

**USULAN PERANCANGAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(Studi Kasus pada UKM Maketees)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri



Nama : Ajeng Esa Sherina

No. Mahasiswa : 17 522 132

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya mengakui karya ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali ringkasan dan kutipan setiap salah satunya telah saya cantumkan sumbernya. Jika kemudian hari ternyata pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar aturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 09 Maret 2021



Ajeng Esa Sherina

17522132

الجمعة الإسلامية الأندلسية

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahmi Farid

Jabatan : Pemilik

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Ajeng Esa Sherina

NIM : 17522132

Jurusan : Teknik Industri

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Telah selesai melakukan penelitian di UKM Maketees untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan penelitian yang berjudul "Usulan Perancangan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode *House of Risk* (Studi Kasus pada UKM Maketees)".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 09 Maret 2021



Fahmi Farid

(Pemilik)

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**USULAN PERANCANGAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(Studi Kasus pada UKM Maketees)**

TUGAS AKHIR

ISLAM

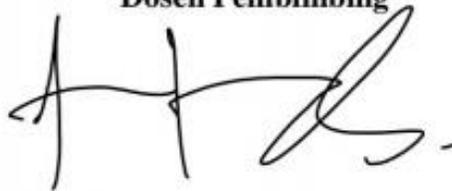
Oleh:

Nama : Ajeng Esa Sherina
NIM: : 17522132
Fakultas/Jurusan : FTI/Teknik Industri

Yogyakarta, 10 Maret 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



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

NIP 985220101

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**USULAN PERANCANGAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(Studi Kasus pada UKM Maketees)**

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Ajeng Esa Sherina
NIM: : 17522132
Fakultas/Jurusan : FTI/Teknik Industri

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

Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 26 Maret 2021

Tim Penguji

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

Ketua

Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T.

Anggota 1

Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc.

Anggota 2

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

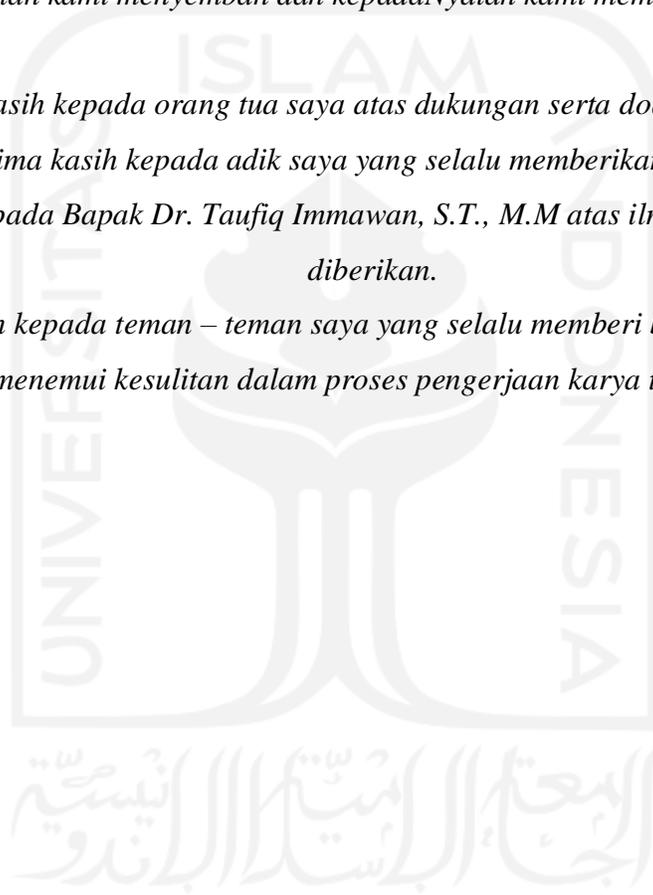
Karya tulis ini merupakan bagian dari ibadah saya kepada Allah SWT, karena kepadaNya kami menyembah dan kepadaNya kami memohon pertolongan.

Terima kasih kepada orang tua saya atas dukungan serta doa yang diberikan

Terima kasih kepada adik saya yang selalu memberikan inspirasi.

Terima kasih kepada Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M atas ilmu dan bimbingan yang diberikan.

Terima kasih kepada teman – teman saya yang selalu memberi bantuan ketika saya menemui kesulitan dalam proses pengerjaan karya tulis ini.



MOTTO

من جد وجد

Man Jadda Wajada

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil”

(QS. Al-Ankabut: 69)



KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil Alamin, tak lupa penulis mengucapkan puji dan syukur aras kehadiran *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* serta segala nikmat hidup dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul penelitian “Usulan Perancangan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode *House of Risk* (Studi Kasus pada UKM Maketees)”. *Shalawat* dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shallahu 'alaihi wa sallam*, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju jaman terang benderang.

Tugas Akhir ini ditulis sebagai salah satu prasyarat untuk memperoleh atau menyelesaikan gelar strata satu (S1) Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, serta agar dapat memberi manfaat bagi saya dan orang lain yang membacanya.

Dalam penulisan tugas akhir, penulis mendapatkan banyak dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah (Endro Sabar Saptono), dan Ibu (Sukmah) penulis yang telah memberikan segala dukungan serta doa sehingga penulis menjadi pribadi yang lebih baik, saudara penulis Muhammad Dimas Sandro yang selalu memberi dukungan.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M, selaku Ketua Proqram Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dan selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberi bimbingan, motivasi, wawasan, dan ilmu ilmu yang sangat bermanfaat.
4. UKM Maketees yang sudah berkenan menjadi tempat penelitian.

5. Keluarga Teknik Industri angkatan 2017 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga seluruh dukungan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dan ridho dari *Allahu Subhanahu Wa Ta'ala*, Dan semoga laporan ini dapat dapat bermanfaat dan menambah ilmu kita bersama, *Aamiin*.

Yogyakarta, 09 Maret 2021



Ajeng Esa Sherina

17522132



ABSTRAK

Semakin ketatnya persaingan terutama dalam industri manufaktur membuat perusahaan berlomba-lomba untuk dapat bertahan dalam menghadapi persaingan. Salah satu indikator yang dapat digunakan perusahaan untuk dapat meningkatkan keunggulan kompetitif yaitu menciptakan rantai pasok yang efektif. UKM Maketees merupakan salah satu perusahaan dibidang konveksi dengan produk berupa kemeja, kaos, jaket dll. Guna mencapai tujuan perusahaan, diperlukan strategi rantai pasok yang baik dengan mengidentifikasi potensi-potensi risiko yang dapat muncul. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *House of Risk* (HOR) untuk menentukan sumber risiko prioritas sehingga dapat diberikan strategi penanganan. Strategi penanganan tersebut bertujuan untuk mengeliminasi atau mengurangi sumber risiko yang telah teridentifikasi. Pada identifikasi risiko, digunakan metode *Supply Chain Operation* (SCOR) sebagai dasar pemetaan aktivitas rantai pasok untuk dapat mengidentifikasi risiko. Pada hasil penelitian diidentifikasi terdapat 20 kejadian risiko dan 36 agen risiko. Dengan prinsip pareto 80/20 persen, maka terpilih 8 agen risiko yang menjadi prioritas untuk dilakukan perancangan strategi mitigasi. Terdapat 13 strategi penanganan yang diusulkan untuk dapat dilakukan agar mengurangi probabilitas timbulnya sumber risiko pada rantai pasok perusahaan.

Kata Kunci: *Rantai Pasok, Manajemen Risiko, Diagram Pareto, House of Risk*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	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 TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Manajemen Rantai Pasok	16
2.3 Risiko	17
2.4 Manajemen Risiko Rantai Pasok	18
2.5 <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>	20
2.6 Diagram Pareto.....	21
2.7 <i>House of Risk (HOR)</i>	21
2.4.1 <i>House of Risk</i> Fase 1	22

2.4.2	<i>House of Risk</i> Fase 2	25
BAB III METODE PENELITIAN.....		28
3.1	Objek Penelitian	28
3.2	Jenis Data.....	28
3.3	Metode Pengumpulan Data	29
3.4	Alur Penelitian	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		33
4.1	Pengumpulan Data	33
4.1.1	Deskripsi Perusahaan	33
4.1.2	Alur Produksi.....	34
4.1.3	Data Aktivitas Proses <i>Supply Chain</i>	35
4.2	Pengolahan Data	38
4.2.1	<i>House of Risk</i> Fase 1 (Identifikasi Risiko).....	38
4.2.2	<i>House of Risk</i> Fase 2 (Penanganan Risiko)	59
BAB V PEMBAHASAN.....		70
5.1	Analisis Hasil Pemetaan Proses Bisnis UKM Maketees	70
5.2	Analisis <i>House of Risk</i> Fase 1	71
5.3	Analisis <i>House of Risk</i> Fase 2	75
BAB VI PENUTUP		81
6.1	Kesimpulan.....	81
6.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN		88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai <i>Severity</i>	24
Tabel 2. 2 Nilai <i>Occurrence</i>	24
Tabel 2. 3 Tingkat Kesulitan Aksi Mitigasi Risiko.....	27
Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok UKM Maketees	37
Tabel 4. 2 Identifikasi Risiko pada Aktivitas Rantai Pasok	38
Tabel 4. 3 <i>Risk Event</i>	45
Tabel 4. 4 <i>Risk Agent</i>	46
Tabel 4. 5 Nilai <i>Severity</i>	47
Tabel 4. 6 Nilai <i>Severity Risk Event</i>	48
Tabel 4. 7 Nilai <i>Occurrence</i>	49
Tabel 4. 8 Nilai <i>Occurrence Risk Agent</i>	49
Tabel 4. 9 HOR Fase 1	52
Tabel 4. 10 Tingkat Prioritas Risk Agent	54
Tabel 4. 11 Risk Agent Prioritas	56
Tabel 4. 12 Tingkat Penilaian Risiko.....	57
Tabel 4. 13 Bobot Penilaian Risk Agent Sebelum Mitigasi	57
Tabel 4. 14 Pemetaan Sumber Risiko Fase 1	58
Tabel 4. 15 Strategi Penanganan	59
Tabel 4. 16 Korelasi Strategi Penanganan	60
Tabel 4. 17 Tingkat Kesulitan Strategi Penanganan	61
Tabel 4. 18 HOR Fase 2.....	63
Tabel 4. 19 Urutan Strategi Penanganan	64
Tabel 4. 20 Bobot Penilaian Risk Agent Setelah Mitigasi	64
Tabel 4. 21 Pemetaan Sumber Risiko Setelah Mitigasi.....	65
Tabel 4. 22 Persentase Mitigasi.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Pesanan UKM Maketees	2
Gambar 2. 1 Model <i>Supply Chain</i>	16
Gambar 2. 2 Manajemen Risiko Rantai Pasok	19
Gambar 2. 3 Proses Model SCOR	20
Gambar 2. 4 HOR Fase 1	23
Gambar 2. 5 HOR Fase 2	26
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	30
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi UKM Maketees	34
Gambar 4. 2 Alur Produksi UKM Maketees	35
Gambar 4. 3 Aktivitas Rantai Pasok UKM Maketees	36
Gambar 4. 4 Diagram Pareto	56
Gambar 4. 5 Diagram <i>Fishbone Risk Agent</i>	57
Gambar 5. 1 Diagram Pareto	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

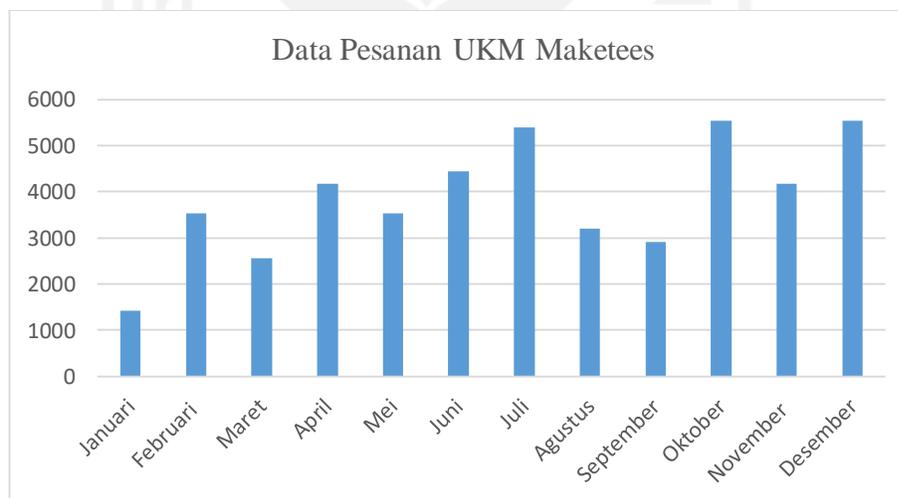
Semakin ketatnya persaingan terutama dalam industri manufaktur membuat perusahaan berlomba-lomba untuk dapat bertahan. Menurut Menteri Perindustrian Republik Indonesia saat ini sektor industri berkontribusi terhadap PDB sebesar 20% kemudian untuk perpajakan sebesar 30% dan ekspor sebesar 74%. Dari hasil tersebut, industri manufaktur dinilai berperan dalam memacu nilai ekspor serta investasi untuk mengakselerasi pertumbuhan ekonomi nasional. Capaian tersebut yang terbesar disumbangkan dari lima sektor manufaktur di dalam Making Indonesia 4.0. Dari kelima sektor yang dimaksud salah satunya merupakan industri tekstil (Kemenperin, 2019).

Dalam upaya mencapai Making Indonesia 4.0 industri tekstil bersaing untuk meningkatkan kualitas produknya. Ketatnya persaingan ini, perusahaan dituntut untuk memiliki strategi yang tepat agar dapat bertahan dalam menghadapi persaingan. Salah satu indikator yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam meningkatkan *competitive advantage* adalah dengan menciptakan rantai pasok yang efektif (Pujawan, 2005). Rantai pasok mencakup *supplier*, produsen, distributor, *retailer*, hingga konsumen. Rantai pasok bertujuan untuk mencapai integrasi yang efisien dari *suppliers*, *factories*, *warehouses* dan *stores* sehingga produk dibuat dan didistribusikan pada kuantitas yang tepat, pada lokasi yang tepat, dan pada waktu yang tepat.

Risiko merupakan suatu hal yang tidak pasti dan dapat menimbulkan dampak negatif pada tujuan yang ingin dicapai. Menurut (Hanggraeni, 2010) risiko merupakan kejadian atau peristiwa yang berpotensi untuk terjadi yang dapat menimbulkan kerugian pada suatu perusahaan. Pada aliran rantai pasok pasti mempunyai suatu risiko yang harus dihadapi. Risiko tersebut dapat menghambat proses bisnis yang berlangsung. Sehingga perusahaan

perlu mengetahui faktor- faktor yang berpengaruh terhadap kelancaran rantai pasok, risiko- risiko yang mungkin terjadi serta mitigasi risiko untuk menghadapi risiko tersebut. Gangguan pada rantai pasok berdampak negatif dalam jangka panjang terhadap perusahaan dan banyak perusahaan tidak mampu menghadapi secara cepat (Hendricks & Singhal, 2003).

UKM Maketees merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri konveksi. Hasil produksi pada UKM Maketees yaitu baju, kemeja, masker, dan lainnya. UKM sangat rentan dalam menghadapi risiko yang dapat merugikan pencapaian tujuan dan sasaran organisasi (Irawan et al., 2017). Dalam penelitian Adeyele & Osemence, (2018) yang dilakukan terhadap 209 UKM di Nigeria teridentifikasi banyak pelaku usaha UKM belum menyadari akan kehadiran suatu risiko dikarenakan pola pikir bahwa risiko tersebut tidak akan terjadi kepadanya. Hal ini juga terjadi pada UKM Maketees, walaupun pihak UKM memahami secara pasti proses bisnis tetapi mereka masih belum mengetahui risiko serta cara menanggulangnya untuk mengurangi risiko tersebut. Terlebih pesanan yang masuk ke UKM Maketees sangat tinggi sehingga dapat mempengaruhi rantai pasok. Berikut adalah data pesanan UKM Maketees pada tahun 2020.



Gambar 1. 1 Data Pesanan UKM Maketees

Berdasarkan data tersebut permintaan dari konsumen selalu meningkat dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini dapat mempengaruhi rantai pasok seperti mengakibatkan kekurangan bahan baku dari *supplier*, kesalahan penjadwalan pemesanan, dan lainnya. Hal – hal tersebut merupakan faktor – faktor yang terintegrasi dalam rantai pasok. Dengan banyaknya risiko yang terjadi pada aliran rantai pasok tersebut, sehingga diperlukan suatu

upaya perbaikan secara bertahap serta terus menerus. Terlebih saat ini UKM Maketees belum melakukan identifikasi risiko pada aktivitas rantai pasok mereka. Gangguan pada rantai pasok berdampak negatif dalam jangka panjang terhadap perusahaan dan banyak perusahaan tidak mampu menghadapi secara cepat (Hendricks & Singhal, 2003). Manajemen resiko yang efektif sangat diperlukan dikarenakan UKM memiliki kontribusi yang signifikan pada sumber daya manusia dan penciptaan nilai tambah (Zoghi, 2017).

Pujawan dan Geraldin (2009) mengembangkan model manajemen risiko rantai pasok menggunakan metode konsep *House of Quality* (HOQ) dan *Failure Models and Effects Analysis* (FMEA) untuk menyusun suatu *framework* dalam mengelola risiko rantai pasok yang dikenal dengan istilah pendekatan *House of Risk* (HOR). Tujuan pendekatan tersebut untuk mengidentifikasi risiko dan memfokuskan pada tindakan pencegahan untuk menanggulangi risiko tersebut. Secara sistematis, pendekatan ini terdiri dua fase yaitu fase pertama identifikasi risiko, *output*-nya berupa tingkat prioritas agen risiko. Fase kedua yaitu penanganan risiko, *output*-nya berupa rencana tindakan pencegahan terjadinya agen risiko.

Berdasarkan penjelasan diatas, didapati bahwa pentingnya manajemen risiko pada rantai pasok, sehingga pada penelitian ini bertujuan merancang mitigasi risiko rantai pasok pada UKM Maketees menggunakan metode *House of Risk* (HOR) untuk dapat menentukan prioritas dari strategi penanganan dan menggunakan metode pengembangan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) sebagai dasar identifikasi risiko. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dengan menambahkan pembobotan pada agen risiko menggunakan *fishbone* untuk melihat seberapa besar aksi mitigasi yang dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini maka, dapat diketahui rumusan masalah yang akan dibahas antara lain:

1. Apa saja sumber risiko yang menjadi prioritas pada rantai pasok UKM Maketees?
2. Bagaimana usulan rancangan mitigasi risiko yang dapat dilakukan terhadap risiko prioritas pada rantai pasok UKM Maketees dan seberapa besar pengaruh aksi mitigasi risiko tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak melakukan analisis biaya.
2. Penelitian memberikan hasil berupa data dan analisis tanpa melakukan penerapan langsung di lapangan.
3. Diasumsikan tidak ada perubahan proses bisnis yang signifikan diperusahaan selama penelitian dilakukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui risiko serta sumber risiko yang menjadi prioritas pada rantai pasok UKM Maketees.
2. Merumuskan usulan rancangan mitigasi risiko yang dapat dilakukan terhadap risiko prioritas pada rantai pasok UKM Maketees dan mengetahui seberapa besar pengaruh aksi mitigasi risiko.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil untuk berbagai pihak yang terkait didalamnya, diantaranya:

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai salah satu penerapan kelimuan teori teknik industri yang telah didapatkan selama masa perkuliahan.
 - b. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana.
2. Bagi Perusahaan

Penelitian yang dilakukan dapat membantu perusahaan untuk mengetahui permasalahan dan menentukan prioritas mitigasi risiko untuk meminimalisir risiko pada aktivitas *supply chain*.
3. Bagi Pihak Lain

Menambah pengetahuan sekaligus sebagai referensi pada penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisi kajian singkat tentang latar belakang permasalahan atau alasan dilakukannya penelitian. Dituliskan juga rumusan masalah yang merupakan beberapa pertanyaan yang jawabannya diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selanjutnya batasan masalah dilakukan sebagai salah satu bentuk penentuan fokus penelitian agar penelitian tersebut sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai sebelumnya. Tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan agar menghasilkan laporan penelitian yang terstruktur.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Memuat tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan masalah penelitian dan beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan sebagai dasar penguat penelitian yang sedang dikerjakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Mengandung uraian tentang alur atau langkah-langkah secara umum yang dilakukan pada saat penelitian, seperti metode apa yang digunakan, alat apa yang dipakai, tata cara penelitian, dan data apa yang akan dikaji serta cara apa yang dipakai untuk menganalisisnya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi data-data yang didapatkan dari perusahaan untuk digunakan dalam penelitian dan melakukan pengolahan serta analisa berdasarkan metode yang telah ditetapkan di awal penelitian.

BAB V PEMBAHASAN

Pembahasan memuat tentang hasil yang diperoleh dalam penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisikan tentang kesimpulan dari bab sebelumnya yaitu bab pembahasan dan saran-saran atau rekomendasi dari peneliti untuk penelitian selanjutnya mengenai hasil apa saja yang telah dicapai dan permasalahan yang ditemukan pada saat melakukan penelitian.



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berisikan segala informasi dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai salah satu referensi untuk mempermudah menentukan fokus dan karakteristik pada penelitian yang akan dilakukan.

Menurut penelitian Tjaja et al (2019) bahwa untuk dapat menciptakan rantai pasok yang terintegrasi dan unggul perusahaan perlu mengelola rantai pasok dengan *supply chain management* (SCM). *Supply Chain Management* menghasilkan hubungan yang baik antara pihak internal dan eksternal. Koordinasi sangat diperlukan, karena baik pihak internal maupun eksternal pada intinya ingin memuaskan konsumen akhir. Dalam aktivitas manajemen rantai pasok, tidak dapat dihindarkan dari adanya ketidakpastian, ketidakpastian yang berdampak negatif inilah yang dinamakan risiko. Pada penelitian ini dilakukan pada industri percetakan yaitu PT. Adhi Chandra Dwiutama. Salah satu tantangan bagi perusahaan yaitu unsur ketidakpastian dalam mengelola rantai pasok. Perusahaan perlu melakukan manajemen risiko terhadap *supply chain* sehingga tujuan perusahaan dapat dicapai. Penelitian ini menggunakan pendekatan SCRM (*Supply Chain Risk Management*). Identifikasi risiko menghasilkan 64 risiko, 33 risiko dengan tingkat rendah, 21 dengan tingkat menengah, dan 10 tingkat tinggi. Bentuk mitigasi yang digunakan untuk pencegahan risiko adalah menghindari risiko (*Risk Avoidance*), mengurangi risiko (*Risk Reduction*), transfer risiko (*Risk Transfer*), membagi risiko (*Risk Sharing*) dan menerima risiko (*Risk Acceptance*).

Menurut penelitian Irawan et al (2019) bahwa manajemen rantai pasok merupakan konsep baru yang melihat seluruh aktifitas perusahaan sebagai bagian terintegrasi. Integrasi tersebut perusahaan pada bagian hulu (*upstream*) dalam menyediakan bahan baku dan integrasi pada bagian hilir (*downstream*) dalam proses distribusi dan pemasaran produk.

Cengkeh merupakan salah satu komoditas strategis yang memiliki potensi besar. Untuk mendukung upaya peningkatan penjualan pada perusahaan, diperlukan inovasi dalam meningkatkan efektivitas melalui koordinasi yang lebih baik antar pelaku bisnis dengan menggunakan pendekatan manajemen rantai pasok (*Supply Chain Management*). Salah satu cara meningkatkan pendapatan tersebut dengan meminimalkan resiko pendistribusian produk cengkeh itu sendiri, saat ini diketahui resiko tersebut merupakan resiko terbesar yang dialami oleh petani cengkeh. Terdapat 6 sumber resiko terpilih yaitu teknik pengangkutan tidak sesuai, kurangnya pengalaman dalam mencari *supply* bahan baku, tidak dipatuhinya dokumen perjalanan pengiriman cengkeh, komunikasi yang kurang efektif, tidak dipatuhinya perjanjian dengan penyuply cengkeh, kegagalan negoisasi harga dengan produsen. Rancangan mitigasi resiko yang tertinggi yaitu mengevaluasi kinerja penyuply bahan baku.

Menurut penelitian Octavia et al (2019) menyatakan bahwa *supply chain management* bukan sesuatu hal yang baru melainkan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Beberapa perusahaan telah menerapkan manajemen rantai pasok dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam proses bisnisnya. Dengan menerapkan pendekatan manajemen rantai pasok diharapkan jaringan *supply chain* yang terbentuk cukup kuat dan tangguh dimana hal ini adalah bagian dari strategi perusahaan untuk bersaing di lingkungan persaingan saat ini. Luasnya ruang lingkup dari manajemen rantai pasok dan kompleksitas jaringan rantai pasok tidak menjamin lepas dari adanya sebuah resiko. Pada Industri *furniture* memiliki karakteristik tertentu seperti bahan baku yang digunakan dari alam dan tidak tersedia dalam jumlah yang banyak, proses produksi yang sangat kompleks, sifat produk akhirnya dapat standar dan *custom*, dan harga sehingga mempengaruhi upaya dan kegiatan manajemen pasok dan adanya faktor ketidakpastiaan yang dihadapi oleh perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan sehingga resiko dapat terjadi. Penelitian ini menggunakan metode *House of Risk* untuk mitigasi penyebab resiko pada bagian produksi industri *furniture*. Dari hasil perhitungan diperoleh 10 kejadian resiko dan 16 penyebab resiko. *Aggregate risk potentials* tertinggi terdapat 8 penyebab resiko yang perlu ditindaklanjuti. Dan diberikan 7 usulan strategi penanganan yaitu pemeriksaan berada di, melakukan koordinasi, melakukan briefing, memberikan tandainformasi pada *layout* agar pihak produksi belum paham menduduki, melakukan evaluasi supplier dan memiliki *perencanaan safety stock*, melakukan

perawatan pada mesin. Pada metode *House of Risk* ada beberapa hal yang belum tercakup dalam metode ini yaitu belum mempertimbangkan hubungan keterkaitan antara satu risiko dengan risiko lain. Hubungan tersebut dapat diperoleh menggunakan metode lain seperti ANP maupun ISM.

Menurut penelitian Hadi et al (2020) bahwa setiap proses yang ada pada perusahaan memiliki risiko. Identifikasi adanya indikator risiko berupa masalah, kebijakan dan perubahan politik, penambahan demand serta penambahan layanan bisnis. Pertimbangan dari banyaknya hal tersebut dapat menimbulkan risiko di masa mendatang. Manajemen risiko melibatkan identifikasi bahaya apa saja yang terlibat, menentukan kegagalan dalam sistem yang dapat menyebabkan bahaya atau risiko, memprioritaskan bahaya yang memiliki potensi yang tinggi dalam penanganannya. Risiko yang ditimbulkan akibat segala proses aktivitas bisnis. dapat berdampak baik atau sebaiknya, mengganggu proses bisnis hingga kerugian yang didapat. Penting untuk mengetahui risiko yang terjadi guna melihat peluang untuk pengambilan keputusan karena berdampak pada aktivitas yang akan dilakukan selanjutnya. Dalam menganalisis risiko penelitian ini mengaplikasikan metode *House of Risk* dalam mengidentifikasi risiko rantai pasok di PT. XYZ yang merupakan usaha dibidang tekstil. Pada perhitungan HOR terdapat 2 fase yaitu HOR fase 1 untuk menentukan penilaian *severity* dan *occurrence* serta korelasi dari *risk event* (kejadian risiko) dan *risk agent* (agen risiko). HOR fase 2 dilakukan identifikasi lanjut pada agen risiko prioritas yang akan diberikan aksi mitigasi, berfungsi untuk meminimalisir dampak agen risiko tersebut. *Risk event* yang teridentifikasi sebanyak 5, dan *risk agent* sebanyak 28. *Risk agent* dengan nilai ARP tertinggi terdapat 3 *risk agent* yaitu penumpukan barang terlalu lama, inspeksi tidak sempurna, karyawan bekerja tidak sesuai SOP. Saran mitigasi yang dilakukan yaitu peningkatan informasi sistem, evaluasi kinerja dengan pelanggan, melakukan training pada karyawan, peningkatan teknologi pada mesin inspeksi repair dan pemberian sanksi pada pekerja yang bekerja tidak sesuai SOP.

Menurut penelitian Handayani (2016) bahwa *Supply Chain Risk Management* risiko yang terjadi pada aliran produk, informasi, bahan baku sampai pengiriman produk akhir yang mengancam keseluruhan *supply chain* dari pemasok awal hingga sampai konsumen. Sedangkan *Supply chain disruptions* (gangguan rantai pasok) adalah peristiwa tak terencana

yang terjadi dalam rantai pasok yang bisa mempengaruhi aliran bahan dan komponen. Beberapa peneliti telah melakukan identifikasi kejadian risiko pada *supply chain*. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya terdapat 120 jenis risiko *supply chain*, dari 120 jenis tersebut terdapat kesamaan jenis risiko yang terjadi pada hasil penelitian sebelumnya. Kesamaan risiko yang terjadi pada *supply chain* berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada industri manufaktur menghasilkan 17 jenis risiko yang sama pada *supply chain* dan terdapat 3 risiko yang sering terjadi yaitu risiko demand, keterlambatan bahan baku, bencana alam (*disruption*), sedangkan 14 risiko lainnya yaitu, kualitas supplier, kualitas produk, sistem informasi, harga, suplai, produk rusak digudang, finansial, ketergantungan supplier, penundaan, kapasitas produksi, persediaan, kekurangan bahan baku, selisih stok dan politik. Adapun mitigasi yang dapat dilakukan dalam mengatasi gangguan *supply chain* ada 9 strategi yaitu: *Postponement*, *Strategy Stock*, *Flexible supply base*, *Make and Buy*, *Economic supply incentives*, *Flexible transportation*, *Revenue management via dynamic pricing and promotion*, *Assortment planning*, *Silent product rollover*.

Menurut penelitian Trenggonowati dan Pertiwi (2017) bahwa dalam menjalankan proses bisnis bagian pengadaan akan menghadapi berbagai risiko yang mengakibatkan kelancaran dalam menjalankan proses bisnis. PT XYX yang merupakan perusahaan dibidang jasa pelabuhan, memerlukan *supply* barang dan jasa dari mitra kerja untuk dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu. Risiko-risiko saat melakukan proses, seperti kesalahan dalam menetapkan harga perkiraan sendiri (HPS), keterlambatan pembuatan dokumen dan lain sebagainya. Hal-hal tersebut tentu saja dapat mengakibatkan terganggunya proses pengadaan barang dan jasa. Berdasarkan penelitian tersebut didapati 25 kejadian risiko serta agen risiko yang mungkin dapat terjadi, agen risiko prioritas yang menjadi penyebab yaitu perusahaan belum memiliki sistem untuk dapat memonitoring kontrak, permintaan user atas pekerjaan sifatnya mendadak dan dibutuhkan segera penyelesaian. Diusulkan strategi yang diberikan pada penelitian ini untuk menangani sumber risiko yaitu membuat kebijakan strategis pengambil keputusan, membuat acuan monitoring yang paten serta memperketat seleksi vendor.

Menurut penelitian Pertiwi & Susanty (2017) bahwa tantangan terbesar dalam proses produksi saat ini yaitu mengelola serta mengurangi risiko dalam situasi bisnis. Penelitian ini dilakukan pada salah satu perusahaan *supply* mesin. Pada perusahaan tersebut memiliki banyak risiko yang terjadi pada setiap prosesnya dan perusahaan belum melakukan identifikasi risiko pada aktivitas bisnis perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan *brainstroming* dengan manajer perusahaan. Kompleksitas aktivitas bisnis perusahaan dapat memicu risiko salah satunya rantai pasok. Dengan menggunakan *House of Risk Model* terdapat 21 kejadian risiko (*event risk*) dan 33 agen risiko (*risk agent*) kemudian terdapat 12 strategi penanganan, Dari hasil perhitungan, *risk agent* yang memiliki nilai *aggregate risk potential* tertinggi yaitu kelangkaan bahan baku, dan kualitas bahan baku buruk. Aksi mitigasi yaitu mengembangkan SOP untuk seleksi supplier.

Menurut penelitian Ulfah et al (2016) menyatakan bahwa dalam proses rantai pasok gula rafinasi ditemui berbagai risiko yang dapat mempengaruhi alur rantai pasok tidak dapat berjalan lancar. Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Quality Function Deployment* (QFD), sedangkan penentuan kriteria dalam bisnis prosesnya menggunakan dimensi *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan mitigasi dengan pendekatan *House of Risk*. Diperoleh 47 risiko serta 47 sumber risiko yang teridentifikasi sehingga menghasilkan 22 strategi penanganannya.

Menurut penelitian Ulfah et al (2017) menyatakan bahwa dalam proses rantai pasok dijumpai berbagai risiko yang dapat mempengaruhi rantai pasok sehingga tidak dapat berjalan dengan lancar. Penelitian ini dilakukan pada salah satu industri batik. Penelitian ini menggunakan *House of Risk* untuk menganalisis rantai pasok batik. Diketahui bahwa saat ini industri hulu yang menjadi pendukung utama batik tradisional masih lemah, hal tersebut dapat mengancam bisnis batik asli. Berkaitan dengan adanya risiko dalam manajemen rantai pasok maka manajemen risiko berperan penting untuk menjaga agar sistem rantai pasok tidak terganggu. Dalam sistem rantai pasok, manajemen risiko memegang peranan sangat penting karena tidak pernah tahu apa yang akan terjadi di masa depan. Sehingga perlu usaha untuk dapat mengurangi serta mengatasi risiko pada rantai pasok. Model manajemen risiko yang digunakan pada penelitian tersebut yaitu *House of Risk* (HOR), sedangkan penentuan kriteria dalam bisnis prosesnya menggunakan dimensi *Supply Chain Operation Reference* (SCOR).

Hasil yang diperoleh terdapat 32 risiko dan 32 sumber risiko yang teridentifikasi. Sehingga diperoleh 10 aksi mitigasi yang diprioritaskan untuk direalisasikan berdasarkan prioritas yaitu training personal bagian pemolaan, briefing setiap hari, koordinasi dengan pihak transportasi, update peralatan, koordinasi dengan industri sejenis untuk bekerja, memiliki ruangan khusus pengeringan, meningkatkan koordinasi antar bagian, koordinasi dengan pihak yang bersangkutan, perencanaan stock produksi dan training personal bagian penerimaan bahan baku.

Menurut penelitian Kimmilah et al (2020) bahwa rantai pasok merupakan proses yang kompleks. Penelitian ini menggunakan model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) untuk mengidentifikasi proses rantai pasok pengadaan komponen, dan model *House of Risk* dalam mengevaluasi risiko rantai pasok di PT. PAL Surabaya. Proses *supply chain* di PT. PAL melibatkan banyak pihak baik pihak internal maupun eksternal, sehingga banyak risiko yang terjadi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis risiko dan memberikan alternatif mitigasi risiko pada rantai pasok. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 31 kejadian risiko dan 28 agen risiko. Penelitian ini juga menggunakan diagram Pareto 80/20 untuk memilih kejadian risiko yang teridentifikasi dan perlu ditindaklanjuti, berdasarkan diagram tersebut didapatkan 2 agen risiko yaitu volume pekerjaan berubah-ubah dan riwayat pembayaran kurang baik.

Menurut penelitian Andriyanto dan Mustamin (2020) bahwa berkembangnya persaingan bisnis tentunya membuat perdagangan akan semakin berkembang pula yang dapat memasuk kedalam perdagangan internasional. Hal ini membuat perusahaan logistik mempunyai peran penting dalam kegiatan perdagangan internasional. Salah satu perusahaan logistik internasional yaitu PT Agility International. PT Agilitu International mempunyai banyak konsumen yang telah mempercayai perusahaan tersebut dalam kegiatan logistik khususnya ekspor impor. Keterlambatan pengiriman menjadi permasalahan yang sering dihadapi sehingga menjadi mundur. Untuk mengetahui penyebab dan strategi penanganan dari hal tersebut penelitian tersebut menggunakan metode *House of Risk*. Hasil penelitian tersebut didapatkan 17 kejadian risiko yang disebabkan oleh 19 agen risiko. Agen risiko yang memiliki prioritas tertinggi yaitu pengurusan dokumen ke pihak *shipping line* yang terlambat dan strategi penanganan tertinggi yaitu membuat checklist harian secara rutin.

Menurut penelitian Purnomo (2020) bahwa PT Samudera Indonesia Logistik Kargo (PT SILK) mengalami permasalahan dalam proses pengiriman barang *dangerous goods* ke pelanggan yaitu tidak mencukupinya jumlah transportasi *dangerous goods*. PT SILK memutuskan menggunakan trailer *non dangerous goods* untuk bisa memenuhi kebutuhan jumlah transportasi *dangerous goods*. Diketahui PT SILK belum memiliki manajemen risiko terutama pada *supply chain*, sehingga risiko perlu dikelola supaya dapat mempertahankan keberlanjutan usaha. Alasan menggunakan metode *House of Risk* (HOR) tersebut dapat mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang sekaligus menemukan cara mitigasi risiko dan membuka peluang untuk mendeteksi peluang-peluang bisnis yang menguntungkan bagi perusahaan. Hasil penelitian tersebut didapatkan 19 kejadian risiko yang disebabkan oleh 30 agen risiko. Agen risiko dengan peringkat pertama yaitu jumlah volume pengiriman *dangerous goods* yang banyak. Agen risiko yang timbul akan dimitigasi dengan *preventive action* tertinggi yaitu memberikan *reward*, *punishment*, dan motivasi kerja kepada seluruh pegawai.

Menurut penelitian Magdalena dan Vannie (2019) bahwa salah satu jenis risiko yang mungkin dapat terjadi di sebuah perusahaan yaitu risiko operasional. Terdapat beberapa alternatif cara untuk melakukan pengukuran risiko operasional diantaranya matriks frekuensi dan signifikansi kerugian, *Value at Risk* (VAR), *House of Risk* (HOR), serta *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) persaingan manufaktur di Indonesia terus meningkat. Metode frekuensi dan signifikansi kerugian memiliki sistem komputasi yang akan mudah dipahami, tetapi pada metode tersebut hanya menilai dari segi jenis risiko yang dapat terjadi untuk bisa menentukan jenis risiko yang terdapat pada daerah bahaya yang kemudian ditentukan tindakan mitigasinya, hal tersebut tidak menutup kemungkinan terdapat *risk agent* yang dapat menyebabkan lebih dari satu *risk event*. Metode *Value at Risk* (VAR) metode tersebut lebih cocok untuk perusahaan yang ingin melakukan investasi aset perusahaan sehingga metode ini kurang cocok untuk perusahaan yang ini beralih menuju ISO 9001:2005 dikarenakan pemetaan risiko tidak hanya pada aset perusahaan saja. Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) memiliki kelemahan yaitu penentuan cara penanganan berdasarkan *risk event* yang telah diidentifikasi, bukan berdasarkan pada *risk agent* yang merupakan hal penyebab kejadiannya. Selain itu, *risk agent* dapat menyebabkan lebih dari satu *risk event*

maupun sebaliknya. Metode *House of Risk* (HOR) merupakan metode penggabungan antara *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ) pada metode ini telah memperhitungkan hal yang tidak diperhitungkan pada *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), pada HOR memberi perhatian lebih kepada agen risiko, dimana strategi penanganan didasarkan pada agen risiko yang diprioritaskan.

Menurut penelitian Irawan et al. (2017) risiko produksi merupakan sebuah keadaan yang dapat merugikan pencapaian tujuan dan sasaran organisasi bisnis salah satunya pada UKM. UKM kecil rentan dalam menghadapi risiko. Penelitian ini dilakukan pada industri kecil pembuat keripik tempe yang memiliki risiko pada proses produksi. Perlu dilakukan analisis risiko untuk mengidentifikasi, mengukur, dan menyusun strategi sebagai dasar untuk membangun sistem manajemen risiko bagi industri kecil. Pada penelitian tersebut menggunakan metode analisis yaitu *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Didapati hasil bahwa risiko tertinggi yang terjadi yaitu harga bahan baku kedelai yang berfluktuatif, hasil produk keripik tempe yang kurang baik dan beragam, serta permintaan keripik tempe tidak pasti. Sehingga diusulkan strategi penanganan untuk meminimasi risiko pada variabel yaitu menjaga kualitas produk untuk bahan baku, proses produksi, dan permintaan.

Menurut penelitian Izzudin et al. (2020) bahwa perusahaan dalam memenuhi kebutuhan selalu ditemui ketidakpastian. Semakin tinggi ketidakpastian yang dihadapi akan menyebabkan semakin banyaknya risiko atau gangguan yang mungkin dapat terjadi, hal ini dapat mengganggu perusahaan untuk bisa mencapai tujuan. Pada PT. XYZ yang merupakan perusahaan bergerak dibidang manufaktu dan jasa, mengalami beberapa permasalahan dalam proses bisnisnya seperti masalah distribusi, keterlambatan pengiriman ke pengkulak, produk yang cacat sebelum dan saat pengiriman, serta sering menumpuknya stok yang ada di Gudang. Sehingga perlu manajemen risiko yang terstruktur untuk mengidentifikasi, menganalisa, dan meminimalkan risiko yang terjadi pada aktivitas rantai pasok perusahaan. Didapati bahwa terdapat 22 penyebab risiko dominan. Diberikan sebanyak 14 usulan strategi mitigasi. Tindakan pencegahan tertinggi yang diberikan yaitu penyempurnaan dan penegasan terhadap SOP kerja, penyesuaian dan sosialisasi penerapan KPI, pengadaan evaluasi rutin yang dilakukan manajemen perusahaan.

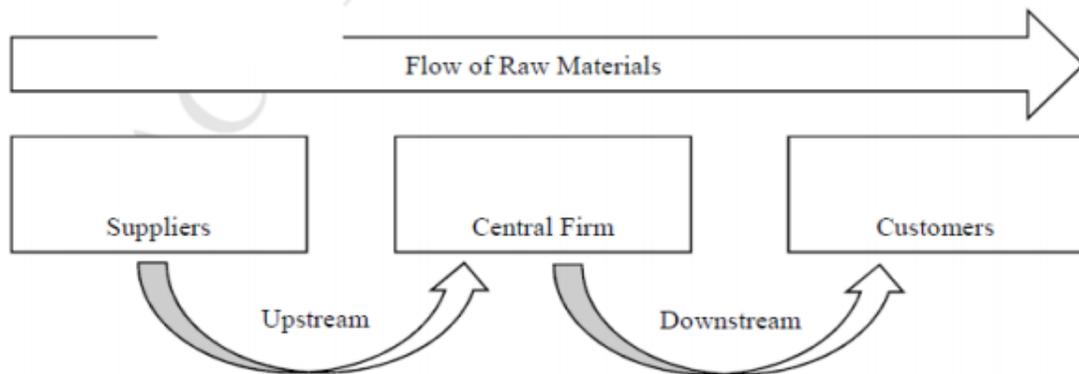
Menurut penelitian Yaqin et al (2020) bahwa sistem bahan bakar sebagai pendukung mesin induk pada KM Sidumulyo. Perlakuan khusus pada komponen mesin induk harus dapat diberikan untuk mencegah kegagalan saat dioperasikan, Salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi risiko kegagalan pada perawatan sistem bahan bakar mesin induk yaitu *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). Berdasarkan nilai RPN terbesar perawatan yang harus dilakukan yaitu pada komponen injektor serta saringan bahan bakar. Tindakan perawatan yang diberikan untuk komponen injektor berupa pemeriksaan secara rutin sebelum beroperasi dan perawatan khusus dengan memperhatikan kemurnian bahan bakar yang masuk pada sistem bahan bakar mesin induk. Sedangkan tindakan perawatan yang diberikan untuk komponen saringan bahan bakar yaitu pembersihan partikel padat yang secara rutin.

Menurut penelitian Hisprastin dan Musfiroh (2021) bahwa kualitas produk harus tetap dijaga sepanjang siklus hidup produk dengan harapan kualitasnya tetap aman untuk digunakan serta konsisten. Risiko menjadi suatu hal yang tidak dapat dihindari sehingga dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas dan kinerja jika tidak dikelola dengan baik. Dengan manajemen risiko mutu merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menjaga kualitas produk. Manajemen risiko yang efektif yaitu dapat memastikan kualitas produk terjamin secara proaktif dan reaktif selama pengembangan, proses produksi, hingga beredarnya produk di pasaran. Metode yang sering digunakan dalam manajemen risiko yaitu Ishikawa Diagram dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) karena dapat memberikan informasi mengenai penyebab masalah dan akibatnya serta mudah digunakan. Penggunaan kedua metode tersebut dapat memfasilitasi keputusan yang lebih baik, memberikan jaminan yang lebih besar untuk menghadapi risiko potensial, dan dapat memengaruhi tingkat pengawasan proses maupun produk.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dengan menambahkan pembobotan pada agen risiko menggunakan *fishbone* untuk melihat seberapa besar aksi mitigasi yang dilakukan.

2.2 Manajemen Rantai Pasok

Supply chain didefinisikan sebagai Suatu jaringan organisasi yang terlibat bersama-sama yang di mulai dari hulu sampai hilir dalam proses dan kegiatan yang berbeda yang menghasilkan nilai dalam bentuk produk dan jasa di tangan konsumen akhir (Christopher, 1998). Berdasarkan Hahn dan Kuhn (2012) *supply chain* dibentuk oleh pemasok eksternal, internal proses untuk memproduksi produk atau jasa, serta konsumen. Sehingga rantai pasok dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Model *Supply Chain*

Sumber: Hahn & Kuhn (2012)

Menurut Pujawan (2005) terdapat 3 macam aliran pada supply chain yang harus dikelola, yakni:

1. Aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*)
2. Aliran uang yang mengalir dari hilir (*downstream*) ke hulu (*upstream*)
3. Aliran informasi yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) dan sebaliknya

Manajemen Rantai Pasokan atau *Supply Chain Management* (SCM) merupakan suatu pendekatan yang terintegrasi dalam pengelolaan aliran produk, informasi dan uang yang melibatkan pihak-pihak dari hulu ke hilir yang terdiri atas para *supplier*, pabrik serta jaringan distribusi dan jasa logistik hingga ke tangan konsumen akhir (Pujawan, 2005). *Supply Chain Management* pertama kali dikemukakan pada tahun 1982 oleh Oliver dan Weber. Jika rantai pasok atau *supply chain* merupakan jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang

terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang maupun mengirimkannya ke pemakan terakhir, sehingga *Supply Chain Management* (SCM) merupakan metode, alat atau pendekatan pengelolaannya. Tujuan dari *Supply Chain Management* adalah mengelola aliran material sepanjang rantai pasok untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan biaya produk seminimal mungkin (Waters, 2011).

Perbedaan dengan manajemen logistik yaitu aktivitas rantai pasok hanya sebatas pada interaksi antara perusahaan sendiri dengan *supplier* pertama serta pihak distributor. *Supply Chain Management* dapat diterapkan untuk mengintegrasikan manufaktur, pemasok, *retailer*, dan penjual secara efisien sehingga barang dapat diproduksi dan didistribusikan dengan jumlah yang tepat dan biaya keseluruhan yang minimum. Oleh karena itu, suatu *Supply Chain Management* dapat meningkatkan daya saing dan memenangkan persaingan di pasar bila mampu menyediakan produk yang murah, berkualitas, tepat waktu dan bervariasi. Untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas serta ketepatan dalam pengiriman produk yang sesuai dengan keinginan konsumen, sehingga dibutuhkan adanya kerjasama antara elemen - elemen dalam rantai pasokan yang baik.

2.3 Risiko

Secara umum risiko dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang dihadapi perusahaan yang mungkin dapat mengalami kerugian. Risiko merupakan bentuk ketidakpastian yang akan terjadi dimasa depan, dengan keputusan yang diambil berdasarkan berbagai pertimbangan saat ini (Magdalena & Vannie, 2019). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) risiko merupakan akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Risiko menurut Sunaryo (2007) risiko adalah kerugian karena kejadian yang tidak diharapkan dapat terjadi. Menurut Pandia (2012) risiko merupakan sebuah ancaman atau kemungkinan suatu tindakan atau suatu kejadian yang dapat menimbulkan dampak negatif dengan tujuan yang ingin dicapai.

Menurut Hanafi (2012) menyatakan bahwa risiko terbagi atas 2 tipe, yaitu risiko murni dan risiko spekulatif. Risiko murni (*pure risks*) adalah risiko yang dapat mengakibatkan kerugian, tetapi kemungkinan keuntungan tidak ada. Sedangkan risiko spekulatif merupakan

risiko dapat mengakibatkan dua kemungkinan, bisa merugikan atau menguntungkan. Menurut Schlegel dan Trent (2015), risiko dibagi dalam beberapa kategori yaitu:

1. Risiko Strategi (*Strategic Risk*)

Risiko strategis tersebut yang paling berpengaruh pada kemampuan organisasi untuk menjalankan strategi bisnis, untuk mencapai tujuan perusahaan, serta melindungi aset dan nilai merek.

2. Risiko Bahaya (*Hazard Risk*)

Risiko bahaya berkaitan dengan adanya gangguan yang tak terduga, seperti letusan gunung berapi, tsunami, kebakaran, kecelakaan, pencurian, hingga tindakan terorisme.

3. Risiko Keuangan (*Financial Risk*)

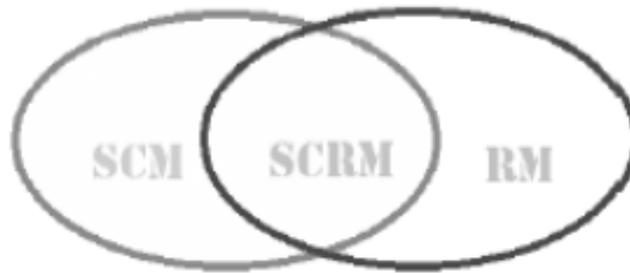
Risiko keuangan berkaitan dengan kesulitan keuangan secara internal dan eksternal pelaku dalam aktivitas *supply chain*. Semua aktivitas risiko *supply chain* pada akhirnya memiliki implikasi risiko keuangan, risiko finansial dikategorikan sebagai efek utama dan langsung dari risiko.

4. Risiko Operasional (*Operational Risk*)

Risiko operasional muncul dari aktivitas operasional harian. Risiko *supply chain* yang tidak proporsional dapat dikategorikan sebagai operasional dikarenakan kategori tersebut mencakup masalah kualitas baik internal maupun eksternal, pengiriman terlambat, kegagalan layanan karena inventaris yang dikelola dengan buruk, masalah terkait dengan peramalan yang buruk, dan peristiwa lainnya yang terkait dengan kegagalan kinerja operasional.

2.4 Manajemen Risiko Rantai Pasok

Manajemen risiko merupakan upaya manajemen untuk mengontrol risiko pada kegiatan operasional perusahaan, dengan analisis risiko, evaluasi risiko, serta penanganannya (Berg, 2010). Manajemen risiko rantai pasok merupakan kombinasi antara konsep manajemen rantai pasok dan manajemen risiko (Brindley, 2004). Berikut merupakan gambar manajemen rantai pasok.



Gambar 2. 2 Manajemen Risiko Rantai Pasok

Sumber: Brindley, 2004

Supply chain risk management merupakan pendekatan risiko pada *supply chain*, dimana kejadian risiko tersebut muncul pada aktivitas *supply chain* seperti penjadwalan, teknologi, dan ketidakpastian biaya (Adi dan Susanto, 2017). Menurut Waters (2007) bahwa *Supply chain Risk Management* merupakan proses secara sistematis untuk identifikasi, analisa, dan berurusan dengan risiko pada *supply chain*. Risiko yang terjadi pada *Supply Chain Management* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. *Internal risk* yang muncul dari dalam organisasi perusahaan, antara lain:
 - Risiko yang melekat pada proses operasi seperti kecelakaan, keandalan dari suatu alat
 - Risiko yang langsung muncul dari keputusan pihak manajemen, seperti pemilihan ukuran *batch*, *safety stock levels*, permasalahan keuangan perusahaan dan jadwal pengiriman
2. *Supply chain risk* yang muncul dari luar organisasi tetapi masih dalam *supply chain*. Hal ini terjadi dari interaksi antara anggota dari dalam *supply chain*. Terutama pada hal:
 - Risiko yang berasal dari supplier antara lain realibility, ketersediaan material, lead times, permasalahan pada pengiriman, *industrial action*, dll.
 - Risiko yang berasal dari konsumen; *variable demand*, *payments*, permasalahan pada proses permintaan, dan *customized requirements*.
3. *External Risk* yang berasal dari eksternal pada *supply chain* dan yang timbul dari interaksi dengan lingkungan.

2.5 Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Supply Chain Operation Reference (SCOR) merupakan salah satu alat untuk melakukan pemetaan aktivitas pada proses yang terdapat pada perusahaan. Menurut Huan (2004) bahwa SCOR merupakan salah satu metode yang dapat mengevaluasi kinerja rantai pasok. Penerapan metode SCOR pada manajemen rantai pasok menyediakan pengamatan dan pengukuran proses rantai pasok secara menyeluruh.

SCOR pada proses rantai pasok terbagi menjadi 5 proses diantaranya perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman dan pengembalian.



Gambar 2. 3 Proses Model SCOR

Sumber: Pujawan dan Mahendrawathi (2010)

1. Perencanaan (*plan*) merupakan proses yang menyeimbangkan permintaan serta pasokan dalam menentukan tindakan terbaik dalam pemenuhan kebutuhan pengadaan, produksi dan pengiriman. *Plan* mencakup proses menjelaskan kebutuhan distribusi, perencanaan dan pengendalian persediaan, perencanaan produksi, perencanaan material, perencanaan kapasitas dan penyesuaian *supply chain plan* dengan *financial plan*.
2. Pengadaan (*source*) merupakan proses pengadaan baik barang maupun jasa. Proses tersebut meliputi penjadwalan pengiriman dari *supplier*, kedatangan, pengecekan, dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim ke *supplier*, mengevaluasi kinerja *supplier* dan lainnya.

3. Produksi (*make*) yaitu proses mengubah bahan baku menjadi produk jadi. Kegiatan produksi tersebut dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target stok (*make to stock*) atau atas dasar pesanan (*make to order*).
4. Pengiriman (*deliver*) yaitu proses untuk memenuhi permintaan konsumen terhadap barang ataupun jasa. Biasanya proses tersebut meliputi *order management*, transportasi, dan distribusi.
5. Pengembalian (*return*) yaitu proses pengembalian produk karena berbagai alasan. Kegiatan yang terlibat antara lain identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacat, penjadwalan pengembalian dan melakukan pengembalian.

2.6 Diagram Pareto

Diagram pareto berisikan diagram batang serta diagram garis. Diagram pareto dikemukakan pertama kali pada tahun 1897 oleh seorang ahli ekonomi asal Italia yang bernama Vilfredo Frederigo Samoso. Diagram pareto adalah gambar yang mengurutkan klasifikasi data kiri ke kanan menurut *ranking* dari tertinggi sampai terendah (Ramadhani et al, 2014). Sehingga dapat membantu menemukan permasalahan yang menjadi prioritas untuk segera diselesaikan sampai dengan masalah yang tidak harus segera diselesaikan (Ariani, 2004). Hal tersebut dapat membantu pihak manajemen dalam mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian lebih. Prinsip pareto dikenal sebagai aturan 80-20 yang dipopulerkan oleh Joseph M. Juran yang berarti 80% daripada efeknya disebabkan oleh 20% dari penyebabnya.

2.7 House of Risk (HOR)

House of Risk (HOR) merupakan sebuah model yang dikembangkan oleh I Nyoman Pujawa & Laudine H. Geraldin yang mengacu pada gagasan bahwa manajemen risiko rantai pasok (*supply chain risk management*) yang proaktif harus mencoba berfokus pada tindakan pencegahan, dengan cara mengurangi kemungkinan terjadinya agen risiko.

House of Risk (HOR) ini merupakan modifikasi *Failure Modes and Effect of Analysis* (FMEA) dan Model Rumah Kualitas (*House of Quality* / HOQ) untuk memprioritaskan sumber risiko mana yang pertama dipilih untuk diambil tindakan yang paling efektif dalam rangka mengurangi potensi risiko dari sumber risiko. Metode FMEA digunakan untuk

menghitung tingkat risiko yang diperoleh dari perhitungan *Risk Potential Number* (RPN). Nilai RPN pada metode FMEA tersebut ditentukan oleh tiga faktor yaitu probabilitas terjadinya risiko (*occurrence*), tingkat keparahan dampak (*severity*) dan probabilitas penemuan risiko (*detection*) yang masing-masing faktor tersebut memiliki skala penilaian tersendiri. Kelebihan dari FMEA adalah suatu perangkat analisa yang dapat mengevaluasi reliabilitas dengan memeriksa modus kegagalan dan merupakan salah satu teknik yang sistematis untuk menganalisa kegagalan (Ulfah et al, 2016). Sedangkan metode HOQ yang diambil dari metode *Quality Function Deployment* (QFD) digunakan untuk membantu dalam proses perancangan strategi sehingga dapat mengeliminasi atau mengurangi penyebab risiko yang teridentifikasi. Menurut Pujawan dan Geraldin (2009) *House of Risk* (HOR) memiliki dua fase yaitu fase pertama identifikasi risiko, *output*-nya berupa tingkat prioritas *risk agent*. Fase kedua yaitu penanganan risiko, *output*-nya berupa rencana tindakan pencegahan terjadinya *risk agent*.

2.4.1 House of Risk Fase 1

House of Risk fase 1 mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko (*risk agent*) yang dapat berpotensi muncul. Kerangka kerja pada *House of Risk* fase 1 dilakukan untuk menentukan agen risiko mana yang akan diberi prioritas untuk tindakan preventif. Kerangka kerja dan proses pada HOR fase 1 dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Business processes	Risk event (E_i)	Risk agents (A_j)							Severity of risk event 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}					S_1
	E_2	R_{21}	R_{22}						S_2
Source	E_3	R_{31}							S_3
	E_4	R_{41}							S_4
Make	E_5								S_5
	E_6								S_6
Deliver	E_7								S_7
	E_8								S_8
Return	E_9								S_9
Occurrence of agent j		O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6	O_7	
Aggregate risk potential j		ARP_1	ARP_2	ARP_3	ARP_4	ARP_5	ARP_6	ARP_7	
Priority rank of agent j									

Gambar 2. 4 HOR Fase 1

Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009

Mengadopsi prosedur diatas maka HOR 1 dikembangkan melalui tahap - tahap berikut:

1. Mengidentifikasi kejadian risiko yang bisa terjadi pada setiap bisnis proses. Ini bisa dilakukan melalui pemetaan rantai pasok (*plan, source, make, deliver* dan *return*) berdasarkan model SCOR (*Supply Chain Operation Reference*), dengan pemetaan tersebut dapat diketahui dimana potensi risiko yang terjadi dapat muncul. Kemudian mengidentifikasi kejadian risiko atau *risk event* (E_i) pada masing masing proses bisnis yang telah dilakukan. Pada HOR fase 1 identifikasi *risk event* terlihat pada kolom paling kiri dan dinyatakan sebagai E_i .
2. Memperkirakan tingkat dampak/*severity* (S_i) untuk suatu kejadian risiko atau *risk event* pada aktivitas proses bisnis perusahaan. *Severity* merupakan langkah pertama untuk menganalisa risiko dengan menghitung seberapa besar dampak atau intensitas kejadian mempengaruhi proses operasional. Dalam hal ini menggunakan skala 1 –10 dimana 10 menunjukkan dampak yang ekstrim. Tingkat keparahan tersebut dari kejadian risiko diletakkan di kolom sebelah kanan dari tabel dan dinyatakan sebagai S_i .

Tabel 2. 1 Nilai *Severity*

<i>Numbers of Severity Rating Description</i>		
Rating	Dampak	Keterangan
1	Tidak ada	Tidak ada efek
2	Sangat sedikit	Sangat sedikit efek pada kinerja
3	Sedikit	Sedikit efek pada kinerja
4	Sangat rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap kinerja
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja
6	Sedang	Efek sedang pada performa
7	Tinggi	Tinggi berpengaruh terhadap kinerja
8	Sangat tinggi	Efek sangat tinggi dan tidak bisa beroperasi
9	Serius	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan
10	Berbahaya	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

Sumber: Shahin, 2004

- Identifikasi sumber risiko atau agen penyebab risiko (Aj) dan menilai kemungkinan kejadian tiap sumber risiko atau *occurrence* (Oj). Dalam hal ini ditetapkan skala 1-10 dimana 1 artinya hampir tidak pernah terjadi dan nilai 10 artinya sering terjadi. Agen risiko (Aj) ditempatkan dibaris atas tabel dan dihubungkan dengan kejadian baris bawah dengan notasi Oj.

Tabel 2. 2 Nilai *Occurrence*

Rating	Probabilitas	Keterangan
1	Hampir tidak pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Sangat kecil	Langka jumlah kegagalan
3	Sangat sedikit	Sangat sedikit kegagalan
4	Sedikit	Beberapa kegagalan
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Cukup tingginya jumlah kegagalan
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi

Rating	Probabilitas	Keterangan
9	Sangat tinggi	Sangat tinggi jumlah kegagalan
10	Hampir pasti	Kegagalan hampir pasti

Sumber: Shahin, 2004

- Pengukuran nilai korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko (*risk event*) dengan agen penyebab dari risiko (*risk agent*). Ketika suatu agen risiko menjadi penyebab suatu timbulnya risiko maka dapat dikatakan memiliki korelasi atau hubungan. Keterkaitan antar setiap sumber risiko dan setiap kejadian risiko, R_{ij} (0, 1, 3, 9) dimana 0 menunjukkan tidak ada korelasi dan 1, 3, 9 menunjukkan berturut-turut rendah, sedang dan korelasi tinggi.
- Perhitungan *Aggregate Risk Potensial* (ARP) bertujuan untuk menentukan prioritas dalam proses penanganan suatu agen risiko. Agen risiko tersebut kemudian akan diurutkan berdasarkan nilai ARP tertinggi hingga terendah. Perhitungan *Aggregate Risk Potensial* (ARP) diperoleh menggunakan rumus:

$$ARP_j = O_j \sum S_i \cdot R_{ij}$$

Keterangan:

ARP_j = *Aggregate Risk Potensial*

O_j = Tingkat peluang terjadinya agen risiko (*Occurrence level of risk*)

S_i = Tingkat dampak sebuah kejadian risiko (*Severity level of risk*)

R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara agen risiko (j) dengan risiko (i)

- Pemeringkatan agen risiko berdasarkan nilai *ARP* yang diperoleh dimana pemeringkatan tersebut diurutkan dari nilai yang terbesar hingga nilai yang terkecil. Penggunaan *Aggregate Risk Potential* (ARP) ini akan menjadi pertimbangan dalam menentukan prioritas sumber risiko atau risk agent yang akan dilakukan penanganan risiko dan akan menjadi input dalam *House of Risk* fase 2.

2.4.2 *House of Risk* Fase 2

House of Risk Fase 2 bertujuan untuk menentukan tindakan / kegiatan yang pertama dilakukan, mempertimbangkan perbedaan secara efektif seperti keterlibatan sumber dan

tingkat kesukaran dalam pelaksanaannya. Perusahaan perlu idealnya memilih satu tindakan yang tidak sulit untuk dilaksanakan tetapi bisa secara efektif mengurangi kemungkinan terjadinya sumber risiko.

To be treated risk agent (A_j)	Preventive action (PA_k)					Aggregate risk potentials (ARP)
	PA_1	PA_2	PA_3	PA_4	PA_5	
A_1	E_{11}					ARP1
A_2						ARP2
A_3						ARP3
A_4						ARP4
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	

Gambar 2. 5 HOR Fase 2

Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009

Langkah-langkah pada HOR 2 sebagai berikut:

1. Seleksi sejumlah sumber risiko (*risk agent*) dengan *ranking* prioritas tinggi yang mungkin menggunakan analisa diagram pareto dari *Aggregate Risk Potensial* (ARP). Sumber risiko yang menjadi prioritas terpilih akan menjadi input dalam *House of Risk* Fase 2.
2. Identifikasi pertimbangan tindakan yang relevan atau *preventive action* (PA_k) terhadap sumber risiko yang muncul. Penanganan atas risiko dapat berlaku untuk satu atau lebih sumber risiko atau *risk agent*.
3. Pengukuran nilai hubungan atau korelasi antara suatu *risk agent* dengan *preventive action* atau aksi mitigasinya. Nilai-nilainya (0, 1, 3, 9) yang menunjukkan berturut-turut tidak ada korelasi, rendah, sedang dan tingginya korelasi antar tindakan k dan sumber j . Hubungan tersebut (E_{jk}) dapat menjadi suatu pertimbangan dalam menentukan tingkat derajat efektivitas dalam mengeliminasi atau mengurnagi kemunculan sumber risiko.
4. Hitung total efektivitas dari tiap tindakan sebagai berikut:

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk}$$

Keterangan:

TE_k = Total keefektifan (*Total Effectiveness*) dari tiap strategi mitigasi

ARP_i = *Aggregate Risk Potential*

E_{jk} = Hubungan antara tiap aksi *preventif* dengan tiap agen risiko

5. Perkirakan tingkat derajat kesulitan dalam melakukan aksi mitigasi (*Degree of Difficulty of Performing Action*) dan meletakkan nilai-nilai itu berturut-turut pada baris bawah total efektif. Tingkat kesulitan dapat ditunjukkan dengan skala (seperti skala Likert atau skala lainnya), penilaian mempertimbangkan besarnya biaya dan sumberdaya lainnya yang dimiliki dalam melakukan tindakan tersebut.
6. Hitung total efektif pada rasio kesulitan.

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

Keterangan:

ETD_k = Total keefektifan derajat kesulitan (*Effectiveness to Difficulty Ratio*)

TE_k = Total keefektifan (*Total Effectiveness*)

D_k = Derajat kesulitan untuk melakukan aksi

Tabel 2. 3 Tingkat Kesulitan Aksi Mitigasi Risiko

Nilai	Keterangan
3	Kesulitan rendah (<i>low</i>)
4	Kesulitan sedang (<i>moderate</i>)
5	Kesulitan tinggi (<i>high</i>)

Sumber: Pujawan dan Geraldin (2009)

7. Menentukan skala prioritas mulai dari ETD dari yang tertinggi hingga yang terendah. Nilai prioritas utama akan diberikan kepada aksi mitigasi yang memiliki nilai ETD tertinggi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah risiko pada proses bisnis rantai pasok di UKM Konveksi Maketees yang beralamat di Jl. Kaliurang Km 12.5 Penen RT 03 RW 24, Harjobinangung, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Fokus pada penelitian ini yaitu menganalisis risiko sehingga mengetahui risiko apa saja yang menjadi prioritas sehingga dapat diberi strategi penanganannya.

3.2 Jenis Data

Data yang digunakan pada penelitian ini terdapat 2 jenis, yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada peneliti, atau data primer dapat dikatakan data yang dikumpulkan melalui pihak pertama (Herviani dan Febriansyah, 2016). Pada penelitian ini data primer diperoleh melalui hasil wawancara dan kuisisioner untuk mendapatkan informasi langsung mengenai risiko dan sumber risiko pada proses bisnis rantai pasok di UKM Maketees.

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang didapat dengan media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada (Rahman, 2016). Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan sangat cepat (Oktaviani, 2015). Data sekunder pada penelitian ini dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai macam jurnal, buku, artikel, serta memanfaatkan media internet yang dapat digunakan untuk menunjang penelitian ini atau merupakan pengumpulan data yang

diperoleh melalui studi pustaka, literatur serta referensi yang dapat mendukung terbentuknya suatu landasan teori pada penelitian ini.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah proses sistematis dalam mengamati perilaku manusia, objek, dan kejadian-kejadian tanpa menggunakan pertanyaan atau berkomunikasi dengan subjek (Mania, 2008). Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian yang sudah ditentukan sebelumnya.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang telah diberikan (Denzin dan Lincoln, 2009). Wawancara dilakukan melalui proses tanya jawab dengan para *expert* yang berkaitan dengan aktivitas *supply chain* perusahaan.

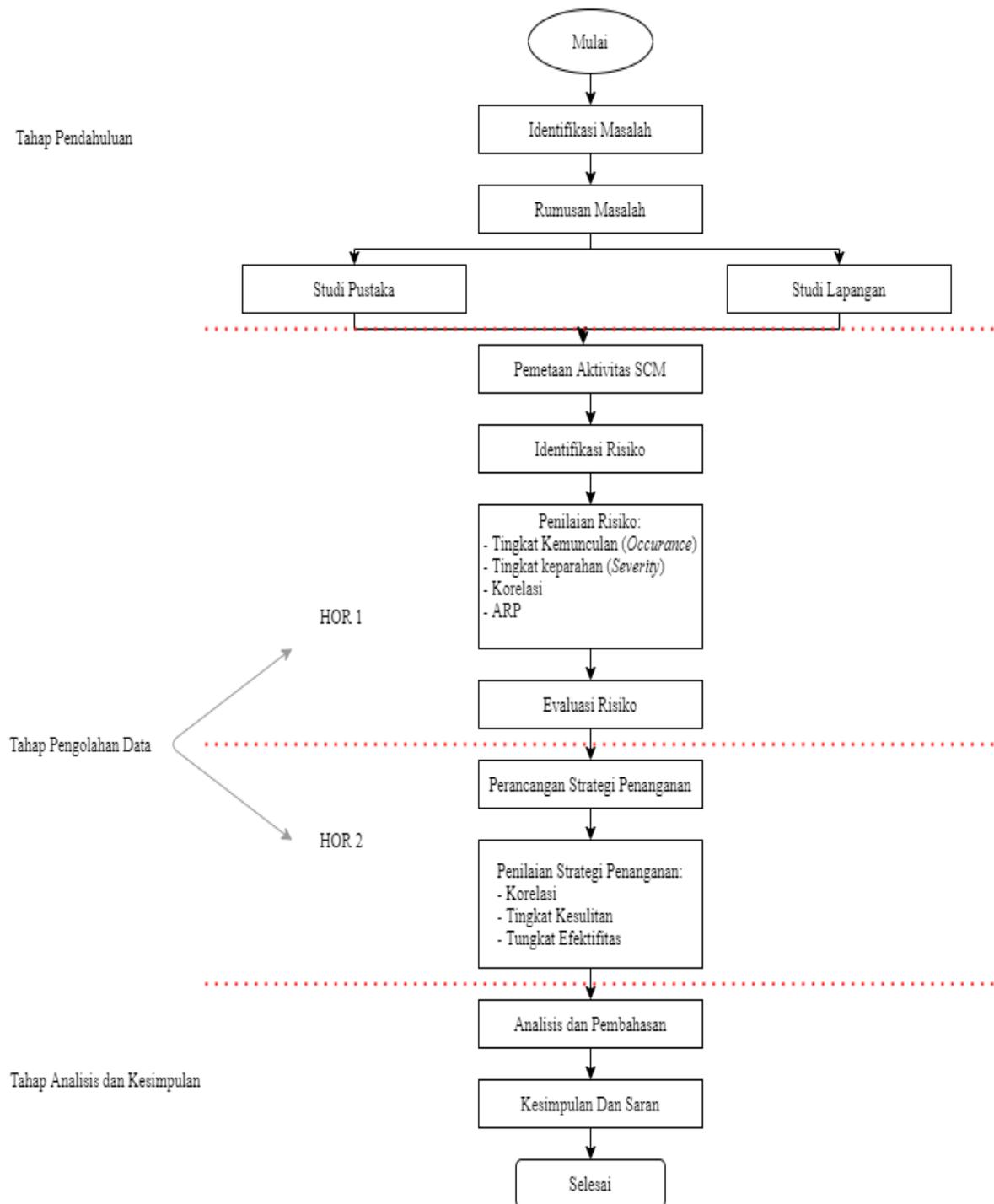
3. Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui pengajuan pertanyaan (Dewi et al, 2012). Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data serta mengetahui penilaian dari *expert*.

4. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengutip berbagai informasi atau teori yang berasal dari jurnal, buku, artikel, serta dari laporan-laporan terdahulu yang digunakan untuk menunjang penelitian atau sebagai data sekunder.

3.4 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Penjelasan:

1. Identifikasi Awal

Pada tahapan ini, peneliti melakukan identifikasi awal dengan observasi langsung di UKM Maketees untuk mengidentifikasi permasalahan yang dapat dipecahkan dengan keilmuan teknik industri.

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah bertujuan untuk merumuskan hal-hal yang ingin dikaji/dibahas dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam penelitian ini, terdapat 2 rumusan masalah yang ingin diselesaikan.

3. Studi Literatur dan Studi Lapangan

Tahapan selanjutnya melakukan studi literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang ada sesuai dengan tujuan penelitian. Dan studi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan yang sebenarnya.

4. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok

Pada tahapan ini, dilakukan analisis rantai pasok pada UKM Maketees kemudian dilakukan pemetaan berdasarkan 5 proses SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Pemetaan tersebut bertujuan untuk mengetahui dimana risiko tersebut akan berpotensi muncul.

5. Identifikasi Risiko

Pada tahapan ini, dilakukan proses identifikasi risiko-risiko pada aktivitas rantai pasok yang dilakukan wawancara dan diskusi dengan *expert* dari perusahaan. Identifikasi dilakukan dengan melihat potensi kejadian risiko atau *risk event* yang ada pada setiap proses inti perusahaan yang telah diklasifikasikan sebelumnya. Dari risiko tersebut selanjutnya akan diidentifikasi sumber risiko atau *risk agent* yang menyebabkan risiko tersebut dapat terjadi.

6. Penilaian Risiko

Setelah risiko sudah diidentifikasi, tahapan selanjutnya melakukan penilaian tingkat dampak (*severity*), tingkat kemunculan (*occurrence*), dan tingkat hubungan (*correlation*). Penilaian tersebut berdasarkan pada kondisi nyata perusahaan sehingga hasil dari penilaian tersebut dapat sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

7. Evaluasi Risiko

Pada tahap ini, menetapkan sumber risiko prioritas yang perlu dilakukan perancangan strategi penanganan berdasarkan peringkat dari nilai ARP.

8. Perancangan Strategi Penanganan

Pada tahap ini, dilakukan perancangan strategi penanganan terhadap risiko-risiko yang menjadi prioritas dengan tujuan untuk mengeliminasi atau mengurangi risiko tersebut.

9. Penilaian Strategi Penanganan

Tahapan selanjutnya, diberikan penilaian terhadap strategi penanganan yang sudah dirancang. Penilaian tersebut untuk mengetahui strategi penanganan yang paling mungkin untuk dilakukan berdasarkan nilai tingkat kesulitan, tingkat efektivitas serta tingkat korelasi dengan risiko-risiko yang ada.

10. Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini, dilakukan penjabaran mengenai hasil dari penelitian ini. Pada bagian ini akan dijabarkan hasil dari pengolahan data yang dilakukan menggunakan metode *House of Risk*.

11. Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir, diberikan kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian yang dilakukan. Dan pemberian saran serta rekomendasi yang dapat dijadikan masukan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

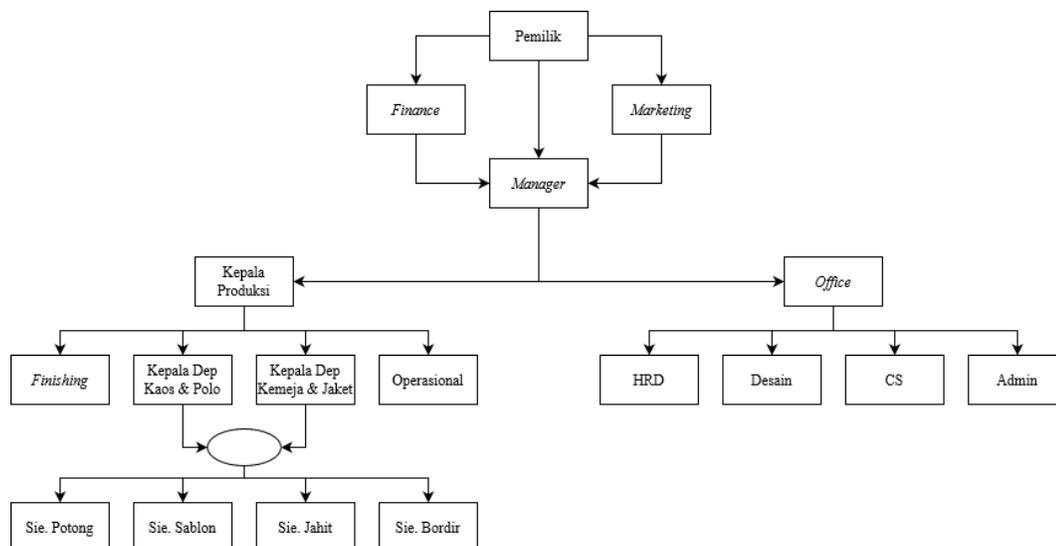
BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Deskripsi Perusahaan

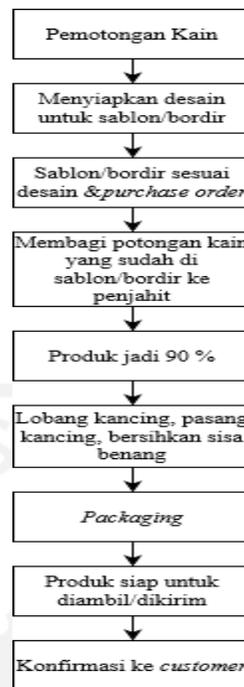
UKM Maketees bergerak dalam bidang industri konveksi yang dirintis pada 1 Januari 2014 yang terletak di Jl. Kaliurang Km 12.5 Penen RT 03 RW 24, Harjobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pendirian UKM Makeetes berawal dari dua mahasiswa muda asal Yogyakarta yaitu Habibi dan Fahmi Farid. Saat ini Maketees hanya diteruskan oleh Fahmi Farid. Berawal dari pembuatan kaos, kemudian berkembang beberapa produk apparel lainnya seperti hoodie, kemeja, sweater dengan konsep “*custom design*”. Visi UKM Maketees adalah menjadi vendor yang terpercaya dan mudah dijangkau untuk memenuhi pasar konveksi di Indonesia pada tahun 2030. Sedangkan misi UKM Maketees yaitu memberikan pelayanan yang optimal untuk menjaga kepuasan pelanggan, menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dengan harga yang bersaing, serta menjawab segala kebutuhan masyarakat dengan cara memperbanyak variasi produk konveksi. Permintaan dan produksi pada UKM Maketees kian bertambah maka dibentuk struktur organisasi UKM Maketees dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi UKM Maketees

4.1.2 Alur Produksi

Tipe produksi dari Maketees yaitu *Make to Order* (MTO) dimana produk baru dikerjakan apabila telah mendapatkan pesanan. Minimal *order* di Maketees sebanyak 12 produk. Bahan baku yang digunakan yaitu kain, sedangkan bahan pendukung yang digunakan diantaranya kancing, resleting, velcro, dan lainnya. Berikut alur produksi pada UKM Maketees:

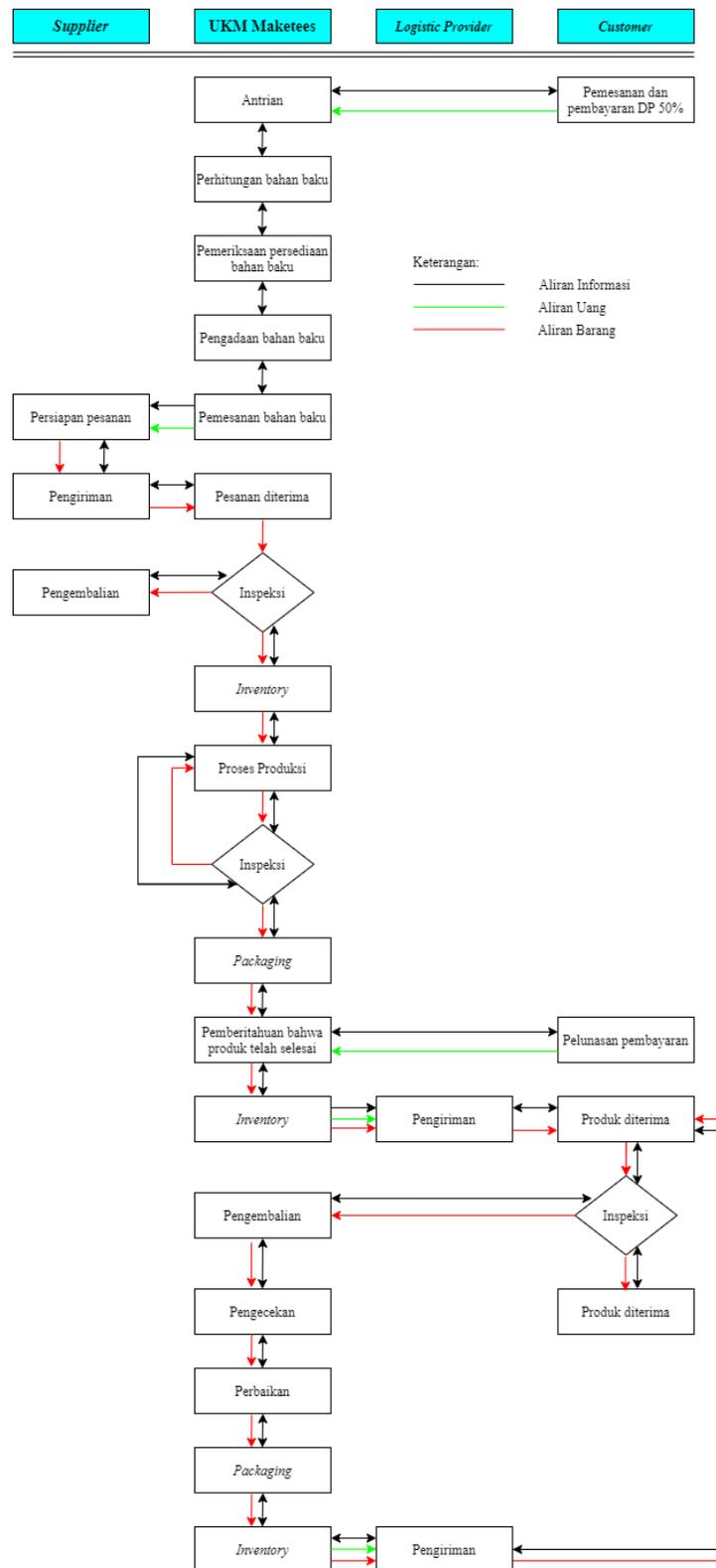


Gambar 4. 2 Alur Produksi UKM Maketees

Setelah adanya pesanan dari konsumen, kemudian bagian produksi akan melakukan pemotongan kain menggunakan mesin potong sesuai kebutuhan. Setelah dilakukan pemotongan kain, maka melakukan proses sablon/bordir menggunakan mesin bordir sesuai desain yang diinginkan oleh konsumen. Selanjutnya membagi potongan kain yang sudah di sablon/bordir ke penjahit untuk diteruskan proses jahit menggunakan mesin jahit. Setelah penjahit mencapai produk jadi 90%, maka memberikan aksesoris yang dibutuhkan seperti kancing, resleting dan lain-lain. Apabila produk telah selesai dilakukan *packaging* menggunakan plastik. Selanjutnya menginformasikan kepada pelanggan bahwa produk telah jadi, apakah pelanggan ingin mengambil produk tersebut secara langsung atau melalui pengiriman.

4.1.3 Data Aktivitas Proses *Supply Chain*

Pada *supply chain* terdapat tiga macam aliran yaitu aliran informasi, aliran uang, aliran material. Aliran informasi merupakan yang mengalir dari hilir ke hulu maupun sebaliknya. Aliran uang/finansial yang mengalir dari hilir ke hulu serta aliran material/barang yang mengalir dari hulu ke hilir. Berikut adalah gambaran *supply chain* UKM Maketees:



Gambar 4. 3 Aktivitas Rantai Pasok UKM Maketees

Diawali dengan adanya pesanan dari konsumen dan konsumen membayar DP sebesar 50%. Pesanan konsumen tersebut masuk kedalam antrian, setelah menerima pesanan kepala bagian produksi UKM Maketees menghitung kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan dan mengecek persediaan bahan baku digudang. Jika bahan baku digudang tidak tersedia, maka bagian operasional UKM Maketees melakukan kontak dengan *supplier* untuk melakukan pemesanan. Setelah pesanan tersebut diterima, maka dilakukan inspeksi apabila barang/bahan yang diterima telah sesuai dengan standar (tidak terdapat cacat atau kesalahan warna) maka masuk kedalam gudang kemudian diteruskan ke produksi sesuai kebutuhan. Akan tetapi jika barang/bahan yang diterima tidak sesuai standar, maka akan dikembalikan ke pihak *supplier*. Kemudian bahan baku diproses hingga produk jadi dilakukan inspeksi terlebih dahulu sebelum pengemasan/*packaging* dan produk disimpan sementara digudang. Setelah produk tersebut jadi maka akan disampaikan kepada konsumen dan konsumen melakukan pelunasan pembayaran. Produk tersebut bisa diambil secara langsung atau dilakukan pengiriman kepada konsumen. Apabila terdapat ketidaksesuaian produk yang diterima oleh konsumen, maka konsumen dapat mengajukan pengembalian. Pihak UKM Maketees akan mengecek secara langsung ketidaksesuaian tersebut dan akan melakukan perbaikan.

Pemetaan aktivitas menggunakan model SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) terdapat 5 proses yaitu *plan, source, make, deliver, return*. Pemetaan ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi aktivitas pada ruang lingkup *supply chain*, serta membantu mengidentifikasi risiko sehingga dapat mengetahui dimana risiko tersebut dapat muncul. Berdasarkan hasil wawancara dengan *expert*, maka didapatkan pemetaan aktivitas *supply chain* sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok UKM Maketees

Proses	Aktivitas	Kode
<i>Plan</i>	Perencanaan pengadaan bahan baku	C1
	Perencanaan penjadwalan produksi	C2
	Perencanaan <i>maintenance</i> mesin	C3
<i>Source</i>	Proses pengadaan	C4
	Pemeriksaan bahan baku yang diterima	C5

Proses	Aktivitas	Kode
<i>Make</i>	Pelaksanaan proses produksi	C6
	Pemeriksaan kualitas produk	C7
<i>Delivery</i>	Pengiriman produk	C8
<i>Return</i>	Pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>	C9
	Pengembalian produk jadi dari konsumen dan sebaliknya	C10

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 *House of Risk* Fase 1 (Identifikasi Risiko)

House of Risk fase 1 (HOR fase 1) merupakan fase identifikasi risiko untuk menentukan agen risiko yang harus diberikan prioritas untuk pencegahan. Langkah-langkah pada tahap HOR fase 1 adalah identifikasi risiko dan agen risiko, penilaian risiko yang meliputi nilai dampak risiko (*severity*), tingkat kemunculan (*occurrence*), dan tingkat korelasi (*correlation*), serta perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP), sehingga dapat diketahui agen risiko yang menjadi prioritas berdasarkan nilai ARP.

1. Identifikasi Risiko

Proses identifikasi risiko dilakukan dengan cara diskusi dengan para *expert*. Pemilihan *expert* berdasarkan lama pengalaman kerja dan keterlibatannya. Terdapat 3 orang ahli yang mewakili setiap prosesnya diantaranya kepala bagian produksi mewakili proses *plan* dan *make* lama bekerja 4 tahun. Bagian operasional mewakili proses *source* lama bekerja selama 3 tahun. Bagian admin mewakili proses *delivery* dan *return* lama bekerja selama 4 tahun. Diperoleh hasil pemetaan risiko dari aktivitas rantai pasok pada UKM Maketees sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Identifikasi Risiko pada Aktivitas Rantai Pasok

Proses	Aktivitas	<i>Risk Event</i>	<i>Risk Agent</i>
<i>Plan</i>	Perencanaan	Kesalahan perhitungan bahan baku	Pesanan dari
	pengadaan bahan		konsumen tidak
	baku		pasti
			Perkiraan bahan baku secara kasar

Proses	Aktivitas	Risk Event	Risk Agent
			Kesalahan pencatatan bahan baku
			Kehabisan bahan digudang
			<i>Human Error</i>
			Pesanan dari konsumen tidak pasti
			Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku
	Perencanaan penjadwalan produksi	Perubahan perencanaan produksi secara mendadak	Kelangkaan bahan baku
			Kehabisan bahan digudang
			Perlu bahan khusus
			Keterbatasan SDM
			Ketidaktelitian dalam perencanaan produksi
		Kesalahan dalam perencanaan produksi	Produksi tertunda
			<i>Human Error</i>
	Perencanaan <i>maintenance</i> mesin	Kesalahan jadwal perencanaan <i>maintenance</i> mesin	<i>Human Error</i>

Proses	Aktivitas	Risk Event	Risk Agent
			Kurangnya koordinasi dengan supplier
		Kenaikan harga bahan baku	Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku
	Proses pengadaan		Kebijakan pemerintah
			Kurangnya koordinasi dengan supplier
		Keterlambatan kedatangan bahan baku	Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku
			Kesalahan ekspedisi
			Cuaca buruk
			Kemacetan
			Kebijakan pemerintah
		Ketidaksesuaian bahan baku yang diterima	Kurangnya koordinasi dengan supplier
	Pemeriksaan bahan baku yang diterima		Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku

Source

Proses	Aktivitas	Risk Event	Risk Agent
			Perubahan kualitas bahan baku
			Bahan kualitas rendah
			Kurajangnya koordinasi dengan supplier
		Kualitas bahan baku dibawah standar	Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku
			Perubahan kualitas bahan baku
		Kerusakan bahan baku	Pekerja tergesa-gesa
			Kesalahan ekspedisi
			Pekerja tergesa-gesa
			Kurangnya pengawasan kerja
			Tidak ada prosedur SOP K3
<i>Make</i>	Pelaksanaan proses produksi	Kecelakaan kerja	Kurangnya kesadaran K3
			Kurangnya pedulian pekerja terhadap K3
			Prosedur SOP kurang baik
			Jam kerja berlebih

Proses	Aktivitas	Risk Event	Risk Agent
		Kegagalan mesin	Kurangnya perawatan dan pemeliharaan mesin Kesalahan <i>setup</i> dan <i>setting</i> mesin Mesin produksi rusak Aliran listrik terhenti Terdapat proses yang tidak sesuai pada proses produksi Pesanan dari konsumen tidak pasti
		Kebutuhan bahan baku kurang	Kesalahan pencatatan bahan baku Kehabisan bahan digudang Pesanan dari konsumen tidak pasti
		Kebutuhan bahan pendukung kurang	Kesalahan pencatatan bahan baku Kehabisan bahan digudang

Proses	Aktivitas	Risk Event	Risk Agent
		Proses produksi tertunda	Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku Kehabisan bahan digudang Perlu bahan khusus Pesanan dari konsumen tidak pasti
		Tidak memenuhi permintaan konsumen	Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku Kehabisan bahan digudang Kapasitas mesin kurang Lead time tinggi Keterbatasan jumlah SDM Bahan baku kualitas rendah
	Pemeriksaan kualitas produk	Terdapat produk cacat	Inspeksi kurang teliti Prosedur SOP kurang baik

Proses	Aktivitas	Risk Event	Risk Agent
			Kurangnya monitoring operator terhadap proses
			Desain terlalu rumit
			Mesin produksi rusak
			<i>Human Error</i>
		Kesalahan pemberian label	<i>Human Error</i>
			Inspeksi kurang teliti
			Area kerja berantakan
			Cuaca buruk
			Kemacetan diperjalanan
<i>Delivery</i>	Pengiriman produk	Keterlambatan pengiriman dari <i>logistic provider</i>	Kebijakan pemerintah
			Kesalahan ekspedisi
			Cuaca buruk
			Kemacetan diperjalanan
			Kebijakan pemerintah
<i>Return</i>	Pengembalian produk jadi dari konsumen dan sebaliknya	Keterlambatan penggantian bahan baku dari <i>supplier</i>	Bahan baku kualitas rendah
		Produk tidak sesuai dengan permintaan konsumen	<i>Human Error</i>

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner bahwa kejadian risiko (*risk event*) yang terjadi pada aktivitas rantai pasok UKM Maketees sebanyak 20 kejadian risiko. Berikut merupakan tabel kejadian risiko.

Tabel 4. 3 *Risk Event*

Kode	<i>Risk Event</i>
E1	Kesalahan perhitungan bahan baku
E2	Perubahan perencanaan produksi secara mendadak
E3	Kesalahan dalam perencanaan produksi
E4	Kesalahan jadwal perencanaan <i>maintenance</i> mesin
E5	Kenaikan harga bahan baku
E6	Keterlambatan kedatangan bahan baku
E7	Ketidaksesuaian bahan baku yang diterima
E8	Kualitas bahan baku dibawah standar
E9	Kerusakan bahan baku
E10	Kecelakaan kerja
E11	Kegagalan mesin
E12	Kebutuhan bahan baku kurang
E13	Kebutuhan bahan pendukung kurang
E14	Proses produksi tertunda
E15	Tidak mampu memenuhi permintaan konsumen
E16	Terdapat produk cacat
E17	Kesalahan pemberian label
E18	Keterlambatan pengiriman dari <i>logistic provider</i>
E19	Keterlambatan penggantian bahan baku dari <i>supplier</i>
E20	Produk tidak sesuai dengan permintaan konsumen

Setelah mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*), selanjutnya mengidentifikasi penyebab risiko (*risk agent*) dari setiap risiko (*risk event*). Berikut merupakan tabel *risk agent* yang terdapat pada rantai pasok UKM Maketees dengan sebanyak 36 *risk agent*.

Tabel 4. 4 *Risk Agent*

Kode	<i>Risk Agent</i>
A1	Pesanan dari konsumen tidak pasti
A2	Perkiraan bahan baku secara kasar
A3	Ketidaktelitian dalam perencanaan produksi
A4	Kesalahan pencatatan bahan baku yang tersedia
A5	Kurangnya koordinasi dengan <i>supplier</i>
A6	Ketidakmampuan <i>supplier</i> menyediakan bahan baku
A7	Kelangkaan bahan baku
A8	Bahan baku kualitas rendah
A9	Kehabisan bahan digudang
A10	Perubahan kualitas bahan baku
A11	Perlu bahan baku khusus
A12	<i>Lead time</i> tinggi
A13	Kapasitas mesin kurang
A14	Kurangnya pengawasan kerja
A15	Pekerja tergesa-gesa
A16	Tidak ada prosedur K3
A17	Kurangnya kesadaran K3
A18	Kurangnya pedulian pekerja terhadap K3
A19	Prosedur SOP kurang baik
A20	Keterbatasan jumlah SDM
A21	Produksi tertunda
A22	<i>Human Error</i>
A23	Jam kerja berlebih
A24	Aliran listrik terhenti
A25	Kurangnya perawatan dan pemeliharaan mesin
A26	Mesin produksi rusak
A27	Kesalahan setup dan setting mesin
A28	Terdapat proses yang tidak sesuai pada proses produksi

Kode	Risk Agent
A29	Kurangnya monitoring operator terhadap proses
A30	Desain terlalu rumit
A31	Inspeksi kurang teliti
A32	Area kerja berantakan
A33	Kesalahan ekspedisi
A34	Cuaca buruk
A35	Kemacetan diperjalanan
A36	Kebijakan pemerintah

2. Penilaian Risiko

Risk event dan *risk agent* yang sudah teridentifikasi selanjutnya dilakukan penilaian tingkat dampak (*severity*), tingkat kemunculan (*occurrence*), tingkat korelasi (*correlation*) antara kejadian risiko dan agen risiko.

Severity adalah langkah pertama untuk menganalisa risiko yaitu menilai seberapa besar dampak dari risiko itu jika terjadi. Dalam hal ini menggunakan skala 1 –10 dimana 10 menunjukkan dampak yang ekstrim.

Tabel 4. 5 Nilai *Severity*

Numbers of Severity Rating Description		
Rating	Dampak	Keterangan
1	Tidak ada	Tidak ada efek
2	Sangat sedikit	Sangat sedikit efek pada kinerja
3	Sedikit	Sedikit efek pada kinerja
4	Sangat rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap kinerja
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja
6	Sedang	Efek sedang pada performa
7	Tinggi	Tinggi berpengaruh terhadap kinerja
8	Sangat tinggi	Efek sangat tinggi dan tidak bisa beroperasi
9	Serius	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan

<i>Numbers of Severity Rating Description</i>		
Rating	Dampak	Keterangan
10	Berbahaya	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

Berikut merupakan nilai *severity* untuk setiap kejadian risiko ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Nilai *Severity Risk Event*

Kode	Risk Event	Severity
E1	Kesalahan perhitungan bahan baku	8
E2	Perubahan perencanaan produksi secara mendadak	6
E3	Kesalahan dalam perencanaan produksi	6
E4	Kesalahan jadwal perencanaan <i>maintenance</i> mesin	4
E5	Kenaikan harga bahan baku	5
E6	Keterlambatan kedatangan bahan baku	8
E7	Ketidaksesuaian bahan baku yang diterima	8
E8	Kualitas bahan baku yang diterima dibawah standar	8
E9	Kerusakan bahan baku	8
E10	Kecelakaan kerja	7
E11	Kegagalan mesin	6
E12	Kebutuhan bahan baku kurang	8
E13	Kebutuhan bahan pendukung kurang	8
E14	Proses produksi tertunda	7
E15	Adanya penambahan pesanan mendadak dari konsumen	6
E16	Terdapat produk cacat	7
E17	Kesalahan pemberian label	5
E18	Keterlambatan pengiriman dari <i>logistic provider</i>	7
E19	Keterlambatan penggantian bahan baku dari <i>supplier</i>	7
E20	Produk tidak sesuai dengan permintaan konsumen	7

Occurrence adalah nilai kemungkinan kejadian tiap sumber risiko. Dalam hal ini ditetapkan skala 1-10 dimana 1 artinya hampir tidak pernah terjadi dan nilai 10 artinya sering terjadi.

Tabel 4. 7 Nilai *Occurrence*

Rating	Probabilitas	Keterangan
1	Hampir tidak pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Sangat kecil	Langka jumlah kegagalan
3	Sangat sedikit	Sangat sedikit kegagalan
4	Sedikit	Beberapa kegagalan
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Cukup tingginya jumlah kegagalan
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
9	Sangat tinggi	Sangat tinggi jumlah kegagalan
10	Hampir pasti	Kegagalan hampir pasti

Berikut merupakan nilai *occurrence* untuk setiap kejadian risiko ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Nilai *Occurrence Risk Agent*

Kode	Risk Agent	Occurrence
A1	Pesanan dari konsumen tidak pasti	8
A2	Perkiraan bahan baku secara kasar	6
A3	Ketidaktelitian dalam perencanaan produksi	3
A4	Kesalahan pencatatan bahan baku yang tersedia	2
A5	Kurangnya koordinasi dengan <i>supplier</i>	7
A6	Ketidakmampuan <i>supplier</i> menyediakan bahan baku	8
A7	Kelangkaan bahan baku	5
A8	Bahan baku kualitas rendah	7
A9	Kehabisan bahan digudang	6
A10	Perubahan kualitas bahan baku	3
A11	Perlu bahan baku khusus	3

Kode	Risk Agent	Occurrence
A12	<i>Lead time</i> tinggi	8
A13	Kapasitas mesin kurang	5
A14	Kurangnya pengawasan kerja	3
A15	Pekerja tergesa-gesa	3
A16	Tidak ada prosedur K3	2
A17	Kurangnya kesadaran K3	2
A18	Kurangnya pedulian pekerja terhadap K3	2
A19	Prosedur SOP kurang baik	2
A20	Keterbatasan jumlah SDM	8
A21	Produksi tertunda	3
A22	<i>Human Error</i>	6
A23	Jam kerja berlebih	5
A24	Aliran listrik terhenti	1
A25	Kurangnya perawatan dan pemeliharaan mesin	3
A26	Mesin produksi rusak	3
A27	Kesalahan setup dan setting mesin	2
A28	Terdapat proses yang tidak sesuai pada proses produksi	2
A29	Kurangnya monitoring operator terhadap proses	2
A30	Desain terlalu rumit	2
A31	Inspeksi kurang teliti	2
A32	Area kerja berantakan	2
A33	Kesalahan ekspedisi	1
A34	Cuaca buruk	1
A35	Kemacetan diperjalanan	2
A36	Kebijakan pemerintah	2

3. Tabel *House of Risk* Fase 1

Setelah didapatkan nilai *severity* dan *occurrence* dari masing-masing *risk event* dan *risk agent*, maka langkah selanjutnya yaitu mencari korelasi atau hubungan antara *risk event* dan *risk agent*. Nilai korelasi didapatkan berdasarkan penilaian *expert*, terdapat 4 skala nilai untuk menunjukkan tingkat korelasi dari masing masing risiko dengan *risk agent* yaitu:

- Nilai 0 menunjukkan tidak ada korelasi antara *risk agent* dengan *risk event*
- Nilai 1 menunjukkan korelasi lemah antara *risk agent* dengan *risk event*
- Nilai 3 menunjukkan korelasi sedang antara *risk agent* dengan *risk event*
- Nilai 9 menunjukkan korelasi kuat antara *risk agent* dengan *risk event*

Berdasarkan nilai *severity*, *occurrence* dan korelasi sehingga dapat diidentifikasi nilai *Agregat Risk Potential* (ARP) untuk masing-masing *risk agent*. Perhitungan ARP bertujuan untuk menentukan prioritas dalam proses penanganan suatu *risk agent*, kemudian *risk agent* tersebut diurutkan berdasarkan nilai ARP dari tertinggi hingga terendah. Nilai ARP dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij}$$

Keterangan:

- ARP_j = *Aggregate Risk Potential*
- O_j = Tingkat peluang terjadinya agen risiko (*Occurrence level of risk*)
- S_i = Tingkat dampak sebuah kejadian risiko (*Severity level of risk*)
- R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara agen risiko (j) dengan risiko (i)

Tabel 4. 9 HOR Fase 1

Kode	Risk Agent																		Severity
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	
E1	9	9	0	9	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E2	3	0	0	0	0	3	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6
E3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
E4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
E5	0	0	0	0	3	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
E6	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
E7	0	0	0	0	9	9	0	9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E8	0	0	0	0	9	3	0	9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
E10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	7
E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
E12	9	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E13	9	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E14	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	3	9	0	0	0	0	0	0	7
E15	9	0	0	0	0	9	0	0	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	6
E16	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	7
E17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
E18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
E19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
E20	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Occurance	8	6	3	2	7	8	5	7	6	3	3	8	5	3	3	2	2	2	
ARP	2304	432	162	240	1617	2096	255	1596	1350	144	117	984	90	126	87	42	42	42	
Rank	1	9	13	11	4	2	10	5	6	16	20	7	22	18	24	32	32	32	

Kode	Risk Agent																		Severity
	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	
E1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
E3	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
E4	0	0	0	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
E5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
E6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	8
E7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8
<i>Risk Event</i> E10	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7
E11	0	0	0	0	0	3	3	9	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
E12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
E14	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
E15	0	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
E16	3	0	0	9	0	0	0	1	1	3	3	1	3	3	0	0	0	0	7
E17	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	5
E18	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	7
E19	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	7
E20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Occurance</i>	2	8	3	6	5	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	
ARP	84	632	117	1860	90	39	153	183	122	42	84	50	72	72	48	66	132	162	
Rank	25	8	20	3	22	36	15	12	19	32	25	30	27	27	31	29	17	13	

4. Evaluasi risiko

Pada tahap evaluasi terjadi risiko yaitu menentukan *risk agent* atau agen risiko yang akan diberi penanganan terlebih dahulu. Dalam penanganan suatu risiko, tidak semua *risk agent* akan mendapatkan sebuah penanganan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor seperti dari sisi biaya yang dikeluarkan dalam proses penanganan serta tingkat dampak yang ditimbulkan dianggap terlalu kecil. Dalam menentukan prioritas *risk agent* dengan cara mengurutkan nilai ARP mulai dari yang tertinggi hingga yang terendah. *Risk agent* dengan nilai ARP yang tertinggi merupakan *risk agent* prioritas, dan sebaliknya. Berikut merupakan tingkat prioritas *risk agent*.

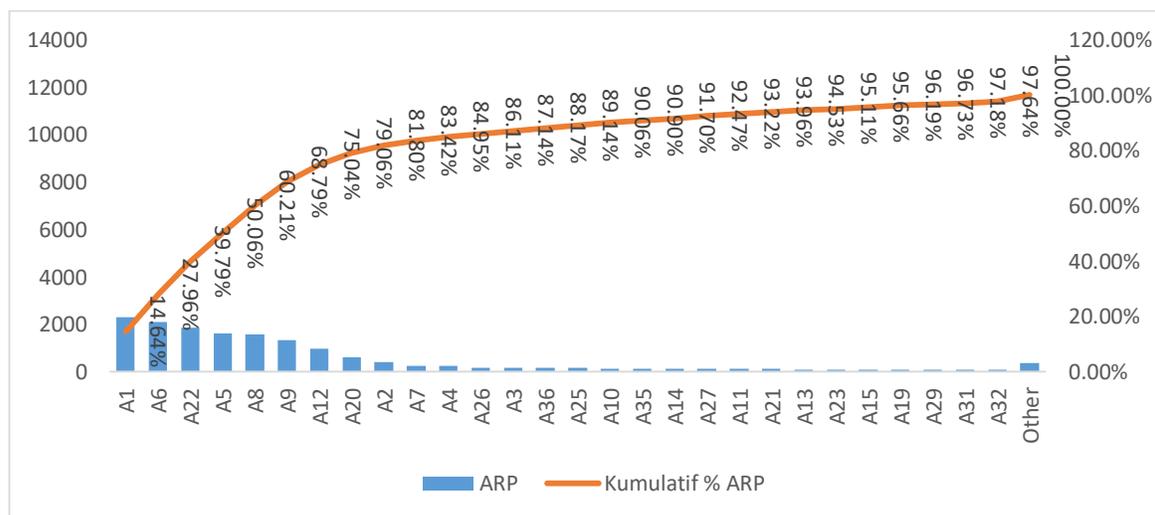
Tabel 4. 10 Tingkat Prioritas Risk Agent

Risk Agent	ARP	Kumulatif ARP	% ARP	Kumulatif % ARP
A1	2304	2304	14.64%	14.64%
A6	2096	4400	13.32%	27.96%
A22	1860	6260	11.82%	39.79%
A5	1617	7877	10.28%	50.06%
A8	1596	9473	10.14%	60.21%
A9	1350	10823	8.58%	68.79%
A12	984	11807	6.25%	75.04%
A20	632	12439	4.02%	79.06%
A2	432	12871	2.75%	81.80%
A7	255	13126	1.62%	83.42%
A4	240	13366	1.53%	84.95%
A26	183	13549	1.16%	86.11%
A3	162	13711	1.03%	87.14%
A36	162	13873	1.03%	88.17%
A25	153	14026	0.97%	89.14%
A10	144	14170	0.92%	90.06%
A35	132	14302	0.84%	90.90%

Risk Agent	ARP	Kumulatif ARP	% ARP	Kumulatif % ARP
A14	126	14428	0.80%	91.70%
A27	122	14550	0.78%	92.47%
A11	117	14667	0.74%	93.22%
A21	117	14784	0.74%	93.96%
A13	90	14874	0.57%	94.53%
A23	90	14964	0.57%	95.11%
A15	87	15051	0.55%	95.66%
A19	84	15135	0.53%	96.19%
A29	84	15219	0.53%	96.73%
A31	72	15291	0.46%	97.18%
A32	72	15363	0.46%	97.64%
A34	66	15429	0.42%	98.06%
A30	50	15479	0.32%	98.38%
A33	48	15527	0.31%	98.68%
A16	42	15569	0.27%	98.95%
A17	42	15611	0.27%	99.22%
A18	42	15653	0.27%	99.49%
A28	42	15695	0.27%	99.75%
A24	39	15734	0.25%	100.00%

Dalam penentuan risk agent prioritas dan non prioritas dapat menggunakan prinsip pareto. Prinsip pareto yang digunakan yaitu 80/20 yang menunjukkan 80% kejadian risiko berasal dari 20% agen risiko yang menyebabkannya, sehingga dilihat dari kumulatif yang mencapai 80% dengan asumsi dapat mewakili seluruh masalah yang ada (Gunawan dan Tannady, 2016). Agen risiko yang berada di sebelah kiri garis 80% adalah agen risiko kunci yang menyebabkan masalah pada aliran rantai pasok. Berdasarkan prinsip 80/20, maka didapatkan 8 *risk agent* dari total keseluruhan 36 *risk agent* yang menjadi penyebab

dominan pada rantai pasok UKM Maketees. Berikut merupakan diagram pareto yang diperoleh:



Gambar 4. 4 Diagram Pareto

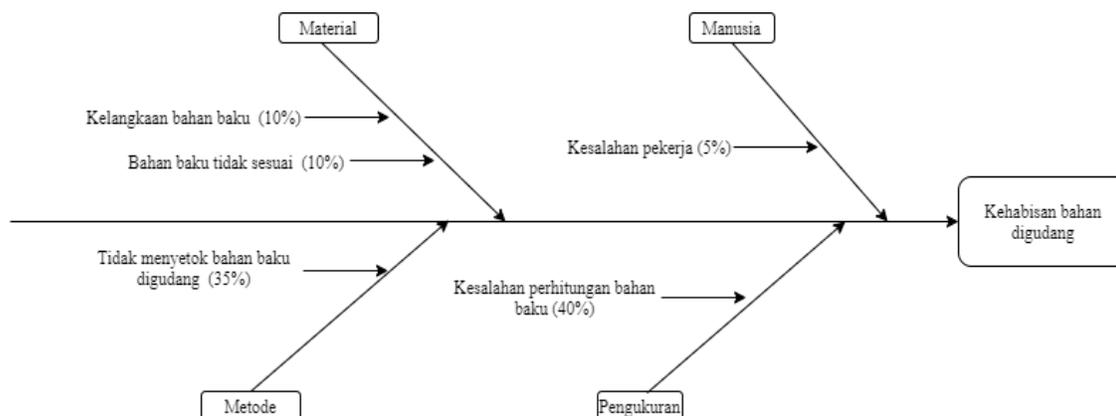
Berdasarkan diagram pareto dengan prinsip 80/20, terdapat 8 *risk agent* prioritas yang harus diselesaikan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 11 *Risk Agent* Prioritas

Kode	<i>Risk Agent</i>
A1	Pesanan dari konsumen tidak pasti
A6	Ketidakmampuan <i>supplier</i> menyediakan bahan baku
A22	<i>Human Error</i>
A5	Kurangnya koordinasi dengan <i>supplier</i>
A8	Bahan baku kualitas rendah
A9	Kehabisan bahan baku digudang
A12	<i>Lead time</i> tinggi
A20	Keterbatasan jumlah SDM

Risk agent yang menjadi prioritas selanjutnya akan diidentifikasi mengenai penyebab risiko dari setiap kejadian risiko (*risk event*) yang digambarkan dalam diagram *fishbone*. Untuk mengetahui presentase kontribusi yang nantinya dapat digunakan untuk strategi

penanganan, Gambar 4.5 menunjukkan contoh diagram *fishbone* salah satu kejadian *risiko event*.



Gambar 4. 5 Diagram *Fishbone Risk Agent*

Setelah mengetahui urutan dominan sumber risiko (*risk agent*), maka selanjutnya membuat peta risiko berdasarkan tingkat penilaian risiko dari sumber risiko terpilih.

Tabel 4. 12 Tingkat Penilaian Risiko

Tingkatan	Tingkat Penilaian Risiko	
	Dampak (<i>Severity</i>)	Probabilitas (<i>Occurrence</i>)
Sangat Rendah	1,2,3,4	1,2,3,4
Rendah	5	5
Sedang	6	6
Tinggi	7,8	7,8
Sangat Tinggi	9,10	9,10

Berdasarkan nilai *occurrence* dan *severity* dari sumber risiko (*risk agent*) terpilih, maka dapat dilakukan tingkat penilaian risiko terhadap *risk agent* terpilih. Penilaian tingkat risiko terpilih berdasarkan kondisi sebelum dilakukan penanganan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 13 Bobot Penilaian *Risk Agent* Sebelum Mitigasi

Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
A1	Pesanan dari konsumen tidak pasti	8	6
A6	Ketidakmampuan <i>supplier</i> menyediakan bahan baku	8	7
A22	<i>Human Error</i>	6	6
A5	Kurangnya koordinasi dengan <i>supplier</i>	7	5

Kode	Risk Agent	O	S
A8	Bahan baku kualitas rendah	7	7
A9	Kehabisan bahan baku digudang	6	7
A12	Lead time tinggi	8	6
A20	Keterbatasan jumlah SDM	8	6

Tabel 4.14 dibawah ini menunjukkan posisi *risk agent* terpilih pada rantai pasok UKM Maketees:

Tabel 4. 14 Pemetaan Sumber Risiko Fase 1

Tingkat Kemungkinan (Occurrence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi		A5	A1, A12, A20	A6, A8	
3	Sedang			A22	A9	
2	Rendah					
1	Sangat Rendah					

Keterangan:

Hijau = risiko rendah

Kuning = risiko sedang

Merah = risiko kritis

Pada hasil peta risiko diatas, terdapat 6 sumber risiko yang terletak pada area merah, hal ini menunjukkan posisi risiko berada posisi tinggi sehingga perlu ditangani secara cepat dan benar. Selain itu terdapat 2 sumber risiko yang terletak pada area kuning, hal ini mengindikasikan sumber risiko pada posisi sedang sehingga penanganan sumber risiko secara rutin dan pengendalian secara efektif.

4.2.2 *House of Risk* Fase 2 (Penanganan Risiko)

House of Risk fase 2 (HOR fase 2) merupakan fase penanganan dari *risk agent* yang mendapatkan prioritas untuk ditangani pada HOR fase 1. Adapun langkah-langkah pada HOR fase 2 yaitu perancangan strategi penanganan, penilaian tingkat hubungan antara strategi penanganan dengan agen risiko yang ada, menghitung nilai *Total Effectifness* (TE_k), *Degree of Difficulty* (D_k) dan terakhir menghitung rasio *Effectifness to Difficulty* (ETD_k) untuk mengetahui *ranking* prioritas dari strategi yang ada.

1. Perancangan Strategi Penanganan

Berdasarkan diagram pareto terdapat 8 *risk agent* prioritas sehingga akan terdapat beberapa tindakan pencegahan (*preventive action*) yang memungkinkan dapat mengeliminasi atau menurunkan kemungkinan munculnya *risk agent* tersebut. Berikut beberapa *preventive action* dari hasil diskusi dengan *expert* yang dapat direkomendasikan pada UKM Maketees:

Tabel 4. 15 Strategi Penanganan

No	<i>Risk Agent</i>	<i>Preventive Action</i>	Kode
1	Pesanan dari konsumen tidak pasti	Menyusun SOP terkait dengan konsumen	PA1
2	Ketidakmampuan <i>supplier</i> menyediakan bahan baku	Membuat kontrak jangka panjang dengan <i>supplier</i>	PA2
3	<i>Human Error</i>	Memperluas area jaringan <i>supplier</i>	PA3
		Melakukan pelatihan rutin kepada karyawan	PA4
		Memberikan <i>reward</i> , <i>punishment</i> karyawan	PA5
4	Kurangnya koordinasi dengan <i>supplier</i>	Menerapkan prinsip 5S	PA6
		Melakukan audit rutin di lantai produksi	PA7
		Menyusun SOP perjanjian terkait dengan <i>supplier</i>	PA8

No	Risk Agent	Preventive Action	Kode
5	Bahan baku kualitas rendah	Melakukan pemilihan <i>supplier</i> secara selektif	PA9
6	Kehabisan bahan baku digudang	Melakukan perbaikan sistem manajemen gudang	PA10
		Membuat rencana produksi jangka panjang (MRP)	PA11
7	Lead time tinggi	Menerapkan prinsip <i>lean manufacturing</i>	PA12
8	Keterbatasan jumlah SDM	Melakukan perekrutan pekerja secara selektif	PA13

2. Korelasi Strategi Penanganan dengan Agen Risiko

Korelasi atau tingkat hubungan antara *preventive action* dengan *risk agent*. Terdapat 4 skala yaitu nilai 0 tidak ada korelasi, dan nilai 1, 3, 9, menunjukkan secara berurutan korelasi lemah, sedang, dan kuat. Berikut tabel 4.12 merupakan hasil penilaian tingkat hubungan antara *preventive action* dengan *risk agent* berdasarkan pendapat *expert* dari UKM Maketees.

Tabel 4. 16 Korelasi Strategi Penanganan

Risk Agent	Preventive Action												
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13
A1	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A6	3	9	9	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
A22	0	0	0	9	9	9	9	0	0	0	0	0	3
A5	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
A8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
A9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0
A12	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	9	0
A20	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9

3. Perhitungan Total Effectifness (TE_k)

Perhitungan *Total Effectifnes* (TE_k) bertujuan untuk mengetahui tingkat efektif dari suatu tindakan pencegahan (*preventive action*) berdasarkan hubungan yang terjalin dengan *risk agent* menggunakan rumus:

$$TE_k = \sum_j ARP_j E_{jk}$$

Hasil perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada tabel matriks HOR fase 2, berikut contoh perhitungan *Total Effectifnes* (TE_k):

$$\begin{aligned} TE_1 &= \sum [(2304 \times 9) + (2096 \times 3) + (1350 \times 9)] \\ &= 39174 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TE_2 &= \sum [(2304 \times 3) + (2096 \times 9) + (1350 \times 9)] \\ &= 37926 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TE_3 &= \sum [(2096 \times 9) + (1350 \times 9) + (984 \times 3)] \\ &= 33966 \end{aligned}$$

4. Penilaian *Degree of Difficulty* (D_k)

Degree of Difficulty (D_k) atau tingkat kesulitan menunjukkan seberapa sulit dalam melakukan masing-masing tindakan pencegahan. Terdapat 3 skala pada tingkat kesulitan yaitu nilai 3 (kesulitan rendah), nilai 4 (kesulitan sedang), nilai 5 (kesulitan tinggi). Berikut tabel 4.13 merupakan tingkat kesulitan untuk setiap tindakan pencegahan (*preventive action*) berdasarkan pendapat *expert* dari UKM Maketees.

Tabel 4. 17 Tingkat Kesulitan Strategi Penanganan

Kode	<i>Preventive Action</i>	D_k
PA1	Menyusun SOP terkait dengan konsumen	3
PA2	Membuat kontrak jangka panjang dengan <i>supplier</i>	4
PA3	Memperluas area jaringan <i>supplier</i>	4
PA4	Melakukan pelatihan rutin kepada karyawan	3
PA5	Memberikan <i>reward, punishment</i> karyawan	3
PA6	Menerapkan prinsip 5S	4
PA7	Melakukan audit rutin di lantai produksi	3
PA8	Menyusun SOP perjanjian terkait dengan <i>supplier</i>	4

Kode	Preventive Action	D_k
PA9	Melakukan pemilihan <i>supplier</i> secara selektif	3
PA10	Melakukan perbaikan sistem manajemen gudang	5
PA11	Membuat rencana produksi jangka panjang (MRP)	4
PA12	Menerapkan prinsip <i>lean manufacturing</i>	4
PA13	Melakukan perekrutan pekerja secara selektif	5

5. Perhitungan Rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k)

Perhitungan rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) dari semua *preventive action* yang direkomendasikan dengan menggunakan rumus:

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

Hasil perhitungan lengkap *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) dapat dilihat pada tabel matriks HOR fase 2, berikut contoh perhitungan *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k):

$$ETD_1 = 39174 / 3 = 13058$$

$$ETD_2 = 37926 / 4 = 9481.5$$

$$ETD_3 = 33966 / 4 = 8491.5$$

6. Tabel *House of Risk* Fase 2 (HOR fase 2)

Tabel HOR fase 2 menunjukkan *preventive action* yang dianggap efektif untuk dilakukan sehingga dapat meminimalisir atau mengurangi penyebab risiko. Dalam menentukan *preventive action* yang dapat diterapkan terlebih dahulu dapat ditunjukkan berdasarkan *ranking* dari *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k). Berikut adalah tabel 4.18 hasil HOR fase 2.

Tabel 4. 18 HOR Fase 2

<i>Risk</i>	<i>Preventive Action</i>													
<i>Agent</i>	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	ARP
A1	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2304
A6	3	9	9	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2096
A22	0	0	0	9	9	9	9	0	0	0	0	0	3	1860
A5	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	1617
A8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1596
A9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	1350
A12	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	9	0	984
A20	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	632
Tek	39174	37926	33966	22428	16740	19692	16740	20841	17316	12150	12150	8856	11268	
Dk	3	4	4	3	3	4	3	4	3	5	4	4	5	
ETD	13058	9481.5	8491.5	7476	5580	4923	5580	5210	5772	2430	3038	2214	2254	
Rank	1	2	3	4	6	9	6	8	5	11	10	13	12	

Berdasarkan hasil *ranking* dari *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) diperoleh urutan strategi penanganan sebagai berikut:

Tabel 4. 19 Urutan Strategi Penanganan

No	Kode	<i>Preventive Action</i>
1	PA1	Menyusun SOP terkait dengan konsumen
2	PA2	Membuat kontrak jangka panjang dengan <i>supplier</i>
3	PA3	Memperluas area jaringan <i>supplier</i>
4	PA4	Melakukan pelatihan rutin kepada karyawan
5	PA9	Melakukan pemilihan <i>supplier</i> secara selektif
6	PA5	Memberikan <i>reward, punishment</i> karyawan
7	PA7	Melakukan audit rutin di rantai produksi
8	PA8	Menyusun SOP perjanjian terkait dengan <i>supplier</i>
9	PA6	Menerapkan prinsip 5S
10	PA11	Membuat rencana produksi jangka panjang (MRP)
11	PA10	Melakukan perbaikan sistem manajemen gudang
12	PA13	Melakukan perekrutan pekerja secara selektif
13	PA12	Menerapkan prinsip <i>lean manufacturing</i>

Setelah diperoleh prioritas aksi penanganan berdasarkan tingkat keefektifan pelaksanaannya, selanjutnya dilakukan penilaian kembali mengenai *occurrence* dan *severity* terhadap penanganan risiko yang telah dirancang. Penilaian tersebut dilakukan bertujuan untuk melihat kembali kondisi yang telah dirancang tindakan pencegahannya. Berikut hasil penilaian *expert* terkait *occurrence* dan *severity* setelah didapat tindakan pencegahannya dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Bobot Penilaian *Risk Agent* Setelah Mitigasi

Kode	<i>Risk Agent</i>	O	S
A1	Pesanan dari konsumen tidak pasti	5	6
A6	Ketidakmampuan <i>supplier</i> menyediakan bahan baku	5	6
A22	<i>Human Error</i>	3	4
A5	Kurangnya koordinasi dengan <i>supplier</i>	5	5

Kode	Risk Agent	O	S
A8	Bahan baku kualitas rendah	4	5
A9	Kehabisan bahan baku digudang	4	5
A12	Lead time tinggi	5	3
A20	Keterbatasan jumlah SDM	4	5

Nilai *occurrence* dan *severity* merupakan nilai harapan dari perusahaan setelah adanya strategi penanganan terhadap penyebab risiko. Harapan dari perusahaan, tidak ada dalam kategori area merah atau kategori tinggi. Berdasarkan nilai *occurrence* dan *severity*, berikut posisi *risk agent* setelah adanya strategi penanganan.

Tabel 4. 21 Pemetaan Sumber Risiko Setelah Mitigasi

Tingkat Kemungkinan (Occurrence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang					
2	Rendah	A12	A5	A1, A6		
1	Sangat Rendah	A22	A8, A9, A20			

Dari hasil pemetaan sumber risiko yang ditunjukkan pada tabe 4.17 diatas, bahwa sumber risiko tidak terdapat lagi pada area merah setelah adanya strategi penanganan. Sumber risiko A1, A6 yang awalnya berada pada kategori risiko tinggi sebelum dilakukan perancangan mitigasi risiko, setelah dilakukan perancangan mitigasi risiko maka sumber risiko berubah menjadi kategori risiko sedang. Sumber risiko pada kategori sedang perlu dikelola secara rutin dan kontrol yang efektif serta penerapan strategi harus dilaksanakan dengan baik. Sumber risiko A5, A22 yang awalnya berada pada kategori risiko sedang sebelum dilakukan perancangan mitigasi risiko, setelah dilakukan perancangan mitigasi risiko maka sumber risiko berubah menjadi kategori risiko rendah.

Sumber risiko pada kategori rendah diperlukan pemantauan dan pengendalian secara normal. Sumber risiko A8, A9, A20, A12 yang sebelumnya berada pada kategori risiko tinggi sebelum dilakukan perancangan mitigasi risiko, setelah dilakukan perancangan mitigasi risiko maka sumber risiko berubah menjadi kategori risiko rendah. Sumber risiko pada kategori rendah diperlukan pemantauan dan pengendalian secara normal.

Strategi mitigasi yang diusulkan dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan untuk melakukan perbaikan pada proses bisnisnya. Dari agen risiko prioritas dilakukan identifikasi mengenai faktor-faktor yang dapat menyebabkan agen risiko tersebut muncul seperti yang terlihat pada diagram *fishbone*. Faktor-faktor yang ada akan dilakukan penanganan agar mengurangi kemungkinan munculnya agen risiko prioritas.



Tabel 4. 22 Persentase Mitigasi

Risk Agent Prioritas (A)	Persentase Risk Agent (B)	Faktor (C)	Persentase Faktor (D)	Mitigasi (E)	Persentase Mitigasi (F) = (B) x (D)	Total
Pesanan dari konsumen tidak pasti	14.64%	Tidak terdapat perjanjian yang mengikat	80%	Menyusun SOP terkait dengan pesanan konsumen	11.71%	11.71%
Ketidakmampuan supplier menyediakan bahan baku	13.32%	Perlu bahan baku khusus	40%	Membuat kontrak jangka panjang dengan <i>supplier</i>	5.33%	10.66%
		Kelangkaan bahan baku	40%	Memperluas area jaringan <i>supplier</i>	5.33%	
<i>Human Error</i>	11.82%	Kurangnya pelatihan	30%	Melakukan pelatihan rutin kepada karyawan	3.55%	11.82%
		Kurangnya motivasi kerja	20%	Memberikan reward, punishment kepada karyawan	2.36%	
		Area kerja kurang nyaman	30%	Menerapkan prinsip 5S	3.55%	

Risk Agent Prioritas (A)	Persentase Risk Agent (B)	Faktor (C)	Persentase Faktor (D)	Mitigasi (E)	Persentase Mitigasi (F) = (B) x (D)	Total
		Kemampuan kurang	20%	Melakukan audit rutin di lantai produksi	2.36%	
Kurangnya koordinasi dengan supplier	10.28%	Perjanjian yang mengikat kurang baik	80%	Menyusun SOP perjanjian dengan supplier	8.67%	8.67%
Bahan baku kualitas rendah	10.14%	Kesalahan pemilihan <i>supplier</i>	50%	Melakukan pemilihan <i>supplier</i> secara selektif	5.07%	8.11%
		Keterbatasan <i>supplier</i>	30%	Memperluas area jaringangan <i>supplier</i>	3.04%	
Kehabisan bahan digudang	8.58%	Kesalahan perhitungan bahan baku	40%	Melakukan perbaikan sistem manajemen gudang	3.43%	7.33%
		Tidak menyetok bahan baku digudang	35%	Membuat rencana produksi jangka panjang	3.01%	

Risk Agent Prioritas (A)	Persentase Risk Agent (B)	Faktor (C)	Persentase Faktor (D)	Mitigasi (E)	Persentase Mitigasi (F) = (B) x (D)	Total
		Kelangkaan bahan baku	10%	Memperluas area jaringan <i>supplier</i>	0.89%	
<i>Lead time</i> tinggi	6.25%	Lamanya waktu produksi	50%	Menerapkan prinsip <i>lean manufacturing</i>	3.13%	4.7%
		Keterlambatan kedatangan bahan baku	15%	Menyusun SOP perjanjian dengan <i>supplier</i>	0.94%	
		Kekurangan bahan baku	10%	Memperluas area jaringan <i>supplier</i>	0.63%	
Keterbatasan jumlah SDM	4.02%	Pekerja sistem borongan	60%	Melakukan perekrutan secara selektif	2.41	2.41%
Total						65.33%

Mitigasi yang diusulkan dapat diterapkan oleh perusahaan sebagai upaya untuk mengelola risiko-risiko yang ada pada UKM Maketees. Dengan melakukan mitigasi diharapkan dapat mengurangi potensi-potensi risiko yang dapat muncul mengganggu perusahaan untuk mencapainya. Dari mitigasi yang diusulkan kepada perusahaan, apabila diterapkan dalam sistem diharapkan dapat berkontribusi mengatasi risiko-risiko yang ada pada proses bisnis terutama rantai pasok pada UKM Maketees sebesar 65.41%.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Hasil Pemetaan Proses Bisnis UKM Maketees

Pemetaan ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi aktivitas pada ruang lingkup *supply chain*, serta membantu mengidentifikasi risiko sehingga dapat mengetahui dimana risiko tersebut dapat muncul. Model untuk proses pemetaan yaitu model SCOR (*Supply Chain Operation Reference*). Model SCOR memiliki kerangka yang menggabungkan antara proses bisnis pada rantai pasok, pengukuran kinerja berdasarkan *best practice* ke dalam suatu struktur yang terintegrasi sehingga proses komunikasi antar pelaku rantai pasok dan aktifitas manajemen rantai pasok dapat berjalan secara optimal (Sutawijaya dan Marlapa, 2016). Kelebihan titik model SCOR sebagai model proses referensi adalah kemampuan untuk mengintegrasikan proses bisnis rekayasa ulang, *Benchmarking* dan *Best Practices* (Immawan dan Pratama, 2016). Dalam pemetaan dengan model SCOR, proses-proses pada rantai pasok dibagi mejadi 5 bagian utama, yaitu proses *plan*, *source*, *make*, *delivery*, dan *return*. Pada penelitian ini model SCOR digunakan untuk menggambarkan proses bisnis rantai pasok sehingga mempermudah dalam mengidentifikasi risiko pada rantai pasok UKM Maketees.

Berdasarkan hasil pemetaan yang telah didapatkan, *Supply Chain Operation Reference Model* menggambarkan secara jelas aliran rantai pasok pada UKM Maketees. Terdapat 3 macam aliran yaitu aliran material, aliran informasi, serta aliran uang yang menggambarkan seluruh interaksi dalam rantai pasok. Tahap pertama pada proses rantai pasok yaitu *plan* (perencanaan) setelah menerima *pesanan* dari konsumen. Pada proses *plan*, aktivitas yang dilakukan meliputi perencanaan pengadaan bahan baku, perencanaan penjadwalan produksi, perencanaan *maintenance* mesin.

Pada proses *source* (pengadaan), UKM Maketees melakukan proses pengadaan bahan baku. Pembelian bahan baku tersebut tergantung kebutuhan yang disesuaikan dengan pesanan pelanggan. *Supplier* bahan baku berasal dari berbagai daerah seperti Yogyakarta, Bandung, Klaten dan Solo. Setelah bahan baku diterima maka dilakukan pemeriksaan terhadap bahan baku tersebut, jika terdapat cacat atau tidak memenuhi standar maka nantinya akan dikembalikan. Jika telah memenuhi standar maka bahan baku tersebut dapat digunakan dalam proses produksi.

Pada proses *make* (produksi), aktivitas yang dilakukan UKM Maketees meliputi melakukan pelaksanaan proses produksi sesuai yang telah direncanakan dan pemeriksaan kualitas produk. Proses pemeriksaan dilakukan pada setiap aktivitas yang dilewati bahan baku dengan tujuan menjaga serta memastikan kualitas produk. Pada proses *deliver* (*pengiriman*) terjadi jika konsumen tidak mengambil produk secara langsung ke UKM Maketees, pengiriman dilakukan menggunakan jasa *logistic provider* sesuai kesepakatan dengan konsumen.

Pada proses *return* (pengembalian), terjadi ketika terdapat ketidaksesuaian baik dari pihak *supplier* maupun konsumen. Bahan baku dengan kualitas dibawah standar atau bahan baku yang dikirim tidak sesuai, maka pihak UKM Maketees langsung mengembalikan bahan baku ke pihak *supplier*. UKM Maketees berbasis *Make to Order* sehingga proses yang dilakukan berdasarkan pesanan dari konsumen, jika terjadi ketidaksesuaian maka perusahaan dapat menerima pengembalian dari konsumen sehingga produk tersebut dapat diperbaiki.

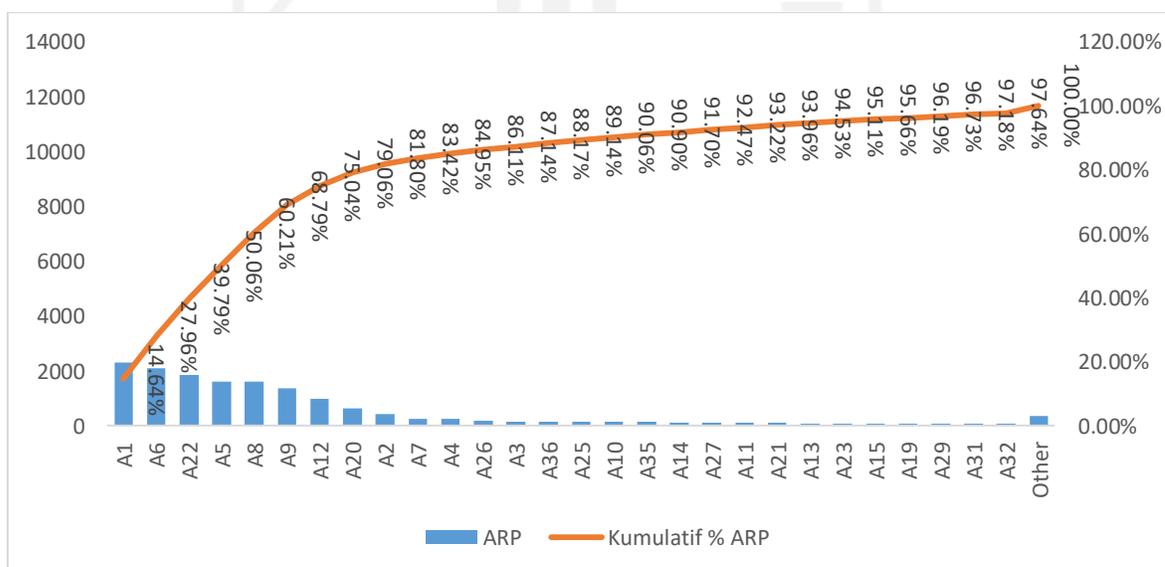
5.2 Analisis House of Risk Fase 1

House of Risk (HOR) dikembangkan oleh Pujawan dan Geraldin (2009) yang merupakan kombinasi metode konsep *House of Quality* (HOQ) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Pada *House of Risk* terbagi menjadi dua, yaitu *House of Risk* Fase 1 dan *House of Risk* fase 2. Pada HOR Fase 1 dilakukan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) kemudian menentukan sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi timbul pada kejadian risiko. Sehingga hasil akhir pada *House of Risk* fase 1 yaitu sumber risiko (*risk agent*) prioritas yang akan mendapatkan sebuah penanganan.

Proses identifikasi kejadian risiko dan agen risiko dilakukan dengan cara diskusi dengan para *expert*. Terdapat 3 *expert* yang mewakili di setiap proses yaitu kepala bagian produksi mewakili *plan* dan *make* lama bekerja 4 tahun, bagian operasional mewakili *source* lama bekerja 3 tahun, dan bagian admin mewakili *delivery* dan *return* lama bekerja 4 tahun. Menurut (Hora, 2009) pemilihan jumlah *expert* untuk membantu proses penelitian sehingga keputusan yang dihasilkan tidak biasa harus 3 – 7 orang *expert*. Berdasarkan hal tersebut telah memenuhi syarat dan dapat dijadikan sebagai *expert* pada penelitian ini.

Setelah didapatkan nilai *severity* dan *occurrence* dari masing-masing *risk event* dan *risk agent*, maka selanjutnya yaitu mencari korelasi atau hubungan antara *risk event* dan *risk agent*. Sehingga berdasarkan nilai nilai *severity*, *occurrence* dan korelasi sehingga dapat diidentifikasi nilai Agregat Risk Potential (ARP) untuk masing-masing *risk agent*. Dalam penanganan suatu risiko, tidak semua *risk agent* akan mendapatkan sebuah penanganan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor seperti dari sisi biaya yang dikeluarkan dalam proses penanganan serta tingkat dampak yang ditimbulkan dianggap terlalu kecil. Risk agent dengan nilai ARP tertinggi merupakan *risk agent* prioritas.

Berasarkan prinsip 80/20 diagram pareto, maka didapatkan 8 *risk agent* dari total keseluruhan 40 *risk agent* yang menjadi penyebab dominan pada rantai pasok UKM Maketees adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 1 Diagram Pareto

1. Pesanan dari konsumen tidak pasti (A1)

Pesanan dari konsumen tidak pasti memiliki nilai ARP sebesar 2304 atau mewakili 14.64% dari total sumber risiko (*risk agent*). Dalam strategi *Make to Order* jumlah pesanan sangat berpengaruh terhadap proses produksi. Sumber risiko tersebut terjadi dikarenakan pada UKM Maketees sering mengalami adanya penambahan jumlah pesanan yang secara mendadak dari konsumen, sehingga harus melakukan perhitungan bahan baku kembali, yang mengakibatkan kekurangan bahan baku serta penjadwalan produksi akan berubah.

2. Ketidakmampuan *supplier* menyediakan bahan baku (A6)

Ketidakmampuan *supplier* menyediakan bahan baku memiliki nilai ARP sebesar 2096 atau mewakili 13.32% dari total sumber risiko (*risk agent*). Bahan baku menjadi komponen penting dalam keberlangsungan produksi. Kekurangan atau bahkan kehabisan bahan baku maka proses produksi bisa tertunda. Ketidakmampuan *supplier* dalam menyediakan bahan baku dikarenakan pemesanan terlalu mendadak. Hal ini disebabkan ketidakpastian jumlah pesanan konsumen dan perubahan perencanaan produksi secara mendadak. Ketidaksesuaian bahan baku, kualitas bahan baku yang dikembalikan oleh UKM Maketees, menyebabkan *supplier* tidak mampu menyediakan bahan baku yang diminta.

3. Human Error (A22)

Human Error memiliki nilai ARP sebesar 1860 atau mewakili 11.82% dari total sumber risiko (*risk agent*). Dikarenakan pada UKM Maketees banyak pekerja dengan sistem borongan hal ini menjadi faktor terjadinya sumber risiko tersebut. Hal ini menyebabkan para pekerja bekerja kurang maksimal dikarenakan adanya target produksi. Selain itu sistem perekrutan sangat longgar sehingga membuat kompetensi pekerja sangat kurang. Area kerja yang berantakan membuat pekerja kurang fokus dalam melakukan pekerjaan.

4. Kurangnya koordinasi dengan *supplier* (A5)

Kurangnya koordinasi dengan *supplier* memiliki nilai ARP tertinggi sebesar 1617 atau mewakili 10.28% dari total sumber risiko (*risk agent*). Menjalin hubungan yang baik dengan *supplier* sangat penting. Sumber risiko tersebut disebabkan karena miss komunikasi dengan *supplier* seperti pengiriman bahan baku dari *supplier* terlambat yang

berpotensi terhadap produksi juga akan semakin terlambat. Kemudian ketidaksesuaian bahan baku yang diterima seperti warna kain, jenis kain dan lain-nya. Tidak terdapat kontrak yang mengikat antara pihak UKM Maketees dengan *supplier* menjadi salah satu penyebab kurangnya koordinasi. Hal ini tentunya akan mempengaruhi produk yang akan dibuat dimana pada UKM Maketees menerapkan *Make to Order* sehingga harus sesuai dengan pesanan konsumen.

5. Bahan baku kualitas rendah (A8)

Bahan baku kualitas standar memiliki nilai ARP sebesar 1596 atau mewakili 10.14% dari total sumber risiko (*risk agent*). Kualitas bahan baku menjadi faktor penting terhadap hasil dari produk. Kualitas bahan baku dibawah standar akan mempengaruhi produk yang dihasilkan jika bahan baku tidak sesuai standar akan mengakibatkan produk cacat. Kesalahan pemilihan *supplier* serta keterbatasan *supplier* dapat menjadi penyebab timbulnya bahan baku dengan kualitas rendah.

6. Kehabisan bahan baku digudang (A9)

Kekurangan bahan baku digudang memiliki nilai ARP sebesar 1350 atau mewakili 8.58% dari total sumber risiko (*risk agent*). Bahan baku menjadi sangat penting untuk keberlangsungan proses produksi. Hal tersebut membuat proses keberlangsungan produksi juga tertunda. Sumber risiko tersebut diakibatkan adanya kesalahan atau ketidaktelitian dalam perhitungan bahan baku. Dan dikarenakan UKM Maketees menerapkan strategi *Make to Order* sehingga seringkali adanya ketidakpastian jumlah pemesanan dari konsumen berupa penambahan jumlah pesanan, sehingga mempengaruhi perencanaan produksi. Perhitungan jumlah kebutuhan bahan baku yang dilakukan secara perkiraan atau kasar, sehingga sering terjadi ketidaksesuaian kebutuhan bahan baku dengan persediaan yang ada.

7. *Lead time* tinggi (A12)

Lead time tinggi memiliki nilai ARP sebesar 984 atau mewakili 10.14% dari total sumber risiko (*risk agent*). *Lead time* merupakan jumlah waktu yang dibutuhkan mulai dari pelanggan melakukan pemesanan sampai dengan menerima produk. *Lead time* yang tinggi akan mempengaruhi kepuasan konsumen. Sumber risiko tersebut terjadi dikarenakan adanya kehabisan bahan baku, keterlambatan bahan baku keterbatasan

supplier, waktu produksi yang cukup panjang, banyak terjadi *waste* pada proses produksi yang tidak penting.

8. Keterbatasan jumlah SDM (A20)

Keterbatasan jumlah SDM memiliki nilai ARP sebesar 632 atau mewakili 4.02% dari total sumber risiko (*risk agent*). Sumber daya manusia menjadi aset penting dalam menjalankan sebuah usaha. Pada UKM Maketees keterbatasan jumlah SDM menjadi sumber risiko dalam aktivitas proses bisnis. Hal ini diakibatkan usaha yang dimiliki masih tergolong kecil. UKM Maketees saat ini ramai akan pesanan dari konsumen, dengan adanya pesananan dari konsumen terus menerus, perubahan proses produksi sering berubah secara mendadak sehingga dibutuhkan banyak SDM untuk menjalankan proses produksi tersebut. Pada UKM Maketees lebih banyak pekerja dengan sistem borongan dari pada pekerja tetap, hal ini juga dapat mempengaruhi jumlah SDM dalam melakukan proses produksi.

Berdasarkan hasil peta risiko, terdapat 6 sumber risiko yang terletak pada area merah yaitu A1, A6, A8, A9, A12 dan A20. Hal ini menunjukkan posisi risiko berada posisi tinggi sehingga perlu ditangani secara cepat dan benar. Selain itu terdapat 2 sumber risiko yang terletak pada area kuning yaitu A22 dan A5, hal ini mengindikasikan sumber risiko pada posisi sedang sehingga penanganan sumber risiko secara rutin dan pengendalian secara efektif.

5.3 Analisis House of Risk Fase 2

House of Risk Fase 2 merupakan kelanjutan dari *House of Risk* Fase 1. Tujuan dari *House of Risk* fase 2 yaitu untuk merancang strategi penanganan (*preventive action*) dari *risk agent* prioritas. Perumusan *preventive action* dilakukan dengan cara diskusi memastikan bahwa usulan dari *preventive action* telah relevan dengan *risk agent* yang akan dimitigasi. Satu strategi penanganan bisa jadi mempengaruhi beberapa agen risiko dan satu agen risiko bisa memiliki beberapa strategi penanganan yang mungkin dilakukan.

Hasil dari *house of risk* fase 1 menjadi input pada *house of risk* fase 2. Pada hasil *house of risk* fase 1 terdapat 8 *risk agent* prioritas yang perlu diberikan strategi penanganan untuk mengurangi atau mengeliminasi *risk agent* tersebut. Terdapat 13 usulan strategi penanganan

(*preventive action*) dalam memitigasi 8 *risk agent* prioritas. Kemudian *preventive action* tersebut diberi penilaian korelasi antara *risk agent* dengan usulan strategi penanganannya. Dan juga memberi penilaian tingkat kesulitan terhadap *preventive action* untuk mengetahui nilai efektifitas yang dilakukan atau ETD (*Effectiveness to Difficulty of Ratio*). Berdasarkan nilai ETD tersebut diurutkan dari nilai tertinggi hingga terendah hal ini menunjukkan urutan prioritas *preventive action* atau strategi penanganannya.

Berikut strategi penanganan yang diberikan berdasarkan urutan prioritas:

1. Menyusun SOP terkait dengan konsumen (PA1)

Strategi penanganan pertama yaitu menyusun SOP (*Standard Operation Procedure*) terkait dengan konsumen (PA1). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 3 yang berarti mudah. Adanya SOP terkait dengan konsumen ketika melakukan penambahan pesanan hal ini bisa membuat kelancaran pada proses produksi. Salah satu bentuk SOP yang bisa diterapkan yaitu ketika konsumen melakukan penambahan pesanan maka pesanan tambahan tersebut kedalam antrian baru jika pesanan di UKM Maketees cukup banyak.

2. Membuat kontrak jangka panjang dengan *supplier* (PA2).

Strategi penanganan kedua yaitu membuat kontrak jangka panjang dengan *supplier* (PA2). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 4 yang berarti sedang. Kontrak kerjasama merupakan salah satu bentuk koordinasi antara perusahaan dengan *supplier* Kontrak harus didesain untuk meminimalkan tindakan yang dapat merusak performa atau kinerja. Dengan adanya kontrak jangka panjang dapat meminimalisir saat terjadinya permintaan dari konsumen yang terus meningkat dan seringkali kekurangan bahan baku digudang atau memerlukan bahan khusus yang mengakibatkan *supplier* tidak bisa menyediakan bahan baku. Saat perusahaan mengalami kekurangan bahan baku juga akan mempengaruhi *lead time*, sehingga kontrak jangka panjang dibutuhkan.

3. Memperluas area jaringan *supplier* (PA3)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu memperluas area jaringan *supplier* (PA3). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 4 yang berarti sedang. Ketika UKM Maketees kekurangan bahan baku, kelangkaan bahan baku dan *supplier* tidak dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dari UKM Makeetes maka dengan strategi tersebut

pihak UKM Maketees memiliki alternatif *supplier* tidak hanya berfokus pada satu *supplier*. Saat melakukan perluasan area jaringan *supplier*, pemilihan *supplier* menjadi salah satu pertimbangan.

4. Melakukan pelatihan rutin kepada karyawan (PA4)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu melakukan pelatihan rutin kepada karyawan (PA4). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 3 yang berarti mudah. Pelatihan pekerja di UKM Maketees jarang dilakukan, pelatihan hanya dilakukan untuk karyawan baru. Sehingga jika tidak dilakukan secara rutin akan mengakibatkan semakin lama pekerja semakin kurang produktif. Jarangnya pelatihan tersebut membuat karyawan sering melakukan kesalahan dalam melakukan pekerjaannya. Dengan adanya pelatihan secara rutin tersebut diharapkan dapat mengurangi terjadinya kesalahan pada pekerja dan mampu meningkatkan kemampuan pekerja.

5. Melakukan pemilihan *supplier* secara selektif (PA9)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu pemilihan *supplier* secara selektif (PA9). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 3 yang berarti mudah. *Supplier* menjadi faktor penentu dalam keberhasilan sebuah aktivitas rantai pasok karena merupakan salah satu *stakeholder* dalam rantai pasok. Faktor penyebab terbesar adanya bahan baku kualitas rendah dikarenakan adanya kesalahan dalam pemilihan *supplier*. Dalam menyediakan bahan baku menjadi penilaian penting dalam pemilihan *supplier*. Metode *Analytical Hierarchy Process* dapat menjadi salah satu metode yang dapat diterapkan saat pemilihan *supplier*. Tahap pertama perusahaan dapat menentukan kriteria serta sub kriteria dalam pemilihan *supplier* sebagai contoh ketepatan pengiriman, biaya, responsibilitas dan lainnya. Kemudian diberikan pembobotan sehingga nantinya didapatkan hasil berupa urutan *supplier* yang bisa sebagai bahan pertimbangan.

6. Memberikan *reward* dan *punishment* karyawan (PA5)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu memberikan *reward* dan *punishment* karyawan (PA5). Penerapan strategi ini memiliki derajat 3 yang berarti mudah. Dengan pemberian *reward* atau penghargaan sebagai bentuk apresiasi terhadap karyawan yang mampu bekerja dengan adanya *reward* dapat meningkatkan semangat dalam bekerja. Serta

memberikan *punishment* sebagai tindak tegas terhadap karyawan yang kurang bekerja dengan baik.

7. Melakukan audit rutin di lantai produksi (PA7)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu melakukan audit rutin di lantai produksi (PA7). Penerapan strategi ini memiliki derajat 3 yang berarti mudah. Dengan adanya audit atau pengecekan secara rutin di lantai produksi dapat mengetahui titik kesalahan dari pekerja. Audit tersebut juga dapat melihat ketidaksesuaian proses yang terjadi pada lantai produksi. Dari hasil audit tersebut dapat menjadi bahan evaluasi untuk UKM Maketees.

8. Menyusun SOP perjanjian terkait dengan *supplier* (PA8)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu menyusun SOP (*Standard Operating Procedure*) terkait dengan *supplier* (PA8). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 4 yang berarti sedang. Adanya SOP perjanjian dengan *supplier* tersebut sebagai cara untuk meningkatkan koordinasi dengan *supplier* selain itu dengan adanya SOP tersebut dapat meminimalisir apabila terjadi yang tidak diinginkan antara UKM Maketees dengan *supplier* seperti ketidaksesuaian bahan baku, terkait proses pengembalian bahan baku, dan lain-lain. Bentuk isi dari SOP perjanjian tersebut berupa waktu maksimal untuk menyediakan bahan baku, kualitas bahan baku, pengembalian bahan baku.

9. Menerapkan prinsip 5S (PA6)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu menerapkan 5S (PA6). Penerapan strategi ini memiliki derajat 4 yang berarti sedang. Dengan adanya mitigasi tersebut berkontribusi sebesar 3,5% terhadap keseluruhan masalah. Dengan adanya lingkungan kerja yang nyaman maka pekerja dapat berkonsentrasi dalam melakukan pekerjaannya. Metode 5S (*Seiri* /pemilihan, *Seiton* / penataan, *Seiso* / pembersihan, *Seiketsu* / pemantapan, *Shitsuke*/ pembiasaan) dapat menjadi metode dalam memperbaiki lingkungan kerja.

10. Membuat rencana produksi jangka panjang/ MRP (PA11)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu membuat rencana produksi jangka panjang/MRP (PA11). Penerapan strategi ini memiliki derajat 4 yang berarti sedang. Meskipun UKM Maketees menerapkan sistem *make to order*, dengan melakukan rencana produksi jangka panjang/MRP dapat mengatasi kekurangan bahan baku digudang dan penetapan

safety stock lebih optimal. Sehingga ketika ada permintaan mendadak dari konsumen, maka proses produksi tetap berjalan.

11. Melakukan perbaikan sistem manajemen gudang (PA10).

Strategi penanganan selanjutnya yaitu melakukan perbaikan sistem manajemen gudang (PA10). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 5 yang berarti sulit. Hal ini dikarenakan membutuhkan waktu cukup lama dan biaya yang besar untuk dapat memperbaiki sistem manajemen gudang hal tersebut dikarenakan ketika memperbaiki sistem manajemen gudang maka tata letak gudang juga harus diperhatikan sehingga butuh tempat untuk penyimpanan bahan baku sementara. Dengan sistem manajemen gudang yang baik maka dapat memudahkan dalam melakukan pengecekan ketersediaan bahan baku serta bahan pendukung sehingga dapat mengantisipasi ketika terjadi kehabisan bahan baku yang disebabkan oleh kesalahan perhitungan bahan baku. Hal yang dapat dilakukan yaitu dengan memperbaiki tata letak fasilitas gudang, penyusunan bahan baku secara terstruktur dan rapi, memberikan kode atau label pada setiap bahan baku. Sehingga hal tersebut memudahkan dalam perhitungan bahan baku.

12. Melakukan perekrutan pekerja dengan selektif (PA13)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu melakukan perekrutan pekerja dengan selektif (PA13). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 5 yang berarti sulit. Hal ini dikarenakan ketika melakukan perekrutan pekerja maka akan timbul biaya yaitu gaji pekerja. Kemampuan karyawan sangat berpengaruh terhadap produksi perusahaan. Pekerja yang kurang kompeten akan menurunkan performa kinerja, hal tersebut dikarenakan pekerja dengan sistem borongan lebih banyak dibandingkan pekerja dengan status tetap. Dengan adanya perekrutan pekerja yang lebih ketat serta selektif dapat mengatasi kekurangan SDM serta pekerja lebih kompeten.

13. Menerapkan prinsip *lean manufacturing* (PA12)

Strategi penanganan selanjutnya yaitu menerapkan prinsip *lean manufacturing* (PA12). Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan 4 yang berarti sedang. Penyebab terjadinya *lead time* tinggi pada UKM Maketees, karena waktu proses produksi yang cukup lama. Dengan menerapkan *lean manufacturing* dapat mengidentifikasi dimana titik terjadinya pemborosan yang mengakibatkan lamanya waktu produksi. *Lean*

manufacturing memiliki tujuan mengurangi pemborosan (*waste*), meningkatkan nilai tambah produk, serta dapat memberikan nilai kepada konsumen secara terus menerus. Penerapan *lean manufacturing* tersebut dapat dilakukan dengan mengidentifikasi yang dikenal 7 *waste* yaitu *overproduction, inventory, defects, transportation, motion, waiting, overprocessing*.



BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dalam menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan, sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan identifikasi mengenai kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko atau agen risiko (*risk agent*) mengenai proses bisnis rantai pasok pada UKM Maketees, terdapat sebanyak 20 *Risk Event* dan 36 *Risk Agent*. Dari hasil perhitungan *House of Risk* fase 1, didapati sebanyak 8 agen risiko masuk kategori prioritas untuk yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi untuk diberi tindakan penanganan. Adapun agen risiko yang diprioritaskan tersebut yaitu pesanan dari konsumen tidak pasti (A1), ketidakmampuan *supplier* menyediakan bahan baku (A6), *human error* (A22), kurangnya koordinasi dengan *supplier* (A5), bahan baku kualitas rendah (A8), kehabisan bahan baku digudang (A9), *lead time* tinggi (A12), keterbatasan jumlah SDM (A20)
2. Perancangan tindakan pencegahan dilakukan pada agen risiko yang menjadi prioritas, guna meminimalisir atau mengurangi tingkat kejadian dari sumber risiko. Terdapat 13 usulan tindakan pencegahan atau strategi penanganan yang menjadi prioritas untuk diterapkan. Adapun strategi penanganan yang diprioritaskan tersebut yaitu SOP terkait dengan konsumen (PA1), membuat kontrak jangka panjang dengan *supplier* (PA2), memperluas area jaringan *supplier* (PA3), melakukan pelatihan rutin kepada karyawan (PA4), melakukan pemilihan *supplier* secara selektif (PA9), memberikan *reward* dan *punishment* karyawan (PA5), melakukan audit rutin di lantai produksi (PA7), menyusun SOP terkait dengan *supplier* (PA8), menerapkan prinsip 5S (PA6), membuat rencana produksi jangka panjang/MRP (PA11), melakukan perbaikan sistem manajemen gudang (PA10), melakukan perekrutan pekerja dengan selektif (PA13), menerapkan prinsip *lean manufacturing* (PA12). Dari mitigasi yang diusulkan kepada UKM Maketees, apabila

diterapkan dalam sistem diharapkan dapat berkontribusi mengatasi risiko-risiko yang ada pada proses bisnis terutama rantai pasok pada UKM Maketees sebesar 65.41%.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada UKM Maketees adalah dapat mempertimbangkan usulan strategi mitigasi dalam mengelola risiko perusahaan dengan dilakukan secara berkala guna meminimalisir atau mengurangi risiko yang dapat timbul. Sedangkan untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan perhitungan dari sisi biaya untuk melihat kerugian yang diakibatkan oleh risiko tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Adeyele, J. S., & Osemence, O. F. (2018). Small And Medium Enterprises Risk Exposures and Mitigation Approaches in Nigeria. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 21-42.
- Adi, D. E., & Susanto, N. (2017). Analisis Manajemen Risiko Aktivitas Pengadaan Pada Percetakan Surat Kabar. *Jurnal Metris*, 113-118.
- Andriyanto, A., & Mustamin, N. K. (2020). Analisis Manajemen Risiko dan Strategi Penanganan Risiko pada PT Agility International Menggunakan Metode House of Risk (HOR). *Jurnal Logistik Bisnis*, 4-11.
- Ariani, D. W. (2004). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*. Yogyakarta: Andi.
- Berg, H. P. (2010). Risk Management: Procedures, Methods, and Experiences. *RT&A. R&TA*, 79-95.
- Brindley, C. (2004). *Supply Chain Risk Management*. Ashgate.
- Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services*. London: Pitman.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2009). *Handbook of Qualitative Research (diterjemahkan oleh dariyanto dkk)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dewi, R. S., Ali, A. N., & Astuti, H. M. (2012). Analisis Pengaruh Kualitas Informasi Pada Kuesioner Indeks Pengajaran Dosen Online Terhadap Kepuasan Pengguna Studi Kasus: Fakultas Teknologi Informatika. *Jurnal Teknik*, 345-351.
- Gunawan, C. V., & Tannady, H. (2016). Analisis Kinerja Proses dan Identifikasi Cacat Dominan Pada Pembuatan Bag Dengan Metode Statistical Process Control (Studi Kasus: Pabrik Alat Kesehatan PT. XYZ Serang Banten). *Jurnal Teknik Industri*, 9- 14.
- Hadi, J. A., Febrianti, M. A., Yudhistira, G. A., & Qurtubi. (2020). Identifikasi Risiko Rantai Pasok dengan Metode House of Risk (HOR). *Media Ilmiah Teknik Industri*, 85-94.

- Han, G. J., & Kuhn, H. (2012). Value-based performance and risk management in supply chains: A robust optimization approach. *International Journal of Production Economics*, 135-134.
- Hanafi, M. M. (2012). *Manajemen Risiko*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Handayani, D. I. (2016). A Review: Potensi Risiko pada Supply Chain Risk Management. *Spektrum Industri*, 25-35.
- Hanggraeni, D. (2010). *Pengelolaan Risiko Usaha*. Jakarta: lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2003). The Effect of Supply Chain Glitches on Shareholder Wealth. *Journal of Operations Management*, 501-522.
- Herviani, V., & Febriansyah, A. (2016). Tujuan Atas Proses Penyusunan Laporan Keuangan Pada Young Entrepreneur Academy Indonesia Bandung. *Jurnal Riset Akutansi*, 19- 27.
- Hisprastin, Y., & Musrifoh, I. (2021). Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) sebagai Metode yang sering digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. *Majalah Farmasetika*, 1-9.
- Hora, S. (2009). *Expert Judgment in Risk Analysis*. Hilo: University of Hawaii.
- Huan, S. H., Sheoran, S. K., & Wang, G. (2004). A Review and Analysis of Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model. *Supply Chain Management*, 23-29.
- Immawan, T., & Pratama, C. Y. (2016). Pengukuran Performansi Rantai Pasok Pada Industri Batik Tipe Produksi Make To Stock dengan Menggunakan Model SCOR 11.0 dan Pembobotan AHP. *Jurnal Teknologi Industri*, 68-79.
- Irawan, H. T., Pamungkas, I., & Muzakir. (2019). Analisis Risiko Rantai Pasok Komoditas Cengkeh di Kecamatan Salang Kabupaten Simeulue. *Jurnal Optimalisasi*, 72-81.
- Irawan, J. P., Santoso, I., & Mustaniroh, S. A. (2017). Model Analisis dan Strategi Mitigasi Risiko Produksi Keripik Tempe. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 88- 96.
- Izzudin, I. A., Ernawati, D., & Rahmawati, N. (2020). Analisis dan Mitigasi Risiko pada

- Proses Supply Chain dengan Pendekatan House of Risk di PT XYZ. *Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 129-140.
- Kemenperin. (2019, Januari 8). *Industri Manufaktur Berperan Penting Genjot Investasi dan Expor*. Retrieved from Kemperin.go.id: <https://kemenperin.go.id>
- Kimilah, B., Jupriyanto, & Anwar, S. (2020). Analisis Risiko Rantai Pasok pada Pengadaan Komponen Kapal di PT PAL Surabaya. *Jurnal Industri Pertahanan*, 47-64.
- Magdalena, R., & Vannie. (2019). Analisis Risiko Supply Chain dengan Model House of Risk (HOR) pada PT Tatalogam Lestari. *Jurnal Teknik Industri*, 53-62.
- Mania. (2008). Observasi Sebagai Alat Evaluasi Dalam Dunia Pendidikan dan Pengajaran. *Lentera Pendidikan*, 220-233.
- Octavia, C. W., Magdalena, R., & Prasetya, W. (2019). Implementasi House of Risk dalam Strategi Mitigasi Penyebab Risiko pada Aktivitas di Bagian Produksi PT. XYZ. *Jurnal Metris*, 58-70.
- Oktaviani, D. (2015). Analisis Framing Pemberitaan Konflik Amerika-Suriah Pada Harian Kompas. *Jurnal Ilmu Komputer*, 519-533.
- Pandia, F. (2012). *Manajemen Dana dan Kesehatan Bank*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Pertiwi, Y. E., & Susanty, A. (2017). Analisis Strategi Mitigasi Resiko pada Supply Chain CV Surya CIP dengan House of Risk Model. *Industrial Engineering Online Journal*, 1-10.
- Pujawan, I. N. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: PT Guna Widya.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of Risk: A Model for Proactive Supply Chain Risk Management. *Business Process Management Journal*, 953-967.
- Pujawan, I. N., & Mahendrawathi, E. (2010). *Supply Chain Management Edisi 2*. Surabaya: Guna Widya.
- Purnomo, A. (2020). Analisis Risiko Transportasi Dangerous Goods dengan Metode House of Risk (HOR) di PT Samudera Indonesia Logistik Kargo (SILK). *Jurnal Logistik Bisnis*, 105-110.
- Rahman, A. R. (2016). Analisis Pelaksanaan Pemeriksaan Pajak dalam Pencapaian Target Penerimaan Pajak. *Jurnal Perpajakan*, 1-16.

- Ramadhani, G. S., Yuciana, & Suparti. (2014). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Diagram Kendali Demerit. *Jurnal Gaussian*, 401-410.
- Schlegel, G. L., & Trent, R. J. (2015). *Supply Chain Risk Management: An Emerging Discipline*. Florida: CRC Press.
- Shahin, A. (2004). Integration of FMEA and the Kano model: An exploratory examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 731-746.
- Sunaryo, T. (2007). *Manajemen Risiko Finansial*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sutawijaya, A. H., & Marlapa, E. (2016). Supply Chain Management: Analisis dan Penerapan Menggunakan Reference (SCOR) di PT Indoturbine. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 121-138.
- Tjaja, A. S., Sekartyasto, D. R., & Imran, A. (2019). Meminimasi Risiko pada Rantai Pasok Menggunakan Kerangka Kerja Supply Chain Risk Management di PT. Adhi Chandra Dwiutama. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 29-40.
- Trenggonowati, D. L., & Pertiwi, N. A. (2017). Analisis Penyebab Risiko dan Mitigasi Risiko dengan Menggunakan Metode House of Risk pada Divisi Pengadaan PT XYZ. *Journal Industrial Services*, 1-7.
- Ulfah, M., Maarif, M. S., Sukardi, & Raharja, S. (2016). Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi dengan Pendekatan House of Risk. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 87-103.
- Ulfah, M., Murni, S., Sari, N. C., Sidek, M. G., & Anjani, F. (2017). Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Batik Krakatoa dengan Pendekatan House of Risk. *Journal Industrial Services*, 156-161.
- Waters, D. (2007). *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics*. London: Kogan Page.
- Waters, D. (2011). *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics Edition 2*. London: The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK).
- Yaqin, R. I., Zamri, Siahaan, J. P., Priharanto, Y. E., Alirejo, M. S., & Umar, M. L. (2020). Pendekatan FMEA dalam Analisa Risiko Perawatan Sistem Bahan

Bakar Mesin Induk: Studi Kasus di KM. Sidomulyo. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 189-200.

Zoghi, F. S. (2017). Risk Management Practices and SMIEs: An Empirical Study on Turkish SMEs. *International Journal of Trade, Economics, and Finance*, 123-137.



LAMPIRAN

Diagram fishbone risk agent prioritas

