

**TESIS**

**RANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN KEY  
RISK INDICATORS SEBAGAI USULAN PERBAIKAN  
RANTAI PASOK MATERIAL PADA INDUSTRI KREATIF  
DI YOGYAKARTA**



**DISUSUN OLEH:**

**MUHAMMAD RAHMADANIEL YASMI**

**NIM. 20916015**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**RANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN KEY  
RISK INDICATORS SEBAGAI USULAN PERBAIKAN  
RANTAI PASOK MATERIAL PADA INDUSTRI KREATIF  
DI YOGYAKARTA**

Tesis untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi  
Teknik Industri Program Magister  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia

**MUHAMMAD RAHMADANIEL YASMI**  
**NIM. 20916015**



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

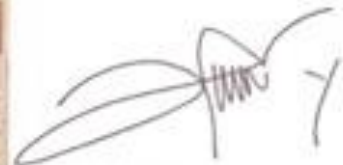
**YOGYAKARTA**

**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab bahwa laporan Tesis ini adalah asli karya sendiri. Adapun pernyataan yang terkandung dalam laporan yang merupakan hasil penelitian orang lain telah dicantumkan sumbernya dengan jelas. Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk mendapatkan sanksi sebagaimana yang berlaku.

Yogyakarta, 24 Agustus 2023



Muhammad Rahmadaniel Yasmi  
NIM. 20916015

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

RANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN KEY  
RISK INDICATORS SEBAGAI USULAN PERBAIKAN  
RANTAI PASOK MATERIAL PADA INDUSTRI KREATIF  
DI YOGYAKARTA

TESIS

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Rahmadaniel Yasmi

NIM : 20916015

Yogyakarta, 5 Juli 2023

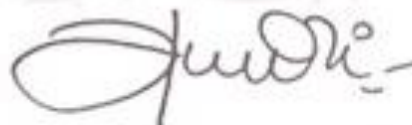
Dosen Pembimbing I:



Dr. Taufiq Immanuel, S.T., M.M

NIP. 985220101

Dosen Pembimbing II:



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

NIP. 25221110





LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

RANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN KEY  
RISK INDICATORS SEBAGAI USULAN PERBAIKAN  
RANTAI PASOK MATERIAL PADA INDUSTRI KREATIF  
DI YOGYAKARTA

MUHAMMAD RAHMADANIEL YASMI  
20916015

Telah dipertahankan didepan siding pengujian sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Magister Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 24 Agustus 2023  
Tim Penguji

Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. Ketua	
Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc. IPM Anggota I	
Ir. Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D. Anggota II	
Prof. Dr. Ir. Elisa Kusriani, M.T., CPIM, CSCP. Anggota III	

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Magister  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia



Ir. Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D.

NIP 025200519

## MOTTO

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.*

(Q.S Al-Baqarah 2:286)

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

(Q.S Al-Insyirah 94:5-6)

“God has perfect timing, never early, never late. I takes a little patience and it takes a lot faith, but it’s a worth the wait.”

“Untuk masa-masa sulitmu, biar lah Allah yang menguatkanmu. Tugasmu hanya berusaha agar jarak kamu dengan Allah tidak pernah jauh”

“Orang lain tidak akan paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian success storiesnya aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Jadi tetap berjuang ya.”

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tesis. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat yang telah membawa umat manusia menuju jalan yang diridhai Allah SWT.

Keberhasilan Tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Ir. Winda Nur Cahyo, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Program Magister Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam.
3. Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bantuan yang begitu besar dalam penyusunan laporan.
4. Dr. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi, memberikan petunjuk, saran dan informasi selama pembuatan Tesis.
5. Bapak Ilyasak Farisi, Ibu Nazmiwati, M Rafizal Yasmi, Melsy Ilyana, Mahira Ilyana, Maezura Ilyana dan Ayyub. Selaku orangtua, adik-adik dan ponakan saya yang telah selalu memberikan doa dan support.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis.
7. Jodoh penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan Thesis ini. Meskipun saat ini penulis tidak mengetahui keberadaanmu. Karena penulis yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu penulis selama penelitian Tesis.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktik ini masih jauh dari sempurna.

Oleh karena itu, kritik yang membangun dan saran sangat diharapkan sehingga membuat laporan menjadi lebih baik lagi. Semoga kebaikan dan bantuan yang telah diberikan akan mendapat balasan dari Allah SWT dan semoga penelitian Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca ataupun seluruh pihak yang membutuhkan di kemudian hari. Aamiin.

***Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.***

Yogyakarta, 24 Agustus 2023



Penulis

الجمعة الإسلامية الأندلسية



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang strategi mitigasi risiko dan *key risk indicator* (KRI) pada manajemen rantai pasokan material industri kreatif. Penelitian ini dimotivasi oleh adanya fakta bahwa keberadaan industri kreatif dewasa ini tidak dapat dilepaskan dari kontribusinya bagi pembangunan perekonomian nasional. Selain itu, perkembangan industri kreatif sendiri terus menunjukkan tren perkembangan yang cukup masif dan faktanya tidak sedikit masyarakat mengandalkan sektor industri skala kecil sebagai sumber pendapatan ekonomi. Di sisi lain hal ini sekaligus menandakan bahwa tingkat persaingan semakin kompetitif. Pelaku industri kreatif tidak hanya bersaing di tingkat sesama UMKM maupun dengan industri besar, tetapi iklim kompetisi telah bergeser ke arah persaingan di tingkat rantai pasok. Kelancaran aliran material bahan baku menjadi salah satu elemen penting yang dapat menunjang pencapaian kepuasan konsumen. Namun, untuk dapat bertahan di tengah persaingan para pelaku industri kreatif dapat mengambil langkah preventif sebagai langkah strategis. Karena melalui upaya preventif, pihak manajemen dapat mereduksi potensi-potensi risiko yang ada sepanjang aktivitas rantai pasokan. Pada akhirnya hal tersebut dapat menjaga eksistensi dan kelancaran dalam proses pemenuhan permintaan. Namun, pada kondisi nyata tidak sedikit pelaku industri tidak mampu mengatasi masalah tersebut. Ketersediaan produk jadi yang minim mengindikasikan adanya ketidaklancaran dalam manajemen pasokan material bahan baku, akibatnya kinerja proses menjadi terganggu. Hal ini juga ditemukan pada industri kreatif Jogja yang memproduksi aksesoris. Melalui penerapan metode HOR, penelitian ini berhasil mengidentifikasi risiko yang ada pada aktivitas rantai pasokan material serta mengusulkan strategi mitigasi risiko. Hal tersebut mampu mereduksi tingkat risiko yang dapat mengganggu kelancaran material sepanjang rantai pasokan pada industri kreatif di Jogja. Penelitian ini juga menghasilkan rancangan KRI bagi pihak manajemen yang berguna sebagai peringatan dini terhadap risiko yang potensial terjadi.

**Kata Kunci:** manajemen risiko, manajemen rantai pasok, HOR, industri kreatif

الجامعة الإسلامية  
الاستدراكية

## **ABSTRACT**

*The research aimed to design risk mitigation strategies and key risk indicators (KRIs) in the creative industry material supply chain management. The study was motivated by the fact that the existence of the creative industry back then could not be separated from its contribution to national economic development. Additionally, the story of the creative industry itself continued to show a fairly massive development trend at the time, and not a few people relied on the small-scale industrial sector as a source of economic income. On the other hand, this also indicated that the level of competition was increasingly competitive back then. Creative industry players did not only compete at the level of fellow MSMEs or with large industries, but the competitive climate shifted towards competition at the supply chain level. The smooth flow of raw materials was one of the important elements that could support the achievement of customer satisfaction. However, to survive competition, creative industry players could take preventive steps as a strategic step. Through preventive efforts, management could reduce the potential risks throughout the supply chain activities. Ultimately, this could maintain the existence and smoothness of the demand fulfillment process. However, many industry players needed help to overcome these problems in real conditions in the past. The minimal availability of finished products indicated a need for smoothness in raw material supply management, resulting in disrupted process performance. This was also found in the creative industry of Jogja in the past, which produced accessories. Through applying the HOR method, this research identified existing risks in material supply chain activities and proposed risk mitigation strategies. This could reduce the level of risk that could disrupt the smooth flow of materials along the supply chain in the creative industry in Jogja. This research also produced a KRI design for management that was useful as an early warning of potential risks in the past.*

**Keywords:** Risk management, supply chain management, HOR, creative industry

الجامعة الإسلامية  
الاستدراكية

## DAFTAR ISI

TESIS .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>
2.1 Kajian Deduktif .....	8
2.1.1 Risk Mitigation and Supply Chain Risk Management .....	8
2.1.2 Proses Mitigasi Risiko .....	9
2.1.3 House of Risk (HOR).....	10
2.1.4 Diagram Pareto.....	17
2.1.5 Key Risk Indicators (KRI) .....	18
2.2 Kajian Induktif .....	18
<b>BAB III .....</b>	<b>27</b>
3.1 Objek dan Fokus Penelitian .....	27
3.2 Metode Penelitian.....	27
3.3 Data Penelitian .....	27
3.4 Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....	28
3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data Penelitian .....	29

3.6	Sintaks Penelitian .....	30
<b>BAB IV</b>	.....	<b>34</b>
4.1	Gambaran Umum Studi Kasus.....	34
4.2	Aktivitas Rantai Pasok Industri Kreatif di Yogyakarta.....	34
4.3	Strategi Mitigasi Risiko Pada Aliran Rantai Pasok.....	36
4.3.1	<i>Risk Identification</i> .....	36
4.3.2	<i>Risk Assessment</i> .....	50
4.3.3	<i>Risk Mapping</i> .....	53
4.3.4	<i>Risk Mitigation</i> .....	63
4.4	Perancangan <i>Key Risk Indicator</i> (KRI).....	68
<b>BAB V</b>	.....	<b>75</b>
5.1	Penilaian dan Strategi Mitigasi Risiko .....	75
5.2	Rancangan <i>Key Risk Indicators</i> .....	76
<b>BAB VI</b>	.....	<b>80</b>
6.1	Kesimpulan .....	80
6.2	Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>86</b>
	Lampiran 1 Pedoman Observasi Material Supply Chain .....	87
	Lampiran 2 Pedoman Wawancara Validasi Risk .....	88
	Lampiran 3 Kuesioner HOR-1.....	89
	Lampiran 4 Kuesioner HOR-2.....	90
	Lampiran 5 KRI Design.....	91

الجمعة الإسلامية الأندلسية

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rating dan Penjelasan Dampak Risiko (Severity) .....	11
Tabel 2. 2 Rating dan Penjelasan Probabilitas (Occurance) .....	12
Tabel 2. 3 Nilai Bobot dan Tingkat Korelasi .....	13
Tabel 2. 4 Level Penilaian Risiko .....	14
Tabel 2. 5 Bobot Derajat Kesulitan Tindakan Preventif .....	16
Tabel 2. 6 Hasil Kajian Induktif .....	20
Tabel 4. 1 Identifikasi Risiko Pada Aktivitas Supply Chain Industri Kreatif Jogja Berdasarkan Atribut Kinerja SCOR .....	38
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Validasi Risk Event (Ei) .....	43
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Validasi Risk Agent (Ai) .....	45
Tabel 4. 4 Risk Map Berdasarkan SCOR Process .....	47
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Severity (Si) Setiap Risk Event (Ei) .....	50
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Occurance (Oi) Setiap Risk Agent (Ai) .....	52
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan ARP dan Prioritas Risk Agent Dominan .....	55
Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Level Risiko .....	59
Tabel 4. 9 Analisis Risk Impact dari Risk Agent .....	60
Tabel 4. 10 Pemetaan Ei Berdasarkan SCOR Process .....	62
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Pemetaan Ei Berdasarkan SCOR Process Level-1 dan Level-2 .....	62
Tabel 4. 12 Rancangan Preventive Actions (PAi) .....	64
Tabel 4. 13 Tingkat Korelasi Risk Agent dengan Preventive Actions .....	64
Tabel 4. 14 Matriks HOR-2 .....	66
Tabel 4. 15 Hasil Penilaian Occurance dan Severity Setelah Implementasi .....	67
Tabel 4. 16 Data Stock Out .....	68
Tabel 4. 17 Threshold KRI Stock Out .....	69
Tabel 4. 18 Data Over Stock .....	71
Tabel 4. 19 Threshold KRI Over Stock .....	72
Tabel 4. 20 Data Waktu Pengiriman Bahan Baku .....	73
Tabel 4. 21 Threshold Waktu Pengiriman Bahan Baku .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Mitigasi Risiko.....	9
Gambar 2. 2 Format HOR-1 .....	11
Gambar 2. 3 Matriks Risk Level Pada Tahapan Risk Mapping.....	15
Gambar 2. 4 Format HOR-2 .....	15
Gambar 2. 5 Ilustrasi Diagram Pareto.....	17
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Business Scope Diagram Industri Kreatif Yogyakarta .....	34
Gambar 4. 2 Business Thread Diagram Industri Kreatif Yogyakarta.....	35
Gambar 4. 3 Risk Map Sumber Risiko Dominan Berdasarkan Diagram Pareto ..	58
Gambar 4. 4 Risk Map Kondisi Awal.....	59
Gambar 4. 5 Diagram Risk Map Ei Berdasarkan SCOR Process Level-1 dan Level-2.....	63
Gambar 4. 6 Risk Map Setelah Mitigasi .....	67

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
الجامعة الإسلامية  
الاستدراة الاندونية

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Supply Chain Management* (SCM) bagi setiap perusahaan dewasa ini merupakan aktivitas yang memiliki peran penting bagi daya saing perusahaan. Merujuk pada (Heizer *et al.*, 2018) SCM adalah integrasi antara semua aktivitas perusahaan yang mencakup aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, perubahan barang menjadi barang setengah jadi sampai produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. Pada perkembangan dunia bisnis, perusahaan perlu untuk memperhatikan supply chain terkait dengan permasalahan yang mungkin terjadi dan memastikan jika supply chain dapat menunjang kegiatan serta strategi perusahaan (Aziz & Dwiyanto, 2017). Supply chain management (SCM) merupakan seperangkat pendekatan yang dapat membantu perusahaan untuk mengefisienkan integrasi supplier, manufaktur, gudang dan penyimpanan, sehingga barang yang diproduksi dan didistribusikan tepat dari sisi jumlah, kualitas, lokasi, waktu, biaya dan memberikan kepuasan layanan terhadap konsumen (Widyarto, 2012). Berdasarkan diskusi tersebut, dapat dipahami bahwa SCM merupakan usaha untuk menjamin tercapainya kepuasan konsumen melalui pengelolaan material sepanjang siklus rantai pasokan dari tingkat pemasok hingga konsumen. Dalam hal ini komponen utama yang penting dalam SCM salah satunya adalah material. Kelancaran sistem produksi sangat bergantung terhadap kelancaran sistem pasokan material. Jika pasokan material tidak dapat berjalan dengan baik, maka dapat berpotensi menimbulkan gangguan pada pencapaian kepuasan konsumen. Pada perusahaan manufaktur, pengelolaan pasokan material pada akhirnya menjadi kunci yang sangat penting dalam menjamin aktivitas di tingkat manufaktur dan logistik di tingkat *downstream* berjalan dengan baik.

Dalam hal ini, perkembangan industri nasional tampak begitu masif. Dampak globalisasi ekonomi semakin mendorong terciptanya industri-industri kreatif skala kecil. Salah satu daerah yang memiliki potensi dan perkembangan industri kreatif yang cukup pesat adalah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Jogja). Menurut Pemda DIY dalam situs resminya digambarkan bahwa tren

perkembangan industri kreatif di Jogja cukup masif, terdapat 3 sektor industri kreatif yang mendominasi kegiatan industri di Jogja yakni sektor kerajinan, fashion, dan kuliner (Humas Jogjapro, 2021). Ekosistem yang telah terbentuk semakin mendorong pesatnya perkembangan industri kreatif di Jogja, baik dari segi sumber daya manusia (SDM), daerahnya dengan identitas sebagai daerah kebudayaan, pendidikan, pariwisata, dan ekonomi kreatif, adanya komunitas-komunitas kreatif, serta adanya dukungan dari pemerintah daerah untuk mendongkrak iklim industri kreatif semakin maju (DPMPTSP DIY, 2021). Meski demikian, kondisi industri kreatif Jogja perlu melakukan pembenahan pada beberapa kapital atau faktor-faktor kekuatan yang telah dimiliki saat ini. Hal tersebut sebagaimana dijelaskan dalam catatan Disperindag DIY yang diperoleh dari kalangan akademisi dan Asosiasi pelaku usaha bahwa industri kreatif di Jogja perlu mempertimbangkan beberapa aspek daya saing seperti ketersediaan dan kualitas produk (supply), market, pembinaan dan kerjasama, dan iklim rantai pasok industri yang sehat (Poniman, 2022). Berdasarkan perspektif SCM, tantangan ketersediaan dan kualitas produk merupakan persoalan yang tidak dapat dilepaskan dari komponen utama rantai pasokan yaitu material bahan baku (*raw material*). Menurut (Hasbullah et al., 2021) jika perusahaan tidak mampu memenuhi dan mengendalikan ketersediaan material bahan baku, maka akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Kerugian yang ditimbulkan dapat berupa peningkatan biaya hingga kehilangan pelanggan. Kelancaran pasokan material bahan baku menjadi kunci keberlangsungan sistem produksi. Jika pasokan material tidak berjalan lancar maka dapat mengakibatkan proses produksi tidak dapat berjalan. Konsekuensinya adalah perusahaan tidak mampu menghasilkan produk jadi sesuai dengan permintaan konsumen.

Berkaitan dengan hal di atas, penelitian ini berupaya menaruh perhatian pada aspek pentingnya suatu sistem rantai pasok industri kreatif yang baik dalam meningkatkan daya saing industri kreatif di Jogja. Sebab sebagaimana yang telah disinggung pada bahasan sebelumnya bahwa manajemen rantai pasokan yang baik memiliki peran penting bagi suatu industri untuk mendorong dan meningkatkan daya saing dan manfaat bagi suatu industri di tengah iklim bisnis yang kompetitif. Dewasa ini perusahaan tidak hanya dituntut untuk meningkatkan kinerja produksi yang baik, tetapi kinerja di tingkat supply chain merupakan tantangan besar yang



harus dicapai oleh setiap perusahaan baik skala besar hingga industri skala kecil. Menurut (Kusrini et al., 2020) persaingan yang semakin dinamis menekankan setiap perusahaan agar terus bertumbuh dan mengoptimalkan sistem rantai pasokannya dalam memenuhi ekspektasi konsumen. Tentunya kinerja dan SCM bergantung terhadap banyak faktor, salah satunya adalah terkait dengan strategi mitigasi atau pencegahan terhadap berbagai risiko yang mungkin terjadi di sepanjang rantai pasokan. Merujuk pada (Lintang Trenggonowati et al., 2020), upaya pencegahan terhadap risiko dalam rantai pasok dapat mengurangi risiko yang merugikan bagi kinerja rantai pasokan. Dengan demikian, langkah mitigasi terhadap risiko-risiko yang ada sepanjang aliran rantai pasokan industri kreatif merupakan salah satu strategi yang tepat dalam mempertahankan eksistensi dalam persaingan.

Risiko merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan terjadi yang berdampak negatif dan merugikan bagi perusahaan (Kusrini et al., 2020). Sebagai sesuatu hal yang tidak diharapkan, maka pihak manajemen perusahaan perlu mengambil langkah mitigasi agar tidak mengganggu keberlangsungan proses bisnis perusahaan. Selain itu, menurut (Maulidah, 2020) sistem rantai pasok suatu industri merupakan hal yang cukup kompleks sehingga selaras dengan konsep SCM yang mana kompleksitas tersebut dapat menjadi keunggulan bersaing bagi perusahaan. Namun di samping itu, di dalam operasi rantai pasok terdapat berbagai potensi risiko yang dapat mengganggu bahkan mendisrupsi aktivitas rantai pasokan, sehingga berakibat pada buruknya kinerja perusahaan dan berimplikasi terhadap munculnya komplain atau ketidakpuasan konsumen. Menurut (Maulidah, 2020) dalam kaitan tersebut bahwa strategi manajemen risiko dalam rantai pasok merupakan hal yang penting dan strategis, yang mana dampaknya dapat membantu perusahaan dalam menjaga daya saing dan kinerja perusahaan. Menurut (Immawan & Putri, 2018) manajemen risiko pada rantai pasok memiliki manfaat untuk mengontrol kinerja dan mengidentifikasi risiko-risiko yang potensial mengganggu aktivitas operasional rantai pasok suatu perusahaan. Singkatnya, mitigasi risiko membantu perusahaan dalam mencegah terjadinya kegagalan atau kesalahan-kesalahan sepanjang berlangsungnya proses dalam rantai pasokan (Rimantho & Hatta, 2018). Berdasarkan diskusi tersebut, penelitian ini menggarisbawahi bahwa

manajemen risiko dalam manajemen rantai pasok (SCM) merupakan hal yang penting untuk diperhatikan bagi setiap perusahaan. Mengingat bahwa mitigasi risiko merupakan hal yang strategis dan dapat membantu (*decision-support*) perusahaan dalam mengambil langkah awal sebelum terjadinya *error* pada operasional rantai pasok, serta dapat mendorong kinerja supply chain yang efektif dan efisien.

Penelitian ini berfokus pada upaya untuk mendesain langkah mitigasi risiko pada aliran material rantai pasok pada 3 buah studi kasus industri kreatif skala mikro dan kecil (IMK) yang berbasis di DI. Yogyakarta yakni IMK Jogja Laser Creative (JLC), IMK Jogjakartech, dan IMK Jogja Laser Cutting (JLCt). Aliran material bahan baku merupakan komponen penting dalam sistem rantai pasok dalam proses pemenuhan permintaan produk dari konsumen. Ketiga studi kasus pada penelitian ini merupakan industri kreatif yang bergerak di bidang jasa dan produksi untuk produk-produk kerajinan yang terbuat dari bahan metal, plastik, dan kayu. Umumnya ketiga kasus tersebut memiliki strategi produksi berbasis *make to stock* (MTS) dan *make to order* (MTO). Kelancaran aliran material menjadi salah satu elemen kunci bagi perusahaan dalam memenuhi ekspektasi konsumen. Pada konteks ini, berbagai risiko sangat potensial terjadi sepanjang aliran material dalam rantai pasok yang berpotensi mengganggu aktivitas pemenuhan permintaan konsumen. Adapun penelitian terkait mitigasi risiko pada konteks manajemen rantai pasok bukanlah hal yang baru, bahkan telah banyak dikaji pada lintas sektor industri oleh banyak peneliti. Misalnya pada sektor agroindustri rantai pasok tembakau telah dilakukan oleh (Maulidah, 2020), dengan output penelitian berupa strategi-strategi mitigasi risiko pada rantai pasok industri tembakau. Pada kasus yang berbeda, (Kusrini et al., 2020) meneliti terkait mitigasi risiko pada proses pendistribusian dan pengiriman produk pada suatu perusahaan manufaktur dan menghasilkan beberapa usulan strategi mitigasi risiko bagi pihak manajemen. Mitigasi risiko pada proses pengolahan air minum juga dapat ditemukan pada penelitian (Rimantho & Hatta, 2018). Selain itu, penelitian terkait di sektor jasa dapat ditemukan pada konteks pengelolaan zakat sebagaimana yang pernah dilakukan oleh (Hartono & Kholiq, 2021). Penelitian ini berbeda dengan penelitian tersebut terutama dalam hal karakteristik sistem SCM studi kasus, yang mana pada

penelitian ini mengkaji manajemen risiko pada tiga kasus sistem rantai pasokan material dengan karakteristik industri bergerak di sektor industri kreatif yang sedang berkembang di DI. Yogyakarta.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Apa saja risiko yang paling berpengaruh pada Rantai Pasok Material Industri kreatif di Yogyakarta?
- 2) Bagaimana desain Key Risk Indicators (KRI) yang dapat dijadikan sebagai *early warning system* untuk penanganan risiko pada Rantai Pasok Material Industri kreatif di Yogyakarta?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi risiko-risiko yang paling berpengaruh pada Rantai Pasok material Industri kreatif di Yogyakarta.
- 2) Mendesain *Key Risk Indicators* (KRI) yang dapat dijadikan sebagai *early warning system* untuk penanganan risiko pada Rantai Pasok Material Industri kreatif di Yogyakarta.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini harapannya dapat memberikan manfaat praktis dan teoritis.

- 1) Membantu pihak manajemen untuk mengambil langkah mitigasi terhadap risiko-risiko sepanjang aliran material dalam rantai pasok untuk menjaga dan meningkatkan kepuasan konsumen
- 2) Membantu pihak manajemen dalam menemukan faktor kritis yang berupa risiko dalam rantai pasokan material
- 3) Membantu pihak yang berkepentingan untuk tujuan pengembangan bisnis melalui upaya mitigasi risiko

## 1.5 Batasan Masalah Penelitian

Dalam rangka mewujudkan tujuan penelitian, maka fokus dan batasan yang digunakan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini dibatasi pada satu studi kasus yakni pada Industri kreatif di Yogyakarta
- 2) Penelitian ini hanya mencakup proses mengidentifikasi, menganalisis, dan proses memvalidasi risiko yang berpengaruh terhadap rantai pasok material Industri kreatif di Yogyakarta
- 3) Penelitian ini fokus pada perancangan KRI terhadap rantai pasok material Industri kreatif di Yogyakarta.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I Pendahuluan. Bagian ini menguraikan latar belakang masalah, motivasi penelitian, analisis *research gap*, proposal rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta batasan-batasan dan sistematika penulisan Proposal Tesis.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab II Kajian Pustaka. Bagian ini memuat teori-teori yang dijadikan sebagai rujukan di dalam menjawab pertanyaan penelitian. Teori-teori yang digunakan disesuaikan dengan topik dan bidang penelitian yang diperoleh dari berbagai literatur berupa buku, artikel, dan sumber lainnya. Teori yang dimaksud meliputi konsep *supply chain management* (SCM) dan *risk mitigation*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III Metode penelitian berisikan penjelasan mengenai objek dan variabel penelitian, kerangka konseptual, data penelitian, instrumen penelitian, dan tahapan-tahapan penelitian.

### **BAB IV STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN PERANCANGAN KEY RISK INDICATORS PADA RANTAI PASOK MATERIAL INDUSTRI KREATIF DI YOGYAKARTA**

Bab IV membahas mengenai gambaran umum studi kasus, pemodelan aktivitas rantai pasok, perancangan strategi mitigasi risiko dan KRI. Secara khusus, pada bagian ini menyajikan hasil pengumpulan dan pengolahan data penelitian.

#### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN HASIL PENILAIAN RISIKO DAN RANCANGAN KEY RISK INDICATORS PADA RANTAI PASOK MATERIAL INDUSTRI KREATIF DI YOGYAKARTA**

Bab V membahas aspek analisis serta mengkaji lebih dalam hasil penelitian terutama berkaitan dengan hasil penilaian risiko dan perancangan KRI. Pada bagian ini lebih menekankan pembahasan yang bersifat analitik terhadap temuan penelitian serta menyajikan jawaban dari rumusan permasalahan penelitian

#### **BAB VI PENUTUP**

Bab VI merupakan bagian akhir dari laporan penelitian tesis. Bagian ini mencakup 2 hal utama yakni menyajikan kesimpulan dan saran penelitian.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Deduktif**

##### **2.1.1 Risk Mitigation and Supply Chain Risk Management**

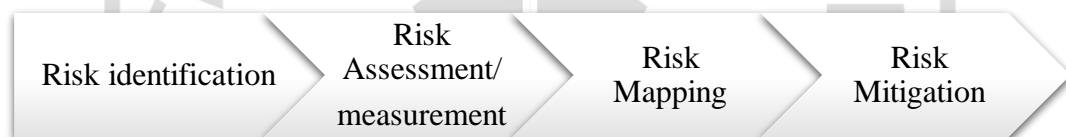
Risk mitigation atau mitigasi risiko merupakan salah satu tindakan manajemen untuk mencegah terjadinya risiko. Secara umum, risiko dalam (Immawan & Putri, 2018) dijelaskan sebagai sebuah ketidakpastian yang dampaknya dapat saja berupa positif dan negatif. Risiko dengan dampak negatiflah yang akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan (Immawan & Putri, 2018), dan umumnya risiko yang berbahaya atau berdampak negatif bagi perusahaan disebut sebagai risiko murni (Kusrini et al., 2020). Dalam pandangan (Kusrini et al., 2020) risiko adalah sebuah konsekuensi dari suatu keputusan, yang mana konsekuensi tersebut dapat terjadi dalam kondisi apapun sehingga pada akhirnya sukar untuk dihilangkan. Meski demikian, hal tersebut menegaskan pentingnya pihak manajemen untuk menaruh perhatian terhadap eksistensi risiko pada keseluruhan aktivitas bisnis (Kusrini et al., 2020). Dari beberapa pendapat tersebut dapat dipahami mengenai risiko dalam perspektif bisnis adalah hal yang selalu ada dan oleh karena itu penting untuk dipertimbangkan di setiap pengambilan keputusan.

Pada konteks supply chain, maka dapat ditemukan pemahaman bahwa risiko adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan dan mengganggu efektifitas dan efisiensi kinerja pada supply chain (Kumar & Park, 2019). Istilah supply chain risk management (SCRM) kemudian muncul sebagai respon terhadap pentingnya manajemen risiko dalam konteks supply chain. Oleh karena risiko tidak dapat dihilangkan, maka salah satu tindakan yang diambil yaitu dengan tindakan manajemen risiko. Manajemen risiko adalah usaha mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang potensial terjadi kemudian mereduksi kemungkinan terjadinya pada keseluruhan aktivitas bisnis (Kusrini et al., 2020). Menurut (Kumar & Park, 2019) manajemen risiko pada supply chain (SCRM) merupakan suatu upaya menghasilkan keputusan strategis dan komprehensif. Sebab hal tersebut terkait dengan risiko yang memiliki karakteristik yang variatif dan bentuk yang bermacam-macam, seperti ada risiko operasional, risiko keuangan, risiko strategi, dan lainnya

(Kusrini et al., 2020). Kemudian, secara terminologi mitigasi adalah suatu tindakan mereduksi atau meminimasi potensi terjadinya kejadian yang berdampak negatif (Kusrini et al., 2020). Dalam hal ini dapat dipahami bahwa risiko umumnya diasosiasikan sebagai kejadian yang tidak diprediksi, ketidakpastian, ataupun suatu pengaruh yang berdampak negatif. Kemudian, berdasarkan penjelasan di atas, mitigasi risiko dapat diartikan sebagai usaha mereduksi atau mengurangi potensi terjadinya risiko murni atau risiko yang membawa dampak negatif.

### 2.1.2 Proses Mitigasi Risiko

Dalam beberapa literatur, secara umum proses dalam melakukan mitigasi risiko dapat melewati beberapa tahapan berikut.



**Gambar 2. 1 Proses Mitigasi Risiko**

Adapun uraian mengenai proses mitigasi risiko berdasarkan Gambar 2.1 di atas adalah sebagai berikut:

1) Risk identification

Tahap pertama dalam mitigasi risiko adalah mengidentifikasi risiko-risiko. Pada tahap ini, mengidentifikasi risiko dapat dilakukan dengan beberapa metode, seperti Delphi method (Maulidah, 2020), FMEA (Immawan & Putri, 2018), SCOR Model (Ulfah et al., 2018), Fishbone diagram (Rimantho & Hatta, 2018), ataupun metode dan teknik lainnya. Adapun output dari tahap awal ini adalah pernyataan-pernyataan risiko yang teridentifikasi pada objek penelitian.

2) Risk assessment/measurement

Tahap kedua adalah risk assessment/measurement atau penilaian risiko. Maksudnya adalah risiko yang telah teridentifikasi kemudian dilakukan penilaian mengenai tingkat kejadian dan seberapa sering kejadian tersebut dapat dialami pada suatu proses. Pada tahap ini dikenal istilah *Aggregate Risk Potential (ARP)* yang menjelaskan

tingkat risiko berdasarkan tingkatannya. Semakin besar nilai ARP maka semakin tinggi risiko yang dapat terjadi.

3) Risk mapping

Risk mapping adalah tahap pemetaan risiko yang didasarkan pada hasil penilaian risiko pada tahap assessment. Risk mapping menghasilkan peta atau klasifikasi risiko berdasarkan tingkat kemungkinan dan dampak yang ditimbulkan (Kusrini et al., 2020).

4) Risk mitigation

Risk mitigation adalah tahap perancangan upaya mitigasi terhadap risiko yang telah berhasil dievaluasi. Tujuannya adalah untuk mereduksi atau meminimalkan potensi kemungkinan dan dampak yang ditimbulkan oleh risiko-risiko tersebut. Keluaran dari tahap ini adalah berupa alternatif strategi preventif atau mitigasi risiko. Penentuan alternatif tersebut dapat diperoleh melalui analisis terhadap klasifikasi atau peta risiko pada tahap sebelumnya, limitasi sumber daya internal perusahaan, maupun pertimbangan dan alasan lainnya.

### 2.1.3 House of Risk (HOR)

HOR adalah suatu kerangka kerja yang dihasilkan dari modifikasi konsep *House of Quality* (HOQ) dan *Failure modes and effects analysis* (FMEA) yang populer digunakan dalam praktek manajemen risiko (Raras Dewantari et al., 2020). Pendekatan HOR fokus pada tindakan preventif untuk mengurangi kemungkinan terjadinya sumber risiko. Risiko muncul akibat dipicu oleh faktor sumber atau agen risiko. Risk agent adalah sumber penyebab terjadinya suatu kejadian risiko. Sedangkan risk event atau kejadian risiko adalah terjadinya sebuah peristiwa yang menyebabkan potensi kerugian. Dengan mereduksi keberadaan sumber risiko dapat mengurangi munculnya kejadian risiko. Pendekatan HOR terdiri dari 2 fase, yaitu:

1. House of Risk fase 1 (HOR-1)

HOR fase 1 bertujuan untuk menentukan tingkat prioritas agen risiko dalam upaya penentuan tindakan preventif (Nguyen et al., 2018).

Pada Gambar 2.1 disajikan gambaran HOR-1.



Proses	Risk Event ( $E_i$ )	Risk Agent ( $A_i$ )			Severity of risk event $i$ ( $S_i$ )
		$A_1$	$A_2$	$A_3$	
Plan	$E_1$	$R_{11}$	$R_{12}$		$S_1$
	$E_2$	$R_{21}$			$S_2$
Source	$E_3$				$S_3$
Make					
Deliver					
Return	$E_n$				$S_n$
Occurance of agent $j$		$O_1$	$O_2$	$O_3$	$O_n$
Aggregate risk potential $j$		$ARP_1$	$ARP_2$	$ARP_3$	
Priority rank of agent $j$		$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_n$

**Gambar 2. 2 Format HOR-1**

Sumber Gambar: (Immawan & Putri, 2018)

Keterangan Gambar 2.2 adalah sebagai berikut:

- $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  : Risk Agent
- $E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$  : Risk Event
- $O_1, O_2, O_3, \dots, O_n$  : Occurance dari risk agent
- $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  : Severity dari risk event
- $ARP_1, ARP_2, ARP_3$  : Aggregate Risk Priority
- $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$  : Prioritas atau ranking dari risk agent

Langkah-langkah pada HOR-1 adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi risiko (risk event) pada keseluruhan aktivitas supply chain
- 2) Penilaian tingkat keparahan atau dampak (*severity*) yang ditimbulkan oleh risk event yang telah diidentifikasi. Pada tahap ini digunakan penilaian skala dari 1-10 sebagaimana pada Tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2. 1 Rating dan Penjelasan Dampak Risiko (Severity)**

Rating	Dampak	Penjelasan
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 terhadap performa
7	Tinggi	Tinggi berpengaruh terhadap kinerja
8	Sangat tinggi	Efek sangat tinggi dan tidak bisa dioperasi
9	Serius	Efek serius dan kegagalan didahului oleh Peringatan
10	Berbahaya	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

3) Identifikasi risk agent atau sumber risiko. Pada tahap ini juga digunakan penilaian rating dari 1-10 untuk mengetahui tingkat occurrence dari risk agent. Hal tersebut sebagaimana disajikan pada Tabel 2.2 berikut.

**Tabel 2. 2 Rating dan Penjelasan Probabilitas (Occurance)**

<b>Rating</b>	<b>Probabilitas</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Hampir tidak pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Tipis	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



$R_{ij}$  = Tingkat hubungan antara sumber risiko (j) dengan kejadian risiko (i)

- 6) Melakukan perangkingan nilai ARP dari nilai tertinggi ke terendah (*prioritization*)
- 7) Pemetaan Risiko (*risk mapping*)

Menurut (Immawan & Putri, 2018) risk mapping atau pemetaan risiko merupakan usaha untuk mengetahui kondisi aktual suatu risiko sebelum dilakukan penanganan. Pada tahap ini, pemetaan risiko ditujukan untuk menggambarkan eksistensi setiap risk agent berdasarkan tingkat keparahan (*severity*) yang ditimbulkan dan tingkat probabilitasnya menimbulkan kejadian risiko (*occurance*). Kemudian eksistensi setiap risk agent tersebut dapat dengan mudah dianalisis statusnya berdasarkan tingkat risikonya yakni mulai dari tingkat risiko sangat rendah hingga sangat tinggi. Adapun penentuan tingkat risiko tersebut dapat menggunakan pedoman pada Tabel 2.4, sedangkan pemetaan risiko dapat menggunakan matriks level risiko sebagaimana pada Gambar 2.3.

**Tabel 2. 4 Level Penilaian Risiko**

<b>Nilai Risiko</b>	<b>Level</b>	<b>Severity</b>	<b>Occurance</b>
1	Sangat Rendah	1,2,3,4	1,2,3,4
2	Rendah	5	5
3	Sedang	6	6
4	Tinggi	7,8	7,8
5	Sangat Tinggi	9,10	9,10

Sumber Tabel: (Mawarni, 2022)

Occurance		Severity				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang					
2	Rendah					
1	Sangat Rendah					

Gambar 2. 3 Matriks Risk Level Pada Tahapan Risk Mapping

Sumber Gambar: (Mawarni, 2022)

2. House of Risk fase 2 (HOR-2)

HOR-2 adalah tahapan untuk menghasilkan prioritas strategi alternatif untuk mereduksi dampak dari suatu sumber risiko. Format HOR-2 dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut.

<i>To be treated risk agent (Ai)</i>	<i>Preventive Action (PAk)</i>			<i>PAN</i>	<i>Aggregate risk priority (ARP)</i>
	<i>PA1</i>	<i>PA2</i>	<i>PA3</i>		
<i>A1</i>	<i>E11</i>	<i>E12</i>	<i>E13</i>	<i>PAn</i>	<i>ARP1</i>
<i>A2</i>	<i>E21</i>				<i>ARP2</i>
<i>A3</i>					<i>ARP3</i>
<i>An</i>				<i>Enn</i>	<i>ARPn</i>
<i>Total Effectiveness of Action (TEk)</i>	<i>TE1</i>	<i>TE2</i>	<i>TE3</i>	<i>TEN</i>	
<i>Degree of Difficulty performing action (Dk)</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>Dn</i>	
<i>Effectiveness to Difficulty Ratio (ETD)</i>	<i>ETD1</i>	<i>ETD2</i>	<i>ETD3</i>	<i>ETDn</i>	
<i>Rank</i>	<i>R1</i>	<i>R2</i>	<i>R3</i>	<i>Rn</i>	

Gambar 2. 4 Format HOR-2

Sumber Gambar: (Immawan & Putri, 2018)

Terdapat beberapa langkah untuk membuat HOR-2 yakni sebagai berikut:

- 1) Memilih sumber risiko ( $A_i$ ) berdasarkan urutan prioritasnya yang diperoleh dari HOR-1 atau analisis pada Diagram Pareto
- 2) Menggagas *preventive action* (PAk) sebagai usulan strategi mitigasi risiko terhadap sumber risiko ( $A_i$ )

- 3) Menentukan nilai hubungan antar PAK dan Ai yang dinotasikan sebagai E<sub>jk</sub>. Penilaian tersebut menggunakan Tabel penilaian bobot korelasi sebagaimana pada Tabel 2.3 di atas.
- 4) Menentukan nilai total efektivitas (TE<sub>k</sub>) dari setiap alternatif tindakan (PAk). Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$TE_k = \sum ARP_j \cdot E_{jk} \dots \dots \dots \text{Persamaan 2.2}$$

Keterangan:

TE<sub>k</sub> = Total efektivitas setiap PAK

ARP<sub>j</sub> = Aggregate Risk Potential sumber risiko (j)

E<sub>jk</sub> = Hubungan antara tindakan preventif (PAk) dan sumber risiko (Ai)

- 5) Menentukan tingkat derajat kesulitan (ETD<sub>k</sub>) dalam hal implementasi dari setiap tindakan preventif yang diusulkan. Untuk menghitung tingkat kesulitan tersebut dapat digunakan persamaan berikut.

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \dots \dots \dots \text{Persamaan 2.3}$$

Penjelasan:

ETD<sub>k</sub> = Total efektivitas derajat kesulitan (*effectiveness to difficulty ratio*)

TE<sub>k</sub> = Total efektivitas (*Total effectiveness*)

D<sub>k</sub> = Derajat Kesulitan implementasi, dalam hal ini penilaian terhadap derajat kesulitan mengacu pada Tabel 2.5 berikut.

**Tabel 2. 5 Bobot Derajat Kesulitan Tindakan Preventif**

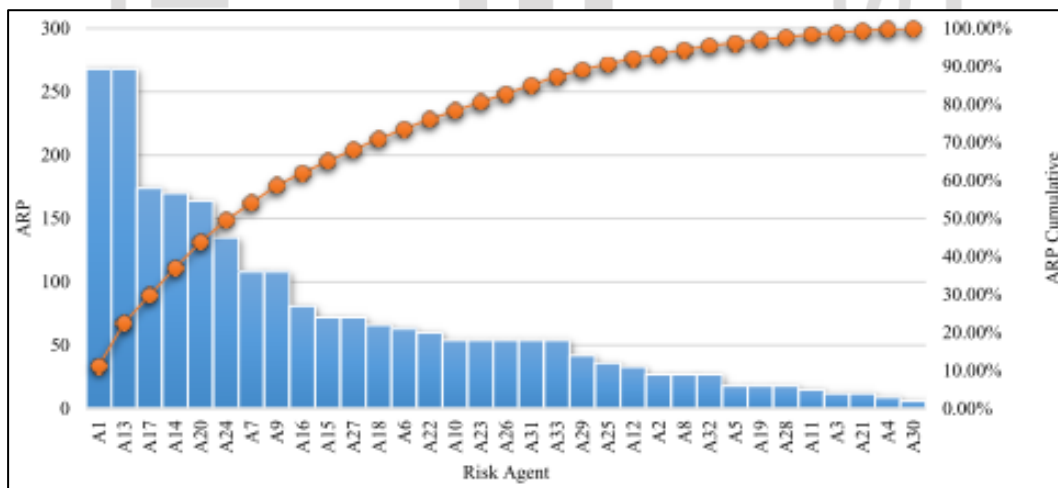
Degree of difficulty	Penjelasan
3	Tindakan mitigasi mudah diimplementasikan
4	Tindakan mitigasi agak mudah diimplementasikan

5	Tindakan mitigasi sulit diimplementasikan
---	---

- 6) Menentukan peringkat dari tindakan preventif yang diusulkan. Penentuan peringkat didasarkan pada besarnya nilai ETDk. Semakin besar nilai ETDk suatu PAK maka semakin diprioritaskan untuk diimplementasikan sebagai upaya mitigasi risiko

### 2.1.4 Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan salah satu tools analisis untuk menentukan tingkat dominasi dari suatu agen risiko melalui konsep perhitungan persentase kumulatif (Ahmad & Susanty, 2019). Analisis menggunakan diagram pareto membantu dalam memetakan sumber risiko yang paling mendominasi, kemudian lebih memudahkan dalam perancangan strategi mitigasinya (Francisca Raras Dewantari et al., 2020). Prinsip dari diagram pareto yang umum digunakan yaitu prinsip 80% 20%, artinya bahwa terdapat sebesar 80% suatu risiko disebabkan oleh sumber risiko sebesar 20% (Purnomo et al., 2021). Ilustrasi diagram pareto dapat dilihat pada Gambar 2.5 berikut.



Gambar 2. 5 Ilustrasi Diagram Pareto

Sumber Gambar: (Purnomo et al., 2021)

### 2.1.5 Key Risk Indicators (KRI)

KRI memiliki peran penting dalam pencegahan risiko dalam bidang manajemen risiko. KRI menurut banyak peneliti menyepakati bahwa KRI dalam prakteknya dapat menjaga reliabilitasnya terhadap kejadian suatu risiko baik di tingkat strategis hingga aktivitas operasional karena KRI membantu pihak manajemen sebagai indikator peringatan dini dalam mencegah terjadinya risiko. KRI juga dapat disebut sebagai tools untuk manajemen efisiensi layaknya *key performance indicators* (KPI). Namun, perbedaannya adalah KRI memprediksi kejadian suatu risiko sebelum risiko tersebut terjadi, sementara KPI digunakan untuk mengevaluasi pencapaian suatu tujuan atau indikator kinerja utama (Lisheng et al., 2021).

Dalam perancangan KRI perlu dilakukan perhitungan threshold atau ambang batas dari kejadian suatu risiko. Perhitungan threshold pada penelitian ini mengacu pada persamaan yang terdapat dalam penelitian (Kallijaga et al., 2022) sebagai berikut:

$$\text{Batas atas} = \bar{X} + k \cdot \alpha \dots \dots \dots \text{Persamaan 2.4}$$

$$\text{Batas atas} = \bar{X} + k \cdot \alpha \dots \dots \dots \text{Persamaan 2.5}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata kejadian suatu risiko

K = tingkat kepercayaan

$\alpha$  = standar deviasi

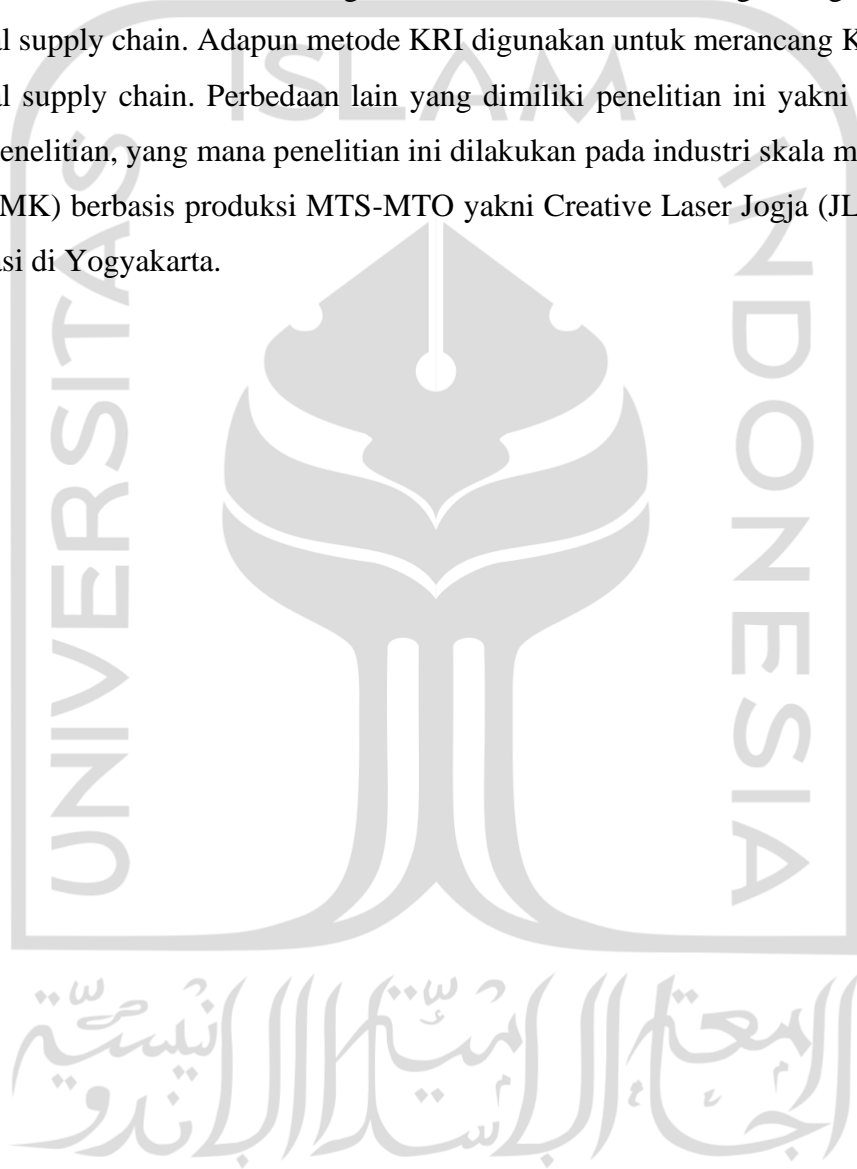
## 2.2 Kajian Induktif

Penelitian terkait telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu. Meski demikian, pada bagian ini akan disajikan *state of the art* penelitian yang akan dilakukan untuk menunjukkan letak perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan kajian terdahulu, penelitian ini meletakkan fokus penelitian pada upaya untuk merancang KRI sebagai usulan mitigasi risiko pada material supply chain. KRI menurut berbagai studi memiliki peran strategis bagi keberlangsungan aktivitas dan kinerja supply chain. Pada penelitian ini komponen utama dari aliran supply chain difokuskan pada aliran material. Dari sisi



metodologi, penelitian ini memiliki beberapa tahapan antara lain identifikasi risiko, pemetaan risiko, penilaian risiko, perancangan strategi mitigasi, dan perancangan KRI. Metode yang digunakan yaitu SCOR model, HOR, dan KRI. Model SCOR digunakan untuk memetakan aktivitas material supply chain dan sekaligus untuk mengidentifikasi risiko yang ada sepanjang aktivitas supply chain. Metode HOR digunakan untuk memetakan, mengevaluasi risiko, dan merancang strategi mitigasi material supply chain. Adapun metode KRI digunakan untuk merancang KRI pada material supply chain. Perbedaan lain yang dimiliki penelitian ini yakni dari sisi lokus penelitian, yang mana penelitian ini dilakukan pada industri skala mikro dan kecil (IMK) berbasis produksi MTS-MTO yakni Creative Laser Jogja (JLC) yang berlokasi di Yogyakarta.



Tabel 2. 6 Hasil Kajian Induktif

No	Judul Penelitian (Penulis)	Desain Penelitian (Metode)				Kasus	Output
		Risk Identification	Risk Mapping	Risk Assessment	Risk Mitigation		
1	Proposed supply chain risk mitigation strategy of chicken slaughterhouse PT X by house of risk method (Ulfah et al., 2018)	HOR-I	SCOR-HOR-I	HOR-I and Pareto Diagram Analysis	HOR-II	Chicken slaughterhouse PT X	Risk mitigation strategy
2	Integration house of risk and analytical network process for supply chain risk mitigation of cassava opak chips industry (Umami et al., 2018)	HOR-I	SCOR-HOR-I	HOR-I and Pareto Diagram Analysis	ANP	Cassava opak chips industry	Risk mitigation strategy
3	Risk Mitigation Strategy for Mangosteen Business	HOR-I	SCOR-HOR-I	HOR-I	HOR-II	Wijaya Buah Wholesaler	Risk mitigation strategy

Using House of Risk (HOR) Methods (A Case Study in "Wijaya Buah", Blitar District, Indonesia) (Astuti et al., 2018)							
---	--	--	--	--	--	--	--

No	Penulis dan Tahun	Desain Penelitian (Metode)				Kasus	Output
		Risk Identification	Risk Mapping	Risk Assessment	Risk Mitigation		
4	Managing risks in the fisheries supply chain using House of Risk Framework (HOR) and Interpretive Structural Modeling (ISM) (Nguyen et al., 2018)	HOR-I	SCOR-HOR-I	HOR-I and ISM		The fisheries supply chain	Risk Map and Priority

5	Risk Analysis of Drinking Water Process in Drinking Water Treatment Using Fuzzy FMEA Approach (Rimantho & Hatta, 2018)	Fishbone Analysis	Fishbone Analysis	Fuzzy FMEA	Fuzzy FMEA	Drinking water treatment	Risk mitigation strategy
6	Supplier Risk Assessment Based on Best-Worst Method and K-Means Clustering: A Case Study (Er Kara & Ümit Oktay Fırat, 2018)	Expert Judgement	BWM-Cluster Analysis	BWM-Cluster Analysis	Cluster Analysis	Supplier of Manufacturing Company	Supply risk cluster based on risk profile

No	Penulis dan Tahun	Desain Penelitian (Metode)				Kasus	Output
		Risk Identification	Risk Mapping	Risk Assessment	Risk Mitigation		
7	House of risk approach for assessing supply chain risk management strategies: A case study in Crumb Rubber Company Ltd (Immawan & Putri, 2018)	SCOR-FMEA	SCOR-HOR-I, and Risk map	HOR-I, Pareto Analysis, and Risk map	HOR-II	Crumb rubber manufacturing	Risk mitigation strategy
8	House of Risk Approach for Assessing Supply Chain Risk Management of Material Procurement in Construction	SCOR-FMEA	SCOR-HOR-I	HOR-I and Pareto Analysis		Material Procurement Activities in Construction Industry	Risk Priority

	Industry (Ahmad & Susanty, 2019)						
--	---	--	--	--	--	--	--



No	Penulis dan Tahun	Desain Penelitian (Metode)				Kasus	Output
		Risk Identification	Risk Mapping	Risk Assessment	Risk Mitigation		
9	Design of strategic risk mitigation with supply chain risk management and cold chain system approach (Ridwan et al., 2019)	SCOR- Qualitative Approach	HOR-I	HOR-I and Pareto Analysis	HOR-II	Karangantu Fisheries Port	Risk mitigation strategy
10	Risk mitigation strategy of rice seed supply chains using fuzzy-FMEA and fuzzy-AHP (Case study: PT. XYZ) (Zhang et al., 2019)	Literature Study and interview	Fuzzy FMEA	Fuzzy FMEA	Fuzzy AHP	The rice seed supply chain	Risk mitigation strategy
11	Penelitian ini	SCOR-HOR-I	HOR-I	HOR-I dan Pareto Analysis	HOR-II dan KRI	IMK Jogja Laser	Risk mitigation

						Creative Yogyakarta	strategy dan KRI
--	--	--	--	--	--	------------------------	---------------------





## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Fokus Penelitian**

Objek penelitian ini adalah industri kreatif skala IMK yang berlokasi di Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kasus dengan objek studi kasus sebanyak 3 studi kasus yakni IMK Jogja Laser Creative, IMK Jogjakartech, dan IMK Jogja Laser Cutting. Ketiga industri kreatif tersebut bergerak di bidang jasa dan produksi. Pelayanan yang disediakan antara lain jasa cutting laser dan memproduksi beragam jenis produk kerajinan dan aksesoris yang berbahan dasar material dari metal, plastik, dan kayu. Perusahaan yang menjadi objek penelitian ini berfokus pada strategi layanan by order (MTO) dan by stock (MTS). Adapun kajian pada penelitian ini difokuskan pada perancangan KRI aliran material pada manajemen rantai pasokan dengan strategi produksi hybrid MTS-MTO. Rancangan KRI yang diteliti mencakup keseluruhan aktivitas supply chain pada studi kasus.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu model SCOR, HOR, dan KRI. Model SCOR digunakan untuk memetakan aktivitas supply chain pada IMK kreatif Yogyakarta. Kemudian diikuti dengan penerapan HOR untuk melakukan risk identification, assesment, dan risk mitigation. Berikutnya dilakukan perancangan KRI untuk memperoleh *early warning system* pada material supply chain studi kasus.

#### **3.3 Data Penelitian**

Pada penelitian ini, data penelitian dibagi menjadi 2 berdasarkan sumber data yaitu data penelitian primer dan sekunder. Data penelitian primer adalah data yang bersumber atau diperoleh secara langsung dari sumber atau pihak yang memiliki data. Data penelitian primer pada penelitian ini meliputi data-data sebagai berikut:

- 1) Data aktivitas material supply chain

- 2) Data risk event (risiko) dan risk agent (sumber risiko) pada aktivitas material supply chain
- 3) Data validasi hasil identifikasi risk event dan risk agent
- 4) Data pendapat pakar mengenai *occurance* (tingkat kejadian atau probabilitas) dan *severity* (tingkat keparahan atau dampak) dari setiap risk event dan risk agent

Sedangkan data penelitian sekunder adalah data penelitian yang diperoleh melalui pihak ketiga atau pihak lain yang mana data tersebut tidak diperoleh secara langsung, seperti melalui dokumen perusahaan, literatur ilmiah, buku, sumber-sumber internet, berita, dan lainnya. Pada penelitian ini, data sekunder meliputi penelusuran mengenai risk event dan risk agent yang relevan dengan studi kasus penelitian.

#### **3.4 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat empat teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Observasi

Observasi yaitu kegiatan pengamatan secara langsung di lapangan atau objek penelitian. Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk memahami kondisi aktual aktivitas supply chain serta berupaya untuk menganalisis risk event. Pedoman observasi pada penelitian ini terlampir sebagaimana pada Lampiran 1.

- 2) Wawancara

Wawancara pada penelitian ini adalah berupa wawancara tertutup. Penggunaan teknik wawancara tertutup pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai peta aktivitas supply chain dan validasi data mengenai risk event dan risk agent yang telah diidentifikasi. Adapun pedoman wawancara pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 2.

- 3) Kuesioner

Kuesioner adalah instrumen penelitian yang digunakan untuk mendapatkan validasi data penelitian. Pada penelitian ini, kuesioner

digunakan untuk memperoleh data yang sesuai mengenai hasil analisis risk agent dan risk event, serta untuk memperoleh data risk assessment mengenai *occurrence* untuk data *risk agent* dan *severity* untuk setiap risk event. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner dengan skala penilaian 1-10 sebagaimana terlampir pada Tabel 2.1 dan 2.2. Materi kuesioner ditujukan kepada pihak manajemen pada setiap studi kasus. Adapun format kuesioner disajikan pada Lampiran 3.

4) **Studi literature**

Pada penelitian ini, studi literatur digunakan untuk memperoleh data penelitian yang relevan dengan topik strategi mitigasi risiko dan KRI pada material supply chain.

### **3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data Penelitian**

Pada penelitian ini teknik pengolahan dan analisis data penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) **Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif merupakan teknik pengolahan dan analisis data penelitian yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara mengenai gambaran umum dan aktivitas rantai pasok material industri kreatif di Yogyakarta.

2) ***Business Thread Diagram***

*Business thread diagram* merupakan salah satu teknik yang dimiliki oleh SCOR model untuk memetakan aktivitas rantai pasok material industri kreatif di Yogyakarta. *Business thread diagram* memerlukan hasil observasi dan wawancara mengenai aktivitas supply chain pada studi kasus.

3) **Validasi Pakar**

Validasi pakar pada penelitian ini digunakan sebagai teknik pengolahan dan analisis data risk event dan risk agent yang telah teridentifikasi, kemudian divalidasi untuk mendapatkan data risiko yang sesuai dengan kondisi material supply chain studi kasus.

Validasi pakar dalam penelitian ini melibatkan pihak manajemen pada masing-masing studi kasus. Mekanisme validasi dilakukan dengan penyebaran kuesioner dan melalui metode diskusi personal.

- 4) House of Risk (HOR) fase 1 dan Diagram Pareto  
HOR-1 digunakan untuk memperoleh klasifikasi risiko berdasarkan tingkat prioritasnya yang dihitung melalui nilai *Aggregate Risk Priority* (ARP). Nilai ARP dapat ditemukan dengan rumus sebagaimana pada Persamaan 2. Semakin besar nilai ARP maka semakin besar pengaruh atau dampak yang dimiliki oleh suatu risk agent terhadap aktivitas supply chain. Selain itu, teknik pengolahan dan analisis data yang digunakan pada tahap ini yaitu pemetaan risiko dan analisis diagram pareto. Diagram pareto digunakan untuk memvisualisasikan klasifikasi tingkat dominasi dari risiko-risiko berdasarkan ARP pada HOR-1.
- 5) House of Risk (HOR) fase 2  
HOR-2 digunakan untuk menentukan strategi mitigasi risiko. HOR-2 merupakan proses yang menganalisis alternatif-alternatif mitigasi risiko yang pada umumnya menggunakan pertimbangan efektifitas, tingkat kesulitan, keterbatasan sumber daya, maupun pertimbangan lainnya.
- 6) Key Risk Indicators (KRI)  
KRI pada bagian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai risiko-risiko kunci yang dapat dijadikan sebagai indikator kunci dalam mitigasi risiko. Pendekatan yang digunakan yaitu perhitungan threshold.

### 3.6 Sintaks Penelitian

Untuk mencapai tujuan dan penyelesaian masalah penelitian, penelitian ini memiliki beberapa sintaks penelitian yang harus dilewati sebagaimana pada Gambar 3.1. Adapun uraian Gambar 3.1 tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) **Mulai**  
Penelitian dimulai.

2) **Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan pada penelitian ini mencakup 2 aktivitas yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur merupakan kajian induktif yang bertujuan untuk memperoleh wawasan terkait topik penelitian serta untuk memperoleh gagasan baru atau suatu peluang penelitian. Adapun tahapan pada studi lapangan dilakukan untuk memperoleh gambaran empiris terkait material supply chain pada objek penelitian. Hal tersebut ditujukan untuk memperkuat dasar pemikiran penelitian yang relevan dan fokus pada pemecahan masalah studi kasus.

3) **Risk Identification**

Risk identification merupakan tahap awal penelitian, yang mana dilakukan proses pengumpulan data-data penelitian mengenai risiko-risiko yang terdapat pada aliran supply chain. Pada bagian ini, Atribut kinerja pada model SCOR digunakan sebagai tools untuk mengidentifikasi proses yang terdapat pada keseluruhan supply chain, dan kemudian mengidentifikasi risiko-risiko yang berpotensi terjadi pada setiap prosesnya. Pada akhirnya tahapan ini akan menghasilkan 2 hasil identifikasi yaitu risk event dan risk agent.

4) **Validasi**

Tahap validasi pada penelitian ini adalah tahap yang digunakan untuk memperoleh data penelitian terkait risiko yang ada pada aliran rantai pasok tersebut telah valid atau sesuai dengan kondisi faktual di lapangan. Validasi pada bagian ini juga diperlukan untuk meminimasi adanya data penelitian yang tidak relevan terhadap fokus penelitian dan kondisi faktual supply chain pada studi kasus. Selain itu, tahap validasi ini pada implementasinya melibatkan pihak manajemen sebagai aktor utama yang memiliki peran dalam memvalidasi hasil identifikasi risiko pada tahap sebelumnya. Tahap ini menggunakan perangkat kuesioner validasi sebagaimana yang disajikan pada Lampiran 2.

5) **Risk Assessment**

Risk assessment adalah tahap penilaian risiko berdasarkan nilai ARP sebagaimana pada format HOR-1. Keluaran dari tahap assessment ini adalah mengetahui peringkat setiap risiko potensial yang dapat terjadi pada aktivitas supply chain. Pengolahan dan analisis data menggunakan metode HOR fase 1 dan analisis diagram pareto. Data yang dibutuhkan antara lain data tingkat kejadian risiko, tingkat keparahan risiko, dan tingkat korelasi antara risiko dan sumber risiko. Pengumpulan data pada bagian ini menggunakan pedoman pengumpulan data pada Lampiran 3.

6) **Risk Mapping**

Risk mapping adalah suatu upaya untuk memetakan risiko-risiko berdasarkan tingkat prioritasnya berdasarkan step sebelumnya. Produk dari tahap risk mapping ini adalah peta risiko yang menggambarkan 3 tingkatan risiko yang diklasifikasikan ke dalam 3 warna yaitu merah (berisiko tinggi), kuning (bersiko sedang), dan hijau (berisiko rendah). Hal tersebut dapat digambarkan sebagaimana pada Gambar 2.3. Tujuan dari risk mapping juga untuk memudahkan penelitian ini merumuskan strategi mitigasi yang efektif yakni berdasarkan tingkatan risiko.

7) **KRI Design**

Pada bagian ini dilakukan perancangan KRI untuk aktivitas material supply chain. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan perhitungan threshold. Tahap KRI Design memerlukan data mengenai prioritas risiko yang akan dimitigasi, data rata-rata kejadian aktual, dan perhitungan threshold kejadian risiko. Persamaan yang digunakan yaitu persamaan 2.4 dan 2.5.

8) **Analysis and Discussion**

Analisis dan pembahasan merupakan tahapan penelitian yang menyajikan analisis-analisis dan pembahasan terkait hasil temuan penelitian. Pada bagian ini, konten yang dianalisis dan dibahas adalah mengenai model material supply chain, temuan risiko yang

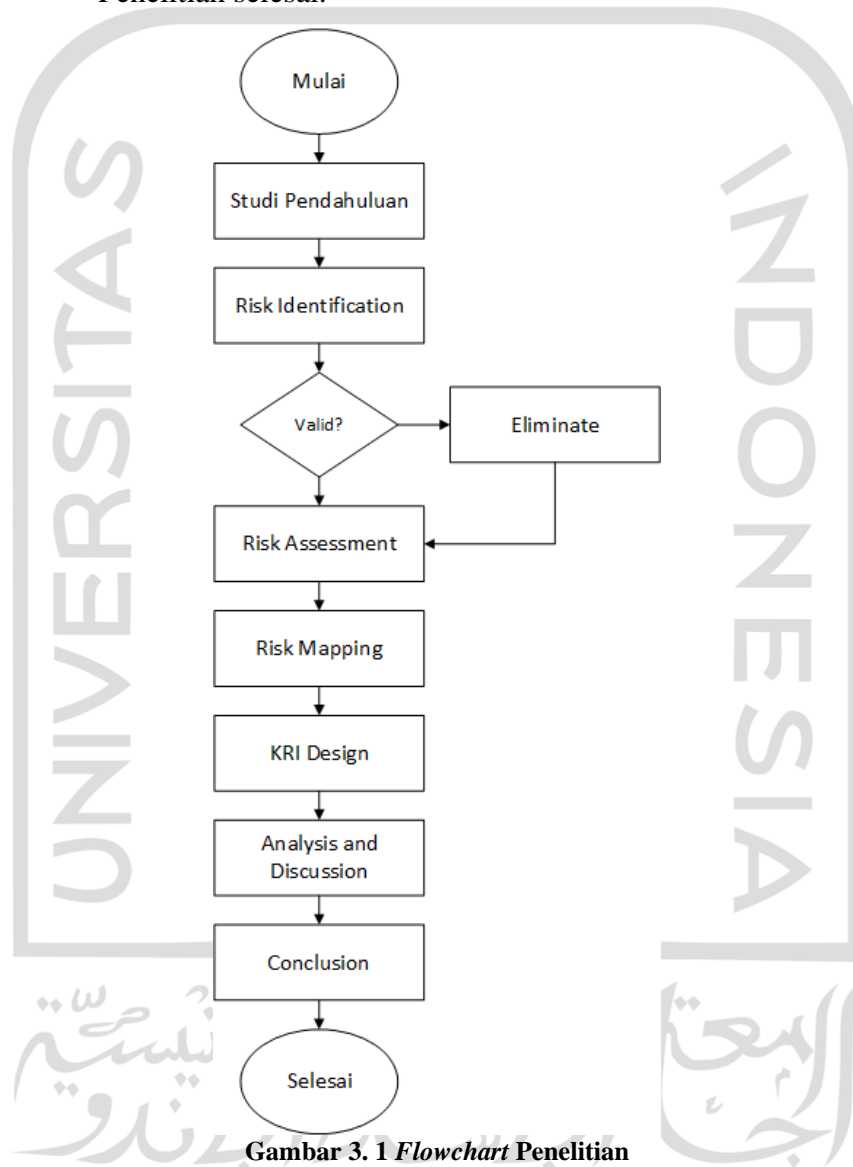
teridentifikasi, hasil risk assessment, risk map, risk mitigation strategy, dan KRI design.

**9) Conclusion**

Pada bagian ini dideskripsikan kesimpulan hasil penelitian.

**10) Selesai**

Penelitian selesai.



**Gambar 3.1** *Flowchart* Penelitian

## BAB IV

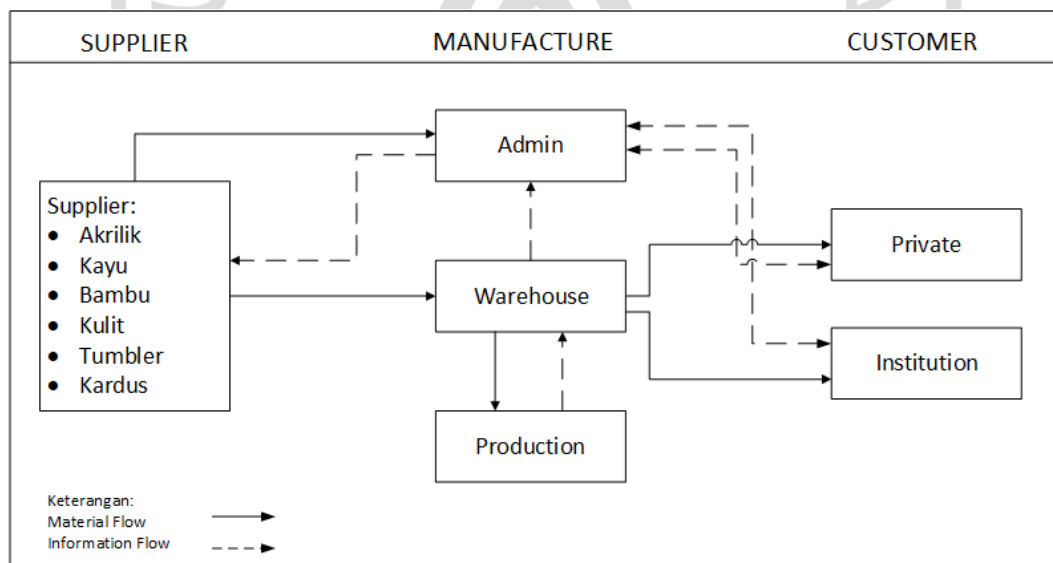
### STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN PERANCANGAN KEY RISK INDICATORS PADA RANTAI PASOK MATERIAL INDUSTRI KREATIF DI YOGYAKARTA

#### 4.1 Gambaran Umum Studi Kasus

Industri kreatif yang menjadi studi kasus pada penelitian ini yaitu IMK Jogja Laser Creative, IMK Jogjakartech, dan IMK Jogja Laser Cutting. Ketiga industri kreatif tersebut berbasis di Yogyakarta dan bergerak di bidang jasa dan produksi. Pelayanan kepada konsumen yang disediakan oleh perusahaan antara lain melayani jasa *cutting laser* dan memproduksi beragam jenis produk kerajinan dan aksesoris yang berbahan dasar dari metal, plastik, dan kayu. Ketiga perusahaan tersebut masing-masing menerapkan strategi layanan *by order* (MTO) dan *by stock* (MTS). Adapun cakupan pasar yang telah dijangkau relatif cukup luas karena di samping memiliki *workshop* dan toko *offline*, masing-masing perusahaan tersebut juga telah memanfaatkan *e-commerce* dan *social media marketing* dalam memasarkan produk dan jasa yang dimiliki.

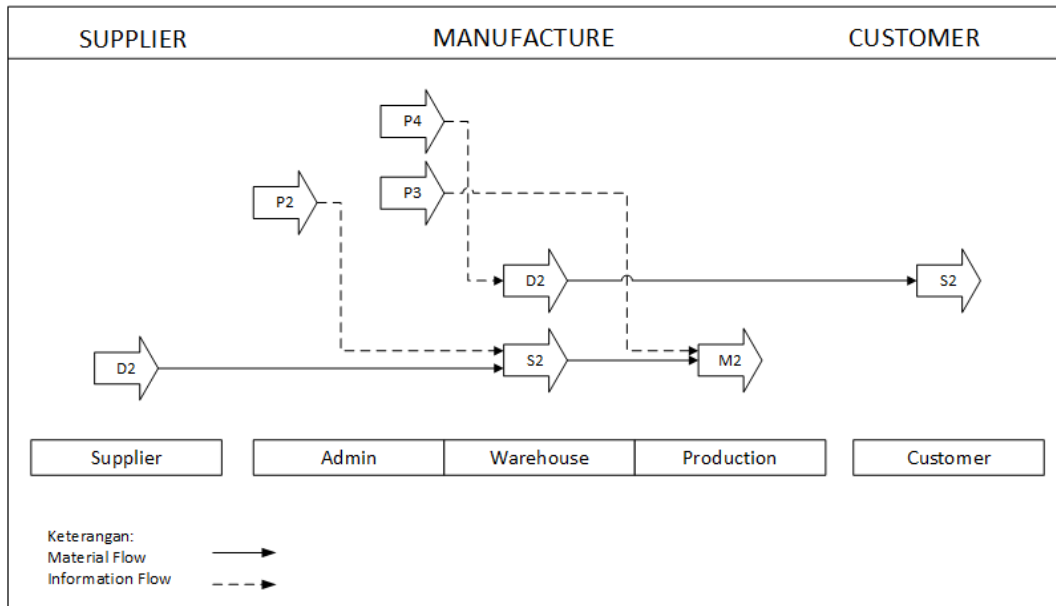
#### 4.2 Aktivitas Rantai Pasok Industri Kreatif di Yogyakarta

Model aktivitas aliran material pada rantai pasok studi kasus dapat disajikan dalam bentuk diagram sebagaimana pada Gambar 4.1 dan 4.2 berikut.



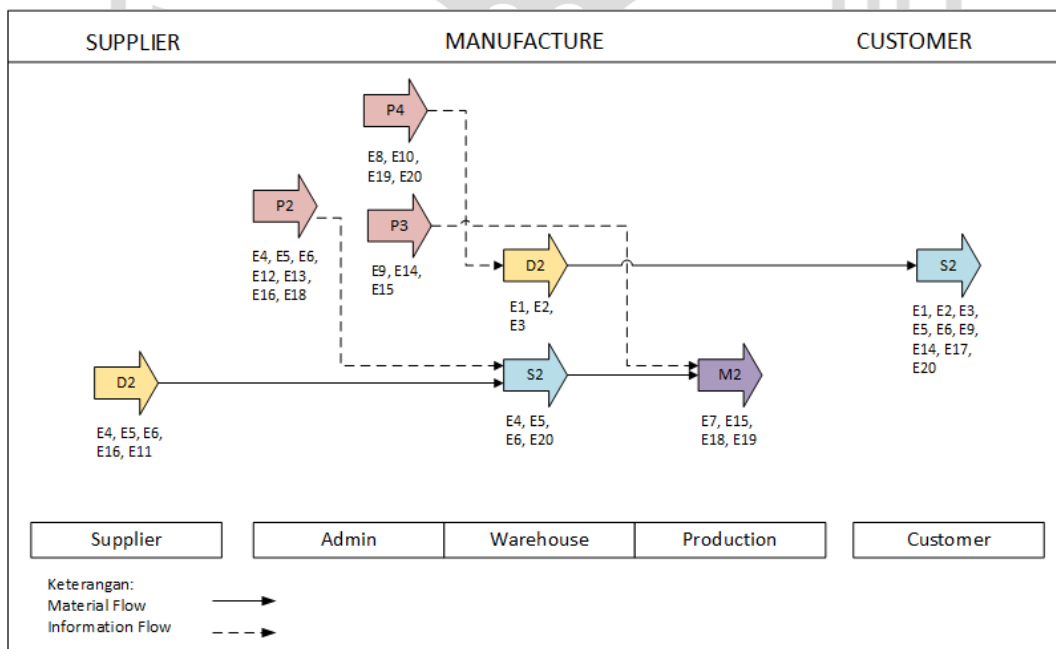
**Gambar 4. 1 Business Scope Diagram Industri Kreatif Yogyakarta**





**Gambar 4. 2 Business Thread Diagram Industri Kreatif Yogyakarta**

Berdasarkan peta diagram proses rantai pasok di atas, maka dapat disajikan peta risiko yang terdapat sepanjang proses rantai pasokan material industri kreatif Jogja. Hal ini dapat memudahkan dalam melihat risiko yang ada berdasarkan proses bisnis yang berjalan saat ini. Peta risiko yang dimaksud dapat diilustrasikan pada Gambar 4.3 di bawah.



**Gambar 4. 3 Risk Map Berdasarkan Proses Pada Aliran Rantai Pasok Industri Kreatif**

**Jogja**

### 4.3 Strategi Mitigasi Risiko Pada Aliran Rantai Pasok

Pada penelitian ini, proses mitigasi risiko pada aliran material rantai pasok studi kasus menggunakan metode HOR. Metode HOR memiliki 2 fase atau tahapan yakni pertama fase 1 meliputi proses identifikasi risiko, pemberian nilai risiko, dan melakukan perhitungan nilai agregat potensi risiko. Kedua, fase 2 yakni tahapan yang bertujuan untuk menemukan peringkat dari tindakan preventif yang disarankan berdasarkan tingkat efektivitas dan kesulitan dari alternatif strategi preventif yang diusulkan.

#### 4.3.1 Risk Identification

Berdasarkan pemetaan aktivitas rantai pasok pada studi kasus, maka langkah berikutnya yaitu mengidentifikasi potensi risiko (*risk identification*). Pada bagian ini, *risk identification* diklasifikasikan berdasarkan atribut kinerja SCOR antara lain Reliability, Responsiveness, Agility, Cost, dan Asset Management. Selanjutnya dilakukan identifikasi risk event dan risk agent melalui observasi dan diskusi dengan pihak manajemen pada masing-masing studi kasus. Setelah itu, data mengenai risk event dan risk agent kemudian dilakukan validasi untuk memperoleh kesesuaian data risiko yang diperoleh dengan kondisi aktivitas supply chain pada studi kasus.

##### 1. Identifikasi Risk Event dan Risk Agent Berdasarkan Atribut Kinerja Model SCOR

Berdasarkan hasil pengumpulan data, pada Tabel 4.1 disajikan hasil identifikasi risk event dan risk agent pada studi kasus berdasarkan atribut kinerja SCOR. Tabel 4.1 menunjukkan data risiko diklasifikasikan berdasarkan 5 atribut kinerja SCOR yang meliputi atribut kinerja Reliability, Responsiveness, Agility, Cost, dan Asset Management.

##### 2. Validasi Risk Event dan Risk Agent

Berdasarkan hasil identifikasi risiko kejadian ( $E_i$ ) dan potensi penyebab terjadinya risiko ( $A_i$ ) pada setiap atribut kinerja SCOR, maka hasil identifikasi tersebut kemudian dilakukan validasi kepada pihak manajemen pada masing-masing studi kasus. Adapun

hasil validasi untuk masing-masing data risk event dan risk agent disajikan pada Tabel 4.2 dan 4.3 secara berurutan.

Tabel 4.2 dan 4.3 menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 20 Risk Event ( $E_i$ ) dan 30 Risk Agent ( $A_i$ ) pada aktivitas rantai pasok industri kreatif Jogja yang dianalisis berdasarkan atribut kinerja model SCOR. Artinya bahwa data tersebut dinilai sesuai dengan kondisi aktivitas rantai pasok pada masing-masing studi kasus. Setelah memperoleh risiko kejadian dan potensi penyebabnya, langkah berikutnya adalah melakukan penilaian risiko (*risk assessment*).



**Tabel 4. 1 Identifikasi Risiko Pada Aktivitas Supply Chain Industri Kreatif Jogja Berdasarkan Atribut Kinerja SCOR**

<b>Performance Attributes</b>	<b>SCOR Level-1</b>	<b>Risk Event (Ei)</b>	<b>Risk Agent (Ai)</b>	<b>Risk Owner</b>
Reliability	Perfect Order Fulfillment (RL.1.1)	Produk terkirim tidak sesuai kuantitas (E1)	Kekurangan stok produk (A1)	Pemanufaktur
		Terdapat produk terkirim dalam kondisi cacat (E2)	Kecelakaan kerja (A2)	Pemanufaktur, Customer
		Keterlambatan pengiriman produk ke konsumen (E3)	Kekurangan stok produk (A1), Kekurangan stok bahan baku (A3), Kesalahan pengiriman (A4)	Pemanufaktur, Customer
		Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan (E4)	Tidak ada inspeksi (A5), Kesalahan informasi (A6), Kesalahan pengiriman (A4), Sedikitnya jumlah pemasok (A7), Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku (A8)	Supplier, Pemanufaktur
		Terdapat bahan baku cacat (E5)	Kecelakaan kerja (A2), Kesalahan pengiriman (A4), Tidak ada inspeksi (A5),	Supplier, Pemanufaktur

Responsiveness	Order Fulfillment Cycle Time (RS.1.1)	Keterlambatan penerimaan bahan baku (E6)	Kesalahan informasi (A6), Kesalahan pengiriman (A4)	Supplier
		Proses produksi yang lama (E7)	Kecelakaan kerja (A2), Kekurangan stok bahan baku (A3), Kerusakan mesin produksi (A9), Kesalahan perencanaan produksi (A10)	Pemanufaktur
		Keterlambatan pengiriman produk (E8)	Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien (A11), Perubahan kesepakatan pengiriman (A12)	Pemanufaktur
Agility	Upside Supply Chain Adaptability (AG.1.1)	Peningkatan pesanan (E9)	Tren pasar (A13), Peningkatan konsumsi (A14), Kebijakan ekonomi nasional (A15)	Customer
		Peningkatan produk cacat (E10)	Tidak ada inspeksi (A5), Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien (A11), Kecelakaan kerja (A2), Kerusakan mesin produksi	Pemanufaktur

			(A9), Tidak ada standar proses dan kualitas produk (A16)	
		Peningkatan jumlah bahan baku cacat (E11)	Tidak ada inspeksi (A5), Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien (A11), Kecelakaan kerja (A2), Rendahnya kualitas pelayanan pemasok (A17)	Supplier
		Peningkatan harga bahan baku (E12)	Ketidakstabilan ekonomi nasional (A18), Kebijakan ekspor bahan mentah (A19), Sedikitnya jumlah pemasok (A7)	Supplier
	Downside Supply Chain Adaptability (AG.1.2)	Kelangkaan bahan baku (E13)	Sedikitnya jumlah pemasok (A7), Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku (A8), Terbatasnya sumber daya alam (A20), Kebijakan ekspor bahan mentah (A19)	Supplier
		Penurunan pesanan (E14)	Munculnya pesaing domestik dan global (A21), Manajemen	Pemanufaktur, Supplier

			pemasaran yang tidak efektif (A22), Tidak adanya inovasi produk dan layanan (A23)	
		Penurunan jumlah dan kualitas tenaga kerja (E15)	Rendahnya kualitas lembaga pendidikan dan pelatihan (A24), Minimnya pelatihan kompetensi karyawan (A25), Efek disrupsi teknologi (A26)	Pemanufaktur
Cost	Total Supply Chain Management Costs (CO.1.1)	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok (E16)	Adanya beban biaya pinalti (A27), Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien (A11), Kerusakan mesin produksi (A9), Kecelakaan kerja (A2), Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku (A8), Kesalahan perencanaan produksi (A10), Kesalahan informasi (A6),	Pemanufaktur

			Adanya biaya lingkungan (A28)	
		Penurunan pendapatan bersih (E17)	Kekurangan stok produk (A1), Kesalahan perencanaan produksi (A10), Munculnya pesaing domestik dan global (A21), Manajemen pemasaran yang tidak efektif (A22), Tidak adanya inovasi produk dan layanan (A23),	Pemanufaktur
Asset Management Efficiency	Cash-to-Cash Cycle Time (AM.1.1)	Tingginya persentase inventory berlebih (E18)	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku (A8), Kesalahan perencanaan produksi (A10), Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien (A11), Strategi fokus pada responsifitas terhadap permintaan (A29)	Pemanufaktur
		Lamanya waktu inventory dari	Kesalahan perencanaan produksi (A10),	Pemanufaktur



		finished good (E19)	Lamanya penyelesaian tagihan oleh customer (A30)	
		Lamanya waktu inventory dari bahan baku (E20)	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku (A8), Kesalahan perencanaan produksi (A10)	Pemanufaktur

**Tabel 4. 2 Rekapitulasi Validasi Risk Event (Ei)**

No	Performance Attributes	Ei Code	List of Risk Event (Ei)
1	Reliability	E1	Produk terkirim tidak sesuai kuantitas
		E2	Terdapat produk terkirim dalam kondisi cacat
		E3	Keterlambatan pengiriman produk ke konsumen
		E4	Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan
		E5	Terdapat bahan baku cacat
2	Responsiveness	E6	Keterlambatan penerimaan bahan baku
		E7	Proses produksi yang lama
		E8	Keterlambatan pengiriman produk
3	Agility	E9	Peningkatan pesanan
		E10	Peningkatan produk cacat
		E11	Peningkatan jumlah bahan baku cacat
		E12	Peningkatan harga bahan baku
		E13	Kelangkaan bahan baku
		E14	Penurunan pesanan
		E15	Penurunan jumlah dan kualitas tenaga kerja
4	Cost	E16	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok
		E17	Penurunan pendapatan bersih

5	Asset	E18	Tingginya persentase inventory berlebih
	Management	E19	Lamanya waktu inventory dari finished good
		E20	Lamanya waktu inventory dari bahan baku



**Tabel 4. 3 Rekapitulasi Validasi Risk Agent (Ai)**

No	Ai Code	List of Risk Agent (Ai)
1	A1	Kekurangan stok produk
2	A2	Kecelakaan kerja
3	A3	Kekurangan stok bahan baku
4	A4	Kesalahan pengiriman
5	A5	Tidak ada inspeksi
6	A6	Kesalahan informasi
7	A7	Sedikitnya jumlah pemasok
8	A8	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku
9	A9	Kerusakan mesin produksi
10	A10	Kesalahan perencanaan produksi
11	A11	Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien
12	A12	Perubahan kesepakatan pengiriman
13	A13	Tren pasar
14	A14	Peningkatan konsumsi
15	A15	Kebijakan ekonomi nasional
16	A16	Tidak ada standar proses dan kualitas produk
17	A17	Rendahnya kualitas pelayanan pemasok
18	A18	Ketidakstabilan ekonomi nasional
19	A19	Kebijakan ekspor bahan mentah
20	A20	Terbatasnya sumber daya alam
21	A21	Munculnya pesaing domestik dan global
22	A22	Manajemen pemasaran yang tidak efektif
23	A23	Tidak adanya inovasi produk dan layanan
24	A24	Rendahnya kualitas lembaga pendidikan dan pelatihan
25	A25	Minimnya pelatihan kompetensi karyawan
26	A26	Efek disrupsi teknologi
27	A27	Adanya beban biaya pinalti
28	A28	Adanya biaya lingkungan
29	A29	Strategi fokus pada responsifitas terhadap permintaan
30	A30	Lamanya penyelesaian tagihan oleh customer

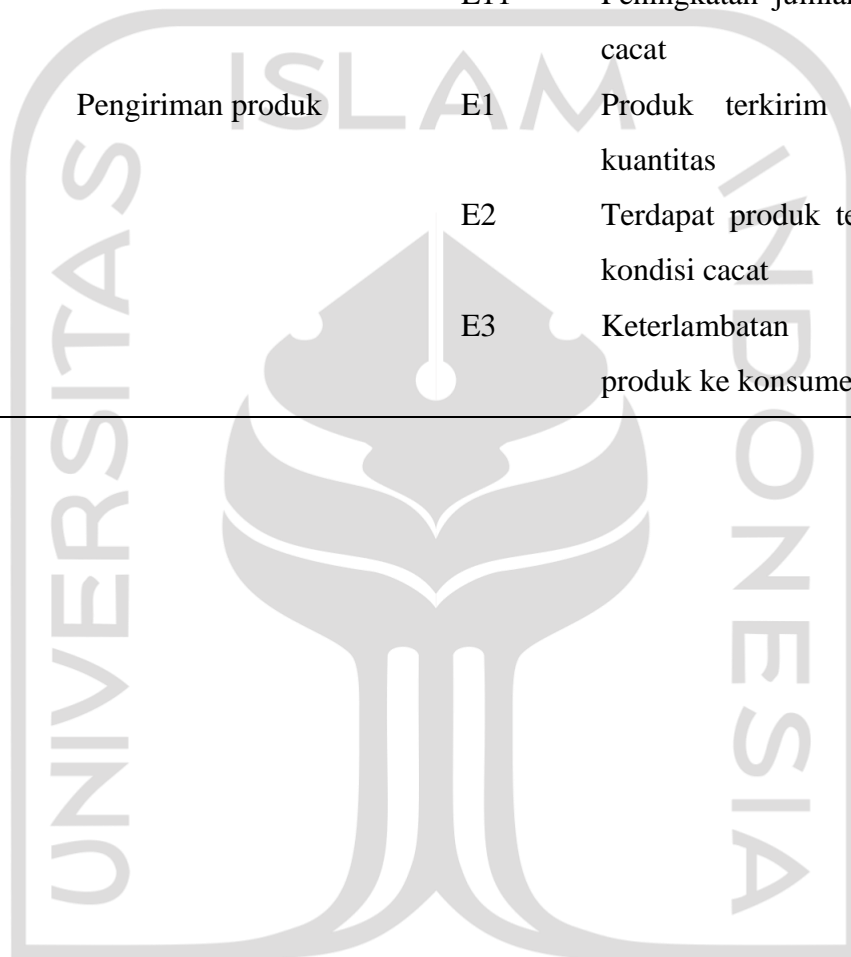
Berdasarkan hasil identifikasi risiko di atas, maka dapat dipetakan risiko-risiko tersebut berdasarkan pendekatan proses yang disediakan pada model SCOR 12.0. Hal ini ditujukan untuk memperoleh gambaran detail terhadap risiko-risiko yang ada sepanjang proses-proses yang berjalan dalam rantai pasokan industri kreatif Jogja. Dalam hal ini akan disajikan dalam bentuk peta hirarki *risk map* berdasarkan SCOR Process sebagaimana yang diperlihatkan pada Tabel 4.4 di bawah.



Tabel 4. 4 Risk Map Berdasarkan SCOR Process

SCOR Process		Aktivitas rantai pasok	Kode Ei	Risk Event	
Level-1	Level-2				
Plan	(P2)	Penentuan pesanan material	E4	Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan	
	Plan		E5	Terdapat bahan baku cacat	
	Source		E6	Keterlambatan penerimaan bahan baku	
			E12	Peningkatan harga bahan baku	
			E13	Kelangkaan bahan baku	
			E16	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok	
			E18	Tingginya persentase inventory berlebih	
	(P3)		Penentuan jumlah produksi	E9	Peningkatan pesanan
	Plan			E14	Penurunan pesanan
	Make			E15	Penurunan jumlah dan kualitas tenaga kerja
(P4)	Perencanaan produk	pengiriman	E10	Peningkatan produk cacat	
Plan			E19	Lamanya waktu inventory dari finished good	
Deliver			E20	Lamanya waktu inventory dari bahan baku	
			E8	Keterlambatan pengiriman produk	

Source	(S2)	Pemesanan material	E4	Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan
Source			E5	Terdapat bahan baku cacat
Stocked			E6	Keterlambatan penerimaan bahan baku
Product			E20	Lamanya waktu inventory dari bahan baku
		Pemesanan produk	E1	Produk terkirim tidak sesuai kuantitas
			E2	Terdapat produk terkirim dalam kondisi cacat
			E3	Keterlambatan pengiriman produk ke konsumen
			E14	Penurunan pesanan
			E9	Peningkatan pesanan
			E17	Penurunan pendapatan bersih
Make	(M2)	Pembuatan produk	E7	Proses produksi yang lama
Make			E15	Penurunan jumlah dan kualitas tenaga kerja
Stocked			E18	Tingginya persentase inventory berlebih
Product			E19	Lamanya waktu inventory dari finished good
Deliver	(D2)	Pengiriman material	E4	Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan
Deliver				
Stocked				
Product				



	E5	Terdapat bahan baku cacat
	E6	Keterlambatan penerimaan bahan baku
	E16	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok
	E11	Peningkatan jumlah bahan baku cacat
Pengiriman produk	E1	Produk terkirim tidak sesuai kuantitas
	E2	Terdapat produk terkirim dalam kondisi cacat
	E3	Keterlambatan pengiriman produk ke konsumen

---

الجمعة الإسلامية الابتدائية

### 4.3.2 Risk Assessment

Pada bagian ini, tahap *risk assessment* merupakan tahapan untuk menilai risiko-risiko yang terdapat pada aliran material rantai pasok studi kasus. Langkah-langkah yang dilakukan sebagaimana tahapan yang ada pada HOR-Fase 1 antara lain yaitu menentukan tingkat keparahan (*severity*) dari setiap risiko kejadian ( $E_i$ ) yang telah teridentifikasi, dan menentukan tingkat kemungkinan (*occurrence*) terjadi dari setiap penyebab risiko ( $A_i$ ). Berikut ini disajikan rincian dari tahapan HOR-Fase 1:

#### 1. Penentuan Tingkat Keparahan (*severity*) dari Risk Event ( $E_i$ )

Pada tahap ini nilai *severity* dari setiap *risk event* diperoleh melalui pengumpulan data dengan metode penyebaran kuesioner dan melalui diskusi personal dengan responden. Kuesioner disebarkan kepada pimpinan atau pihak manajemen dari setiap pelaku industri kreatif Jogja. Pada penelitian ini, responden yang dilibatkan sebanyak 3 responden berdasarkan jumlah studi kasus. Responden yang dipilih yaitu pihak manajemen di setiap studi kasus. Adapun format kuesioner yang diberikan mencakup daftar *risk event* yang telah teridentifikasi dan kolom penilaian *severity* yang diisi dengan ketentuan skala penilaian dari 1-10, yang mana skala penilaian tersebut menjelaskan tingkat keparahan dari dampak yang ditimbulkan terhadap performa rantai pasok dari tidak adanya dampak hingga adanya dampak yang berbahaya. Adapun hasil pengumpulan data pada tahap ini disajikan pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Penilaian *Severity* ( $S_i$ ) Setiap *Risk Event* ( $E_i$ )

$E_i$ Code	Risk Event ( $E_i$ )	Severity ( $S_i$ )			AVE
		R1	R2	R3	
E1	Produk terkirim tidak sesuai kuantitas	8	7	8	8
E2	Terdapat produk terkirim dalam kondisi cacat	7	9	8	8
E3	Keterlambatan pengiriman produk ke konsumen	3	4	3	3



E4	Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan	9	9	9	9
E5	Terdapat bahan baku cacat	9	8	8	8
E6	Keterlambatan penerimaan bahan baku	7	7	7	7
E7	Proses produksi yang lama	7	7	7	7
E8	Keterlambatan pengiriman produk	5	5	5	5
E9	Peningkatan pesanan	7	7	7	7
E10	Peningkatan produk cacat	7	8	7	7
E11	Peningkatan jumlah bahan baku cacat	8	8	8	8
E12	Peningkatan harga bahan baku	8	8	8	8
E13	Kelangkaan bahan baku	8	8	8	8
E14	Penurunan pesanan	3	3	3	3
E15	Penurunan jumlah dan kualitas tenaga kerja	3	3	3	3
E16	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok	6	7	7	7
E17	Penurunan pendapatan bersih	7	7	6	7
E18	Tingginya persentase inventory berlebih	7	7	7	7
E19	Lamanya waktu inventory dari finished good	7	7	7	7
E20	Lamanya waktu inventory dari bahan baku	4	4	5	4

## 2. Penentuan Tingkat Kemungkinan (*occurance*) dari Risk Agent (Ai)

Pada tahap ini nilai *occurance* dari setiap *risk agent* diperoleh melalui pengumpulan data secara langsung dengan metode penyebaran kuesioner dan melalui diskusi personal dengan responden. Kuesioner disebarakan kepada pimpinan atau pihak manajemen dari setiap pelaku industri kreatif Jogja. Pada penelitian ini, responden yang dilibatkan sebanyak 3 responden berdasarkan jumlah studi kasus. Responden yang dipilih yaitu pihak manajemen di setiap studi kasus. Adapun format kuesioner yang diberikan mencakup daftar *risk agent* yang telah teridentifikasi dan kolom

penilaian *occurance* yang diisi dengan ketentuan skala penilaian 1-10.

**Tabel 4. 6 Hasil Penilaian *Occurance* (O<sub>i</sub>) Setiap *Risk Agent* (A<sub>i</sub>)**

Code	Risk Agent (A <sub>i</sub> )	Occurance (O <sub>i</sub> )			AVE
		R1	R2	R3	
A1	Kekurangan stok produk	5	5	5	5
A2	Kecelakaan kerja	2	1	1	1
A3	Kekurangan stok bahan baku	4	5	5	5
A4	Kesalahan pengiriman	2	2	1	2
A5	Tidak ada inspeksi	4	3	4	4
A6	Kesalahan informasi	3	3	3	3
A7	Sedikitnya jumlah pemasok	1	2	1	1
A8	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku	7	7	7	7
A9	Kerusakan mesin produksi	1	1	1	1
A10	Kesalahan perencanaan produksi	6	6	6	6
A11	Pengelolaan pergudangan yang tidak efektif dan efisien	6	6	7	6
A12	Perubahan kesepakatan pengiriman	1	2	2	2
A13	Tren pasar	2	2	2	2
A14	Peningkatan konsumsi	2	2	2	2
A15	Kebijakan ekonomi nasional	1	1	1	1
A16	Tidak ada standar proses dan kualitas produk	3	3	3	3
A17	Rendahnya kualitas pelayanan pemasok	4	4	3	4
A18	Ketidakstabilan ekonomi nasional	2	1	2	2
A19	Kebijakan ekspor bahan mentah	1	1	1	1
A20	Terbatasnya sumber daya alam	2	1	1	1
A21	Munculnya pesaing domestik dan global	7	7	8	7

A22	Manajemen pemasaran yang tidak efektif	7	8	7	7
A23	Tidak adanya inovasi produk dan layanan	5	6	6	6
A24	Rendahnya kualitas lembaga pendidikan dan pelatihan	3	3	3	3
A25	Minimnya pelatihan kompetensi karyawan	3	3	3	3
A26	Efek disrupsi teknologi	1	1	1	1
A27	Adanya beban biaya pinalti	1	1	1	1
A28	Adanya biaya lingkungan	1	1	1	1
A29	Strategi fokus pada responsifitas perusahaan terhadap permintaan	7	6	7	7
A30	Lamanya penyelesaian tagihan oleh customer	1	2	1	1

### 4.3.3 Risk Mapping

Setelah memperoleh data penilaian risiko, maka tahap berikutnya yaitu pemetaan risiko (*risk mapping*). *Risk mapping* ditujukan untuk menggambarkan atau memetakan sumber risiko atau risk agent yang dominan dalam hal menyebabkan terjadinya suatu risiko. Pada tahap *risk mapping*, digunakan HOR-Fase 1 yang meliputi 2 tahapan yaitu penentuan matriks korelasi antara risk event dan risk agent, dan melakukan perhitungan nilai *aggregate risk potential* (ARP) dan prioritas risk agent. Sementara itu, visualisasi *risk map* pada penelitian ini menggunakan konsep analisis diagram pareto. Berikut ini disajikan setiap tahapan *risk mapping* pada penelitian ini:

#### 1. Penentuan Matriks Korelasi antara Risk Event dan Risk Agent

Pada tahap ini dilakukan penentuan nilai korelasi antara *risk event* dan *risk agent*. Aturan yang digunakan yaitu pemberian bobot dengan nilai kriteria 0,1,3,9. Nilai 0 berarti *risk event* dan *risk agent* tidak memiliki korelasi, nilai 1 berarti terdapat korelasi yang rendah, nilai 3 artinya terdapat korelasi yang sedang, dan nilai 9 berarti

terdapat korelasi yang tinggi antara *risk event* dan *risk agent*. Adapun data tersebut diperoleh dengan pengumpulan data kepada responden yakni pihak manajemen yang diberikan melalui kuesioner. Hasil pengumpulan data korelasi antara *risk event* dan *risk agent* disajikan pada Tabel 4.6.

## 2. Perhitungan Nilai ARP dan Prioritas

Perhitungan nilai ARP dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.1. Adapun penentuan prioritas ARP diperlukan untuk memperoleh *risk agent* dominan terhadap *risk event*. Dengan kata lain, perhitungan ARP dan prioritisasi risk agent pada tahap ini ditujukan untuk memperoleh pengetahuan terkait sumber risiko atau penyebab risiko yang paling dominan menyebabkan terjadinya risiko pada aktivitas supply chain di industri kreatif Jogja. Hal tersebut berguna untuk keperluan perencanaan strategi tindakan mitigasi pada tahap berikutnya. Berdasarkan hasil pengolahan data, perhitungan nilai ARP dan Prioritisasi disajikan pada Tabel 4.6. Adapun visualisasi *risk mapping* pada penelitian ini menggunakan konsep analisis diagram pareto sebagaimana yang disajikan pada Gambar 4.3, dan penilaian level risiko sebagaimana pada Gambar 4.4.

Menurut konsep diagram pareto, sumber risiko dipetakan berdasarkan komposisi 80:20, yang artinya bahwa sebanyak 80% sumber risiko lainnya dapat dicegah dengan mengutamakan pengambilan tindakan terhadap 20% sumber risiko terbesar. Dalam hal ini, porsi tersebut dapat diketahui melalui analisis diagram pareto yang telah disajikan pada Gambar 4.3. Berdasarkan hasil pemetaan dengan diagram pareto, diperoleh *top 2* risk agent yang dominan potensial menyebabkan terjadinya risiko pada kinerja rantai pasok industri kreatif Jogja. Top 2 risk agent yang dimaksud yaitu Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku (A8) dan Kesalahan perencanaan produksi (A10).

Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan ARP dan Prioritas Risk Agent Dominan

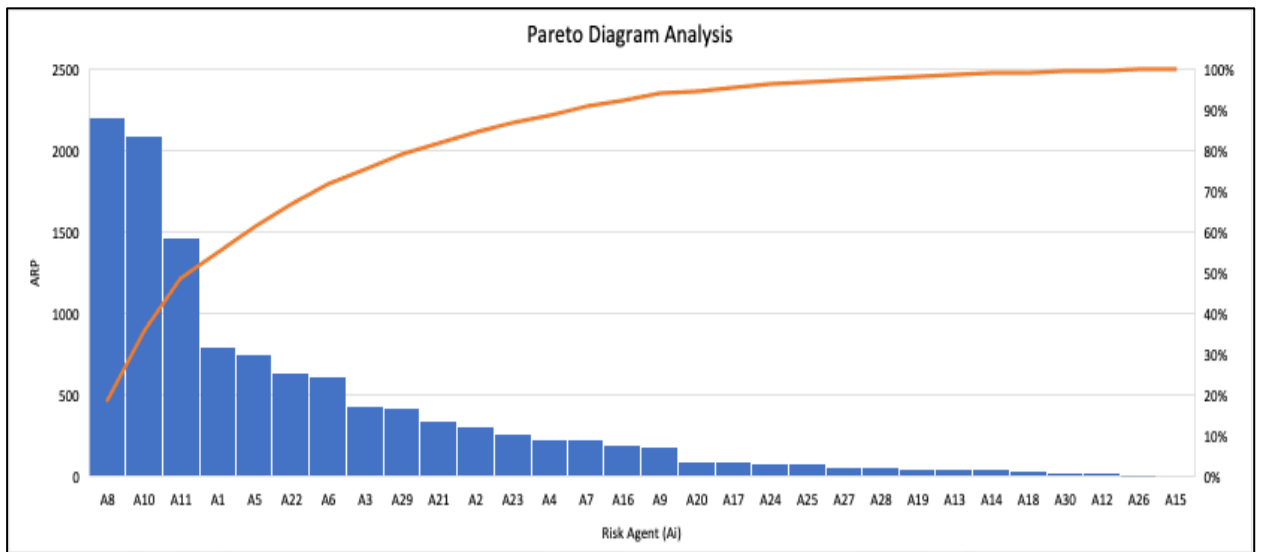
Risk Event	Risk Agent															Severity
	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15	
E1	9															8
E2		3														8
E3	9		9	3												3
E4				9	9	9	3	9								9
E5		3		3	9											8
E6				3		9										7
E7		3	9					9	9							7
E8												3	3			5
E9												3	3	1		7
E10		9			9			9				3				7
E11		9			9							9				8
E12							9									8
E13							9	9								8
E14																3
E15																3
E16		3				9		9	9	9	9					7
E17	9										9					7
E18								9	9	9						7
E19											9					7
E20											9	9				4
<b>Occurrence</b>	5	1	5	2	4	3	1	7	1	6	6	2	2	2	1	
<b>ARP</b>	7	3	4	2	7	6	2	22	1	20	14	2	4	4	7	
	9	0	3	2	4	1	2	05	8	88	69	5	2	2		
	5	4	4	8	8	2	8		9							

<b>Priori</b>	4	1	8	1	5	7	1	1	1	2	3	2	2	2	3
<b>ty</b>		1		3			4		6			8	4	5	0



Lanjutan Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan ARP dan Prioritas Risk Agent Dominan

Risk Event	Risk Agent															Severity
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
E1																8
E2																8
E3																3
E4																9
E5																8
E6																7
E7																7
E8																5
E9																7
E10	9															7
E11		3														8
E12			3	3												8
E13				3	9											8
E14						9	9	9								3
E15									9	9	3					3
E16												9	9			7
E17						3	9	3								7
E18														9		7
E19															3	7
E20																4
Occupance	3	4	2	1	1	7	7	6	3	3	1	1	1	7	1	
	1	8	4	4	9	3	6	2	8	8	9	6	6	4	2	
ARP	9	8	0	8	6	4	3	6	1	1		0	0	2	8	
	8					5	8	6						0		
Priority	1	1	2	2	1	1	6	1	1	2	2	2	2	9	2	
	5	8	6	3	7	0		2	9	0	9	1	2		7	



**Gambar 4. 4 Risk Map Sumber Risiko Dominan Berdasarkan Diagram Pareto**





Berdasarkan matriks HOR-Fase 1 pada Tabel 4.6 di atas dapat dibuat peta risiko awal berdasarkan top 2 *risk agent* dominan. Pemetaan risiko tersebut menggunakan nilai *occurance* dan *severity* dari top 2 risk agent yakni A8 dan A10. Pada Tabel 4.7 di bawah menunjukkan hasil pengolahan data untuk penilaian level risiko *risk agent*. Data yang diolah yaitu data nilai *severity* (Si) dari top 2 *risk agent* berdasarkan hasil penilaian pihak manajemen, yang kemudian diperoleh rata-rata dari ketiga studi kasus. Sedangkan pada Tabel 4.8 di bawah juga disajikan beberapa *risk impact* yang dapat terjadi yang disebabkan oleh top 2 *risk agent*. Sementara itu, data *occurance* (Oi) diperoleh dari hasil penilaian pihak manajemen pada tahap *risk assessment* sebelumnya. Adapun pada Gambar 4.4 di bawah ditampilkan *risk map* sebelum mitigasi atau kondisi awal yang didasarkan pada Tabel 2.4 tentang level penilaian risiko.

**Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Level Risiko**

Ranking	Code	Risk Agent	Nilai ARP	Oi	Si
1	A8	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku	2205	7	7
2	A10	Kesalahan perencanaan produksi	2088	6	8

Occurance		Severity				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi				A8	
3	Sedang				A10	
2	Rendah					
1	Sangat Rendah					

**Gambar 4. 5 Risk Map Kondisi Awal**

Tabel 4. 9 Analisis Risk Impact dari Risk Agent

Ai Code	Risk Agent	Ei Code	Risk Event	Risk Impact
A8	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku	E4	Bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak sesuai dengan jumlah pesanan	Kekurangan stok produk jadi, Komplain dari customer
		E13	Kelangkaan bahan baku	Kekurangan stok produk jadi, Komplain dari customer
		E16	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok	Harga produk tidak kompetitif, Kehilangan customer, Penurunan pendapatan
		E18	Tingginya persentase inventory berlebih	Penurunan pendapatan, Peningkatan biaya manajemen rantai pasok, Produk rusak
		E20	Lamanya waktu inventory bahan baku dari	Penurunan pendapatan, Peningkatan biaya manajemen rantai pasok, Bahan baku rusak
A10	Kesalahan perencanaan produksi	E7	Proses produksi yang lama	Komplain dari customer, Kekurangan stok produk jadi, Penurunan pendapatan
		E16	Peningkatan biaya manajemen keseluruhan rantai pasok	Harga produk tidak kompetitif, Kehilangan customer, Penurunan pendapatan

E17	Penurunan pendapatan bersih	Peningkatan biaya manajemen rantai pasok, Kebangkrutan,
E18	Tingginya persentase inventory berlebih	Penurunan pendapatan, Peningkatan biaya manajemen rantai pasok, Produk rusak
E19	Lamanya waktu inventory dari finished good	Penurunan pendapatan, Peningkatan biaya manajemen rantai pasok, Produk rusak
E20	Lamanya waktu inventory dari bahan baku	Penurunan pendapatan, Peningkatan biaya manajemen rantai pasok, Bahan baku rusak

الجامعة الإسلامية  
 الإسلامية  
 الباندا

Berdasarkan hasil pemetaan level risiko di atas, pemetaan risiko juga dapat dilakukan dengan pendekatan SCOR Process. Hal ini ditujukan untuk menganalisis peta risiko berdasarkan proses yang ada dalam rantai pasokan. Sebagaimana yang telah disinggung pada Gambar 4.2 yang mengilustrasikan proses-proses dalam rantai pasokan, maka dapat dibuat peta risiko berdasarkan proses. Peta risiko berdasarkan proses berikut ini disajikan berdasarkan hasil pemetaan risiko sebelumnya yang mengacu pada hasil perankingan risk agent. Tabel 4.10 dan 4.11 menyajikan pemetaan risk event berdasarkan SCOR Process.

**Tabel 4. 10 Pemetaan Ei Berdasarkan SCOR Process**

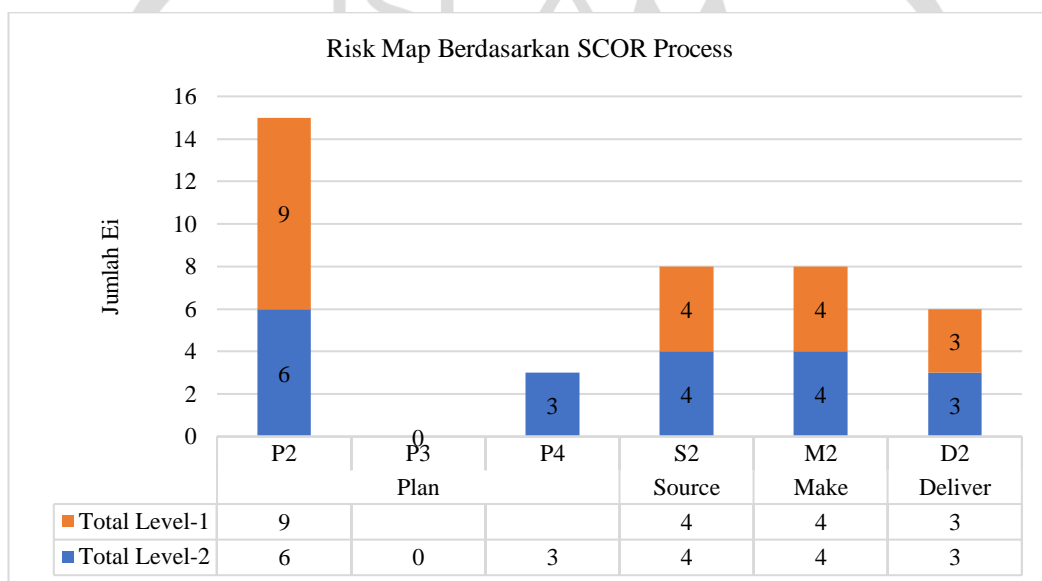
Risk Agent	Risk Event	SCOR Process					
		P2	P3	P4	S2	M2	D2
A8	E4	1			1		1
	E13	1					
	E16	1					1
	E18	1				1	
	E20			1	1		
A10	E7					1	
	E16	1					1
	E17				1		
	E18	1				1	
	E19			1		1	
	E20			1	1		
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

**Tabel 4. 11 Rekapitulasi Pemetaan Ei Berdasarkan SCOR Process Level-1 dan Level-2**

Level-1	Level-2	Total Level-2	Total Level-1
Plan	(P2) Plan Source	6	
	(P3) Plan Make	0	9
	(P4) Plan Deliver	3	
Source	(S2) Source Stocked Product	4	4

Make	(M2) Make Stocked Product	4	4
Deliver	(D2) Deliver Stocked Product	3	3

Berdasarkan Tabel 4.10 dan 4.11 di atas maka dapat digambarkan visualisasi peta risk event berdasarkan SCOR process level-1 dan level-2. Gambar yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut.



**Gambar 4. 6 Diagram Risk Map Ei Berdasarkan SCOR Process Level-1 dan Level-2**

#### **4.3.4 Risk Mitigation**

Pada bagian sebelumnya telah diperoleh 2 risk agent yang memiliki pengaruh dominan terhadap terjadinya risiko pada supply chain industri kreatif di Jogja. Tahap berikutnya yaitu melakukan proses mitigasi risiko untuk mendapatkan strategi penanganan mitigasi terhadap sumber penyebab terjadinya risiko. Pada bagian ini disajikan rancangan strategi mitigasi risiko beserta tingkat kesulitan yang diperkirakan oleh para pakar pada studi kasus. Penilaian tingkat kesulitan tersebut didasarkan pada penilaian sebagaimana yang diperlihatkan pada Tabel 2.5, yang mana menggunakan skala 3, 4, dan 5. Adapun rancangan strategi mitigasi risiko pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

**Tabel 4. 12 Rancangan Preventive Actions (PAi)**

No	Kode	Preventive Actions (PAi)	Derajat Kesulitan
1	PA1	Menyusun rencana produksi dan kebijakan inventory	3
2	PA2	Menyusun standar pengawasan persediaan dan kualitas bahan baku dan produk	3
3	PA3	Membuat kesepakatan bersama dengan pemasok terkait pengadaan bahan baku	4
4	PA4	Pelatihan kompetensi dan manajemen inventory bagi karyawan	4
5	PA5	Menyusun jadwal perawatan mesin	4
6	PA6	Mengadakan evaluasi kinerja pemasok	4

Setelah diperoleh rancangan tindakan preventif, maka selanjutnya yaitu membuat matriks HOR 2 untuk memperoleh strategi yang mungkin dijalankan oleh perusahaan. Untuk membuat matriks HOR 2 diperlukan data tingkat korelasi antara rancangan tindakan preventif dengan sumber risiko. Kemudian, pada matriks HOR 2 akan dilakukan perhitungan tingkat efektifitas (TEk) dari rancangan tindakan preventif yang diusulkan, dan untuk mengetahui rasio tingkat kesulitan dari rancangan tindakan preventif jika diimplementasikan (ETDk). Pada Tabel 4.13 disajikan hasil penilaian korelasi antara rancangan tindakan preventif dengan sumber risiko.

**Tabel 4. 13 Tingkat Korelasi Risk Agent dengan Preventive Actions**

Kode	Risk Agent	Kode	Preventive Actions (PAi)	Korelasi
A8	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku	PA1	Menyusun rencana produksi dan kebijakan inventory	9
		PA2	Menyusun standar pengawasan persediaan dan	9

		kualitas bahan baku dan produk		
	PA3	Membuat kesepakatan bersama dengan pemasok terkait pengadaan bahan baku	3	
	PA4	Pelatihan kompetensi dan manajemen inventory bagi karyawan	9	
	PA5	Menyusun jadwal perawatan mesin	0	
	PA6	Mengadakan evaluasi kinerja pemasok	9	
A10	Kesalahan perencanaan produksi	PA1	Menyusun rencana produksi dan kebijakan inventory	9
		PA2	Menyusun standar pengawasan persediaan dan kualitas bahan baku dan produk	9
		PA3	Membuat kesepakatan bersama dengan pemasok terkait pengadaan bahan baku	1
		PA4	Pelatihan kompetensi dan manajemen inventory bagi karyawan	3
		PA5	Menyusun jadwal perawatan mesin	9
		PA6	Mengadakan evaluasi kinerja pemasok	1

Setelah diketahui hasil penilaian tingkat korelasi antara risk agent dengan preventive actions, maka dapat dibuat matriks HOR-2. Matriks HOR 2 pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4. 14 Matriks HOR-2**

Risk Agent	Preventive Actions						ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	
A8	9	9	3	9		9	2205
A10	9	9	1	3	9	1	2088
<b>TEk</b>	38637	38637	8703	26109	18792	21933	
<b>Tingkat Kesulitan</b>	3	3	4	4	4	4	
<b>TEDk</b>	12879	12879	2176	6527	4698	5483	
<b>Rank</b>	1	2	6	3	5	4	

Berdasarkan Tabel 4.14 di atas, dapat diketahui bahwa prioritas rencana preventif ditujukan oleh tindakan PA1 dan PA2. Penentuan prioritas tersebut didasarkan pada hasil perolehan nilai rasio efektifitas implementasinya terhadap tingkat kesulitannya (TEDk). Semakin besar nilai TEDk maka hal tersebut menunjukkan potensi perusahaan atau pihak manajemen dalam mengimplementasikan rancangan tersebut semakin besar. Jika sebaliknya hal tersebut menunjukkan kemampuan realisasi dari rancangan preventif yang ditawarkan dinilai tidak mudah dilakukan oleh pihak perusahaan.

Pada penelitian ini, terdapat 3 prioritas utama rancangan tindakan preventif yang diusulkan yaitu pihak manajemen menyusun rencana produksi dan kebijakan inventory (PA1), menyusun standar pengawasan persediaan dan kualitas bahan baku dan produk (PA2), dan pelatihan kompetensi dan manajemen inventory bagi karyawan (PA4).

Setelah diketahui prioritas tindakan preventif yang perlu dilakukan, maka berikutnya dapat dibuat *risk map* setelah mitigasi. Untuk itu diperlukan analisis penilaian tingkat occurrence dan severity dari risk agent setelah diupayakan tindakan preventif. Hasil perkiraan penilaian occurrence dan severity terhadap risk agent oleh



pihak manajemen disajikan pada Tabel 4.15, sedangkan hasil risk map setelah implementasi dapat dilihat pada Gambar 4.6 di bawah.

**Tabel 4. 15 Hasil Penilaian Occurance dan Severity Setelah Implementasi**

Kode Ai	Risk Agent	Occurance	Severity
A8	Tidak ada kebijakan stok min-max bahan baku	3	3
A10	Kesalahan perencanaan produksi	3	3

Occurance	Severity				
	1	2	3	4	5
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5 Sangat Tinggi					
4 Tinggi					
3 Sedang					
2 Rendah					
1 Sangat Rendah	A8, A10				

**Gambar 4. 7 Risk Map Setelah Mitigasi**

Berdasarkan peta risiko pada Gambar 4.6 di atas dapat diamati bahwa terdapat perubahan yang signifikan pada tingkat risiko dari risk agent A8 dan A10 setelah dilakukan tindakan preventif. Pada Gambar tersebut terlihat penilaian terhadap kedua risk agent berada pada level risiko yang sangat rendah dari sebelumnya yang berada pada level tinggi. Hal ini sesuai dengan ekspektasi pihak manajemen bahwa dengan dirancangnya strategi preventif diharapkan dapat mengurangi tingkat keparahan dan kejadian dari sumber risiko yang ada. Peta risiko setelah tindakan menunjukkan adanya perubahan tingkat kejadian dan keparahan dari sumber risiko menjadi tingkat sangat rendah (warna hijau).

#### 4.4 Perancangan *Key Risk Indicator* (KRI)

Pada tahap ini, perancangan KRI ditujukan untuk memperoleh *early warning system* (EWS) bagi perusahaan dalam mencegah terjadinya risiko pada aktivitas pemenuhan order. Pada penelitian ini, perancangan KRI ditentukan berdasarkan sumber risiko dominan yang telah dibahas pada bagian sebelumnya. Kemudian, KRI yang telah dibuat selanjutnya ditentukan threshold untuk setiap indikator. Adapun sumber risiko yang ditemukan dapat terjadi secara berbeda dan berlaku pada jenis produk tertentu pada setiap kasus, sehingga penentuan indikator atau KRI pada penelitian ini mengacu pada jenis produk yang memiliki frekuensi tertinggi dalam mengalami sumber risiko. Sementara itu, setiap KRI akan dilakukan penentuan threshold untuk mengetahui batasan toleransi dari peluang terjadinya suatu risiko. Perhitungan threshold menggunakan persamaan 2.4 dan 2.5.

Berikut ini akan disajikan 3 uraian KRI sebagai indikator risiko awal pada aktivitas rantai pasok industri kreatif di Jogja:

1. Indikator stock out

Stock out merupakan salah satu gejala yang mengindikasikan terjadinya sumber risiko baik akibat dari adanya kesalahan perencanaan produksi maupun tidak adanya kebijakan inventory. Di sisi lain, tingkat permintaan yang cenderung tidak pasti juga mempengaruhi terjadinya stock out. Pada kasus ini, indikator stock out digunakan sebagai indikator pengukuran KRI karena lebih sering dialami oleh perusahaan. Stock out yang dimaksud adalah material bahan baku. Adapun pada setiap kasus memiliki pengalaman yang berbeda pada setiap produknya, maka pengukuran data stock out dalam hal ini mengacu pada jenis produk dengan tingkat pengalaman stock out tertinggi selama 12 bulan terakhir.

**Tabel 4. 16 Data Stock Out**

Bulan	Data Stock Out (hari)		
	Jogja Laser Creative	Jogjakartech	Jogja Laser Cutting
1	4	2	2
2	4	4	4

3	1	4	1
4	5	1	2
5	5	4	2
6	2	4	3
7	3	3	4
8	1	1	1
9	1	4	3
10	5	4	4
11	2	4	1
12	5	1	3
AVE	3,167	3,000	2,500
Stdev	1,697	1,348	1,168

Setelah mengetahui data historis frekuensi stock out, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan threshold dari indikator stock out. Dalam hal ini, penentuan threshold menggunakan persamaan 2.4 dan 2.5 dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diperoleh threshold untuk KRI stock out pada masing-masing studi kasus. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut.

**Tabel 4. 17 Threshold KRI Stock Out**

Threshold	Frekuensi Stock Out (hari)		
	Jogja Laser Creative	Jogjakartech	Jogja Laser Cutting
Atas	5	4	4
Bawah	2	2	1

Pada Tabel 4.17 di atas dapat dijelaskan bahwa stock out menjadi gejala awal atau sebagai peringatan awal terhadap adanya potensi sumber risiko yang dapat terjadi pada aktivitas supply chain. Indikator stock out tersebut dapat membantu perusahaan dalam mengenali potensi suatu sumber risiko terjadi sehingga langkah

pengecahan dapat segera dijalankan. Kemudian, pada tabel tersebut diperoleh hasil perhitungan bahwa terdapat dua ambang batas yang menjadi acuan pihak manajemen dalam mengenali peringatan awal sumber risiko, yakni batas atas dan batas bawah. Artinya bahwa batas atas menunjukkan kejadian maksimum stock out yang dialami oleh perusahaan. Sedangkan batas bawah sebagai acuan minimum terjadinya stock out. Setiap kasus memiliki rata-rata stock out di atas 2 hari. Pada penelitian ini, rentang batas aman dari KRI stock out berbeda-beda pada setiap kasus. Pada Jogja Laser Creative ambang batas atas terjadinya stock out yaitu selama 5 hari. Pada Jogjakartech dan Jogja Laser Cutting diperoleh nilai ambang batas atas terjadinya stock out yaitu selama 4 hari. Adapun nilai ambang batas bawah pada Jogja Laser Creative dan Jogjakartech yaitu selama 2 hari. Sedangkan Jogja Laser Cutting memiliki nilai ambang batas bawah stock out selama 1 hari. Hal ini berarti jika stock out terjadi melebihi nilai ambang batas maka kejadian tersebut merupakan indikasi atau sebagai peringatan dini bagi perusahaan segera mengambil langkah preventif dalam rangka memitigasi terjadinya risiko.

## 2. KRI over stock

Over stock atau kelebihan persediaan merupakan salah satu indikator adanya risiko dari tidak ada kebijakan dalam pengelolaan inventory dan perencanaan produksi. Pada penelitian ini over stock yang dimaksud adalah over stock terhadap persediaan material bahan baku. Kelebihan stock dijadikan sebagai KRI karena tingkat kejadian yang paling sering dialami oleh pihak manajemen dan memiliki hubungan yang erat dengan sumber risiko yang telah dianalisis dalam penelitian ini. Kelebihan stock umumnya terjadi karena tingginya diskrepansi antara data peramalan permintaan dan data permintaan aktual, sehingga pihak manajemen harus menghadapi risiko adanya kelebihan persediaan. Padahal kelebihan

persediaan juga dapat membebani biaya dan operasional perusahaan. Adapun indikator kelebihan stock pada penelitian ini diukur dengan satuan hari berdasarkan data historis masing-masing perusahaan. Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh data frekuensi over stock pada masing-masing studi kasus yang diperlihatkan pada Tabel 4.18 berikut.

**Tabel 4. 18 Data Over Stock**

Bulan	Data Over Stock (hari)		
	Jogja Laser Creative	Jogjakartech	Jogja Laser Cutting
1	3	2	3
2	3	4	6
3	6	6	4
4	3	1	3
5	5	1	3
6	4	3	3
7	1	5	1
8	1	4	5
9	6	5	3
10	7	5	1
11	4	2	5
12	2	4	4
AVE	3,750	3,500	3,417
Stdev	1,960	1,679	1,505

Berdasarkan Tabel 4.18. di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata terjadinya kelebihan stock pada masing-masing perusahaan yakni di atas 3 hari. Artinya bahwa persediaan produk atau bahan baku yang berlebih tersimpan di gudang selama lebih dari 3 hari. Pada saat yang sama pengeluaran terhadap biaya simpan pun harus ditanggung oleh perusahaan. Oleh sebab itu, langkah selanjutnya yaitu menentukan threshold dari KRI over stock. Adapun hasil perhitungan dengan

menggunakan tingkat kepercayaan 95%, dapat disajikan pada Tabel 4.19 berikut.

**Tabel 4. 19 Threshold KRI Over Stock**

Threshold	Frekuensi Over Stock (hari)		
	Jogja Laser Creative	Jogjakartech	Jogja Laser Cutting
Atas	6	5	5
Bawah	2	2	2

Pada Tabel 4.19 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat kesamaan nilai ambang batas bawah terjadinya kelebihan stock pada setiap studi kasus yakni selama 2 hari. Sedangkan nilai ambang batas atas tertinggi yaitu pada Jogja Laser Creative yakni selama 6 hari, pada Jogjakartech dan Jogja Laser Cutting memiliki nilai ambang batas atas kelebihan stock selama 5 hari. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan karakteristik produk yang menjadi acuan dalam penentuan KRI. Di samping itu, pada Tabel 4.19 di atas juga menjelaskan bahwa pihak manajemen harus mengambil langkah mitigasi ketika KRI over stock terjadi melebihi nilai ambang batas atas.

### 3. Waktu Pengiriman Bahan Baku

Waktu pengiriman bahan baku merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi kelancaran aliran material pada aktivitas supply chain perusahaan industri kreatif. Waktu pengiriman bahan baku menjamin ketepatan waktu mulai proses produksi dan waktu pengiriman produk ke konsumen, sehingga hal tersebut menjadikan ketepatan waktu pengiriman bahan baku menjadi salah satu indikator dari kelancaran aktivitas supply chain. Hal tersebut juga kemudian menjadikan waktu pengiriman bahan baku menjadi salah satu KRI yang dapat digunakan untuk mendiagnosis suatu risiko sebelum terjadi. Pada penelitian ini, waktu pengiriman bahan baku menjadi faktor yang mempengaruhi kelancaran aktivitas produksi,

sehingga waktu pengiriman dijadikan sebagai KRI. Adapun satuan ukur KRI waktu pengiriman bahan baku yang digunakan yaitu dalam satuan hari. Berikut ini disajikan data historis yang telah dikumpulkan untuk masing-masing studi kasus yang dapat dilihat pada Tabel 4.20.

**Tabel 4. 20 Data Waktu Pengiriman Bahan Baku**

Bulan	Waktu Pengiriman Bahan Baku (hari)		
	Jogja Laser Creative	Jogjakartech	Jogja Laser Cutting
1	3	3	2
2	3	3	2
3	2	3	3
4	3	2	2
5	2	2	3
6	2	4	4
7	3	3	4
8	2	2	3
9	3	4	4
10	3	3	2
11	2	2	3
12	3	2	3
AVE	2,583	2,750	2,917
Stdev	0,515	0,754	0,793

Berdasarkan Tabel 4.20 di atas, rata-rata waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok yaitu selama lebih dari 2 hari. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi waktu pengiriman antara lain mode transportasi, infrastruktur jalan, jumlah pesanan, komitmen pemasok terhadap jadwal pengiriman, rute pengiriman, maupun faktor lainnya. Namun, dengan diketahuinya rata-rata pengiriman bahan baku oleh pemasok, maka dapat ditentukan nilai ambang batas dari waktu pengiriman sebagai KRI perusahaan. Hasil perhitungan

threshold waktu pengiriman bahan baku dapat disajikan pada Tabel 4.21 berikut.

**Tabel 4. 21 Threshold Waktu Pengiriman Bahan Baku**

Threshold	Pengiriman Bahan Baku		
	Jogja Laser Creative	Jogjakartech	Jogja Laser Cutting
Atas	3	3	4
Bawah	2	2	2

Berdasarkan Tabel 4.21 di atas, nilai ambang batas bawah waktu pengiriman bahan baku pada setiap studi kasus yaitu selama 2 hari. Sementara untuk nilai ambang batas pada setiap studi kasus memiliki nilai yang berbeda-beda. Nilai ambang batas tertinggi yaitu selama 4 hari yakni pada Jogja Laser Cutting. Sedangkan pada Jogja Laser Creative dan Jogjakartech memiliki nilai ambang batas atas pengiriman bahan baku selama 3 hari. Hasil yang diperoleh demikian menjadi acuan pihak manajemen untuk mengambil langkah mitigasi ketika terjadi waktu pengiriman bahan baku melebihi nilai ambang batas maksimum.



## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN HASIL PENILAIAN RISIKO DAN RANCANGAN *KEY RISK INDICATORS* PADA RANTAI PASOK MATERIAL INDUSTRI KREATIF DI YOGYAKARTA

#### 5.1 Penilaian dan Strategi Mitigasi Risiko

Berdasarkan hasil identifikasi risiko pada studi kasus, diperoleh sebanyak 20 risk event dan 30 risk agents. Hasil risk assessment menunjukkan bahwa terdapat 2 risk agent memiliki nilai dominan yakni tidak adanya kebijakan stock min-max bahan baku (A8) dan kesalahan perencanaan produksi (A10). Hasil tersebut diperoleh berdasarkan nilai ARP tertinggi. ARP menjelaskan mengenai nilai agregat potensial suatu sumber risiko menimbulkan risiko-risiko pada aktivitas supply chain. ARP mengkalkulasikan beberapa variabel yakni tingkat kejadian suatu sumber risiko, tingkat korelasi sumber risiko dengan kejadian risiko, dan tingkat keparahan yang mungkin ditimbulkan oleh kejadian risiko. Sehingga semakin tinggi nilai ARP maka akan semakin besar potensi kejadian risiko dan dampak yang ditimbulkan terhadap aktivitas supply chain. Pada tahap ini, nilai ARP yang tertinggi dapat membantu pihak manajemen dalam menemukan sumber risiko potensial yang perlu mendapatkan tindakan mitigasi.

Pada tahap berikutnya yaitu risk mapping yang menjelaskan mengenai peta risiko berdasarkan tingkat risiko yang mungkin ditimbulkan. Risk mapping pada penelitian ini memetakan dua sumber risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi dan kedua sumber risiko tersebut berada pada kategori peta risiko berwarna merah. Artinya sumber risiko tersebut memiliki tingkat risiko yang tinggi, sehingga harus diupayakan langkah mitigasi.

Pada tahap perancangan mitigasi risiko, terdapat 6 usulan strategi mitigasi risiko. Usulan tersebut yaitu menyusun rencana produksi dan kebijakan inventory (PA1), menyusun standar pengawasan persediaan dan kualitas bahan baku dan produk (PA2), membuat kesepakatan bersama dengan pemasok terkait pengadaan bahan baku (PA3), pelatihan kompetensi dan manajemen inventory bagi karyawan (PA4), menyusun jadwal perawatan mesin (PA5), dan mengadakan evaluasi kinerja pemasok (PA6). Pada penelitian ini, terdapat 3 prioritas utama rancangan tindakan

preventif yang diusulkan yaitu pihak manajemen menyusun rencana produksi dan kebijakan inventory (PA1), menyusun standar pengawasan persediaan dan kualitas bahan baku dan produk (PA2), dan pelatihan kompetensi dan manajemen inventory bagi karyawan (PA4). Penentuan prioritas tersebut didasarkan pada pertimbangan efektivitas dan tingkat kesulitan realisasi dari setiap PA yang merupakan hasil penilaian dari pihak manajemen pada studi kasus. Setelah memperoleh prioritas PA, maka selanjutnya dilakukan pemetaan risiko setelah usulan PA. Adapun hasil yang diperoleh yaitu tingkat risiko dari 2 sumber risiko utama berada pada kategori hijau atau tingkat risiko sangat rendah. Hal tersebut sesuai dengan harapan dalam manajemen risiko.

## **5.2 Rancangan *Key Risk Indicators***

Pada tahap perancangan KRI, terdapat 3 rancangan KRI yang diusulkan pada penelitian ini yaitu indikator risiko kehabisan persediaan bahan baku (stock out), kelebihan persediaan bahan baku (over stock), dan waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok. Penentuan KRI mempertimbangkan aspek kemudahan dalam pengukuran, mudah diinterpretasikan, dapat diverifikasi, kemudahan akses informasi, relevan, dan indikator dapat dikomparasikan lintas organisasi (Lisheng et al., 2021). Adapun ketiga KRI tersebut relevan dengan sumber risiko yang telah dianalisis yaitu tidak adanya kebijakan batas minimum dan maksimum persediaan dan terkait dengan adanya kesalahan perencanaan produksi. Kedua sumber risiko tersebut pada penelitian ini merupakan sumber risiko yang potensial mempengaruhi kelancaran atau reliabilitas pemenuhan pesanan konsumen. Selain itu, kondisi perusahaan yang diteliti juga saat ini menerapkan strategi MTO untuk pemenuhan pesanan konsumen sehingga dari sisi ketersediaan persediaan dan waktu merupakan pertimbangan utama yang perlu ditekankan pihak manajemen untuk mencapai kepuasan konsumen.

KRI yang pertama yaitu kehabisan persediaan bahan baku (stock out). Dalam proses pemenuhan order, perusahaan melakukan pemesanan bahan baku berdasarkan jumlah pesanan. Namun, perusahaan juga menerapkan strategi persediaan berbasis stock untuk menghadapi tingkat permintaan yang tinggi pada waktu tertentu. Meski demikian, tidak jarang perusahaan mengalami stock out

sehingga proses produksi menjadi terkendala. Oleh sebab itu, kehabisan stock dijadikan sebagai KRI dalam upaya mencegah terjadinya risiko-risiko yang berpotensi mengganggu kelancaran aktivitas supply chain. Kemudian, tahap berikutnya yaitu menentukan nilai ambang batas dari KRI stock out. Penentuan nilai ambang batas menggunakan persamaan 2.4 dan 2.5 yang memperhitungkan nilai rata-rata, tingkat kepercayaan, dan standar deviasi dari variabel yang dihitung. Pada perhitungan threshold, penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Adapun data nilai rata-rata diperoleh dari data historis perusahaan selama 12 bulan terakhir. Satuan pengukuran KRI stock out yaitu dalam satuan hari. Hasil perhitungan threshold menunjukkan bahwa setiap perusahaan memiliki nilai ambang batas yang berbeda untuk KRI stock out. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik dari produk yang diteliti sehingga memiliki data stock out yang berbeda. Namun, berdasarkan data historis stock out diketahui bahwa rata-rata terjadinya stock out pada setiap perusahaan yaitu selama lebih dari 2 hari. Kemudian, hasil penentuan nilai ambang batas pada KRI stock out menjadi acuan pihak manajemen untuk terus memitigasi risiko-risiko yang ada agar tidak melebihi nilai ambang batas atas threshold.

KRI yang kedua yaitu kelebihan persediaan material bahan baku (over stock). Kelebihan persediaan dijadikan sebagai KRI karena memiliki keterkaitan yang erat dengan adanya sumber risiko baik dari kesalahan perencanaan produksi maupun tidak adanya kebijakan stock min-max. Dalam hal ini, melalui pengukuran KRI over stock maka pihak manajemen dapat mendiagnosis adanya potensi risiko yang dapat mengganggu aktivitas supply chain material sejak awal, sehingga pihak manajemen dapat mengambil langkah pencegahan. Kelebihan stock umumnya terjadi karena tingginya diskrepansi antara data peramalan permintaan dan data permintaan aktual, sehingga pihak manajemen harus menghadapi risiko adanya kelebihan persediaan. Padahal kelebihan persediaan juga dapat membebani biaya dan operasional perusahaan. Adapun indikator kelebihan stock pada penelitian ini diukur dalam satuan hari berdasarkan data historis masing-masing perusahaan selama 12 bulan terakhir. Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata terjadinya kelebihan stock pada masing-masing perusahaan lebih dari 3 hari. Artinya bahwa persediaan produk atau bahan baku berlebih yang tersimpan di gudang selama lebih

dari 3 hari. Pada saat yang sama beban biaya pengeluaran terhadap biaya simpan pun harus ditanggung oleh perusahaan. Oleh sebab itu, langkah selanjutnya yaitu menentukan threshold dari KRI over stock. Hasil perhitungan nilai ambang batas menunjukkan bahwa kelebihan stock pada setiap studi kasus yakni selama 2 hari. Sedangkan nilai ambang batas atas tertinggi yaitu pada Jogja Laser Creative yakni selama 6 hari, pada Jogjakartech dan Jogja Laser Cutting memiliki nilai ambang batas atas kelebihan stock selama 5 hari. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan karakteristik produk yang menjadi acuan dalam penentuan KRI. Selain itu, nilai ambang batas atas yang telah diperoleh juga menjelaskan kepada pihak manajemen agar dapat mengambil langkah mitigasi ketika KRI over stock terjadi melebihi nilai ambang batas atas.

KRI yang ketiga yaitu waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok. Waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok juga mempengaruhi kelancaran aktivitas produksi. Jika bahan baku datang terlambat maka aktivitas produksi akan terhenti untuk menunggu kedatangan bahan baku, sedangkan jika bahan baku datang terlalu cepat maka akan mengakibatkan penumpukan pada gudang karena bahan baku yang tersimpan harus menunggu untuk diproses. Dampak yang dapat terjadi yaitu menimbulkan biaya simpan bagi perusahaan. Oleh sebab itu, waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok dinilai penting untuk dijadikan sebagai KRI. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa rata-rata waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok yaitu selama lebih dari 2 hari. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi waktu pengiriman oleh pemasok seperti faktor mode transportasi yang digunakan, kondisi infrastruktur jalan, jumlah pesanan yang dikirim, komitmen pemasok terhadap jadwal pengiriman, rute pengiriman, maupun faktor lainnya. Namun, dengan diketahuinya rata-rata pengiriman bahan baku oleh pemasok, maka berikutnya dapat ditentukan nilai ambang batas dari waktu pengiriman sebagai KRI perusahaan. Hasil perhitungan threshold untuk KRI waktu pengiriman menunjukkan bahwa nilai ambang batas bawah waktu pengiriman bahan baku pada setiap studi kasus yaitu selama 2 hari. Sementara untuk nilai ambang batas pada setiap studi kasus memiliki nilai yang berbeda-beda. Nilai ambang batas tertinggi yaitu selama 4 hari yakni pada Jogja Laser Cutting. Sedangkan pada Jogja Laser Creative dan Jogjakartech memiliki nilai ambang batas atas pengiriman bahan baku

selama 3 hari. Hasil yang diperoleh demikian menjadi acuan pihak manajemen untuk mengambil langkah mitigasi ketika terjadi waktu pengiriman bahan baku melebihi nilai ambang batas maksimum.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Risiko-risiko yang terdapat pada aktivitas supply chain industri kreatif di Jogja yaitu sebanyak 20 risk event dan 30 risk agents. Hasil risk assessment menunjukkan bahwa terdapat 2 risk agent memiliki nilai dominan yakni tidak adanya kebijakan stock min-max bahan baku (A8) dan kesalahan perencanaan produksi (A10). Selain itu, terdapat 3 prioritas utama rancangan tindakan preventif yang diusulkan kepada pihak manajemen untuk mereduksi potensi terjadinya risiko pada aktivitas supply chain.
- 2) Terdapat 3 rancangan KRI yang diusulkan pada penelitian ini yaitu indikator risiko kehabisan persediaan bahan baku (stock out), kelebihan persediaan bahan baku (over stock), dan waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok. Penentuan threshold pada setiap KRI dapat membantu pihak manajemen pada industri kreatif Jogja dalam rangka memitigasi risiko-risiko yang ada agar aktivitas supply chain berjalan dengan baik.

الجامعة الإسلامية  
الاستدراكية

## 6.2 Saran

Saran yang dapat ditawarkan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Saran praktis yang dapat dilakukan bagi pihak manajemen yaitu menerapkan manajemen sistem informasi bisnis yang terintegrasi melalui pemanfaatan *software* Zahir agar dapat mendorong manajemen rantai pasokan beroperasi secara efektif dan efisien.
- 2) Pihak manajemen industri kreatif Jogja disarankan dapat menindaklanjuti rekomendasi strategi preventif yang diusulkan pada penelitian ini.
- 3) Pihak pemerintah dapat membantu pelaku industri dalam mempercepat realisasi strategi preventif yang diusulkan pada penelitian ini.
- 4) Penelitian berikutnya disarankan dapat memperluas objek penelitian dan melibatkan variabel-variabel penelitian lainnya untuk melengkapi dan meningkatkan kualitas implikasi dari penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. L., & Susanty, A. (2019). House of Risk Approach for Assessing Supply Chain Risk Management of Material Procurement in Construction Industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 598(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/598/1/012060>
- Astuti, R., Silalahi, R. L. R., & Rosyadi, R. A. (2018). Risk Mitigation Strategy for Mangosteen Business Using House of Risk (HOR) Methods (A Case Study in ‘Wijaya Buah’, Blitar District, Indonesia). *The 3rd International Conference on Agro-Industry 2016 “Competitive & Sustainable Agro-Industry: Value Creation in Agribusiness*, 4(2), 17–27. <https://doi.org/10.18502/KLS.V4I2.1653>
- DPMPTSP DIY. (2021). *Sektor Ekonomi Kreatif - Jogja Invest*. Jogja Invest DPMPTSP DIY. <https://jogjainvest.jogjaprovo.go.id/web/investasi/sektor-ekonomi-kreatif/>
- Er Kara, M., & Ümit Oktay Fırat, S. (2018). Supplier Risk Assessment Based on Best-Worst Method and K-Means Clustering: A Case Study. *Sustainability*, 10(1066), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su10041066>
- Francisca Raras Dewantari, M., Yanuar Ridwan, A., Kokoh Pambudi -, H., Sentia, P. D., Ulya, Z., Perdana, S., Usman, R., & Arifiya, N. (2020). Analysis of Supply Chain Risk Mitigation Strategies in the Bogor Compressor Company with the House of Risk Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 852(1), 012094. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012094>
- Hartono, N., & Kholiq, A. (2021). Amil Zakat Governance Risk Mitigation. *International Journal of Zakat*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.37706/IJAZ.V6I1.254>
- Hasbullah, H., Mustarih, M. M., & Wibowo, A. A. (2021). IMPROVING MATERIAL SHORTAGE FOR SMALL-MEDIUM ENTERPRISES (SME) IN PEST CONTROL INDUSTRY. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 2(3), 62–71. <https://doi.org/10.7777/JIEMAR.V2I3.145>



- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2018). Operations Management Sustainability and Supply Chain Management. In *Supply Chain Management* (Twelfth). Pearson Education, Inc. <https://doi.org/10.1017/9781316480984.015>
- Humas Jogjaprov. (2021, December 29). *Tingginya Potensi Ekonomi Kreatif di DIY*. Jogjaprov.Go.Id. <https://jogjaprov.go.id/berita/tingginya-potensi-ekonomi-kreatif-di-diy>
- Immawan, T., & Putri, D. K. (2018). House of risk approach for assessing supply chain risk management strategies: A case study in Crumb Rubber Company Ltd. *MATEC Web of Conferences*, 154, 1–4. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201815401097>
- Kallijaga, M. A., Immawan, T., & Handayani, D. (2022). *RANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN KEY RISK INDICATORS SEBAGAI USULAN PERBAIKAN BLOOD SUPPLY CHAIN*. Universitas Islam Indonesia.
- Kumar, R. L., & Park, S. (2019). A Portfolio Approach to Supply Chain Risk Management. *Decision Sciences*, 50(2), 210–244. <https://doi.org/10.1111/DECI.12332>
- Kusrini, E., Sugito, E., Rahman, Z. M., Setiawan, T. N., & Hasibuan, R. P. (2020). Risk mitigation on product distribution and delay delivery : A case study in an Indonesian manufacturing company. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 722(1), 1–11. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/722/1/012015>
- Lintang Trenggonowati, D., Ulfah, M., Arina, F., & Lutfiah, C. (2020). Analysis and strategy of supply chain risk mitigation using fuzzy failure mode and effect analysis (fuzzy fmea) and fuzzy analytical hierarchy process (fuzzy ahp). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 909(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/909/1/012085>
- Lisheng, W., Fengxiang, C., Yu, A., Zhong, C., Liu, S., Shao, Y., Skorobogatova, Y. A., Bovkun, A. S., Lebedeva, T. A., & Arkhipkin, O. V. (2021). Analysis of approaches and principles to the formation of key risk indicators in construction. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*,

- 751(1), 012177. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/751/1/012177>
- Maulidah, S. (2020). Risk Mitigation of Tobacco Supply Chain: Business Process Model. *HABITAT*, 31(3), 149–160. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2020.031.3.18>
- Mawarni, K. (2022). *Usulan Mitigasi Risiko Pada Halal Supply Chain Management dengan Pendekatan House Of Risk (Studi Kasus UKM Kampoeng Timoer)*. Universitas Islam Indonesia.
- Nguyen, T. L. T., Tran, T. T., Huynh, T. P., Ho, T. K. D., Le, A. T., & Do, T. K. H. (2018). Managing risks in the fisheries supply chain using House of Risk Framework (HOR) and Interpretive Structural Modeling (ISM). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 337(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/337/1/012030>
- Poniman. (2022). *MASUKAN AKADEMISI DAN ASOSIASI PELAKU USAHA DALAM RANGKA PENYEMPURNAAN RENSTRA SEKTOR INDUSTRI DAN PELAKU USAHA*. Disperindag.Jogjaprov.Go.Id. <https://disperindag.jogjaprov.go.id/v3/masukan-akademisi-dan-asosiasi-pelaku-usaha-dalam-rangka-penyempurnaan-renstra-sektor-industri-dan-p-berita-aa169b49b583a2b5af89203c2b78c67c.asp>
- Purnomo, B. H., Suryadharma, B., & Al-hakim, R. G. (2021). Risk Mitigation Analysis in a Supply Chain of Coffee Using House of Risk Method. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 10(2), 111–124. <https://doi.org/10.21776/UB.INDUSTRIA.2021.010.02.3>
- Raras Dewantari, M. F., Ridwan, A. Y., Pambudi, H. K., Sentia, P. D., Ulya, Z., Perdana, S., Usman, R., Arifiya, N., Francisca, M., Dewantari, R., Ridwan, A. Y., Pambudi, H. K., Raras Dewantari, M. F., Ridwan, A. Y., & Pambudi, H. K. (2020). Design Mitigation and Monitoring System of Blood Supply Chain Using SCOR (Supply Chain Operational Reference) and HOR (House of Risk). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 982(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/982/1/012058>
- Ridwan, A., Santoso, M. I., Ferdinant, P. F., & Ankarini, R. (2019). Design of strategic risk mitigation with supply chain risk management and cold chain system approach. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*,

673(012088), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/673/1/012088>

Rimantho, D., & Hatta, M. (2018). RISK ANALYSIS OF DRINKING WATER PROCESS IN DRINKING WATER TREATMENT USING FUZZY FMEA APPROACH. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(8), 2947–2956. [www.arpnjournals.com](http://www.arpnjournals.com)

Ulfah, M., Lintang Trenggonowati, D., & Zahra Yasmin, F. (2018). Proposed supply chain risk mitigation strategy of chicken slaughter house PT X by house of risk method. *MATEC Web of Conferences*, 218, 04023. <https://doi.org/10.1051/MATECCONF/201821804023>

Ummi, N., Ferro Ferdinand, P., Irman, A., & Gunawan, A. (2018). Integration house of risk and analytical network process for supply chain risk mitigation of cassava opak chips industry. *MATEC Web of Conferences*, 218, 04022. <https://doi.org/10.1051/MATECCONF/201821804022>

Zhang, Y., Wang, Q., Liaw, B., Septifani, R., Santoso, I., & Rodhiyah, B. N. (2019). Risk mitigation strategy of rice seed supply chains using fuzzy-FMEA and fuzzy-AHP (Case study: PT. XYZ). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 230(1), 012059. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/230/1/012059>

1)

الجمهورية الإسلامية الباندونيسية

LAMPIRAN



## Lampiran 1 Pedoman Observasi Material Supply Chain

Tanggal Observasi :

Media Pendukung :

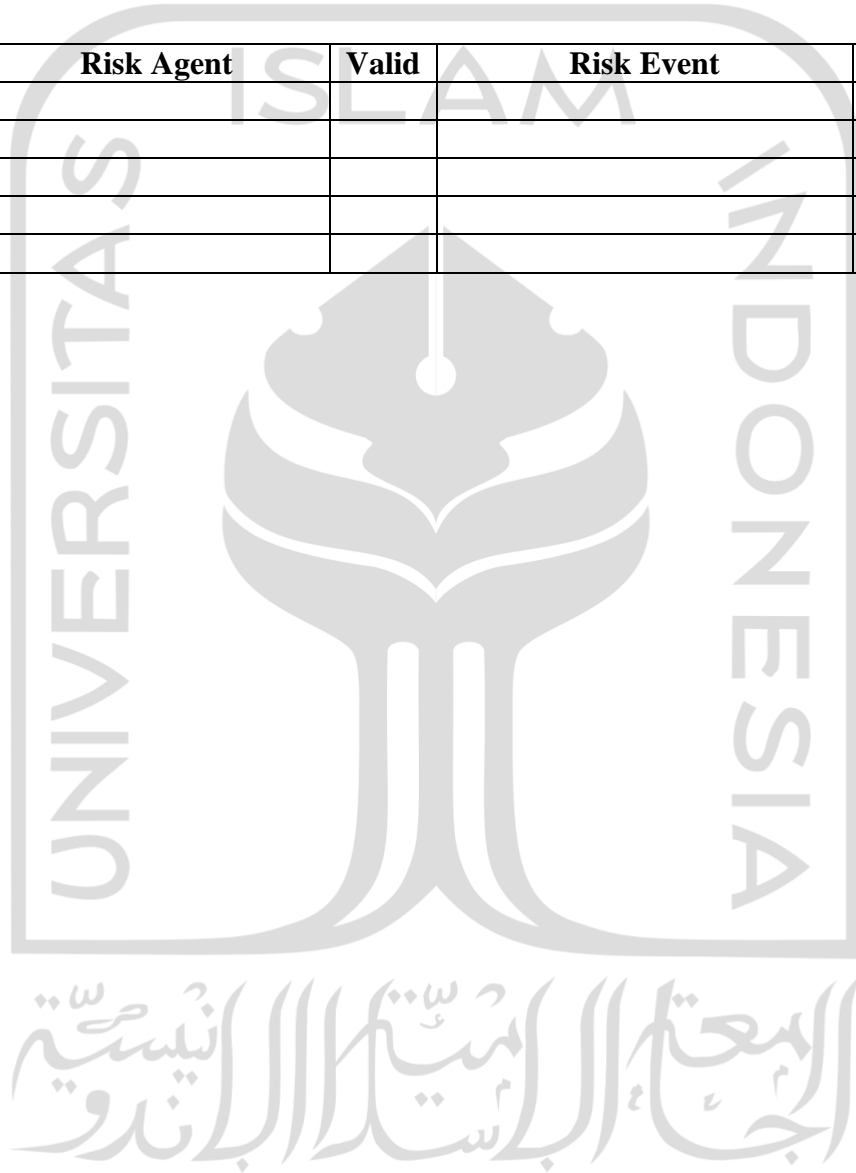
<b>Performance Attributes</b>	<b>Activity</b>	<b>Risk Event</b>	<b>Risk Agent</b>
Reliability	Kegiatan yang berhubungan dengan pemenuhan order material secara kualitas, kuantitas, waktu, dan lokasi pengiriman		
Responsiveness	Kegiatan yang berhubungan dengan kecepatan pemenuhan order material		
Agility	Kegiatan yang berhubungan dengan ketangkasan pemasok dalam memenuhi ketidakpastian order material		
Cost	Kegiatan yang berhubungan dengan pengeluaran biaya dalam pemenuhan order material		
Asset Management	Kegiatan yang berhubungan dengan manajemen aset dalam hal pemenuhan order material		

## Lampiran 2 Pedoman Wawancara Validasi Risk

### Wawancara Validasi Risk Identification

Nama Responden :  
Jabatan :  
Gender :  
Usia :

No	Risk Agent	Valid	Risk Event	Valid
1				
2				
3				
4				
5				



### Lampiran 3 Kuesioner HOR-1

#### Kuesioner Pengumpulan Data HOR-1

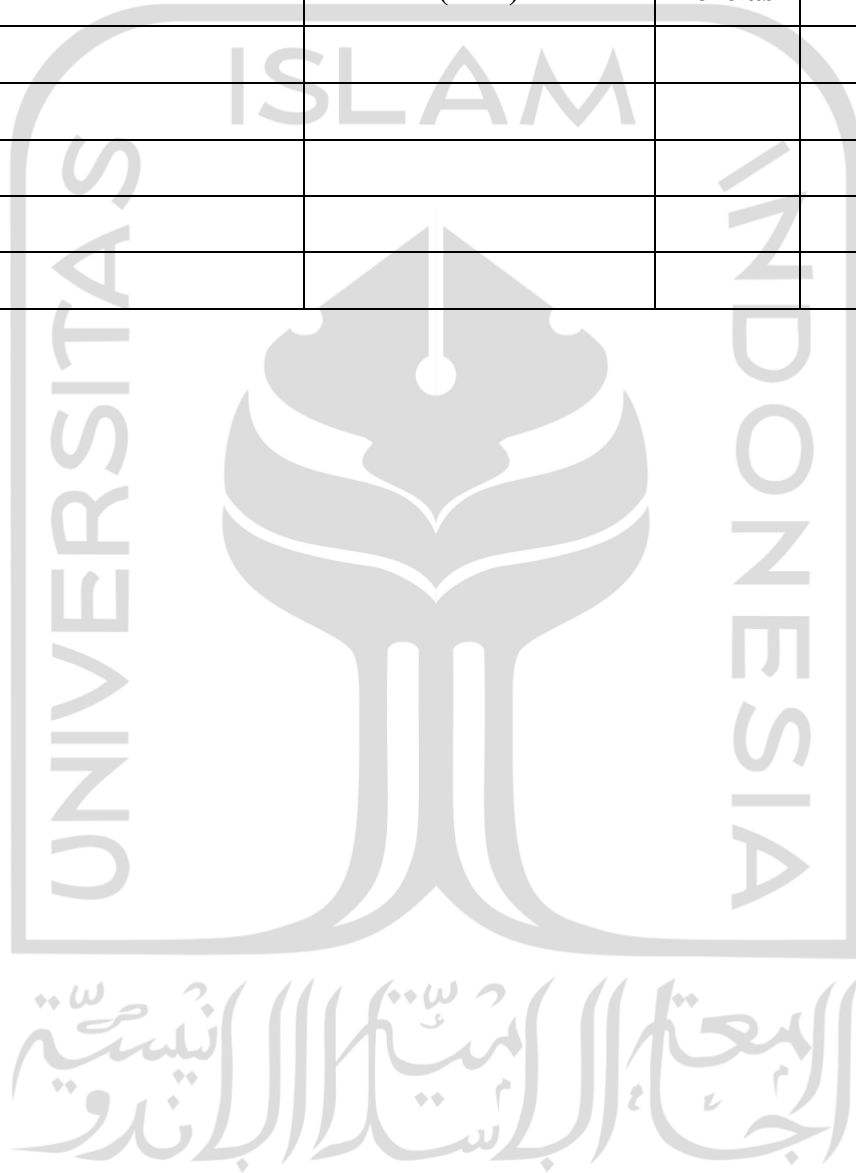
Komponen Data HOR-1 mencakup data mengenai tingkat kejadian sumber risiko ( $A_i$ ), tingkat dampak dari suatu risiko ( $E_i$ ), dan bobot relasi antara sumber risiko dan kejadian risiko.

No	Risk Agent ( $A_i$ )	Occurance	Risk Event ( $E_i$ )	Severity	Bobot Korelasi $A_i-E_i$
1					
2					
3					
4					
5					

#### Lampiran 4 Kuesioner HOR-2

Kuesioner Pembobotan Korelasi antara Preventive Action dan Sumber Risiko dan Penilaian derajat kesulitan preventive action.

No	Risk Agent (Ai)	Preventive Action (PAk)	Bobot Korelasi	Degree of Difficulty
1				
2				
3				
4				
5				





## Lampiran 5 KRI Design

Pengumpulan data perancangan KRI-threshold

No	Risk Agent	Rata-Rata Kejadian	Unit
1			
2			
3			
4			

