori lingkungan eksternal (Freddy Rangkuti, 2002). Untuk memanfaatkan keempat elemen tersebut, perusahaan perlu menghadapi tantangan dengan melakukan perencanaan yang strategis. Konsep dasar analisis SWOT adalah membandingkan kondisi berdasarkan subjektif atau objektif yang juga dialami pesaingnya (Iskandar Putong, 2003). Menurut Freddy Rangkuti (1998) untuk mengatasi suatu permasalahan yang dihadapi dapat melakukan analisis factor internal dan eksternal yang berkaitan. Matriks SWOT merupakan sebuah alat yang dapat membantu untuk mengembangkan strategi dengan empat jenis, yaitu sebagai berikut:

1. Strategi SO

Strategi ini dirancang menggunakan peluang yang ada dengan memanfaatkan dengan baik kekuatan yang dimiliki.

2. Strategi WO

Strategi ini dirancang untuk memperbaiki kelemahan yang terjadi dan memanfaatkan peluang yang tersedia.

3. Strategi ST (*Strength-Threat*)

Strategi ini dirancang untuk memanfaatkan kekuatan untuk mengurangi ancaman yang terjadi dari lingkungan luar.

4. Strategi WT

Strategi ini dirancang bertujuan untuk mengurangi ancaman yang ada dengan cara memperbaiki kelemahan yang dimiliki.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di Qlau Cake & Bakery yang berada di Jl. Jati Kubang, Mekarsari, Tambun Selatan, Bekasi. Objek yang diteliti adalah rantai pasok, dimana fokus penelitian yang dilakukan adalah mengidentifikasi risiko-risiko dan sumber penyebabnya, sehingga dapat direkomendasikan strategi penanganan untuk meminimasi risiko yang terjadi. Pihak yang terlibat dalam penelitian ini adalah *owner* dari Qlau Cake & Bakery yang memahami segala kondisi di dalamnya.

3.2 Sumber Data

3.2.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah aktivitas rantai pasok, risiko dan sumber risiko yang terjadi di dalamnya dan pembobotan untuk rancangan strategi mitigasi. Data-data tersebut diperoleh melalui hasil wawancara dan kuesioner untuk mengetahui korelasi, *occurrence* dan *severity*.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini berasal dari buku dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder berguna untuk mendukung data primer yang telah diperoleh, data sekunder didapatkan secara tidak langsung atau dari sumber lain.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data yang diperlukan, dilakukan beberapa metode untuk mendapatkan data-data tersebut:

1. Studi Literatur

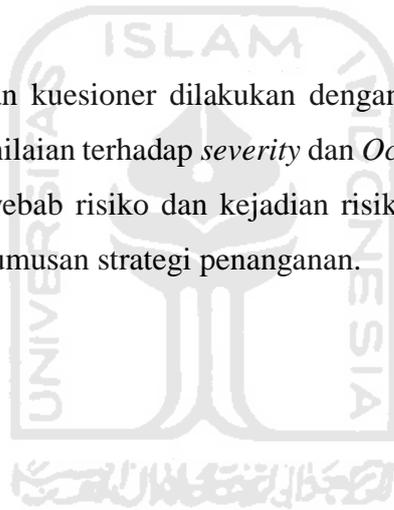
Studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi dan data yang berguna dalam penelitian. Data dan informasi diambil dari literatur-literatur yang berkaitan, berasal dari jurnal, buku, serta skripsi penelitian terdahulu.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada *owner* Qlau cake & bakery dan kepala produksi untuk mengetahui kondisi perusahaan, aktivitas rantai pasok, risiko yang muncul serta sumber risiko.

3. Kuesioner

Pengambilan data dengan kuesioner dilakukan dengan dua jenis kuesioner, yaitu kuesioner yang berisi penilaian terhadap *severity* dan *Occurrence* risiko yang terjadi, dan korelasi antara penyebab risiko dan kejadian risiko, serta korelasi antara *risk agent* dominan dengan rumusan strategi penanganan.



3.4 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Gambar 3.1 di atas merupakan tahapan penelitian yang dilakukan, berikut penjelasan tata cara penelitian berdasarkan alur di atas:

1. Mulai
2. Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian dilakukan dengan melakukan observasi ke Qlau Cake & Bakery dan melakukan wawancara kepada pemilik untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendalami permasalahan yang teridentifikasi dengan memahami teori yang ada. Teori penelitian diperoleh dari buku, jurnal penelitian terdahulu, dan skripsi.

4. Perumusan Tujuan Penelitian

Permasalahan yang terjadi menjadi acuan untuk merumuskan tujuan penelitian. Pada tahap ini juga ditentukan batasan penelitian, agar penelitian yang dilakukan berfokus pada permasalahan yang telah ditentukan.

5. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Qlau Cake & Bakery

Tahapan ini dilakukan identifikasi mengenai aktivitas yang berkaitan dengan rantai pasok perusahaan. Kumpulan aktivitas yang telah teridentifikasi, dipetakan berdasarkan model SCOR. Tujuan pengelompokan ini adalah untuk memudahkan dalam proses identifikasi risiko dan mengetahui dari bagian mana risiko tersebut terjadi dalam aktivitas rantai pasok.

6. Identifikasi Risiko dan Agen Risiko

Proses identifikasi risiko dilakukan berdasarkan hasil pemetaan SCOR. Pengambilan data dengan observasi dan wawancara kepada *owner* dari Qlau Cake & bakery dilakukan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi. Selain identifikasi risiko juga dilakukan identifikasi mengenai apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi, probabilitas risiko terjadi, efek apa yang ditimbulkan dan strategi apa yang telah dilakukan perusahaan untuk menangani risiko akan atau telah terjadi.

7. Penilaian Risiko, Agen Risiko dan Korelasi

Tahapan ini dilakukan dengan pemberian kuesioner yang berisi mengenai *severity* (dampak) risiko, *occurrence* (probabilitas) agen risiko, korelasi antara risiko dan agen risiko. Skala *severity* dan *occurrence* yang digunakan sesuai dengan keadaan perusahaan dan telah disetujui oleh pemilik Qlau Cake & Bakery yang bertindak sebagai penilai dalam tahap penilaian ini.

8. Penentuan Ranking Agen Risiko

Hasil dari penilaian pada tahap sebelumnya digunakan sebagai *input* dalam penentuan *ranking* agen risiko. Penentuan *ranking* dilakukan dengan menghitung nilai ARP, semakin besar nilai ARP maka semakin tinggi urutan *ranking*. Nilai ARP juga digunakan untuk membuat diagram pareto, pada diagram tersebut digunakan prinsip 80:20, yang penyusunannya berdasarkan nilai ARP terbesar hingga terkecil.

Prinsip tersebut bekerja dengan cara apabila 80% permasalahan ditangani, maka 20% masalah lainnya terselesaikan. Begitupun dengan penelitian ini, yaitu 80% agen risiko yang ditangani akan menyelesaikan 20% agen risiko yang ada.

9. Penentuan Prioritas Risiko

Agen risiko yang termasuk ke dalam 80% pada diagram pareto dilanjutkan ke tahap pemetaan risiko. Pada tahap ini digunakan *probability impact matrix* untuk mengetahui seberapa besar bahaya dari risiko tersebut. Jika tidak berbahaya berdasarkan warna pada Tabel 2.3, maka tidak dilanjutkan ke dalam proses selanjutnya. Namun, jika termasuk dalam kategori berbahaya maka dilanjutkan ke proses rancangan mitigasi.

10. Perancangan Strategi Mitigasi

Setelah diperoleh prioritas agen risiko yang perlu ditangani, dilanjutkan pada tahap merancang strategi mitigasi. Rancangan strategi mitigasi diperoleh dari hasil wawancara dengan pemilik Qlau Cake & Bakery dan analisis swot (*strength, weakness, opportunity* dan *threat*) agar strategi mitigasi sesuai dengan kondisi perusahaan, sehingga dapat diterapkan dengan baik.

11. Penentuan Prioritas Strategi Mitigasi

Strategi mitigasi yang telah dirancang, dilanjutkan pada tahap penentuan prioritas dalam menerapkan keseluruhan strategi tersebut, tahap ini termasuk dalam HOR fase 2. Penentuan prioritas dilakukan dengan menilai tingkat kesulitan setiap strategi, korelasi antara *risk agent* prioritas dengan strategi mitigasi, serta nilai ARP dari *risk agent* prioritas juga diperhitungkan. Hasil dari perhitungan tersebut diperoleh nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETDk), semakin besar nilai yang diperoleh maka prioritas untuk menerapkan strategi tersebut semakin tinggi. Kemudian, dilanjutkan dengan penilaian *severity* dan *occurrence* kembali untuk mengetahui harapan dari diterapkannya strategi tersebut.

12. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari metode HOR dibahas lebih lanjut dan rinci. Pada tahapan ini juga dianalisis peta risiko sebelum dan sesudah terpilihnya strategi mitigasi. Kemudian, dilanjutkan dengan analisis biaya yang diperlukan.

13. Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini merupakan penarikan kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada tahap awal. Selain kesimpulan, peneliti juga memberikan saran kepada pihak perusahaan untuk menangani risiko yang muncul dan memberikan saran untuk penelitian berikutnya.

14. Selesai



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

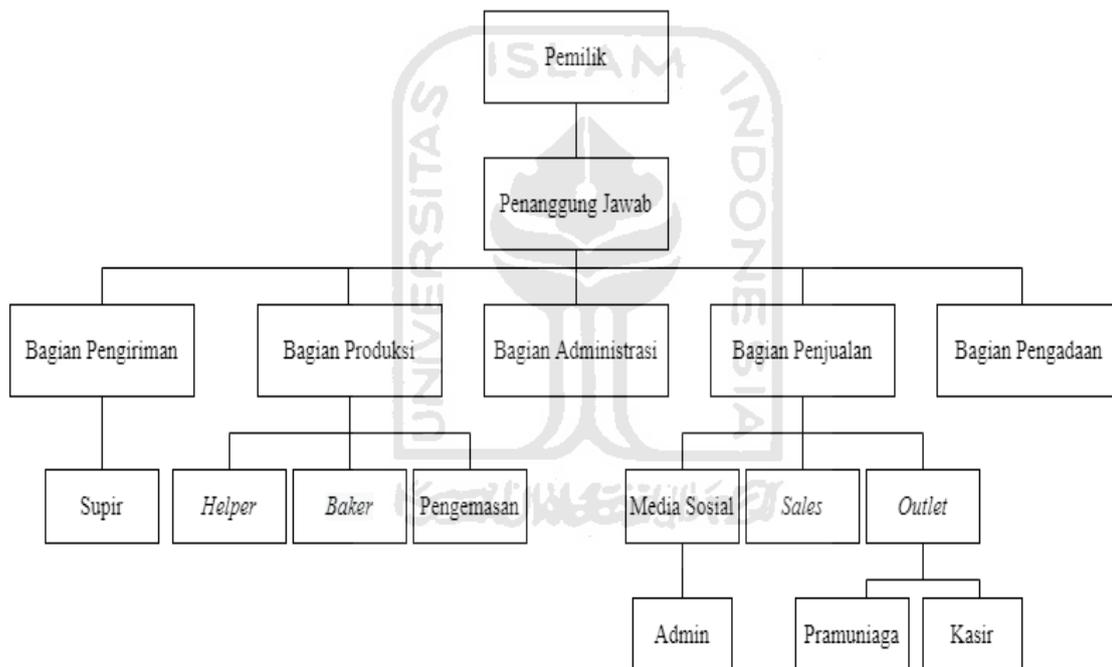
4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Deskripsi Perusahaan

Qlau Cake & Bakery merupakan salah satu UMKM di Bekasi yang memproduksi berbagai varian roti manis dan roti tawar. Usaha ini berawal dari seorang ibu rumah tangga, yaitu Ummu Qlau yang menyukai kegiatan membuat kue. Dengan berbekal kegemaran, pemilik melakukan *trial* dan *error* produk selama 1 tahun, kemudian terbentuk Qlau Cake & Bakery. Asal usul penamaan usaha berasal dari salah satu nama anak dari pemilik, dengan harapan usaha yang didirikan akan terus berkilau dan membawa keberkahan. Penjualan berawal dari kepuasan pelanggan yang merupakan kerabat dari pemilik, terhadap rasa roti Qlau Cake & Bakery. Kekuatan *word of mouth* memberikan efek penjualan yang meningkat dan membuat usaha semakin berkembang.

Saat ini, telah berdiri 4 *outlet* penjualan yang teletak di Tambun, Karawang, Lemah Abang dan Setu yang juga merupakan pusat produksi. Nilai yang diunggulkan pada produk Qlau Cake & Bakery adalah tekstur roti yang lembut, murah dan tanpa bahan pengawet. Harga yang ditawarkan untuk mendapatkan roti ini mulai dari Rp4.000,00-Rp11.000,00 dengan pilihan 60 varian, diantaranya adalah roti tawar *original*, roti tawar pandan, roti tawar keju, roti tawar coklat, kemudian roti manis yang terdiri dari coklat, keju, roti gulung, roti pizza, roti bentuk karakter dan lain-lain. Berbagai macam penjualan dilakukan untuk memasarkan produk, yaitu dengan menerima layanan *delivery* daerah Setu dan sekitarnya, kemudian melakukan penjualan *offline* pada *outlet*, berjualan keliling menggunakan *sales* motor dan menjalin kerja sama dengan mini market. Jumlah *sales* motor yang berkeliling berjumlah 30 motor dan telah terjalin kerja sama dengan 5 mini market, yaitu 212 *Mart*, Yomart, Kita *Mart*, Saudara *Mart* dan Oleh-oleh Bekasi.

Saat penjualan sedang meningkat, roti yang dijual oleh Qlau Cake & Bakery bisa mencapai lebih dari 1500 pcs per harinya. Sistem yang diterapkan pada penjualan *sales* motor dan kerja sama dengan mini market adalah sistem jual-putus, dimana apabila produk tidak terjual habis maka pihak Qlau Cake & Bakery tidak menerima pengembalian produk, sehingga risiko ditanggung oleh pihak ketiga. Keuntungan bersih yang diperoleh perusahaan perharinya adalah 25% dari total keuntungan. Selain itu, Qlau Cake & Bakery memiliki pelanggan tetap dari beberapa PT (Perseroan Terbatas) sekitar Bekasi. Penjualan *online* juga mulai diterapkan sejak bulan April 2020 untuk memperluas pemasaran agar menjangkau seluruh target pasar, mulai dari anak-anak, dewasa, maupun tua yang berasal dari berbagai kalangan.



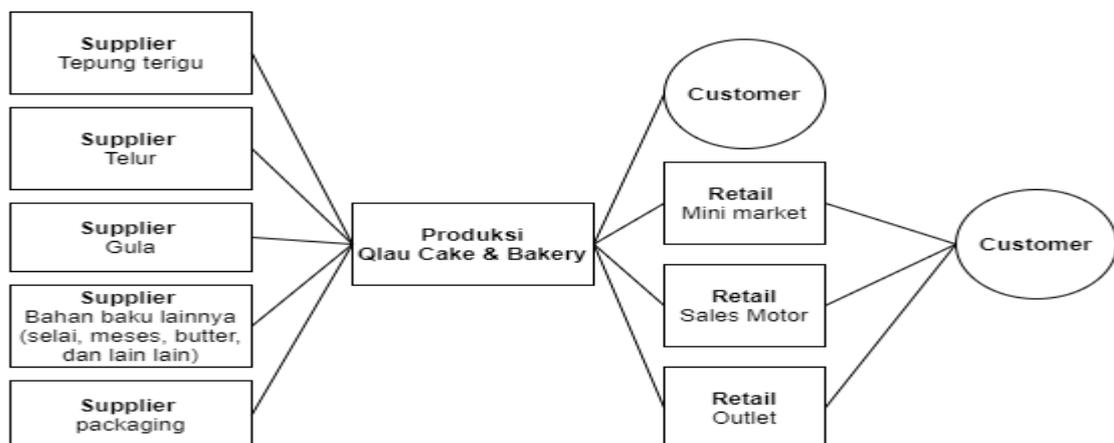
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Qlau Cake & Bakery

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, Qlau Cake & Bakery memiliki 5 bagian atau divisi untuk mengatur segala kebutuhan perusahaan dan jumlah karyawan saat ini sebanyak 12 orang. Dengan kondisi sumber daya manusia yang tidak banyak, membuat karyawan memiliki lebih dari satu tanggung jawab. Penanggung jawab bertugas untuk mengontrol setiap hari pada seluruh proses yang terjadi pada perusahaan terutama pada pusat produksi dan dilakukan langsung oleh pemilik. Bagian pengadaan bertugas untuk melakukan pengadaan segala kebutuhan bahan baku untuk proses produksi, bagian administrasi

bertugas untuk mencatat pesanan dan barang keluar masuk. Bagian produksi bertugas untuk menyiapkan kebutuhan bahan, memproduksi hingga produk selesai dikemas, bagian ini terbagi menjadi 3 peran, yaitu sebagai *baker*, *helper* dan pengemasan. Bagian pengiriman bertugas untuk menghitung dan mengirimkan pesanan hingga sampai ke tangan konsumen. Bagian penjualan terdiri dari penjualan pada *outlet*, *sales* dan sosial media yang bertugas untuk melakukan penjualan produk. Terdapat admin yang bertanggung jawab pada penjualan di media sosial, pada *outlet* terdapat pramuniaga yang juga bertugas sebagai kasir dan *sales* yang dimaksud merupakan pihak ketiga yang menjualkan produk Qlau Cake & Bakery.

4.1.2 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok

Di bawah ini merupakan gambaran rantai pasok pada Qlau Cake & Bakery. Terdapat beberapa *supplier* yang menyediakan kebutuhan untuk memproduksi produk, yang terdiri dari 4 *supplier* untuk menyediakan bahan baku dan 1 *supplier* yang menyediakan *packaging*. Setelah memperoleh kebutuhan dari *supplier* dilanjutkan ke Qlau Cake & Bakery untuk memproduksi roti hingga proses pengemasan. Untuk mendapatkan produk dapat menggunakan dua cara, yang pertama adalah *customer* memesan langsung ke Qlau Cake & Bakery. Pembelian dengan cara ini diperuntukkan bagi *customer* yang melakukan pemesanan terlebih dahulu dan membeli dalam jumlah banyak atau adanya kerja sama dengan periode waktu tertentu, biasanya kerja sama seperti itu dilakukan dengan PT. Kemudian, yang kedua adalah *customer* memperoleh produk dari *retail*, yaitu pada *outlet*, mini market dan *sales* motor yang telah menjalin kerja sama dengan pihak Qlau Cake & Bakery.



Gambar 4. 2 Rantai Pasok Qlau Cake & Bakery

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh aktivitas rantai pasok yang terjadi pada Qlau Cake & Bakery, kemudian dilanjutkan dengan memetakan aktivitas berdasarkan jenis prosesnya. Aktivitas rantai pasok yang dilakukan berawal dari segala perencanaan hingga produk berada pada tangan konsumen. Tabel di bawah ini merupakan hasil pemetaan aktivitas rantai pasok menggunakan model SCOR.

Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Berdasarkan Model SCOR

Proses	Aktivitas
<i>Plan</i>	Perencanaan bahan baku Perencanaan keuangan Perencanaan produksi Penjadwalan pengiriman Penerimaan pesanan
<i>Source</i>	Penentuan supplier Penerimaan bahan baku Pembayaran kepada supplier
<i>Make</i>	Tahap persiapan Pelaksanaan produksi Proses pengemasan
<i>Deliver</i>	Penghitungan pesanan sebelum pengiriman Proses penjualan Pengiriman pesanan
<i>Return</i>	Pengembalian bahan baku Komplain dari customer

4.1.3 Penetapan Skala Pada Penilaian Risiko dan Agen Risiko

Pada skala *severity*, deskripsi penilaian terbagi menjadi dua aspek, yaitu: finansial dan non finansial. Aspek finansial mengacu pada *risk agent* yang memengaruhi nilai Keuntungan perusahaan, sedangkan aspek non finansial mengacu pada *risk agent* yang memengaruhi kinerja atau produk perusahaan. Penilaian *occurrence* (tingkat kejadian) dilakukan dalam kurun waktu per 3 bulan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam menilai dampak yang terjadi dan mengevaluasi kejadian risiko. Penilaian juga dilakukan pada korelasi antara *risk event* dengan *risk agent*. Skala yang digunakan dalam penelitian ini telah disetujui oleh pihak Qlau Cake & Bakery. Berikut skala yang digunakan:

1. Skala *Severity*Tabel 4. 2 Skala *Severity* yang Digunakan

Skala	<i>Severity</i> (Dampak)	Deskripsi (Aspek Finansial) (a)	Deskripsi (Aspek Non Finansial) (b)
1	Tidak ada	Tidak berpengaruh pada Keuntungan	Tidak ada efek
2	Sangat kecil	Keuntungan mengalami penurunan 1-5%	Sangat sedikit efek pada kinerja/produk
3	Kecil	Keuntungan mengalami penurunan 6-15%	Sedikit efek pada kinerja/produk
4	Sangat rendah	Keuntungan mengalami penurunan 16-25%	Sangat berpengaruh rendah pada kinerja/produk
5	Rendah	Keuntungan mengalami penurunan 26-40%	Berpengaruh rendah pada kinerja/produk
6	Sedang	Keuntungan mengalami penurunan 41-60%	Efek sedang pada kinerja/produk
7	Tinggi	Keuntungan mengalami penurunan 61-70%	Berpengaruh tinggi pada kinerja/produk
8	Sangat tinggi	Keuntungan mengalami penurunan 71-80%	Berpengaruh sangat tinggi pada kinerja/produk
9	Serius	Keuntungan mengalami penurunan 81-90%	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan
10	Berbahaya	Keuntungan mengalami penurunan 91-100%	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

Sumber: Nadina Larasati Dwi Utami, 2019 (a)

Shahin, 2004 (b)

2. Skala *Occurrence*Tabel 4. 3 Skala *Occurrence* yang Digunakan

Skala	<i>Occurrence</i>	Deskripsi (Per 3 bulan)
1	Hampir tidak pernah	Tidak pernah ada kegagalan
2	Jarang	Kemungkinan terjadinya kegagalan sangat langka
3	Sangat kecil	Kemungkinan terjadinya kegagalan sangat sedikit
4	Sedikit kecil	Beberapa kemungkinan terjadinya kegagalan
5	Rendah	Kemungkinan kegagalan ada

Skala	Occurrence	Deskripsi (Per 3 bulan)
6	Sedang	Kemungkinan kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Kemungkinan kegagalan cukup tinggi
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
9	Sangat tinggi	Jumlah kegagalan sangat tinggi dari kemungkinan kegagalan
10	Hampir pasti	Kegagalan hampir pasti terjadi

Sumber: Shahin, 2004

3. Skala Korelasi

Skala korelasi digunakan untuk menilai korelasi atau hubungan antara *risk event* dengan *risk agent*. Penilaian korelasi menggunakan angka 0, 1, 3 dan 9, masing-masing angka tersebut menjelaskan hubungan korelasi yang terjadi, yaitu: 0 berarti tidak memiliki korelasi, 1 berarti korelasi rendah, 3 berarti korelasi sedang dan 9 berarti korelasi tinggi.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 House of Risk Fase 1

Pengolahan data pada tahap *House of Risk* fase 1 bertujuan untuk mengetahui agen risiko (*risk agent*) prioritas yang perlu ditangani untuk mengurangi risiko yang terjadi. Di bawah ini merupakan pengolahan HOR fase 1 untuk kelima proses aktivitas rantai pasok, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return*. Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh *risk agent* prioritas:

A. Penilaian Severity dan Occurrence

Risk event dan *Risk agent* proses *plan* di bawah ini diperoleh dari hasil wawancara, kemudian dilanjutkan dengan penilaian *severity* pada *risk event* dan *occurrence* pada *risk agent* menggunakan skala yang telah ditentukan pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3.

1. Hasil penilaian *severity* dan *occurrence* proses *plan*

Tabel 4. 4 Penilaian *Severity* Proses Plan

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Perencanaan Bahan baku	Jumlah bahan baku tidak sesuai dengan permintaan	E1	2

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Perencanaan keuangan	Terjadi <i>double order</i> bahan baku	E2	2
	Anggaran yang tidak sesuai	E3	3
Perencanaan Produksi	Perubahan rencana produksi	E4	3
	Kesalahan dalam pencatatan pesanan	E5	3
	Pesanan selesai tidak sesuai jadwal produksi	E6	3
Penjadwalan pengiriman	Jadwal pengiriman tidak sesuai dengan rencana	E7	3
Penerimaan pesanan	Perusahaan kehilangan pesanan	E8	3
	Pencatatan orderan keliru	E9	4

Tabel 4. 5 Penilaian *Occurrence* Proses Plan

Risk Agent	Kode	Occurrence
Keadaan pasar yang berubah-ubah	A1	5
Pesanan mendadak	A2	6
Tidak terdapat stock bahan baku di gudang	A3	2
Pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i> /mitra telat	A4	6
Kesalahan input data barang keluar-masuk	A5	1
Harga bahan baku yang mengalami kenaikan	A6	6
Pembelian bahan baku bukan pada <i>supplier</i> utama	A7	5
Kondisi keuangan perusahaan yang menurun	A8	5
<i>Misscommunication</i> antar pegawai	A9	5
<i>Human error</i>	A10	5
Terhambatnya proses produksi	A11	5
Jumlah pegawai terbatas	A12	4
Terbatasnya alat atau mesin produksi	A13	3
Permintaan pengiriman pesanan konsumen pada waktu yang bersamaan	A14	6
Perubahan jam pengiriman yang dilakukan konsumen	A15	3
Terjadi gangguan dalam perjalanan	A16	5
Keterlambatan produksi	A17	5
Perusahaan tidak mampu menerima orderan karena <i>overload</i>	A18	5

2. Penilaian *severity* dan *occurrence* pada proses *source*

Tabel 4. 6 Penilaian *Severity* Proses *Source*

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Penentuan supplier	Kesalahan dalam memilih supplier	E1	4
	Kualitas bahan baku tidak sesuai	E2	4
Penerimaan bahan baku	Jumlah bahan baku tidak sesuai	E3	5
	Pengiriman bahan baku telat	E4	3

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Pembayaran kepada supplier	Perusahaan telat melakukan pembayaran	E5	6
	Penyesuaian total nominal pada kuitansi pelunasan kepada supplier	E6	3

Tabel 4. 7 Penilaian *Occurrence* Proses *Source*

Risk Agent	Kode	Occurrence
Perjanjian tidak disepakati	A1	7
Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja supplier	A2	8
Bahan baku rusak saat proses pengiriman	A3	5
Cuaca buruk	A4	3
Permasalahan <i>internal supplier</i>	A5	3
Jumlah bahan baku tidak sesuai	A6	5
Konsumen telat melakukan pembayaran	A7	6
Permasalahan internal perusahaan	A8	5
Jumlah bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan pesanan	A9	6

3. Penilaian *Severity* dan *Occurrence* Pada Proses *Make*

Tabel 4. 8 Penilaian *Severity* Proses *Make*

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Tahap Persiapan	Kurangnya keperluan bahan baku	E1	3
	Sulit memenuhi kebutuhan bahan baku	E2	5
	<i>Over proofing</i>	E3	3
Pelaksanaan produksi	Kurangnya isian produk	E4	3
	Bentuk produk yang tidak sesuai standar	E5	3
	Terbatasnya waktu produksi	E6	3
Proses pengemasan	Kemasan cacat atau rusak	E7	5
	Kebersihan kemasan kurang terjaga	E8	5

Tabel 4. 9 Penilaian *Occurrence* Proses *Make*

Risk Agent	Kode	Occurrence
Kurangnya koordinasi antara bagian produksi dengan bagian administrasi	A1	2
Orderan mendadak	A2	6
Kesalahan perhitungan <i>stock</i> bahan baku	A3	3
Oven terlalu panas	A4	3
Mati listrik	A5	5
Mesin rusak	A6	3

Kebersihan pegawai kurang terjaga	A7	5
Kebersihan alat atau mesin kurang terjaga	A8	5
<i>Human error</i>	A9	6
Proses <i>quality control</i> yang lalai	A10	5
Kesalahan supplier	A11	5
Kurangnya keterampilan pegawai	A12	3

4. Penilaian *Severity* dan *Occurrence* Pada Proses *Deliver*

Tabel 4. 10 Penilaian *Severity* Proses *Deliver*

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Perhitungan pesanan sebelum dikirim	Kesalahan dalam menghitung pesanan	E1	5
	Keuntungan menurun	E2	5
Proses penjualan	Terjadi <i>overstock</i> di <i>outlet</i>	E3	3
	Produk sudah tidak layak jual	E4	3
	Keterlambatan pengiriman	E5	3
Pengiriman pesanan	Alamat pengiriman salah	E6	3
	Terjadi kontaminasi yang menyebabkan turunnya kualitas produk	E7	5

Tabel 4. 11 Penilaian *Occurrence* Proses *Deliver*

Risk Agent	Kode	Occurrence
<i>Human error</i>	A1	3
<i>Misscommunication</i> antar pegawai	A2	3
Kesalahan dalam pencatatan pesanan	A3	5
Keadaan pasar yang berubah-ubah	A4	5
Kelalaian pegawai dalam memeriksa kelayakan produk	A5	4
Kurangnya minat konsumen terhadap suatu varian roti	A6	3
Keadaan lalu lintas yang sulit diprediksi	A7	5
Kurangnya pengetahuan supir mengenai alamat pengiriman	A8	5
Cuaca buruk	A9	5
Kebersihan kendaraan kurang terjaga	A10	5
Rusaknya kendaraan	A11	5
Menumpuknya jadwal pengiriman	A12	3
Terjadi kecelakaan saat pengiriman	A13	3
Pemutusan kerjasama oleh <i>sales</i>	A14	5

5. Penilaian *Severity* dan *Occurrence* Pada Proses *Return*Tabel 4. 12 Penilaian *Severity* Proses *Return*

Aktivitas	Risk Event	Kode	Severity
Pengembalian bahan baku	Pengembalian bahan baku kepada supplier	E1	3
	Konsumen mengalami kekecewan	E2	5
Komplain dari customer	Perusahaan terkena SP (surat peringatan)	E3	3
	Pemutusan hubungan kontrak kerja oleh konsumen	E4	2

Tabel 4. 13 Penilaian *Occurrence* Proses *Return*

Risk Agent	Kode	Occurrence
Kualitas bahan baku tidak sesuai permintaan	A1	3
Bahan baku rusak di perjalanan	A2	5
Pesanan konsumen telat datang	A3	5
Turunnya kepercayaan konsumen terhadap perusahaan	A4	5
Terjadi kontaminasi pada produk	A5	3
Produk tidak sesuai standar perusahaan	A6	3
Kurangnya pelayanan perusahaan	A7	2

B. Perhitungan Aggregate Risk Potential (ARP)

Sebelum melakukan perhitungan nilai ARP pada setiap agen risiko, dilakukan penilaian korelasi antara *risk event* (E_i) dengan *risk agent* (A_i) dengan menggunakan skala 0 (tidak ada korelasi), 1 (korelasi rendah), 3 (korelasi sedang) dan 9 (korelasi tinggi). Hasil penilaian korelasi tersebut dimasukkan ke tabel perhitungan ARP. Perhitungan nilai ARP menggunakan Persamaan 2.1. Berikut hasil perhitungan nilai ARP:

1. Hasil perhitungan ARP Proses *Plan*

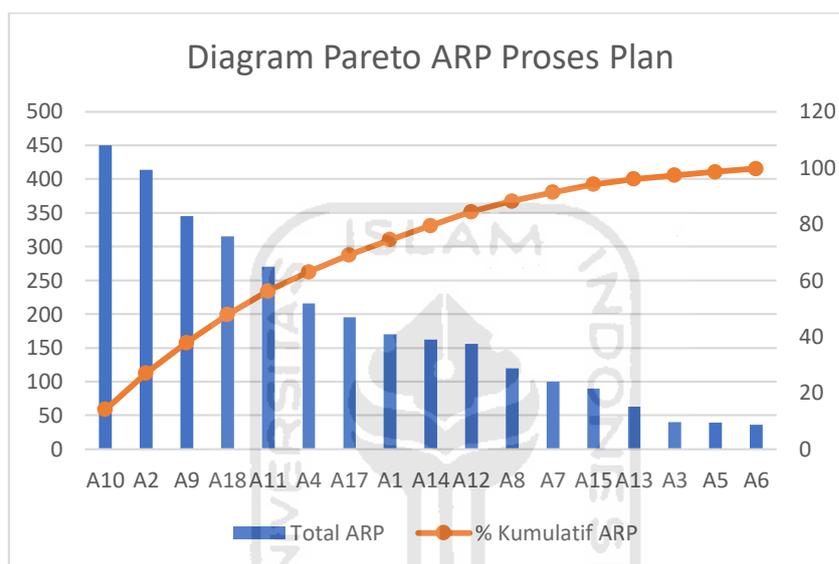
Berikut contoh perhitungan ARP *risk agent* 1 pada proses *plan*:

$$\begin{aligned} \text{ARP} &= 5 [(1 \times 2) + (1 \times 2) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (1 \times 3)] \\ &= 170 \end{aligned}$$

Tabel 4. 14 Perhitungan ARP Proses *Plan*

<i>Risk Event</i>	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	Severity
E1	1	3	3	3	1	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	1	0	0	2
E2	1	3	1	3	3	0	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2
E3	3	3	1	3	3	1	1	3	1	3	1	0	0	0	0	0	3	9	3
E4	3	3	1	1	3	1	3	3	1	3	3	1	3	0	0	0	1	3	3
E5	0	3	0	3	3	0	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3
E6	3	1	1	1	0	0	0	0	1	3	9	3	1	0	1	0	9	0	3
E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	0	9	9	0	0	0	3
E8	1	9	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	0	0	0	0	9	3
E9	0	0	0	0	1	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Occurrence	5	6	2	6	1	6	5	5	5	5	5	4	3	6	3	5	5	5	
ARP	170	414	40	216	39	36	100	120	345	450	270	156	63	162	90	10	195	315	
Ranking	8	2	15	6	16	17	12	11	3	1	5	10	14	9	13	18	7	4	

Dari hasil perhitungan pada Tabel 4.14 di atas, diperoleh nilai ARP yang digunakan untuk mengetahui *risk agent* yang perlu ditangani terlebih dahulu. *Risk agent* yang memiliki nilai ARP terbesar merupakan *risk agent* prioritas untuk ditangani, begitupun sebaliknya. Penanganan risiko yang terjadi tidak dilakukan untuk keseluruhan, pada penelitian ini digunakan prinsip diagram pareto, yaitu 80/20 yang berarti 80% risiko yang terjadi berasal dari 20% penyebab, dengan kata lain apabila menangani 80% masalah yang ada, maka 20% masalah akan terselesaikan. Berikut hasil diagram pareto pada proses *plan*:



Gambar 4. 3 Diagram Pareto ARP Proses Plan

Berdasarkan diagram di atas, terdapat 9 *risk agent* dominan dari total 14 *risk agent*, tabel di bawah ini berisi daftar *risk agent* dominan pada proses *plan*:

Tabel 4. 15 Daftar *Risk Agent* Dominan Proses *Plan*

Kode	<i>Risk Agent</i>	ARP
A10	<i>Human error</i>	450
A2	Pesanan mendadak	414
A9	<i>Misscommunication</i> antar pegawai	345
A18	Perusahaan tidak mampu menerima orderan karena <i>overload</i>	315
A11	Terhambatnya proses produksi	270
A4	Pengiriman bahan baku oleh supplier/mitra telat	216

Kode	Risk Agent	ARP
A17	Perubahan jam pengiriman yang dilakukan konsumen	195
A1	Keadaan pasar yang berubah-ubah	170
A14	Permintaan pengiriman pesanan konsumen pada waktu yang bersamaan	162

2. Hasil Perhitungan ARP Proses *Source*

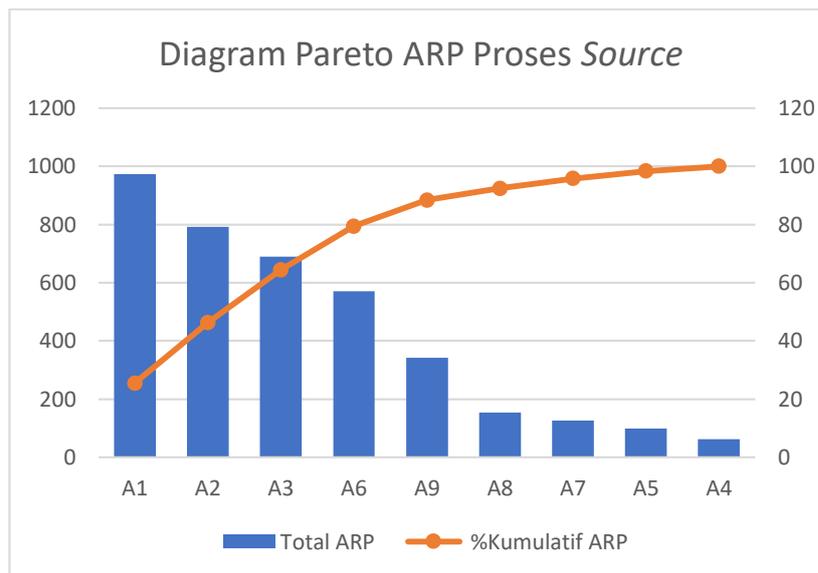
Berikut contoh perhitungan ARP *risk agent* 1 pada proses *source*:

$$\begin{aligned} \text{ARP} &= 7 [(1 \times 4) + (9 \times 4) + (9 \times 5) + (9 \times 3) + (9 \times 3) + (1 \times 3)] \\ &= 973 \end{aligned}$$

Tabel 4. 16 Perhitungan ARP Proses *Source*

<i>Risk Event</i>	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	<i>Severity</i>
E1	1	9	3	0	3	9	0	1	3	4
E2	9	3	9	3	1	0	0	0	0	4
E3	9	3	9	0	1	9	0	0	0	5
E4	9	3	0	3	3	0	1	0	0	3
E5	0	0	3	0	0	1	3	3	3	6
E6	9	9	9	0	1	9	0	3	9	3
<i>Occurrence</i>	7	8	5	3	3	5	6	5	6	
ARP	973	792	690	63	99	570	126	155	342	
<i>Ranking</i>	1	2	4	9	8	3	5	6	7	

Dari hasil perhitungan pada di atas, diperoleh nilai ARP yang digunakan untuk mengetahui *risk agent* yang perlu ditangani terlebih dahulu. *Risk agent* yang memiliki nilai ARP terbesar merupakan *risk agent* prioritas untuk ditangani, begitupun sebaliknya. Setelah diketahui nilai ARP, dilanjutkan dengan membuat diagram pareto untuk mengetahui *risk agent* dominan. Berikut diagram pareto untuk proses *source*:



Gambar 4. 4 Diagram Pareto Proses *Source*

Berdasarkan diagram di atas, terdapat 4 *risk agent* dominan pada proses *source* dari total 9 *risk agent*, berikut daftar *risk agent* dominan:

Tabel 4. 17 Daftar *Risk Agent* Dominan Proses *Source*

Kode	<i>Risk Agent</i>	ARP
A1	Perjanjian tidak disepakati	973
A2	Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	792
A3	Bahan baku rusak saat proses pengiriman	690
A6	Jumlah bahan baku tidak sesuai	570

3. Hasil Perhitungan ARP Proses *Make*

Berikut contoh perhitungan ARP *risk agent* 1 pada proses *make*:

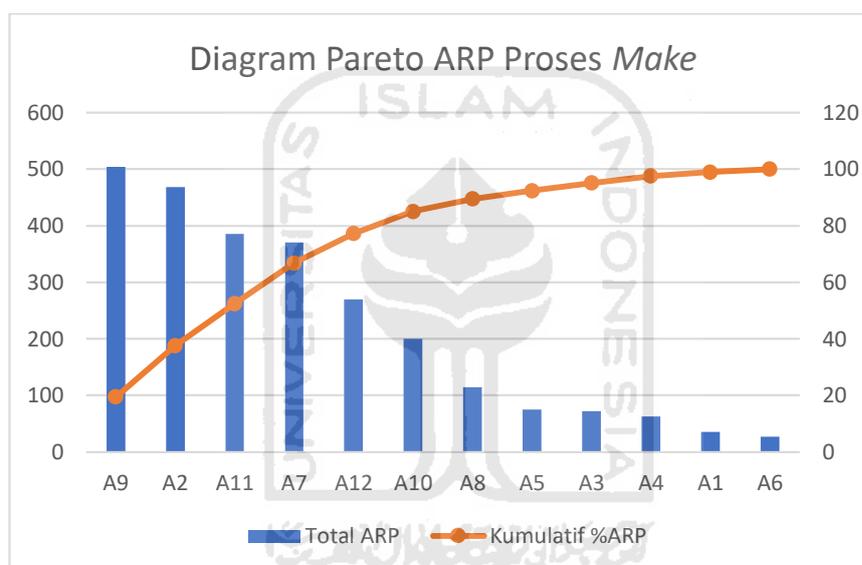
$$\begin{aligned} \text{ARP} &= 2 [(3 \times 5) + (1 \times 3)] \\ &= 36 \end{aligned}$$

Tabel 4. 18 Perhitungan ARP Proses *Make*

<i>Risk Event</i>	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂	Severity
E1	0	3	3	0	0	0	0	0	1	0	3	3	3
E2	3	3	3	0	0	0	0	0	3	0	3	1	5
E3	0	0	0	3	1	1	1	1	3	1	1	3	3
E4	0	9	0	0	0	0	3	0	3	3	0	1	3
E5	0	0	0	1	1	1	3	0	3	3	0	9	3

<i>Risk Event</i>	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂	<i>Severity</i>
E6	1	9	0	3	3	1	1	0	3	3	0	9	3
E7	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	9	1	5
E8	0	0	0	0	0	0	9	3	3	1	1	1	5
<i>Occurrence</i>	2	6	3	3	5	3	5	5	6	5	5	3	
ARP	36	468	72	63	75	27	370	115	504	200	385	270	
<i>Ranking</i>	11	2	9	10	8	12	4	7	1	6	3	5	

Perhitungan di atas memperoleh nilai ARP pada setiap *risk agent*, kemudian dilanjutkan dengan membuat diagram pareto untuk mengetahui *risk agent* dominan yang menyebabkan terjadinya risiko. Berikut hasil diagram pareto pada proses *make*:



Gambar 4. 5 Diagram Pareto Proses *Make*

Berdasarkan diagram di atas, diketahui 6 *risk agent* dominan dari total 12 *risk agent*. Berikut daftar *risk agent* dominan pada proses *make*:

Tabel 4. 19 Daftar *Risk Agent* Dominan Proses *Make*

Kode	<i>Risk Agent</i>	ARP
A9	<i>Human Error</i>	504
A2	Pesanan mendadak	468
A11	Kesalahan <i>supplier</i>	385
A7	Kebersihan pegawai kurang terjaga	370
A12	Kurangnya keterampilan pegawai	270

Kode	Risk Agent	ARP
A10	Proses <i>quality control</i> yang lalai	200

4. Hasil Perhitungan ARP Proses *Deliver*

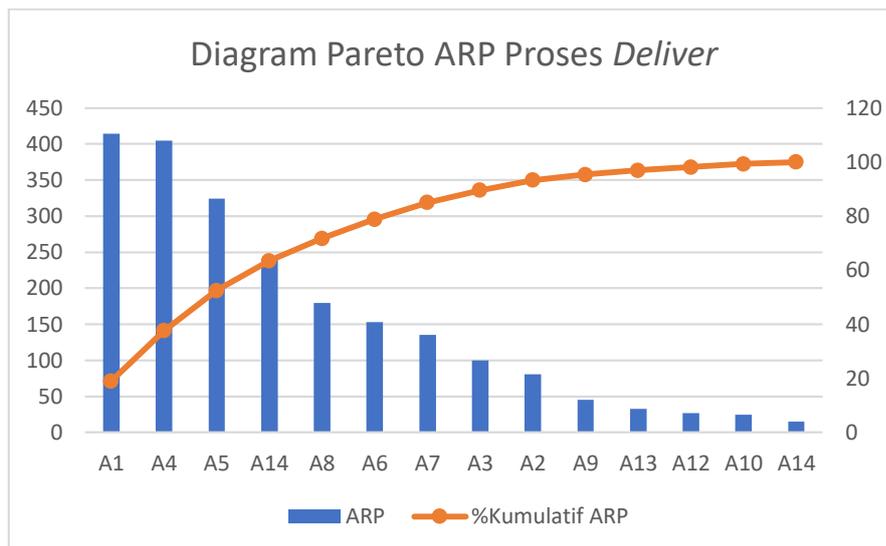
Berikut contoh perhitungan ARP *risk agent* 1 pada proses *deliver*:

$$\begin{aligned} \text{ARP} &= 3 [(9 \times 5) + (1 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (9 \times 3) + (9 \times 5)] \\ &= 414 \end{aligned}$$

Tabel 4. 20 Perhitungan ARP Proses *Deliver*

<i>Risk Event</i>	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂	A ₁₃	A ₁₄	<i>Severity</i>
E1	9	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
E2	0	0	1	9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	9	5
E3	1	1	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
E4	3	0	0	3	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
E5	3	3	0	0	0	0	9	3	3	0	1	3	1	0	3
E6	9	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1	0	3
E7	9	0	0	0	9	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5
<i>Occurrence</i>	3	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	3	3	5	
ARP	414	81	100	405	324	153	135	180	45	25	15	27	33	240	
<i>Ranking</i>	1	9	8	2	3	6	7	5	10	13	14	12	11	4	

Perhitungan di atas memperoleh nilai ARP pada setiap *risk agent*, kemudian dilanjutkan dengan membuat diagram pareto untuk mengetahui *risk agent* dominan yang menyebabkan terjadinya risiko. Berikut hasil diagram pareto pada proses *deliver*:



Gambar 4. 6 Diagram Pareto Proses *Deliver*

Berdasarkan diagram di atas, terdapat 6 *risk agent* dominan pada proses *deliver* dari total 14 *risk agent*. Berikut daftar *risk agent* dominan pada proses *deliver*:

Tabel 4. 21 Daftar *Risk Agent* Dominan Proses *Deliver*

Kode	<i>Risk Agent</i>	ARP
A1	<i>Human error</i>	414
A4	Keadaan pasar yang berubah-ubah	405
A5	Kelalaian dalam memeriksa kelayakan produk	324
A14	Pemutusan kerjasama oleh <i>sales</i>	240
A8	Kurangnya pengetahuan supir mengenai alamat pengiriman	180
A6	Kurangnya minat konsumen terhadap suatu varian	153

5. Hasil Perhitungan ARP Proses *Return*

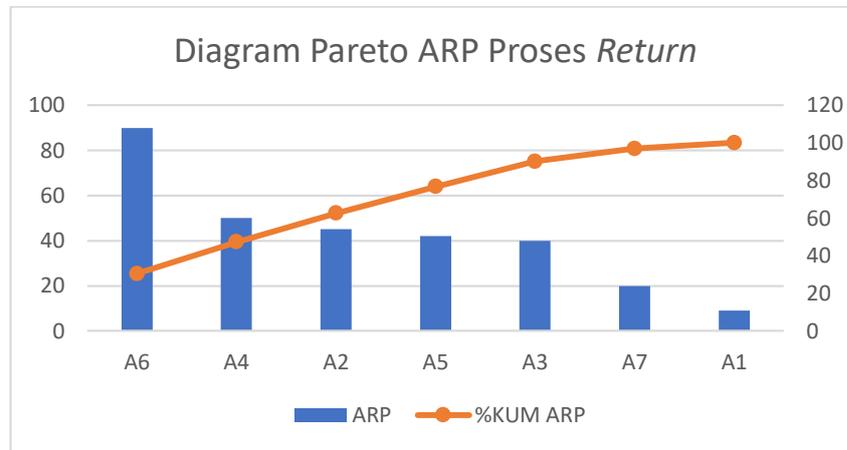
Berikut contoh perhitungan ARP *risk agent* 1 pada proses *return*:

$$\begin{aligned} \text{ARP} &= 3 (1 \times 3) \\ &= 9 \end{aligned}$$

Tabel 4. 22 Perhitungan ARP Proses *Return*

<i>Risk Event</i>	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	<i>Severity</i>
E1	1	3	0	0	0	0	0	3
E2	0	0	1	1	1	3	1	5
E3	0	0	1	1	1	3	1	3
E4	0	0	0	1	3	3	1	2
<i>Occurrence</i>	3	5	5	5	3	3	2	
ARP	9	45	40	50	42	90	20	
<i>Ranking</i>	7	3	5	2	4	1	6	

Perhitungan di atas memperoleh nilai ARP pada setiap *risk agent*, kemudian dilanjutkan dengan membuat diagram pareto, berikut hasil diagram pareto pada proses *return*:



Gambar 4. 7 Diagram Pareto Proses *Return*

Berdasarkan diagram di atas, diketahui 4 *risk agent* pada proses *return* dari total 7 *risk agent*. Berikut daftar *risk agent* dominan pada proses *return*:

Tabel 4. 23 Daftar *Risk Agent* Dominan Proses *Return*

Kode	<i>Risk Agent</i>	ARP
A6	Produk tidak sesuai standar perusahaan	90
A4	Turunnya kepercayaan konsumen terhadap perusahaan	50
A2	Bahan baku rusak di perjalanan	45
A5	Terjadi kontaminasi produk	42

C. Pemetaan *Risk Agent*

Pada diagram pareto yang telah dibuat, menghasilkan *risk agent* dominan pada setiap aktivitas rantai pasok. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan pemetaan risiko untuk mengetahui level risiko, yang terdiri dari 4 kategori yaitu: rendah (hijau), sedang (kuning), tinggi (oranye) dan ekstrim (merah). Pada *risk agent* dominan yang memiliki level risiko tinggi dan ekstrem pada peta risiko, dilanjutkan pada tahap penanganan. Sedangkan *risk agent* dominan yang memiliki level risiko rendah dan sedang tidak dilakukan penanganan karena tergolong aman. Di bawah ini merupakan yang digunakan dalam pemetaan risiko:

Tabel 4. 24 Skala Pemetaan Risiko

Kriteria	Occurrence (O)	Severity (S)
Sangat Rendah/Jarang	1-4	1-4
Rendah/Jarang	5	5
Sedang	6	6
Tinggi/Sering	7	7
Sangat Tinggi/Sering	8-10	8-10

Sumber: Leonard Nanda et al., 2014

Tabel-tabel di bawah ini merupakan hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence* pada *risk agent* dominan proses *plan*. Kedua skala tersebut digunakan untuk mengisi tabel peta risiko sebelum adanya mitigasi.

1. Peta Risiko Proses *Plan*

Tabel 4. 25 *Severity* dan *Occurrence* Pada *Risk Agent* Dominan Proses *Plan*

Kode	Risk Agent	O	S
A2	Pesanan mendadak	6	7
A10	<i>Human error</i>	5	3
A9	<i>Misscommunication</i> antar pegawai	5	4
A18	Perusahaan tidak mampu menerima orderan karena <i>overload</i>	5	2
A11	Terhambatnya proses produksi	5	2
A17	Perubahan jam pengiriman yang dilakukan konsumen	5	2
A4	Pengiriman bahan baku oleh supplier/mitra telat	6	6
A1	Keadaan pasar yang berubah-ubah	5	5
A14	Permintaan pengiriman pesanan konsumen pada waktu yang bersamaan	6	4

Hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence* di atas dimasukkan ke dalam peta risiko menggunakan aturan skala pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 26 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses *Plan*

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering					
Sering					
Sedang	A14		A4	A2	
Jarang	A10, A18, A11, A17	A9, A1			
Sangat Jarang					

Pada peta risiko di atas, terdapat 7 *risk agent* pada kategori rendah, 1 *risk agent* pada kondisi tinggi dan 1 *risk agent* pada kondisi ekstrem. Penanganan hanya dilakukan pada *risk agent* yang memiliki kondisi tinggi dan ekstrem, sehingga *risk agent* yang dilanjutkan kepada tahap selanjutnya berjumlah 2 *risk agent*, yaitu: adalah pesanan mendadak (A2) dan pengiriman bahan baku oleh *supplier*/mitra telat (A4).

2. Peta Risiko Proses *Source*

Tabel 4. 27 *Severity* dan *Occurrence* Pada *Risk Agent* Dominan Proses *Source*

Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
A1	Perjanjian tidak disepakati	7	6
A2	Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	8	6
A3	Bahan baku rusak saat proses pengiriman	5	2
A6	Jumlah bahan baku tidak sesuai	5	2

Hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence* di atas dimasukkan ke dalam peta risiko menggunakan aturan skala pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 28 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses *Source*

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering			A2		
Sering			A1		
Sedang					
Jarang	A3, A6				
Sangat Jarang					

Pada peta risiko di atas, terdapat 2 *risk agent* berada pada kategori rendah, 1 *risk agent* pada kategori tinggi dan 1 *risk agent* berada pada kategori ekstrim. Sehingga, *risk agent* yang dilanjutkan ke tahap penanganan adalah perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja *supplier* (A2) dan perjanjian tidak disepakati *supplier* (A1).

3. Peta Risiko Proses *Make*

Tabel 4. 29 *Severity* dan *Occurrence* Pada *Risk Agent* Dominan Proses *Make*

Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
A9	<i>Human Error</i>	6	6
A2	Pesanan mendadak	6	7
A11	Kesalahan <i>supplier</i>	5	6
A7	Kebersihan pegawai kurang terjaga	5	2
A12	Kurangnya keterampilan pegawai	3	3
A10	Proses <i>quality control</i> yang lalai	5	2

Hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence* di atas dimasukkan ke dalam peta risiko menggunakan aturan skala pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 30 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses *Make*

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering					
Sering					
Sedang			A9	A2	
Jarang	A7, A10		A11		
Sangat Jarang	A12				

Pada peta risiko di atas, terdapat 3 *risk agent* pada kategori rendah, 1 *risk agent* berada pada kategori sedang, 1 *risk agent* berada pada kategori tinggi dan 1 *risk agent* berada pada kategori *ekstrim*. Sehingga, terdapat 2 *risk agent* yang dilanjutkan ke tahap penanganan, yaitu: pesanan mendadak (A2) dan *human error* (A9).

4. Peta Risiko Proses *Deliver*

Tabel 4. 31 *Severity* dan *Occurrence* Pada *Risk Agent* Dominan Proses *Deliver*

Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
A1	<i>Human error</i>	3	2
A4	Keadaan pasar yang berubah-ubah	5	7
A5	Kelalaian dalam memeriksa kelayakan produk	4	2
A14	Pemutusan kerjasama oleh <i>sales</i>	5	5
A8	Kurangnya pengetahuan supir mengenai alamat pengiriman	5	5
A6	Kurangnya minat konsumen terhadap suatu varian	3	4

Hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence* di atas dimasukkan ke dalam peta risiko menggunakan aturan skala pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 32 Peta Risiko Sebelum Penanganan Proses *Deliver*

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering					
Sering					

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sedang					
Jarang		A14, A8		A4	
Sangat Jarang	A1, A5, A6				

Pada peta risiko di atas, terdapat 5 *risk agent* berada pada kategori rendah dan 1 *risk agent* berada pada tinggi. Sehingga, *risk agent* yang ditangani adalah keadaan pasar yang berubah-ubah (A4).

5. Peta Risiko Proses *Return*

Tabel 4. 33 *Severity* dan *Occurrence* Pada *Risk Agent* Proses *Return*

Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
A6	Produk tidak sesuai standar perusahaan	3	2
A4	Turunnya kepercayaan konsumen terhadap perusahaan	5	2
A2	Bahan baku rusak di perjalanan	5	2
A5	Terjadi kontaminasi produk	3	3

Hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence* di atas dimasukkan ke dalam peta risiko menggunakan aturan skala pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 34 Peta Risiko Proses *Return*

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering					
Sering					
Sedang					
Jarang	A4, A2				
Sangat Jarang	A6, A5				

Pada peta risiko di atas, terdapat 4 *risk agent* berada pada kategori rendah. Hal ini berarti bahwa keempat *risk agent* tersebut tidak dilanjutkan ke tahap penanganan.

4.2.2 *House of Risk* Fase 2

Pada tahap pemetaan risiko telah dikelompokkan *risk agent* yang dilanjutkan ke tahap penanganan. Jumlah *risk agent* yang perlu ditangani pada proses *plan* berjumlah 4 *risk agent*, pada proses *source* berjumlah 2 *risk agent*, pada proses *make* berjumlah 2 *risk agent*, pada proses *deliver* berjumlah 1 *risk agent* dan pada proses *return* tidak terdapat *risk agent* yang perlu ditangani. Setelah diketahui *risk agent* yang perlu ditangani, dilanjutkan untuk merumuskan strategi perancangan yang dapat mengurangi kejadian risiko pada rantai pasok.

Tabel 4. 35 *Risk Agent* Prioritas

Proses	Ai	Risk Agent
<i>Plan</i>	A2	Pesanan mendadak
	A4	Pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i> telat
<i>Source</i>	A2	Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja <i>supplier</i>
	A1	Perjanjian tidak disepakati
<i>Make</i>	A2	Pesanan mendadak
	A9	<i>Human error</i>
<i>Deliver</i>	A4	Keadaan pasar yang berubah-ubah

Pada perumusan strategi mitigasi untuk menangani risiko digunakan metode analisis SWOT untuk mengetahui *strength*, *weakness*, *opportunity* dan *threat* Qlau Cake & Bakery. Tabel di bawah ini merupakan hasil analisis SWOT yang diperoleh dari wawancara dan *brainstorming* dengan pemilik dari Qlau Cake & Bakery.

Tabel 4. 36 Analisis SWOT

<i>Strength/Kekuatan</i>	<i>Weakness/Kelemahan</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Produk yang dijual merupakan kegemaran banyak orang • Pihak Qlau Cake & Bakery fleksibel dalam menerima permintaan pelanggan • Roti yang diproduksi tidak menggunakan bahan pengawet • Harga yang ditawarkan tergolong murah • Kesepakatan keuntungan kerjasama dengan <i>retail</i> (mini market) dapat dinegosiasi • Saat keadaan sulit untuk menjual produk, pihak <i>retail</i> (<i>sales motor</i>) mendapat potongan <i>fee</i> penjualan dan kelonggaran hari untuk melakukan setoran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber daya manusia sedikit • Kemampuan pegawai bagian produksi tidak sama • Rekap data sebagian besar tidak terorganisir dengan baik • Sistem pergudangan tidak berjalan dengan baik yang mengakibatkan terjadinya kesalahan data bahan baku
<i>Opportunity/Kekuatan</i>	<i>Threat/Ancaman</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trend</i> varian rasa roti terus berkembang, sehingga dengan mengikutinya, mudah untuk mendapatkan pelanggan baru 	<ul style="list-style-type: none"> • Saingan yang menjual produk roti banyak, sehingga sulit untuk memperoleh loyalitas pelanggan • Kesiapan <i>supplier</i> dalam menyediakan bahan baku tidak konsisten • Kenaikan harga bahan baku yang tidak menentu • Pihak Qlau Cake & Bakery masih menggunakan sistem manual, belum mengikuti perkembangan teknologi

Berdasarkan tabel di atas dirancang strategi mitigasi untuk menangani risiko yang sesuai dengan memanfaatkan *strength*, *weakness*, *opportunity* dan *threat*, sehingga rancangan strategi yang dibuat sesuai dengan kondisi perusahaan. Strategi yang dirancang menggunakan 4 jenis strategi, yaitu tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 37 Matriks SWOT Strategi Mitigasi

	<i>Strength (S)</i>	<i>Weakness (WO)</i>
	Strategi SO	Strategi WO
<i>Opportunity (O)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengalokasian pesanan 2. Penerapan <i>forecast</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan pegawai pada bagian produksi 2. Penerapan evaluasi kinerja pegawai 3. Melakukan <i>training</i> kepada pegawai
	Strategi ST	Strategi WT
<i>Threat (T)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan marketing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen persediaan bahan baku 2. Penerapan evaluasi kinerja <i>supplier</i> 3. Penerapan sistem informasi

Berikut penjelasan dari rancangan strategi mitigasi berdasarkan analisis SWOT:

1. Strategi SO

Hasil strategi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Pengalokasian pesanan

Varian roti yang berkembang dengan cepat dapat menarik pelanggan baru, sehingga pesanan dapat meningkat. Untuk mengatasi hal tersebut, strategi pengalokasian pesanan dapat memaksimalkan penanganan pesanan pelanggan baru, terutama pesanan dalam jumlah banyak.

- Penerapan *forecast*

Adanya pelanggan baru berarti permintaan juga meningkat, untuk menciptakan kondisi yang siap sedia, perusahaan dapat menerapkan strategi *forecast* agar memiliki gambaran digunakan untuk mengatur sumber daya manusia, bahan baku, keuangan, dan lain lain.

2. Strategi WO

Peluang yang dimiliki adalah adanya pelanggan baru apabila munculnya varian baru roti yang mengikuti perkembangan *trend*. Hasil strategi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Penambahan pegawai pada bagian produksi

Peluang yang ada memungkinkan pesanan yang meningkat, dengan kondisi sumber daya manusia yang sedikit, perusahaan dapat menambah jumlah pegawai terutama pada bagian produksi agar keefektifan proses produksi tetap terjaga.

- Penerapan evaluasi kinerja pegawai

Peluang pesanan meningkat dapat memperbaiki kekurangan yang ada, terutama kekurangan pada bagian pegawai. Adanya penilaian kinerja dari perusahaan akan meningkatkan keefektifan pegawai dalam bekerja.

- Melakukan *training* kepada pegawai

Strategi ini dapat dilakukan untuk memperbaiki kekurangan yang ada yaitu kemampuan para pegawai yang tidak sama, dengan adanya strategi ini peluang yang dimiliki dapat berjalan dengan maksimal apabila kemampuan pegawai sesuai standar perusahaan.

3. Strategi ST

Hasil strategi yang diperoleh adalah peningkatan marketing. Salah satu ancaman yang dihadapi adalah banyaknya saingan, sehingga strategi peningkatan marketing dapat dilakukan agar perusahaan tetap bertahan. Penambahan kerjasama dengan *retail* dan *sales* motor dapat ditingkatkan untuk mengurangi ancaman yang dihadapi.

4. Strategi WT

Hasil strategi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Manajemen persediaan bahan baku

Strategi ini dirumuskan untuk mengurangi ancaman yang berkaitan dengan *supplier*. Adanya manajemen persediaan bahan baku dapat mengurangi permasalahan dengan *supplier* seperti halnya keterlambatan pengiriman. Strategi ini juga dapat mengurangi beban perusahaan apabila kenaikan harga bahan baku terjadi, terutama dalam hal biaya karena perusahaan masih memiliki stok di gudang.

- Penerapan evaluasi kinerja *supplier*

Kinerja *supplier* yang tidak dapat diprediksi dapat mengganggu proses produksi. Penerapan strategi ini bertujuan agar *supplier* dapat mengetahui kinerja mereka berdasarkan penilaian perusahaan, sehingga *supplier* dapat memperbaikinya. *Supplier* dengan kinerja yang baik akan membantu perusahaan dalam menyediakan bahan baku, sehingga sistem pergudangan perusahaan menjadi lebih baik.

- Penerapan sistem informasi

Pencatatan data pada perusahaan sebagian besar masih menggunakan sistem manual, untuk mengikuti perkembangan saat ini maka dirumuskan strategi penerapan informasi. Penerapan strategi ini juga dapat memperbaiki keadaan perusahaan untuk melakukan rekap data lebih baik, sehingga mengurangi kesalahan mengenai pencatatan data.

Setelah diperoleh rancangan strategi mitigasi, dilanjutkan dengan penilaian kesulitan penerapan strategi. Tahap perumusan strategi mitigasi yang digunakan untuk menangani risiko menghasilkan 9 rumusan strategi. Kemudian dilanjutkan ke tahap penilaian, tabel-tabel di bawah ini merupakan skala yang digunakan dan hasil penilaian tingkat kesulitan pada tiap rumusan strategi:

Tabel 4. 38 Skala Penilaian Tingkat Kesulitan

Skala	Keterangan
1	Strategi mitigasi sangat mudah diterapkan
2	Strategi mitigasi mudah diterapkan
3	Strategi mitigasi cukup mudah diterapkan
4	Strategi mitigasi sulit diterapkan
5	Strategi mitigasi sangat sulit diterapkan

Tabel 4. 39 Hasil Penilaian Tingkat Kesulitan Strategi Mitigasi

PAi	Preventive Action	Tingkat Kesulitan
PA1	Pengalokasian pesanan	2
PA2	Penambahan pegawai pada bagian produksi	3
PA3	Manajemen persediaan bahan baku	2
PA4	Penerapan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	1
PA5	Penerapan <i>forecast</i> produk	1
PA6	Peningkatan <i>marketing</i>	1
PA7	Melakukan evaluasi kinerja pegawai	2
PA8	Penerapan sistem informasi	4
PA9	Melakukan <i>training</i> kepada pegawai	3

Setelah dilakukan penilaian tingkat kesulitan, dilanjutkan kepada penilaian korelasi antara *risk agent* dengan *preventive action* menggunakan skala 0 (tidak ada korelasi), 1 (korelasi rendah), 3 (korelasi sedang) dan 9 (korelasi tinggi). Hasil dari penilaian tingkat kesulitan dan korelasi dimasukkan ke tabel di bawah ini untuk mengetahui nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETDk). Perhitungan tersebut bertujuan untuk mengetahui

strategi mitigasi prioritas dalam menangani risiko yang terjadi. Tabel di bawah ini merupakan tahap perhitungan nilai ARP pada HOR fase 2:

Tabel 4. 40 Perhitungan ARP HOR Fase 2

Proses	Risk Agent	Preventive Action									ARP
		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	
Plan	Pesanan mendadak	9	9	9	3	3	3	3	3	3	552
	Pengiriman bahan baku telat	1	0	9	9	1	0	0	0	0	216
Source	Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	0	0	9	9	1	1	1	1	1	792
	Perjanjian tidak disepakati	0	0	9	9	3	0	0	3	0	973
Make	Pesanan mendadak	9	9	3	3	3	3	3	3	3	468
	<i>Human error</i>	1	9	1	0	1	1	9	3	9	504
Deliver	Keadaan pasar yang berubah-ubah	1	0	3	1	9	9	1	3	1	405
Total Effectiveness (TEk)		10305	13716	25920	21294	11136	8001	8793	9498	8793	
Tingkat Kesulitan		2	3	2	1	1	1	2	4	3	
Effectiveness to difficulty ratio (ETDk)		5153	4572	12960	21294	11136	8001	4397	2375	2931	
Rank of priority		5	6	2	1	3	4	7	9	8	

Dalam menentukan urutan prioritas strategi mitigasi, dilakukan perhitungan *total effectiveness* (TEk) dan *effectiveness to difficulty ratio* (ETDk), berikut contoh perhitungan pada *preventive action* 1:

$$1. \text{ Total effectiveness (TEk)} = (9 \times 552) + (1 \times 216) + (9 \times 468) + (1 \times 504) + (1 \times 405) = 10305$$

$$2. \text{ Effectiveness to difficulty ratio (ETDk)} = \frac{\text{TEk}}{\text{Tingkat Kesulitan}} = \frac{9766}{2} = 5153$$

Berdasarkan hasil perhitungan *effectiveness to difficulty ratio* (ETDk) tiap rumusan strategi, diperoleh urutan prioritas penerapan strategi mitigasi untuk menangani risiko yang terjadi yang disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 41 Urutan Prioritas Strategi Mitigasi

Kode	Strategi Mitigasi	<i>Effectiveness to difficulty ratio</i> (ETDk)	Ranking
PA4	Penerapan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	21294	1
PA3	Manajemen persediaan bahan baku	12960	2
PA5	Penerapan <i>forecast</i> produk	11136	3
PA6	Peningkatan <i>marketing</i>	8001	4
PA1	Pengalokasian pesanan	5153	5
PA2	Penambahan pegawai pada bagian produksi	4572	6
PA7	Melakukan evaluasi kinerja pegawai	4397	7
PA9	Melakukan <i>training</i> kepada pegawai	2931	8
PA8	Penerapan sistem informasi	2375	9

Setelah diketahui urutan prioritas strategi mitigasi, dilakukan pemetaan risiko kembali yang bertujuan untuk memperkirakan tingkat kejadian (*occurrence*) dan dampak (*severity*) apabila strategi penanganan diterapkan. Berikut penilaian *severity* dan *occurrence*, serta hasil pemetaan risiko setelah adanya strategi mitigasi:

Tabel 4. 42 Penilaian *Severity* dan *Occurrence* Setelah Adanya Mitigasi

Proses	Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
<i>Plan</i>	A2	Pesanan mendadak	6	5
	A4	Pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i> telat	5	3
<i>Source</i>	A1	Perjanjian tidak disepakati	4	5
	A2	Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	5	3
<i>Make</i>	A9	<i>Human error</i>	5	3
	A2	Pesanan mendadak	6	4
<i>Deliver</i>	A4	Keadaan pasar yang berubah-ubah	5	5

Tabel 4. 43 Peta Risiko Setelah Adanya Strategi Mitigasi

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Sering					
Sering					
Sedang	A2 (<i>Make</i>)	A2 (<i>Plan</i>)			
Jarang		A4 (<i>Plan</i>) A1 (<i>Source</i>) A2 (<i>Source</i>) A9 (<i>Make</i>) A5 (<i>Deliver</i>)			
Sangat Jarang					

Peta risiko di atas merupakan hasil dari penilaian *severity* dan *occurrence risk agent* prioritas pada proses *plan*, *source*, *make* dan *deliver*. Setelah adanya rumusan strategi mitigasi, keseluruhan *risk agent* prioritas pada peta risiko berada pada level rendah dan sedang. Pada kategori rendah terdapat 1 *risk agent* proses *plan*, 2 *risk agent* proses, 2 *risk agent* proses *make*, serta pada kategori tinggi terdapat 1 *risk agent* proses *plan*. Hal tersebut berarti, *risk agent* pada peta risiko tersebut berada pada kategori aman.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis *House of Risk* Fase 1

Tahap *house of risk* fase 1 bertujuan untuk mengetahui agen risiko yang menyebabkan gangguan dalam aktivitas rantai pasok. Proses identifikasi risiko dan penyebab risiko dilakukan dengan wawancara kepada *owner* Qlau Cake & Bakery yang memahami seluruh kejadian dan proses bisnis di dalamnya. Aktivitas rantai pasok dikelompokkan berdasarkan model SCOR untuk mengetahui dari bagian mana risiko dan penyebab risiko tersebut terjadi. Tahap perhitungan nilai ARP bertujuan untuk mengetahui *risk agent* prioritas. Setelah diketahui *risk agent* prioritas dilanjutkan ke tahap penentuan *risk agent* dominan menggunakan prinsip diagram pareto yaitu 80:20. *Risk agent* prioritas yang termasuk kategori 80% dilanjutkan pada tahap pemetaan risiko untuk mengetahui level risiko, jika *risk agent* tersebut tergolong level tinggi (oranye) dan ekstrem (merah) maka perlu dilanjutkan pada tahap penanganan.

Pada proses *plan*, terdapat 2 *risk agent* dominan yang perlu dilakukan penanganan, yaitu pesanan mendadak (A2) pada kategori ekstrem, pengiriman bahan baku oleh *supplier* telat (A4). Kedua *risk agent* tersebut saling berkaitan satu sama lain. Pesanan mendadak dari *customer* (A2) menguntungkan bagi perusahaan karena mendapatkan *order*, di sisi lain menyebabkan gangguan apabila kondisi perusahaan tidak siap. Pesanan mendadak (A2) menyulitkan saat perusahaan tidak memiliki stok bahan baku yang cukup. Pada kondisi ini, perusahaan melakukan pembelian pada agen yang bukan merupakan *supplier* langganan dan harga yang ditawarkan pun tidak sama dengan harga *supplier* langganan. Terkadang harga bahan baku yang sedang mengalami kenaikan juga membuat harga semakin tinggi. Hal ini akan memengaruhi anggaran perusahaan yang tidak sesuai. Pembelian bahan baku dengan harga tinggi tidak selalu dilakukan saat

adanya pesanan mendadak, adakalanya perusahaan menolak karena bagian produksi mengalami *overload* dan tidak memungkinkan untuk menerima tambahan pesanan. Pesanan yang meningkat, dapat mengakibatkan selesainya produksi tidak sesuai jadwal, sehingga jam kerja pegawai menjadi *overtime* yang berpengaruh pada anggaran perusahaan. Saat proses pembelian bahan baku, *supplier* tidak selalu mengantarkan bahan baku tepat waktu (A4), untuk menanggulangi hal tersebut perusahaan melakukan *order* bahan baku kembali, sehingga terjadi *double order*. Hal ini mengakibatkan tidak efektifnya proses pembelian bahan baku dan memengaruhi anggaran perusahaan.

Pada proses *source*, terdapat 2 *risk agent* yang perlu ditangani, yaitu perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja *supplier* (A2) dan perjanjian tidak disepakati (A1). Kedua *risk agent* tersebut berkaitan dengan *supplier*. Seringkali, *supplier* tidak menepati perjanjian (A1) dimana pesanan tidak sesuai dengan keinginan perusahaan, seperti halnya jumlah bahan baku yang diminta tidak sesuai pesanan yang menyebabkan gangguan pasokan bahan baku perusahaan. Hal tersebut ditangani perusahaan dengan cara menyesuaikan total nominal dengan bahan baku yang diterima. Kejadian tersebut seringkali terjadi dan mengganggu kinerja perusahaan dalam memenuhi kebutuhan bahan baku. Cara yang dilakukan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan baku yang kurang adalah dengan menunggu kembali untuk pemesanan selanjutnya atau membeli bahan baku pada *supplier* lain, kedua cara tersebut dilakukan sesuai dengan kondisi yang dihadapi perusahaan. Penyebab risiko perjanjian tidak disepakati (A1) berulang kali juga disebabkan oleh faktor perusahaan yang tidak menerapkan evaluasi kinerja *supplier* (A2), perusahaan tetap menggunakan jasa *supplier* walaupun berulang kali melakukan kesalahan. Menurut Gordon (2005) apabila *supplier* tidak mampu memenuhi kebutuhan bahan baku sesuai dengan perjanjian, maka akan mengganggu keefektifan sebuah perusahaan.

Pada proses *make*, terdapat 2 *risk agent* yang berada pada kategori perlu ditangani. *Risk agent human error* (A9) berada pada kategori tinggi (oranye) dan pesanan mendadak (A2) berada pada kategori ekstrem (merah). Penyebab risiko pesanan mendadak (A2) pada proses *make*, sama dengan penyebab risiko pesanan mendadak pada proses *source*, dengan terjadinya risiko tersebut akan berefek pada bagian produksi, seperti halnya pada tahap persiapan dimana terdapat kekurangan saat memenuhi kebutuhan bahan baku.

Adanya pesanan mendadak, menyebabkan kurangnya koordinasi bagian administrasi dan bagian produksi dalam hal pencatatan pesanan. Risiko pesanan mendadak juga berpengaruh terhadap kinerja pegawai, penambahan jumlah produksi menyebabkan meningkatnya risiko *human error* (A9). Menurut Saddam Syam (2017) terdapat faktor yang menyebabkan *human error*, yaitu faktor situasional dan faktor individual. Salah satu faktor situasional yang dapat menyebabkan *human error* adalah meningkatnya *load* pekerjaan. Pada faktor individual, faktor kelelahan individu pegawai menjadi penyebab kesalahan pekerjaan terjadi. Berdasarkan hal tersebut, adanya pesanan mendadak (A2) dapat menyebabkan terjadinya *human error* (A9) hal ini sesuai dengan kondisi yang terjadi pada bagain produksi Qlau Cake & Bakery, pesanan mendadak (A2) menyebabkan *load* aktivitas produksi meningkat dan dapat menyebabkan pegawai kelelahan, sehingga menimbulkan keterampilan pegawai menurun dan menyebabkan kesalahan saat proses produksi. Kesalahan yang sering dialami berupa produk yang tidak sesuai standar, akibat terbatasnya waktu produksi menyebabkan isian (selai) pada roti kurang banyak dan bentuk produk yang tidak sesuai standar. Selain itu, kesalahan oven terlalu panas juga disebabkan oleh kesalahan pegawai, akibat dari hal tersebut adalah adonan roti akan mengembang berlebihan sehingga produk yang dihasilkan tidak sesuai standar perusahaan.

Pada proses *deliver*, terdapat 1 *risk agent* yang perlu ditangani karena berada pada kategori tinggi (orange), yaitu keadaan pasar yang berubah-ubah (A4). Permintaan konsumen yang menurun tidak dapat diprediksi, hal tersebut menyebabkan keuntungan yang diperoleh menurun. Penjualan produk yang dilakukan Qlau Cake & Bakery berfokus pada penjualan melalui motor keliling dengan sistem jual putus. Permintaan yang menurun berakibat langsung pada produk di *outlet* dan menyebabkan *overstock* di *outlet*. Kurangnya minat konsumen terhadap suatu varian produk juga mendorong terjadinya *overstock* di *outlet*, karena sistem yang digunakan perusahaan untuk mengisi stok di *outlet* adalah apabila varian tersebut kosong maka dilakukan pengisian kembali produk. Kejadian permintaan yang menurun sehingga berakibat pada *overstock* juga didukung oleh kelalaian dalam memeriksa kelayakan produk di *outlet*. Menurut Kotler dan Armstrong (2012) kualitas produk menjadi salah satu tolak ukur konsumen dalam membeli produk, kesesuaian dinilai dalam sebuah kualitas yang berarti produk layak dan terbebas dari kerusakan. Sehingga, apabila konsumen menemukan produk dengan

kondisi yang tidak layak pada *display outlet*, maka akan memengaruhi minat konsumen untuk membeli produk tersebut.

Pada proses *return*, terdapat 4 *risk agent* yang menyebabkan terjadinya gangguan pada rantai pasok perusahaan. Penyebab tersebut adalah produk tidak sesuai standar perusahaan (A6), turunnya kepercayaan konsumen (A4), bahan baku rusak di perjalanan (A2) dan terjadinya kontaminasi produk (A5). Keempat *risk agent* tersebut merupakan *risk agent* dominan dari jumlah keseluruhan yaitu sebanyak 7 *risk agent* dan level risiko keempat *risk agent* dominan berada pada kondisi rendah yang berarti termasuk dalam kategori aman. Sehingga, 4 *risk agent* tersebut tidak dilanjutkan ke tahap *house of risk* fase 2 atau tahap penanganan.

5.2 Analisis House of Risk Fase 2

House of risk fase 2 bertujuan untuk mengetahui strategi mitigasi yang dapat dilakukan untuk menangani risiko yang terjadi. Pada tahap *house of risk* fase 1 diperoleh hasil 7 *risk agent* yang perlu ditangani, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan strategi penanganan. Berdasarkan *risk agent* tersebut, dirumuskan 9 strategi mitigasi untuk menangani *risk agent* yang berada pada level tinggi dan ekstrem. Strategi mitigasi prioritas ditentukan berdasarkan nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD_k), semakin tinggi nilai tersebut maka semakin besar prioritas strategi mitigasi untuk diterapkan. Berdasarkan pada Tabel 4.39, urutan prioritas strategi mitigasi untuk menangani risiko adalah sebagai berikut:

1. Penerapan evaluasi kinerja *supplier* (PA4)

Salah satu faktor penting dalam terciptanya rantai pasok yang dapat bersaing adalah dengan melakukan evaluasi kinerja *supplier*. Strategi evaluasi kinerja *supplier* merupakan salah satu strategi untuk membentuk perusahaan yang mampu bersaing dan mempertahankan tingkat pelayanan untuk memenuhi kebutuhan konsumen agar konsumen tidak merasa kecewa (Rr. Rochmoeljati, 2012). *Supplier* dari Qlau Cake & Bakery sering melakukan kesalahan yang sama berulang kali, tetapi tidak ada tindak lanjut yang dilakukan oleh perusahaan. Penerapan evaluasi kinerja bertujuan agar *supplier* dapat memperbaiki kinerjanya berdasarkan penilaian kriteria yang ditetapkan perusahaan. Gambar 5.1 di bawah ini merupakan usulan form penilaian evaluasi kinerja

bagi *supplier* Qlau Cake & Bakery, usulan kriteria yang tertera di gambar menggunakan model QCDFR, yaitu *quality, cost, delivery, flexibility* dan *responsiveness*.

QLAU CAKE & BAKERY
FORM EVALUASI KINERJA SUPPLIER

NAMA SUPPLIER = _____
 KONTAK = _____
 ALAMAT = _____
 BARANG YANG DIPASOK = _____

No	Kriteria	Deskripsi	Nilai
1	Kualitas	Kualitas bahan baku sesuai keinginan atau standar perusahaan	
2	Biaya	Harga yang ditawarkan <i>supplier</i>	
3	Pengiriman	Pengiriman sesuai dengan perjanjian	
4	Fleksibilitas	Kemampuan <i>supplier</i> dalam memenuhi perubahan waktu pengiriman dan kuantitas	
5	Responsif	Kemampuan <i>supplier</i> dalam merespon permasalahan yang terjadi	
Total			

Skala Penilaian:

Skala	Keterangan
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik

Keterangan Total Nilai:

Skala	Keterangan	Total Nilai
C	Kurang	5-7
B	Cukup	8-11
A	Baik	12-15

Kesimpulan dan saran bagi *supplier*: _____

Dinilai Oleh : _____
 Tanggal : _____
 Nama : _____
 Jabatan : _____

Disetujui Oleh : _____
 Tanggal : _____
 Nama : _____
 Jabatan : _____

Gambar 5. 1 Usulan *Form* Penilaian Kinerja Supplier

Penerapan evaluasi kinerja *supplier* dapat membantu dalam menyelesaikan masalah dengan *supplier*. Penilaian yang dilakukan perusahaan akan membuat *supplier* mengetahui kekurangan kinerjanya, sehingga dapat mengurangi kejadian keterlambatan pengiriman bahan baku. Berkurangnya kejadian tersebut akan berpengaruh pada ketersediaan stok bahan baku, perusahaan tidak perlu melakukan *order* bahan baku

kembali jika pemesanan bahan baku tepat waktu, sehingga saat adanya pesanan mendadak, kebutuhan bahan baku tercukupi.

2. Manajemen persediaan bahan baku (PA3)

Keperluan bahan baku diperoleh perusahaan dengan cara membeli bahan baku rata-rata 3 hari sekali, dengan alasan tidak ingin mengambil risiko apabila bahan baku mengalami penurunan kualitas. Terlalu seringnya pemesanan bahan baku menyebabkan manajemen gudang yang terbengkalai dan riwayat pembelian bahan baku tidak tercatat dengan baik. Perusahaan lebih mengandalkan pembelian dengan pemakaian hampir habis lalu melakukan pembelian. Hal tersebut berpengaruh terhadap biaya yang diperlukan kesanggupan dari *supplier* jika bahan baku diperlukan dalam waktu cepat.

Dengan adanya manajemen persediaan bahan baku, perusahaan dapat menerapkan pencatatan *safety stock* untuk mengatasi kejadian pesanan mendadak, sehingga perusahaan tidak perlu melakukan *order* bahan baku berulang kali untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, karena masih memiliki stok di gudang. Sebelum melakukan strategi ini, perusahaan harus melakukan perbaikan kinerjanya dalam hal pencatatan pembelian bahan baku dan pencatatan stok, agar data tersebut dapat digunakan untuk menentukan *safety stock* kebutuhan bahan baku. Penerapan strategi ini dapat membantu dalam menangani pesanan mendadak karena perusahaan memiliki stok bahan baku di gudang. Hal ini dapat dilakukan jika hubungan dengan *supplier* berjalan dengan baik. Ketersediaan bahan baku yang memadai akan mengurangi biaya yang dikeluarkan, *load* pekerjaan pegawai saat menerima banyak pesanan, sehingga mengurangi kejadian *human error*.

3. Penerapan *forecast* produk (PA5)

Strategi peramalan produk telah dilakukan oleh perusahaan untuk memperkirakan jumlah produksi. Peramalan dilakukan dengan cara memproduksi lebih sedikit roti pada awal bulan, kemudian memperbanyak produksi roti pada akhir bulan atau di atas tanggal 25 tiap bulannya dengan alasan tanggal tersebut merupakan tanggal gajian sebagian besar masyarakat atau konsumen. Peningkatan jumlah produksi juga dilakukan saat menjelang lebaran, berdasarkan pengalaman *owner* pada bulan tersebut konsumen lebih banyak membeli roti. Kondisi peramalan dengan pola *trend* seperti penjelasan di atas juga tidak selalu berhasil, sehingga untuk menangani hal tersebut, diusulkan dua metode untuk dilakukannya peramalan permintaan, yaitu metode *weighted moving average* untuk pola

data *trend* yang bisa dideteksi, *single exponential smoothing*, *double exponential smoothing* untuk pola data yang tidak menentu. Metode tersebut bisa menjadi pilihan dengan kondisi yang terjadi, yang kemudian hasil dari peramalan dipilih berdasarkan nilai MSE (*Mean Square Error*) terkecil pada setiap metode. Menurut Prasetio (2014) untuk menetapkan permintaan berdasarkan hasil dari metode peramalan dengan menggunakan nilai MSE terkecil. Peramalan permintaan dapat dilakukan dengan cara *forecast* berdasarkan varian roti pada masing-masing wilayah jangkauan *outlet* dan *sales* motor.

Penerapan *forecast* dapat membantu dalam menghadapi kejadian pasar yang berubah-ubah, agar jumlah produksi tidak berbeda jauh dengan peramalan sehingga tidak menimbulkan kerugian. Peramalan produk juga akan berhubungan dengan bahan baku, sehingga perusahaan dapat mempersiapkan stok bahan baku sesuai dengan peramalan permintaan.

4. Peningkatan *marketing* (PA6)

Strategi peningkatan *marketing* dilakukan untuk meningkatkan penjualan. Saat keadaan pasar menurun, perusahaan melakukan beberapa cara untuk meningkatkan keuntungan. Penjualan dilakukan dengan cara menambah *sales* motor agar penjualan lebih luas dan menambah *partner* penjualan dengan keuntungan yang disepakati antara kedua belah pihak. Strategi lainnya dapat dilakukan dengan melakukan promo pembelian, yaitu setiap pembelian 3 produk gratis 1 produk, dimana promo pembelian tersebut sudah dilakukan perusahaan. Kemudian, melakukan *endorse* di media sosial per 3 bulan sekali untuk mencapai tujuannya berdasarkan ilmu komunikasi menurut Delavira Rahmalia Kansha (2017) menciptakan citra produk pada kalangan luas, sehingga konsumen memiliki ketertarikan untuk mencoba produk.

5. Pengalokasian pesanan (PA1)

Strategi pengalokasian pesanan merupakan strategi yang telah dilakukan oleh perusahaan untuk menangani pesanan mendadak dari konsumen. Cara kerja strategi tersebut adalah apabila pesanan mendadak dan waktu yang dimiliki terbatas, bagian produksi mengalokasikan pesanan konsumen lain untuk memenuhi pesanan mendadak tersebut. Hal ini dilakukan jika bagian produksi memiliki sisa waktu untuk memproduksi pesanan konsumen awal, jika tidak maka perusahaan akan menolak pesanan mendadak tersebut.

6. Penambahan pegawai pada bagian produksi (PA2)

Perusahaan sering mengalami banyak pesanan yang tidak menentu, langkah yang diambil perusahaan adalah dengan menghitung jam *overtime* pegawai. Tetapi dengan kondisi tersebut, *load* pekerjaan pegawai sering bertambah sehingga menyebabkan pegawai kelelahan. Usulan pada strategi ini adalah menambah 2 pegawai pada bagian produksi,

Tabel 5. 1 Kapasitas Produksi 4 Karyawan Per Jamnya

Kriteria	Keterangan
Jam kerja per hari	8 jam / hari
Istirahat	1 jam per hari
Jam kerja efektif	7 jam per hari
Jam kerja produktif 4 pegawai	$7 \times 4 = 28$ jam
Waktu pembuatan roti	2 jam
Rata-rata produksi normal per hari	600 pcs
Asumsi 1 pegawai menghasilkan	42 pcs/ jam

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, dapat diketahui saat kondisi normal 1 pegawai mampu menghasilkan 42 pcs roti. Saat kondisi normal, hal tersebut dapat ditangani, tetapi saat kondisi banyak pesanan perusahaan mengambil langkah seluruh pegawai melakukan *overtime*. Rata-rata terjadinya *overtime* adalah 5 hari dalam 1 minggu dan waktu *overtime* 3 jam. Terdapat 2 baker dan 2 helper pada Qlau Cake & Bakery, berikut gaji pegawai produksi di:

- a. *Baker* = Rp2.700.000 per bulan, dengan gaji per hari sebesar Rp 96.500
Biaya *over time* = Rp13.500 per jam
- b. *Helper* = Rp1.250.000 per bulan, dengan gaji per hari sebesar Rp44.650
Biaya *over time* = Rp6.500 per jam

Tabel 5. 2 Biaya *Overtime* Per Bulan

Kriteria	Keterangan
<i>Overtime</i> 5 hari dengan masing-masing 3 jam tambahan	15 jam
<i>Overtime</i> dalam 1 bulan (asumsi: 4 minggu)	$15 \text{ jam} \times 4 = 60 \text{ jam}$
Biaya <i>overtime</i> baker	$\text{Rp } 13.500 \times 60 = \text{Rp } 810.000$ per bulan

Kriteria	Keterangan
Biaya <i>overtime helper</i>	$Rp\ 6.500 \times 60 = Rp\ 390.000$ per bulan
Gaji normal + <i>over time baker</i> per bulan	$Rp\ 2.700.000 + Rp\ 810.000$ $= Rp\ 3.510.000$
Gaji normal + <i>over time helper</i> per bulan	$Rp\ 1.250.000 + Rp\ 390.000$ $= Rp\ 1.640.000$
Gaji 2 <i>baker</i> (Kondisi <i>over time</i>)	$Rp\ 3.510.000 \times 2 = Rp\ 7.020.000$
Gaji 2 <i>helper</i> (Kondisi <i>over time</i>)	$Rp\ 1.640.000 \times 2 = Rp\ 3.280.000$
Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menggaji pegawai produksi saat <i>over time</i>	$Rp\ 7.020.000 + Rp\ 3.280.000$ $= Rp\ 10.300.00$
Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menggaji karyawan saat kondisi normal	$(Rp2.700.000 \times 2) + (Rp1.250.000 \times 2)$ $= Rp\ 7.900.000$

Saat perusahaan berada pada kondisi banyak pesanan, produksi harian dapat mencapai 1000 *pcs*, untuk mengatasi hal tersebut diusulkan penambahan 2 *helper* pada bagian produksi, sehingga pegawai tidak perlu melakukan *overtime* hampir setiap hari. Berikut biaya yang diperlukan apabila penambahan pegawai dilakukan:

Tabel 5. 3 Biaya yang Dikeluarkan Perusahaan Apabila Menambah Pegawai

Kriteria	Keterangan
Gaji normal 2 <i>baker</i>	$Rp\ 2.700.000 \times 2 = Rp\ 5.400.000$
Gaji normal 4 <i>helper</i>	$Rp\ 1.250.000 \times 4 = Rp\ 5.000.000$
Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk apabila menambah pegawai (tanpa <i>overtime</i>)	$Rp\ 5.400.000 + Rp\ 5.000.000$ $= Rp\ 10.400.00$

Tabel 5. 4 Kapasitas Produksi 6 Karyawan Per Jamnya

Kriteria	Keterangan
Jam kerja per hari	8 jam / hari
Istirahat	1 jam per hari
Jam kerja efektif	7 jam per hari
Jam kerja produktif 6 pegawai	$7 \times 6 = 42$ jam

Kriteria	Keterangan
Waktu pembuatan roti	2 jam
Rata-rata produksi normal per hari	1000 pcs
Asumsi 1 pegawai menghasilkan	47 pcs per jam

Berdasarkan perhitungan pada tabel-tabel di atas, saat kondisi normal tanpa penambahan pegawai, jumlah roti yang dihasilkan per pegawai sebanyak 42 pcs dengan biaya gaji yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 7.900.000, tetapi dengan kondisi perusahaan yang sering menerima banyak pesanan, biaya yang perlu dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 10.300.000. Kemudian, usulan penambahan 2 *helper* membutuhkan biaya Rp 10.400.000 dengan kapasitas produksi per pegawai saat kondisi banyak pesanan sebanyak 47 pcs. Biaya penambahan pegawai yang diperlukan lebih besar dibandingkan dengan biaya *over time* pegawai, dengan selisih Rp100.000, tetapi kapasitas produksi per pegawai lebih banyak dengan selisih 5 pcs. Penambahan pegawai juga akan berpengaruh terhadap kinerjanya dan tidak mengalami kelelahan, sehingga kesalahan yang ditimbulkan akibat *human error* dapat berkurang.

7. Melakukan evaluasi kinerja pegawai (PA7)

Penilaian kinerja pegawai bertujuan memberikan saran perbaikan mengenai kinerja pegawai selama proses kerja berlangsung, sehingga pegawai dapat memperbaiki kekurangan tersebut berdasarkan hasil dari penilaian. Dari hasil penilaian kinerja tersebut, perusahaan dapat memberikan insentif untuk pegawai yang memiliki kinerja baik, sehingga semakin meningkatkan semangat pegawai tersebut dan pegawai lainnya. Gambar 5.2 di bawah ini merupakan usulan form penilaian untuk pegawai Qlau Cake & Bakery.

QLAU CAKE & BAKERY
FORM EVALUASI KINERJA KARYAWAN

NAMA PEGAWAI = _____
 JABATAN = _____
 MASA KERJA = _____

No	Kriteria	Deskripsi	Nilai
1	Disiplin <small>(Siti Noni Evita et al., 2017)</small>	Kehadiran	
		Jam kedatangan saat masuk kerja	
		Alasan yang jelas terkait absen	
2	Hubungan Kerja	Berkoordinasi dan menghargai pendapat antar pegawai <small>(Siti Noni Evita et al., 2017)</small>	
		Hubungan kerja terhadap atasan <small>(Ardana et al., 2012)</small>	
3	Teknikal	Kemampuan dan keterampilan menyelesaikan tugas <small>(Gomes, 2003)</small>	
		Bekerja sesuai instruksi <small>(Ida Nuraida, 2008)</small>	
4	Motivasi Kerja <small>(Eko Nurmianto & Nurhadi Siswanto, 2006)</small>	Tanggung Jawab	
		Kejujuran	
		Proaktif	
Total			

Skala Penilaian:

Skala	Keterangan
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik

Keterangan Total Nilai:

Skala	Keterangan	Total Nilai
A	Kurang	10-16
B	Cukup	17-24
C	Baik	23-30

Saran dan Perbaikan Bagi Pegawai: _____

Dinilai Oleh : _____ Tanggal : _____ Nama : _____ Jabatan : _____	Disetujui Oleh : _____ Tanggal : _____ Nama : _____ Jabatan : _____
--	--

Gambar 5. 2 Usulan Form Penilaian Kinerja Karyawan

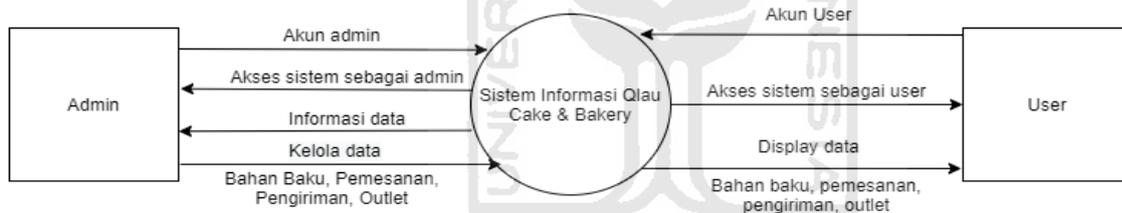
8. Melakukan *training* kepada pegawai (PA9)

Saat menerima karyawan baru, perusahaan juga melakukan *training* kepada pegawai baru tetapi *training* tersebut hanya diberlakukan selama 1 hari, kemudian setelah hari *training* terlewati pegawai tersebut bekerja selayaknya pegawai lama. Pada strategi ini, diusulkan pemberlakuan *training* untuk pegawai baru selama 2 minggu. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan *skill* pegawai baru dengan matang, selama waktu tersebut pihak perusahaan dapat menilai kinerja dan kepribadian pegawai tersebut apakah sesuai dengan budaya dan kebutuhan perusahaan.

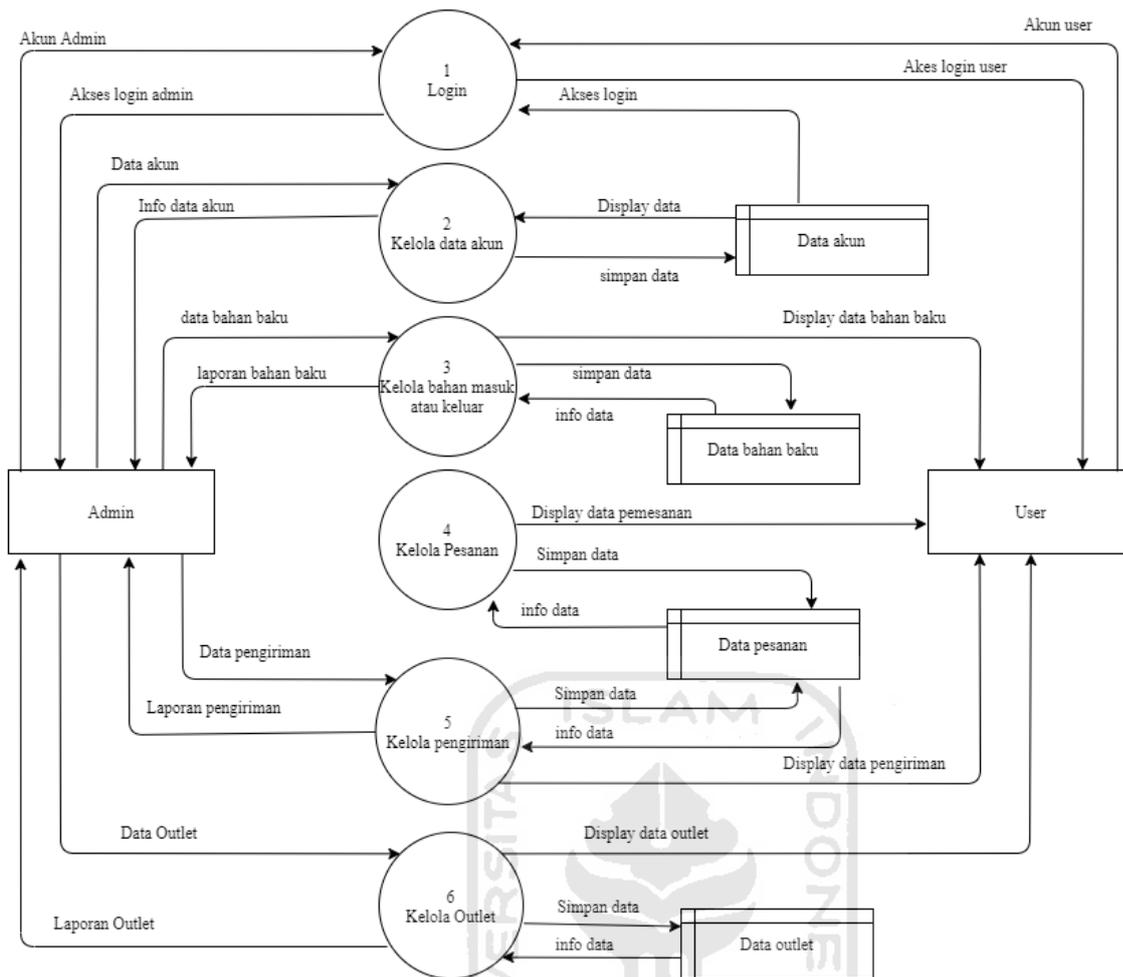
9. Penerapan sistem informasi (PA8)

Gambar-gambar di bawah ini merupakan DFD level 0 dan DFD level 1 untuk usulan sistem informasi Qlau Cake & Bakery. Gambaran sistem informasi ini adalah terdapat admin yang dapat melakukan *entry*, edit dan hapus data, kemudian *user* hanya bisa melakukan *display* data. Pada sistem ini, admin diperuntukkan bagia *owner*, admin input data dan pengelola *outlet*. Kemudian, terdapat menu untuk *input* bahan keluar masuk, daftar pesanan, daftar pengiriman, dan kondisi *outlet*.

Strategi ini bertujuan untuk memudahkan karyawan dalam mengetahui dan menerima *update* informasi. Penerapan strategi ini dapat mengurangi kejadian *human error* terkait kesalahan penerimaan informasi, kemudian saat adanya pesanan lebih mudah mengontrol *detail* pesanan, pengiriman serta ketersediaan bahan baku yang dapat dilihat oleh seluruh pegawai. Pemilik juga lebih mudah mengontrol kondisi *outlet*, penjaga *outlet* dapat melakukan pelaporan kepada sistem terkait waktu pengecekan kondisi roti dan jumlah stok roti pada *outlet*.



Gambar 5. 3 DFD Level 0 Usulan Sistem Informasi Qlau Cake & Bakery



Gambar 5. 4 DFD Level 1 Usulan Sistem Informasi

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut kesimpulan yang diperoleh:

1. Berdasarkan hasil perhitungan pada *house of risk* fase 21, pada proses *plan* 9 *risk agent* dominan dengan 7 *risk agent* berada pada kategori aman, 1 *risk agent* berada pada kategori tinggi, yaitu pengiriman bahan baku telat (A4) dan 1 *risk agent* berada pada kategori ekstrem, yaitu pesanan mendadak (A2). Pada proses *source* terdapat 4 *risk agent* dominan dengan 2 *risk agent* berada pada kategori aman, 1 *risk agent* berada pada kategori tinggi, yaitu perjanjian tidak disepakati *supplier* (A2) dan 1 *risk agent* berada pada kategori ekstrem, yaitu perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja *supplier* (A1). Pada proses *make* terdapat 6 *risk agent* dominan dengan 3 *risk agent* berada pada kategori aman, 1 *risk agent* berada pada kategori sedang, 1 *risk agent* berada pada kategori tinggi, yaitu pesanan mendadak (A2) dan 1 *risk agent* berada pada kategori ekstrem, yaitu *human error* (A9). Pada proses *deliver* terdapat 6 *risk agent* dominan dengan 5 *risk agent* berada pada kategori aman dan 1 *risk agent* berada pada kategori tinggi, yaitu keadaan pasar yang berubah-ubah (A4). Pada proses *return* terdapat 4 *risk agent* dominan yang berada pada kategori aman.
2. Terdapat 9 strategi mitigasi yang diusulkan, pada urutan pertama terdapat strategi penerapan evaluasi kinerja *supplier* (A4), kemudian manajemen persediaan bahan baku (A3), penerapan *forecast* produk (A5), peningkatan *marketing* (A6), pengalokasian pesanan (A1), penambahan pegawai produksi (A2), melakukan evaluasi kinerja pegawai (A7), melakukan *training* kepada pegawai (A9) dan penerapan sistem informasi (A8). Urutan strategi tersebut menunjukkan prioritas dalam menerapkan strategi mitigasi untuk mengatasi risiko yang terjadi.

6.2 Saran

Berikut saran yang diberikan oleh penulis berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan:

1. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan manajemen persediaan untuk setiap bahan baku yang diperlukan perusahaan.
2. Saran bagi perusahaan adalah dapat mempertimbangkan usulan strategi yang diberikan pada penelitian ini, terutama untuk penerapan sistem informasi agar data perusahaan dapat terjaga dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- A Guide to the Project Management Of Body Knowledge (PMBOK Guide). 2004. USA
Cahyadi, E.R. 2001. Manajemen Risiko. Jakarta
- Agus Widyarto. (2012). Peran Supply Chain Management Dalam Sistem Produksi dan Operasi Perusahaan. *BENEFIT Jurnal Manajemen dan Bisnis Volume 16, Nomor 2*, 91-98.
- Agustinus Purna Irawan. (2008). *Buku Ajar Manajem Rantai Pasokan*. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Tarumanegara.
- Ainy Justicia, Evi Liviawaty, & Herman Hamdani. (2012). Fortifikasi Tepung Tulang Nila Merah Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Roti Tawar. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 17-27.
- Ariestya Arlene, Judy Retti Witono, & Maria Fransisca. (2009). Pembuatan Roti Tawar dari Tepung Singkong dan Tepung Kedelai. *Simposium Nasional RAPI VIII*.
- Arif Lokobal, Marthin D.J. Sumajouw, & Bonny F. Sompie. (2014). Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi di Propinsi Papua (Study Kasus di Kabupaten Sarmi). *Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol.4 No.2*, 109-118.
- Baatz, E. (1995). Best Practices: The Chain Gang. *CIO, Vol.8 No.19*, 46-52.
- Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan. (2010). *Penilaian Risiko*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pengawasan.
- Bramantyo Djohanputro. (2008). *Manajemen Risiko Korporat*. Jakarta: PPM Manajemen.
- Erwin Arya Winanto, & Imam Santoso. (2017). Integrasi Metode Fuzzy FMEA dan AHP dalam Analisis dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Bawang Merah. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian Vol. 22 No.1*, 21-32.
- Faiz Zamzami, Ihda Arifin Faiz, & Mukhlis. (2018). *Audit Internal: Konsep dan Praktik*. Yogyakarta: UGM Press.
- Febrina Sari. (2018). *Metode Dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Felix Jebarus. (2001). Supply Chain Management. *Usahawan No: 02 Tahun XXX*.
- Godfrey, P., Halcrow, W., & Partners, L. (1996). *Control of Risk A Guide to Systematic Management of Risk from Construction*. Westminster, London: Construction Industry Research and Information Association (CIRIA).
- Gordon, S. (2005). Seven Step to Measure Supplier Performance. *Quality Progress 38(8)*, 20-25.
- Herman Darmawi. (1994). Manajemen Risiko. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herman Darmawi. (2005). *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herman Darmawi. (2006). *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.
- I Nyoman Pujawan. (2005). *Supply Chain Management*. Denpasar: Guna Widya.

- I Nyoman Pujawan. (2009). House of Risk: A Model for Proactive Supply Chain Risk Management. *Business Process Management Journal Vol. 15, No. 6*, 953-967.
- I Nyoman Pujawan. (2010). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- I Nyoman Pujawan, & Laudine H. Geraldin. (2009). House of risk: a model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal, Vol. 15 No. 6*, 953-967.
- Ida Nursanti, & Dimas Wisnu Aji. (2013). PENENTUAN PRIORITAS MODE KEGAGALAN PENYEBAB KECACATAN PRODUK DENGAN ANOVA (STUDI KASUS: CV. PUTRA NUGRAHA TRIYAGAN). *Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)*, 20-25.
- Illia Seldon Magfiroh, & Rudi Wibowo. (2019). Manajemen Risiko Rantai Pasok Tebu (Studi Kasus di PTPN X). *PANGAN, Vol. 28 No. 3*, 203-212.
- Ishardita Pambudi Tama, Rahmi Yuniarti, Agustine Eunike, Wifqi Azlia, & Ihwan Hamdala. (2019). *Model Supply Chain Agroindustri di Indonesia: Studi Kasus Produk Singkong*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Julio Warmansyah. (2020). *Metode Penelitian Dan Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan*. Yogyakarta: Deepublish.
- July Prasetyo Irawan, Imam Santoso, & Siti Asmaul Mustaniroh. (2017). Model Analisis dan Strategi Mitigasi Risiko Produksi Kripik Tempe. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri Volume 6 No. 2*, 88-96.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Prinsip-prinsip pemasaran Edisi 13 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Leo J Susilo. (2018). *Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000:2018 : Panduan untuk Risk Leaders dan Risk Practitioners*. Jakarta: Grasindo.
- Leonard Nanda, Lusya P.S Hartanti, & Johan K. Runtuk. (2014). *Analisis Risiko Kualitas Produk dalam Proses Produksi Miniatur Bis dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis pada Usaha Kecil Menengah Niki Kayoe*. Gema Aktualita.
- Levi, David, & S. Levi. (2003). *Desiging and Managing The Supply Chain: Concept, Strategies and Case Studies*. Singapore: Irwin McGraw-Hill.
- Li, L. (2007). *Supply Chain Management. Concept, Techniques and Practices Enhancing Value Through Collaboration*. Singapore: World Scientific Publishing. Co. Pte. Ltd.
- Mamduh M Hanafi. (2009). *Manajemen Risiko*. UPP STIM YKPN: Yogyakarta.
- Marimin. (2004). *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grasindo.
- Marimin, & Nurul Maghfiroh. (2010). *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: IPB Press.
- McDermott, R., Mikulak, R., & Beauregard, M. (2009). *The Basic of FMEA 2nd Ed*. New York: Taylor and Francis Group.

- Mehrjoo, M. (2014). *Supply Chain Risk Assessment for Perishable Products Applying System Dynamics Methodology - A Case of Fast Fashion Apparel Industry*. Canada: Thesis. University of Windsor.
- Nadina Larasati Dwi Utami. (2019). *PERANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK CABAI DENGAN PENDEKATAN HOR (HOUSE OF RISK)*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta: Skripsi. FTI, Teknik Industri.
- Paul, J. (2014). *Panduan Penerapan Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR*. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo (Penerbit PPM).
- Prakash, S., Soni, G., Rathore, A. S., & Singh, S. (2017). Risk Analysis and Mitigation for Perishable Food Supply Chain: A Case of Dairy Industry. *Benchmarking: An International Journal* Vol. 24 No. 1, 2-23.
- Pupuk Kaltim. (2013). *Pedoman Manajemen Risiko*. Bontang: PT Pupuk Kalimantan Timur.
- Riana Magdalena, & Vannie. (2019). Analisis Risiko Supply Chain dengan Model House of Risk (HOR) Pada PT Tatalogam Lestari. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, Vol. 14, No. 2, 53-62.
- Riijkema, W. (2014). Effective Sourcing Strategies for Perishable Product Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution & LOGistics Management* Vol. 44 No.6, 494-510.
- Rr. Rochmoeljati. (2012). PENGUKURAN KINERJA SUPPLIER BERDASARKAN VENDOR PERFORMANCE INDICATOR DENGAN METODE QUALITY COST DELIVERY FLEXIBILITY RESPONSIVENESS (Studi Kasus: PT Boma Bisma Indra Surabaya). *Journal of Industrial Engineering and Management*.
- Saddam Syam. (2017). Human Error Dalam Proses Picking dan Shipping Warehouse Management di PT Cipta Krida Bahari Samarinda. *Ekonomia* Vol 6, No 2, 1-16.
- Salin, V. (1998). Information technology in agri-food supply chains. *The International Food and Agribusiness Management Review* Vol. 1 No. 3, 329-334.
- Sandra Melly, Rika Ampuh Hadiguna, Santosa, & Nofialdi. (2019). Manajemen Risiko Rantai Pasok Agroindustri Gula Merah Tebu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* Volume 8 Nomor 2, 133-144.
- Sazvar, Z., Al-e-hashem, S. M., Govindan, K., & Bahli, B. (2016). A Novel Mathematical Model For A Muti-Period, Multi -Product Optimal Ordering Problem Considering Expiry Dates in A FEFO System. *Transportation Research Part E* 93, 232-261.
- Shahin, A. (2004). Integration of FMEA and the Kano Model An Exploratory Examination. *International Journal of Quality & Management*, 731-746.
- Siti Noni Evita, Wa Ode Zusnita Muizu, & Raden Tri Wahyu Atmojo. (2017). Penilaian Kinerja Karyawan dengan Menggunakan Metode Behaviorally ANchor Rating Scale dan Management by Objectives (Studi Kasus Pada PT QWords Company International). *Pekbis Jurnal*, Vol.9, No.1, 18-32.

- Sufa'atin. (2017). Implementasi Probability Impact Matriks (PIM) Untuk Mengidentifikasi Kemungkinan dan Dampak Risiko Proyek . *ULTIMA InfoSys*, Vol. VIII, No. 1, 43-47.
- Svensson, G. (2000). A Conceptual Framework For The Analysis of Vulnerability in Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 No. 9, 31-49.
- Tony Pramana. (2011). *Manajemen Risiko Bisnis*. Jakarta: Sinar Ilmu Publishing.
- Trihardani. (2016). Vehicle Routing Problem for Optimizing Multi Temperature Joint Distribution On Distribution of Perishable Product. *International Conference on Operations and Supply Chain Management (OSCM)*, 331-343.
- Uher, T. (1996). *Introduction to Risk Management*. New South Wales Faculty of The Built Environment: UNSW Press.
- Wagner, S., Grosse-Ruyken, P., & Erhun, F. (2012). The Link Between Supply Chain Fit and Financial Performance on The Firm. *Journal of Operations Management* Vol. 30 No. 4, 340-353.
- Winnie Septiani, & Taufik Djatna. (2015). Rancangan Model Performansi Risiko Rantai Pasok Agroindustri Susu dengan Menggunakan Pendekatan Logika Fuzzy. *AGRITECH*, Vol. 35, No. 1, 88-96.



LAMPIRAN

I. Dokumentasi



II. Skala yang digunakan dalam pengambilan data House of Risk



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR SKALA SEVERITY (DAMPAK)

- Skala Severity di bawah ini digunakan untuk menilai **seberapa besar dampak** yang dihasilkan dari risiko yang terjadi.
- Pada deskripsi penilaian terdiri dari dua aspek, yaitu **finansial** dan **non finansial** yang bertujuan untuk memudahkan penilaian.
- Data di bawah ini hanya diperlukan untuk kebutuhan penelitian

Skala	Severity (Dampak)	Deskripsi (Aspek Finansial)	Deskripsi (Aspek Non Finansial)
1	Tidak ada	Tidak berpengaruh pada omzet	Tidak ada efek
2	Sangat kecil	Omzet mengalami penurunan 1-5%	Sangat sedikit efek pada kinerja/produk
3	Kecil	Omzet mengalami penurunan 6-15%	Sedikit efek pada kinerja/produk
4	Sangat rendah	Omzet mengalami penurunan 16-25%	Sangat berpengaruh rendah pada kinerja/produk
5	Rendah	Omzet mengalami penurunan 26-40%	Berpengaruh rendah pada kinerja/produk
6	Sedang	Omzet mengalami penurunan 41-60%	Efek sedang pada kinerja/produk
7	Tinggi	Omzet mengalami penurunan 61-70%	Berpengaruh tinggi pada kinerja/produk
8	Sangat tinggi	Omzet mengalami penurunan 71-80%	Berpengaruh sangat tinggi pada kinerja/produk
9	Serius	Omzet mengalami penurunan 81-90%	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan
10	Berbahaya	Omzet mengalami penurunan 91-100%	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR
SKALA OCCURRENCE (TINGKAT KEJADIAN)

- Skala *occurrence* di bawah ini digunakan untuk menilai **seberapa sering (tingkat kejadian)** penyebab risiko tersebut terjadi.
- Penilaian tingkat kejadian pada penyebab risiko dilakukan dalam kurun waktu 3 bulan
- Data di bawah ini hanya diperlukan untuk kebutuhan penelitian

Skala	<i>Occurrence</i>	Deskripsi (Per 3 bulan)
1	Hampir tidak pernah	Tidak pernah ada kegagalan
2	Jarang	Kemungkinan terjadinya kegagalan sangat langka
3	Sangat kecil	Kemungkinan terjadinya kegagalan sangat sedikit
4	Sedikit kecil	Beberapa kemungkinan terjadinya kegagalan
5	Rendah	Kemungkinan kegagalan ada
6	Sedang	Kemungkinan kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Kemungkinan kegagalan cukup tinggi
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
9	Sangat tinggi	Jumlah kegagalan sangat tinggi dari kemungkinan kegagalan
10	Hampir pasti	Kegagalan hampir pasti terjadi



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR SKALA KORELASI (HUBUNGAN)

- Skala korelasi di bawah ini digunakan untuk menilai hubungan antara risiko dengan penyebab risiko
- Data di bawah ini hanya diperlukan untuk kebutuhan penelitian

Skala	Keterangan
0	tidak adanya korelasi
1	korelasi rendah
3	korelasi sedang
9	korelasi tinggi



III. Lembar Pengambilan Data Severity Pada House of Risk Fase 1



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR PENILAIAN SEVERITY (DAMPAK) PADA KEJADIAN RISIKO

1. Proses Plan

Aktivitas	Kode	Risiko	Severity (dampak)
Perencanaan Bahan baku	E1	Jumlah bahan baku tidak sesuai dengan permintaan	
	E2	Terjadi <i>double order</i> bahan baku	
Perencanaan keuangan	E3	Anggaran yang tidak sesuai	
Perencanaan Produksi	E4	Perubahan rencana produksi	
	E5	Kesalahan dalam pencatatan pesanan	
	E6	Pesanan selesai tidak sesuai jadwal produksi	
Penjadwalan pengiriman	E7	Jadwal pengiriman tidak sesuai dengan rencana	
Penerimaan pesanan	E8	Perusahaan kehilangan pesanan	
	E9	Pencatatan orderan keliru	

2. Proses Source

Aktivitas	Kode	Risiko	Severity (dampak)
Penentuan supplier	E1	Kesalahan dalam memilih supplier	
Penerimaan bahan baku	E2	Kualitas bahan baku tidak sesuai	
	E3	Jumlah bahan baku tidak sesuai	
	E4	Pengiriman bahan baku telat	
Pembayaran kepada supplier	E5	Perusahaan telat melakukan pembayaran	
	E6	Penyesuaian total nominal pada kuitansi pelunasan kepada supplier	

3. Proses Make

Aktivitas	Kode	Risiko	Severity (dampak)
Tahap Persiapan	E1	Kurangnya keperluan bahan baku	
	E2	Sulit memenuhi kebutuhan bahan baku	



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR
PENILAIAN SEVERITY (DAMPAK) PADA KEJADIAN RISIKO

Proses Make (Lanjutan)

Aktivitas	Kode	Risiko	Severity (dampak)
Pelaksanaan produksi	E3	<i>Over proofing</i>	
	E4	Kurangnya isian produk	
	E5	Bentuk produk yang tidak sesuai standar	
	E6	Terbatasnya waktu produksi	
Proses pengemasan	E7	Kemasan cacat atau rusak	
	E8	Kebersihan kemasan kurang terjaga	

4. Proses Deliver

Aktivitas	Kode	Risiko	Severity (dampak)
Perhitungan pesanan sebelum dikirim	E1	Kesalahan dalam menghitung pesanan	
Proses penjualan	E2	Keuntungan menurun	
	E3	Terjadi <i>overstock</i> di <i>outlet</i>	
	E4	Produk sudah tidak layak jual	
Pengiriman pesanan	E5	Keterlambatan pengiriman	
	E6	Alamat pengiriman salah	
	E7	Terjadi kontaminasi yang menyebabkan turunnya kualitas produk	

5. Proses Return

Aktivitas	Kode	Risiko	Severity (dampak)
Pengembalian bahan baku	E1	Pengembalian bahan baku kepada supplier	
Komplain dari customer	E2	Konsumen mengalami kekecewan	
	E3	Perusahaan terkena SP (surat peringatan)	
	E4	Pemutusan hubungan kontrak kerja oleh konsumen	

IV. Lembar Pengambilan Data *Occurrence* Pada House of Risk Fase 1

KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR
PENILAIAN *OCCURRENCE* (TINGKAT KEJADIAN) PADA
PENYEBAB RISIKO

1. Proses Plan

Kode	Penyebab Risiko	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A1	Keadaan pasar yang berubah-ubah	
A2	Pesanan mendadak	
A3	Tidak terdapat stock bahan baku di gudang	
A4	Pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i> /mitra telat	
A5	Kesalahan input data barang keluar-masuk	
A6	Harga bahan baku yang mengalami kenaikan	
A7	Pembelian bahan baku bukan pada <i>supplier</i> utama	
A8	Kondisi keuangan perusahaan yang menurun	
A9	<i>Misscommunication</i> antar pegawai	
A10	<i>Human error</i>	
A11	Terhambatnya proses produksi	
A12	Jumlah pegawai terbatas	
A13	Terbatasnya alat atau mesin produksi	
A14	Permintaan pengiriman pesanan konsumen pada waktu yang bersamaan	
A15	Perubahan jam pengiriman yang dilakukan konsumen	
A16	Terjadi gangguan dalam perjalanan	
A17	Keterlambatan produksi	
A18	Perusahaan tidak mampu menerima orderan karena <i>overload</i>	

2. Proses Source

Kode	Penyebab Risiko	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A1	Perjanjian tidak disepakati	
A2	Perusahaan tidak menerapkan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	
A3	Bahan baku rusak saat proses pengiriman	
A4	Cuaca buruk	
A5	Permasalahan <i>internal supplier</i>	



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR
PENILAIAN *OCCURRENCE* (TINGKAT KEJADIAN) PADA
PENYEBAB RISIKO

Proses *Source* (Lanjutan)

Kode	Penyebab Risiko	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A6	Jumlah bahan baku tidak sesuai	
A7	Konsumen telat melakukan pembayaran	
A8	Permasalahan internal perusahaan	
A9	Jumlah bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan pesanan	

3. Proses *Make*

Kode	Penyebab Risiko	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A1	Kurangnya koordinasi antara bagian produksi dengan bagian administrasi	
A2	Orderan mendadak	
A3	Kesalahan perhitungan <i>stock</i> bahan baku	
A4	Oven terlalu panas	
A5	Mati listrik	
A6	Mesin rusak	
A7	Kebersihan pegawai kurang terjaga	
A8	Kebersihan alat atau mesin kurang terjaga	
A9	<i>Human error</i>	
A10	Proses <i>quality control</i> yang lalai	
A11	Kesalahan supplier	
A12	Kurangnya keterampilan pegawai	

4. Proses *Deliver*

Kode	Penyebab Risiko	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A1	<i>Human error</i>	
A2	<i>Misscommunication</i> antar pegawai	
A3	Kesalahan dalam pencatatan pesanan	
A4	Keadaan pasar yang berubah-ubah	
A5	Kelalaian pegawai dalam memeriksa kelayakan produk	
A6	Kurangnya minat konsumen terhadap suatu varian roti	



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR
PENILAIAN *OCCURRENCE* (TINGKAT KEJADIAN) PADA
PENYEBAB RISIKO

Proses *Deliver* (Lanjutan)

Kode	Penyebab Risiko	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A7	Keadaan lalu lintas yang sulit diprediksi	
A8	Kurangnya pengetahuan supir mengenai alamat pengiriman	
A9	Cuaca buruk	
A10	Kebersihan kendaraan kurang terjaga	
A11	Rusaknya kendaraan	
A12	Menumpuknya jadwal pengiriman	
A13	Terjadi kecelakaan saat pengiriman	
A14	Pemutusan kerjasama oleh <i>sales</i>	

5. Proses Return

Kode	Penyebab	Tingkat Kejadian (per 3 bulan)
A1	Kualitas bahan baku tidak sesuai permintaan	
A2	Bahan baku rusak di perjalanan	
A3	Pesanan konsumen telat datang	
A4	Turunnya kepercayaan konsumen terhadap perusahaan	
A5	Terjadi kontaminasi pada produk	
A6	Produk tidak sesuai standar perusahaan	
A7	Kurangnya pelayanan perusahaan	

VI. Lembar Pengambilan Data Tingkat Kesulitan Pada HOR Fase 2



KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR
PENILAIAN TINGKAT KESULITAN STRATEGI MITIGASI

A. Skala Tingkat Kesulitan

Skala	Keterangan
1	Strategi mitigasi sangat mudah diterapkan
2	Strategi mitigasi mudah diterapkan
3	Strategi mitigasi cukup mudah diterapkan
4	Strategi mitigasi sulit diterapkan
5	Strategi mitigasi sangat sulit diterapkan

B. Penilaian Tingkat Kesulitan Strategi Mitigasi

PAi	<i>Preventive Action</i>	Tingkat Kesulitan
PA1	Pengalokasian pesanan	
PA2	Penambahan pegawai pada bagian produksi	
PA3	Manajemen persediaan bahan baku	
PA4	Penerapan evaluasi kinerja <i>supplier</i>	
PA5	Penerapan <i>forecast</i> produk	
PA6	Peningkatan <i>marketing</i>	
PA7	Melakukan evaluasi kinerja pegawai	
PA8	Penerapan sistem informasi	
PA9	Melakukan <i>training</i> kepada pegawai	

