

**ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK
ADAS KORO-KORO DENGAN PENDEKATAN
HOUSE OF RISK (HOR)
(Studi Kasus di UKM LUMAZA Pekalongan)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



disusun oleh

WINDA OFISKA PARAMITA

NIM 31601601368

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
SEMARANG
2023**

**ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK
PRODUK MAKANAN DENGAN PENDEKATAN
HOUSE OF RISK (HOR)
(Studi Kasus di UKM LUMAZA Pekalongan)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1)
PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI
INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



DISUSUN OLEH :

Winda Ofiska Paramita

NIM 31601601368

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
JULI 2023**

FINAL PROJECT

***SUPPLY CHAIN MITIGATION ANALYSIS
OF ADAS KORO-KORO USING
HOUSE OF RISK METHOD (HOR)
(Case Study in UKM LUMAZA Pekalongan)***

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (SI)
at Departement of Industrial Engineering,
Faculty of Industrial Technology, Universitas Islam Sultan Agung*



Arranged By :

Winda Ofiska Paramita

NIM 31601601368

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
JULY 2023**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK ADAS KORO-KORO DENGAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR) (Studi Kasus di UKM LUMAZA Pekalongan)” ini disusun oleh :

Nama : Winda Ofiska Paramita

NIM : 31601601368

Program Studi : Teknik Industri

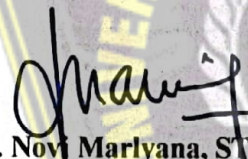
Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Novi Marlyana, ST., MT.,

IPU., ASEAN Eng.

NIDN. 0015117601


Akhmad Syakhrani, ST., M.Eng

NIDN. 0616037601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri


Nuzulia Khoiriyah, ST.MT

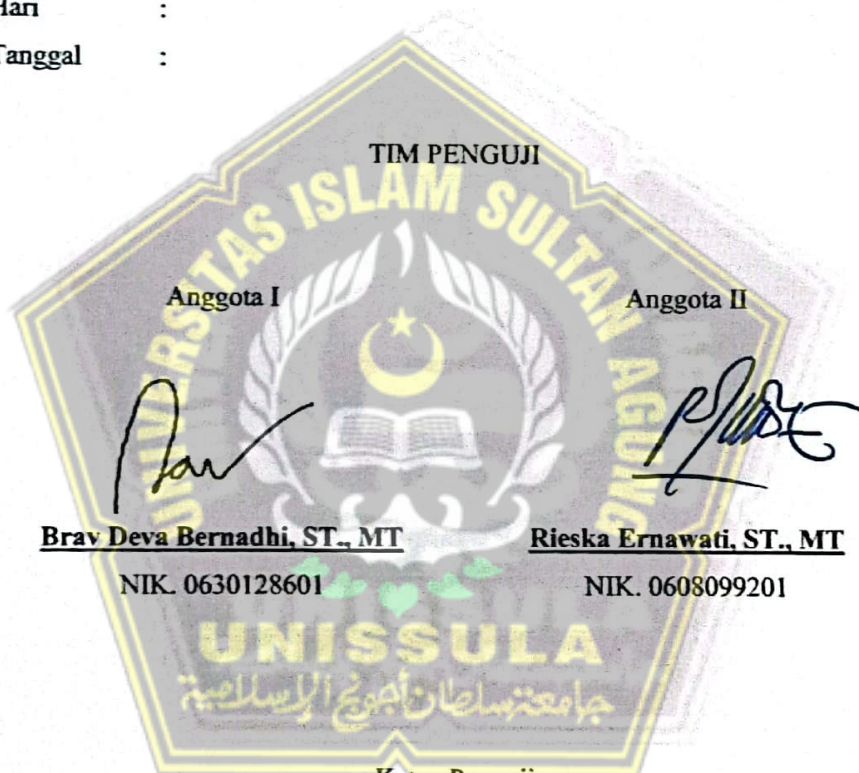
NIDN.0624057901

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK ADAS KORO-KORO DENGAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR) (Studi Kasus di UKM LUMAZA Pekalongan)” ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas akhir pada :

Hari :

Tanggal :



TIM PENGUJI

Anggota I

Anggota II

Brav Deva Bernadhi, ST., MT

Rieska Ernawati, ST., MT

NIK. 0630128601

NIK. 0608099201

Ketua Penguji

Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng

NIDN.0622107401

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Winda Ofiska Paramita
NIM : 31601601368
Judul Tugas Akhir : ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK
ADAS KORO-KORO DENGAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR)
(Studi Kasus di UKM LUMAZA Pekalongan)

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi tugas akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) teknik industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis maupun di publikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis maupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, September 2023

Yang Menyatakan



Winda Ofiska Paramita

31601601368

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Winda Ofiska Paramita

NIM : 31601601368

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat Asal : Griya Buaran Indah B.110, Pekalongan Selatan, Kota Pekalongan

Dengan ini menyatakan karya ilmiah berupa tugas akhir dengan judul:

**ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK PRODUK MAKANAN
DENGAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR) (Studi Kasus di UKM
LUMAZA Pekalongan)**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak bebas Royalti Non-Ekklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data serta dipublikasikan diinternet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat **engan sungguh – sungguh**. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, September 2023

Yang Menyatakan



METERAI
TEMPEL
C2BAKX621185662

Winda Ofiska Paramita

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin. Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. **Kedua orang tua saya.** Bapak H. Mugiarto, S.Pd dan Ibu Hj. Sri Kiswati, SE. Teruntuk Papa dan Mama, Terima kasih atas segala dukungan, doa dan harapannya hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini meski harus melewati waktu yang cukup lama. Tugas akhir ini dipersembahkan untuk papa dan mama.
2. **Keluarga saya.** Kakak Apt. Renantya Puspitasari, S.Farm, Kakak Ipar Nanda Aviori Nazar, ST, Keponakan saya Muhammad Zhafar A, Fajar Hilmi A, dan Davina Hana A, yang telah menghibur dan menyemangati saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
3. **Pembimbing Tugas Akhir.** Ibu Dr. Ir. Novi Marlyana, ST., MT., IPU., ASEAN Eng. dan Bapak Akhmad Syakhroni, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing tugas akhir. Terima kasih banyak sudah membantu saya dalam penyusunan tugas akhir hingga dapat diselesaikan walau dalam jangka waktu cukup lama.
4. **Diri saya sendiri,** terimakasih sudah mau bekerja keras untuk menyelesaikan Tugas Akhir walau membutuhkan waktu cukup lama.
5. **Dosen-dosen Teknik Industri dan segenap keluarga FTI,** terimakasih sudah memberikan saya ilmu sebaik mungkin selama menjadi mahasiswa.
6. **JKT48,** terimakasih sudah menjadi salah satu grup idola yang menjadi penyemangat saat mengerjakan Tugas Akhir.

HALAMAN MOTTO



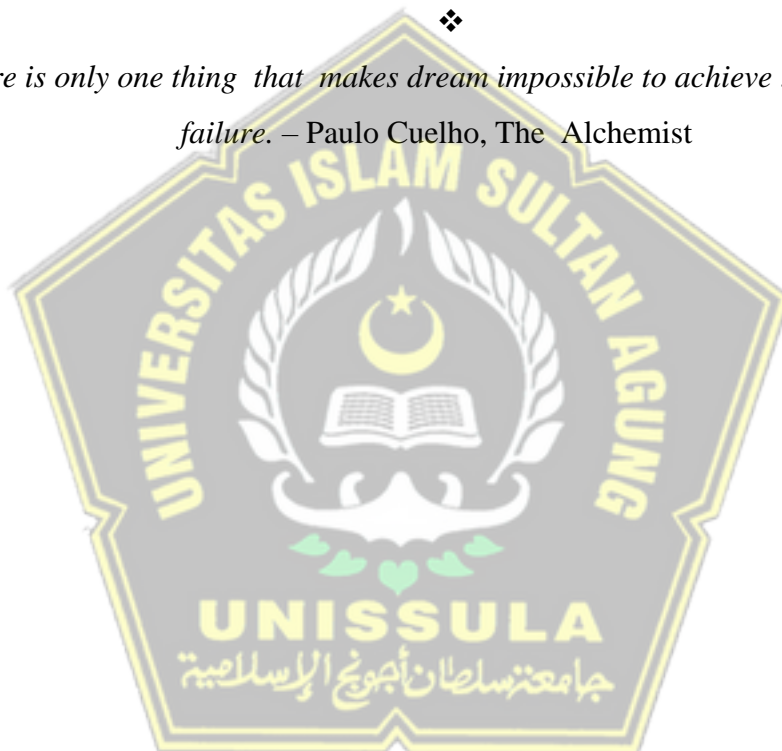
“... dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir.” (QS. Yusuf : 87)



“..Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya..” (QS. Al Baqarah : 286)



There is only one thing that makes dream impossible to achieve : the fear of failure. – Paulo Cuelho, The Alchemist



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir untuk memperoleh gelar S1 Prodi Teknik Industri dengan judul **“ANALISIS MITIGASI PADA RANTAI PASOK ADAS KORO-KORO DENGAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR) (Studi Kasus di UKM LUMAZA Pekalongan)”** sampai selesai. Tidak lupa sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan laporan tugas akhir ini banyak bantuan seperti bimbingan dan motivasi yang didapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada : Allah SWT atas segala karuniaNya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Bapak H.Mugiarto, S.Pd dan Ibu Hj.Sri Kiswati, SE yang sangat saya sayangi terima kasih atas dukungan semangat, materi, serta doa yang selalu dipanjatkan untuk saya. Semoga pengorbanan yang telah diberikan dapat dibalas oleh Allah SWT aamiin Ya Rabbal'amin

Ibu Dr. Ir. Novi Marlyana,ST.,MT., IPU., ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri (FTI) serta Dosen Pembimbing I, terima kasih banyak atas saran dan motivasinya selama mengajar saya dan membimbing saya. serta seluruh saran – saran yang diberikan kepada saya selama proses pengerjaan laporan Tugas Akhir, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Mohon maaf atas segala kesalahan, keterbatasan, dan kekhilafan saya selama ini.

Ibu Nuzulia Khoiriyah, S.T., M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung.

Bapak Akhmad Syakhroni, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing II, terima kasih banyak atas bimbingan, serta seluruh saran – saran yang diberikan kepada saya selama proses pengerjaan laporan Tugas Akhir, sehingga saya dapat menyelesaikan

laporan Tugas Akhir ini. Mohon maaf atas segala kesalahan, keterbatasan, dan kekhilafan saya selama ini.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan.

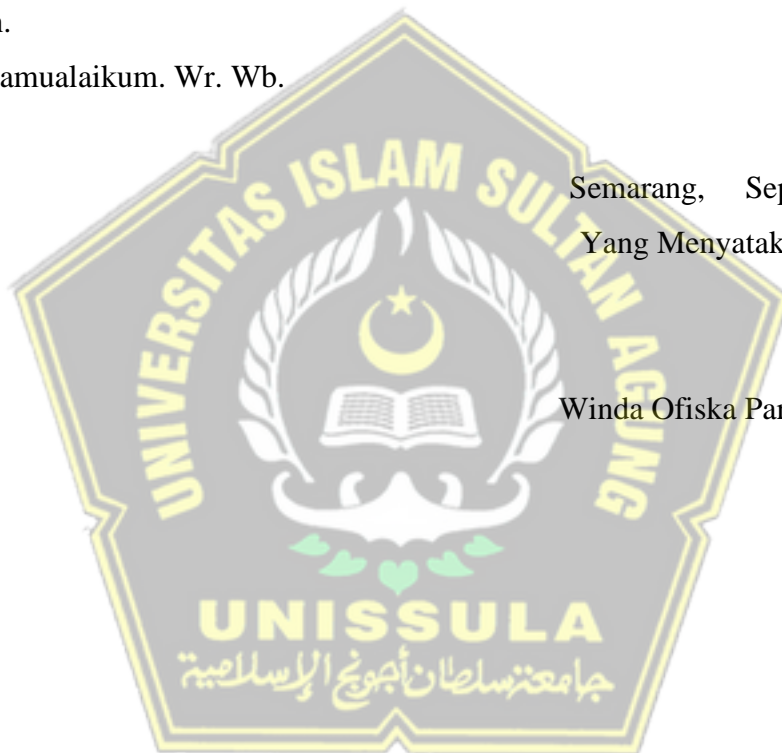
Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini, untuk itu kritik dan saran saya harapkan dari pembaca. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat dikembangkan kembali dan bermanfaat bagi banyak orang. Aamiin.

Wassalamualaikum. Wr. Wb.

Semarang, September 2023

Yang Menyatakan

Winda Ofiska Paramita



DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
Halaman Judul (Bahasa Indonesia).....	ii
Halaman Judul (Bahasa Inggris)	iii
Lembar Pengesahan Pembimbing	iv
Lembar Pengesahan Penguji	v
Surat Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	vi
Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi	vii
Halaman Persembahan	viii
Halaman Motto	ix
Kata Pengantar	x
Daftar Isi	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvi
Abstrak	xvii
<i>Abstract</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	16
2.2.1 Manajemen Rantai Pasok	16
2.2.2 Proses Manajemen Rantai Pasok	16
2.2.3 Manfaat Manajemen Rantai Pasok	17

2.2.4	Hambatan dalam Manajemen Rantai Pasok.....	18
2.2.5	Manajemen.....	19
2.2.6	Tipe-tipe Risiko.....	21
2.2.7	Metode Pengukuran Risiko.....	22
2.2.8	Strategi Mitigasi.....	23
2.2.9	<i>House of Risk</i> (HOR)	25
2.2.10	Tahapan <i>House of Risk</i> (HOR) Fase 1	26
2.2.11	Tahapan <i>House of Risk</i> (HOR) Fase 2	28
2.3	Hipotesa	30
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Objek Penelitian.....	31
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.3	Pengujian Hipotesa	31
3.4	Metode Analisis	32
3.5	Pembahasan	32
3.6	Penarikan Kesimpulan	32
3.7	Diagram Alir	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Pengumpulan Data.....	35
4.2	Pengolahan Data	37
4.2.1	Analisis Risiko menggunakan <i>House of Risk</i> (HOR)	38
4.3	Analisa dan Interpretasi	47
4.4	Pembuktian Hipotesa	48
BAB V PENUTUP.....		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2.2 Metode Pengukuran Risiko	22
Tabel 2.3 HOR Fase 1 Pujawan & Geraldine (2005).....	27
Tabel 2.4 HOR Fase 2 Pujawan & Geraldine (2009).....	28
Tabel 4.1 Aktivitas UKM LUMAZA berdasarkan model SCOR.....	35
Tabel 4.2 Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	36
Tabel 4.3 Agen Risiko (<i>Risk Agent</i>).....	37
Tabel 4.4 Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>) di UKM LUMAZA.....	38
Tabel 4.5 Agen Risiko (<i>Risk Agent</i>) di UKM LUMAZA	39
Tabel 4.6 Korelasi Kejadian Risiko dan Agen Risiko.....	40
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan ARP	41
Tabel 4.8 <i>House of Risk</i> fase 1	43
Tabel 4.9 Korelasi antara <i>Preventive Action</i> dan <i>Risk Agent</i>	44
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Total <i>Effectiveness</i>	45
Tabel 4.11 Kriteria Penilaian <i>Degree of Difficulty</i>	45
Tabel 4.12 Hasil Penilaian <i>Degree of Difficulty</i>	46
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Rasio <i>Effectiveness To Difficulty</i>	46
Tabel 4.14 Hasil <i>House of Risk</i> fase 2.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Adas Koro-Koro produk UKM LUMAZA.....	4
Gambar 4.1 Diagram Pareto Hasil ARP.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A1 Kuisisioner

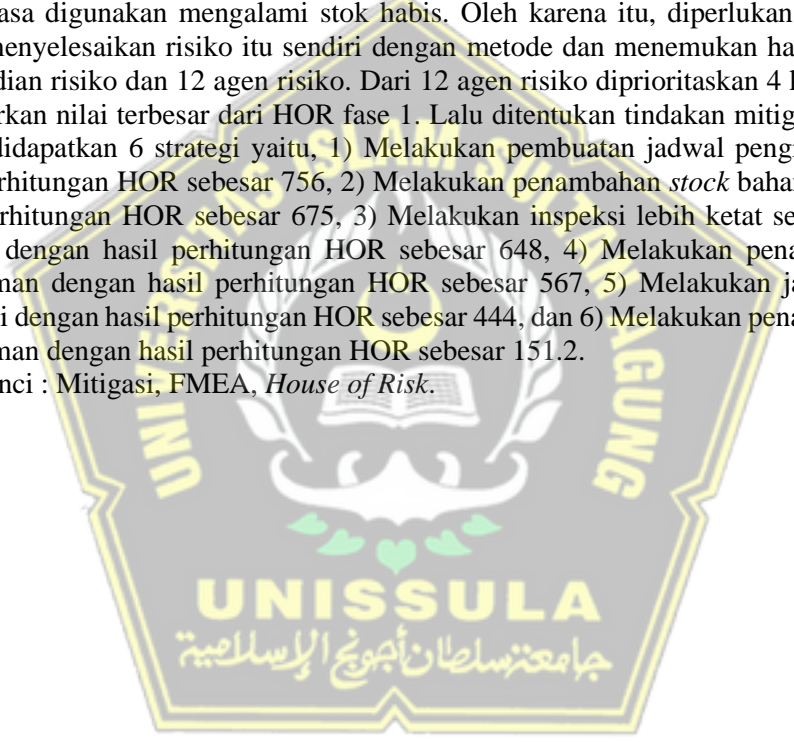
Lampiran A2 Makalah



ABSTRAK

Pada setiap perusahaan pasti memiliki alur rantai pasok masing-masing untuk mengoptimalkan produksi yang mereka lakukan agar mendapatkan hasil produksi yang layak untuk digunakan oleh khalayak umum. UKM LUMAZA sendiri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang industri makanan yang terletak di Kota Pekalongan. Terkadang UKM LUMAZA itu sendiri mengalami beberapa risiko yang terjadi saat akan melaksanakan kegiatan rantai pasok tersebut. Risiko itu terjadi atas ketidak direncanakannya kegagalan dari rantai pasok itu sendiri. UKM LUMAZA pun selalu mencoba dan berupaya agar risiko yang terjadi berkurang walaupun terkadang risiko itu sendiri tetap terulang terus menerus. Salah satu risiko yang pernah terjadi adalah bahan baku yang digunakan berbeda dengan bahan baku yang biasa digunakan, akibat supplier yang biasa digunakan mengalami stok habis. Oleh karena itu, diperlukan metode HOR untuk menyelesaikan risiko itu sendiri dengan metode dan menemukan hasil identifikasi 19 kejadian risiko dan 12 agen risiko. Dari 12 agen risiko diprioritaskan 4 kejadian risiko berdasarkan nilai terbesar dari HOR fase 1. Lalu ditentukan tindakan mitigasi pada HOR fase 2 didapatkan 6 strategi yaitu, 1) Melakukan pembuatan jadwal pengiriman dengan hasil perhitungan HOR sebesar 756, 2) Melakukan penambahan *stock* bahan baku dengan hasil perhitungan HOR sebesar 675, 3) Melakukan inspeksi lebih ketat sebelum produk dikirim dengan hasil perhitungan HOR sebesar 648, 4) Melakukan penambahan kurir pengiriman dengan hasil perhitungan HOR sebesar 567, 5) Melakukan jadwal rencana produksi dengan hasil perhitungan HOR sebesar 444, dan 6) Melakukan penambahan saran pengiriman dengan hasil perhitungan HOR sebesar 151.2.

Kata kunci : Mitigasi, FMEA, *House of Risk*.



ABSTRACT

Every company must have their own supply chain flow to optimize the production they do in order to get production results that are suitable for use by the general public. UKM LUMAZA itself is one of the companies engaged in the food industry which is located in Pekalongan City. Sometimes the UKM LUMAZA itself experiences several risks that occur when carrying out these supply chain activities. The risk occurs due to unplanned failure of the supply chain itself. UKM LUMAZA always tries and strives to reduce the risks that occur, even though sometimes the risks themselves are repeated continuously. One of the risks that has occurred is that the raw materials used are different from the raw materials normally used, as a result of the suppliers that are commonly used are out of stock. Therefore, the HOR method is needed to resolve the risk itself with the method and find the results of identifying 19 risk events and 12 risk agents. Of the 12 risk agents, 4 risk events were prioritized based on the greatest value from HOR phase 1. Then, mitigation actions were determined in HOR phase 2, 6 strategies were obtained, namely, 1) Making delivery schedules with HOR calculation results of 756, 2) Adding stock of raw materials by the HOR calculation result is 675, 3) Carry out stricter inspections before the product is sent with the HOR calculation result of 648, 4) Add delivery couriers with the HOR calculation result of 567, 5) Perform a production plan schedule with the HOR calculation result of 444, and 6) Added shipping suggestions with the HOR calculation results of 151.2. Keywords : Mitigation, FMEA, House of Risk.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tiap usaha pasti akan mendapatkan sebuah risiko ketika akan menjalankan sebuah bisnisnya. Akan ada beberapa tantangan bagi perusahaan yang saat ini sedang beroperasi, yang dimana akan membuat perusahaan tersebut mengelola dan menanggulangi risiko yang akan dihadapinya nanti, seperti pada setiap proses yang akan dilaksanakan. Rantai pasok sendiri cukup memiliki peran yang penting dalam operasional perusahaan, mencakup bagaimana proses pemenuhan kebutuhan bahan baku yang berasal dari *supplier* hingga sampai pada bahan jadi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Dalam proses jalannya rantai pasok ini, tidak selamanya perusahaan akan menjalankan secara lancar. Andai kata rantai pasok dari perusahaan tersebut lancar, maka bisa disebut perusahaan tersebut dalam keadaan baik. Namun, terkadang akan adanya gangguan yang terletak pada manajemen rantai pasok suatu perusahaan, dimana terkadang tidak sesuai dengan keinginan kita yang sedang mengelola sistem manajemen tersebut. Kegiatan yang akan dilaksanakan oleh perusahaan memungkinkan untuk tidak terlepas dari kejadian yang tidak direncanakan dimana dapat memberikan pengaruh pada aliran komponen rantai pasok (Svensson, 2000). Dalam kegiatan setiap perusahaan pasti terdapat risiko, terutama yang terjadi pada rantai pasok. Kejadian ini telah disebutkan Render dan Heizer (2014:474) pada *supply chain management* bahwa ada beberapa risiko yang ada. Beberapaanya seperti : buruknya kualitas *supplier*, terjadinya keterlambatan dan kerusakan saat pengiriman, kehilangan yang tak disengaja, dan perusakan. Melalui penelitiannya, Hendricks dan Singhal (2003) menjelaskan jika gangguan yang terjadi pada *supply chain* dapat memberikan dampak buruk terhadap proses operasional perusahaan dan tak jarang terdapat yang tidak dapat kembali secara cepat dari dampak negatif yang sudah terjadi.

Adapula beberapa kegiatan yang termasuk dalam klasifikasi SCM: melakukan rancangan produk sebelum produksi, mendapat bahan baku yang sesuai dengan rencana, melakukan rencana produksi dan penyetokan, melakukan kegiatan produksi, dan melakukan kegiatan pengiriman. Risiko ini dapat dikurangi jika perusahaan dapat menetapkan proses rantai pasok dengan benar.

Proses rantai pasok yang terjadi pada UKM LUMAZA menyebabkan timbulnya beberapa risiko yang mungkin saja dapat terjadi. Oleh karena itu sangat diperlukan kegiatan menganalisis tentang risiko yang telah terjadi agar dapat untuk dilakukan kegiatan mitigasi guna mengurangi risiko tersebut terjadi. Beberapa hal yang menjelaskan tentang mitigasi risiko rantai pasok ini sendiri, juga sudah dikemukakan oleh beberapa ahli. Salah satunya yang dikemukakan oleh I. Nyoman Pujawan dan Laudine H. Geraldin (2009) yang berisi jika agar dapat mempertahankan bisnis yang terdapat risiko didalamnya, maka sangat penting bagi perusahaan itu agar dapat melakukan manajemen risiko yang tepat. Namun, apabila risiko tersebut ditangani kurang tepat, hambatan yang ada pada *Supply Chain* dapat menyebabkan hambatan dimana dapat mengakibatkan tingkat pelayanan rendah dengan biaya tinggi (Blackhurst et al., 2008).

Besarnya populasi di Indonesia yang kian bertambah ini membuat terjadinya aktivitas pendirian perusahaan yang terletak pada sektor Industri. Perusahaan-perusahaan tersebut didirikan untuk memenuhi kebutuhan manusia untuk bertahan hidup. Terutama perusahaan yang telah fokus pada bagian sandang pangan dan kebutuhan sehari-hari untuk manusia itu.

Pada setiap perusahaan pasti memiliki alur rantai pasok masing-masing untuk mengoptimalkan produksi yang mereka lakukan agar mendapatkan hasil yang layak sesuai BPOM. Pada rantai pasok tersebut, tidak sepenuhnya selalu menghasilkan kesuksesan produksi dengan presentase 100%. Terkadang pula akan ditemui beberapa risiko yang akan menghambat jalannya alur rantai pasok itu dengan lancar. Seperti terlambatnya pengiriman bahan baku, perbedaan kualitas bahan baku yang didapatkan, proses produksi yang memakan waktu lebih lama, terlambatnya proses produksi yang disebabkan oleh alat yang digunakan, dan lainnya.

Tak hanya sekali setiap perusahaan akan mengalami resiko kegagalan dalam rantai pasok tersebut. Namun, perusahaan pada sektor Industri itu sendiri selalu berupaya untuk dapat mengadakan perbaikan pada rantai pasok agar dapat mengurangi kesalahan dan resiko pada rantai pasok, serta berusaha selalu mengatasi masalah tersebut dengan baik secara bertahap ataupun terus menerus agar resiko pada rantai pasok dapat berkurang dan membuahkan keputusan terbaik.

Dengan terjadinya hal tersebut, dengan itu akan terjadi penelitian mengenai rantai pasok perusahaan guna untuk mengurangi kegagalan atau resiko yang akan terjadi pada sistem rantai pasok tersebut. Mitigasi atau biasa disebut dengan upaya untuk mengurangi resiko suatu peristiwa yang terjadi adalah salah satu cara untuk memperbaiki resiko yang akan terjadi pada alur rantai pasok itu.

UKM LUMAZA sendiri adalah salah satu usaha yang bergerak pada bidang industri makanan dengan lokasi di Kota Pekalongan. Dimana UKM tersebut berdiri sejak tahun 2004 dan dikelola pertama kali oleh Pak Mohamad hingga saat ini. Produk dari UKM LUMAZA adalah Adas Koro-Koro, dimana merupakan salah satu oleh-oleh khas Kota Pekalongan itu sendiri.

Pembuatan produk Adas Koro-Koro ini diawali dengan disiapkannya bahan-bahan utama seperti tepung, telur, dan garam. Ketiga bahan utama tersebut kemudian dicampurkan dengan mesin yang sudah tersedia. Proses pencampuran bahan-bahan menghabiskan waktu sekitar 30 menit sampai 45 menit tergantung dengan bahan yang didapatkan dari *supplier*. Setelah bahan sudah terolah menjadi satu, lalu dilakukan pengembangan bahan agar tidak terjadi keretakan saat akan dicetak/potong menggunakan mesin yang tersedia. Proses pengembangan ini membutuhkan waktu 30 menit sampai 1 jam. Setelah proses pengembangan selesai, bahan yang sudah tercampur kemudian akan dipipihkan menggunakan alat yang tersedia lalu dilakukan pemotongan sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan. Setelah proses pencampuran bahan, pengembangan bahan, dan pemotongan, dilanjutkan dengan proses penggorengan dan pengemasan serta pengiriman produk jadi.



Gambar 1.1 Adas Koro-Koro produk UKM LUMAZA

Dalam sistem rantai pasok UKM LUMAZA sendiri terdapat pengkoordinasian dan penjadwalan baik meliputi sumber daya manusia, aktivitas kegiatan produksi, informasi, dan sumber daya lain-lainnya yang terhadap proses pengadaan produksi, persediaan produk, dan pengiriman produk itu sendiri.

Terkadang UKM LUMAZA itu sendiri mengalami beberapa resiko yang terjadi saat akan melaksanakan kegiatan rantai pasok tersebut. Resiko itu terjadi atas ketidak direncanakannya kegagalan dari rantai pasok itu sendiri. UKM LUMAZA pun selalu mencoba dan berupaya agar resiko yang terjadi berkurang walaupun terkadang resiko itu sendiri tetap terulang terus menerus. Salah satu resiko yang pernah terjadi adalah bahan baku yang digunakan berbeda dengan bahan baku yang biasa digunakan, akibat supplier yang biasa digunakan mengalami stok habis. Seperti perbedaan kualitas tepung yang pada dasarnya digunakan sebagai bahan baku utama, membuat proses produksi Adas Koro-Koro menjadi terhambat. Tidak terjadwalnya jadwal produksi produk dan tidak teraturnya jadwal pengiriman Adas Koro-Koro.

Berdasarkan latar belakang UKM LUMAZA disebutkan bahwa pihak UKM tersebut sudah berupaya untuk mengurangi resiko yang terjadi. Seperti mencari supplier bahan baku lain yang memiliki kualitas sama dengan bahan baku asli. Namun upaya tersebut belum dapat mengimbangi kegiatan rantai pasok tersebut

dengan baik. Terkadang masalah itu sendiri menimbulkan sedikit kerugian pada hasil dari UKM LUMAZA itu sendiri. Akibatnya, proses produksi memakan waktu lebih lama karena hasil dari bahan baku yang tidak biasa digunakan itu, membuat adonan produk mengembang lebih lama dari waktu yang biasa ditentukan. Hingga hasil akhir produk menjadi mudah patah dan tidak seperti hasil produk biasanya.

Pada penelitian ini, peneliti berupaya melakukan mitigasi resiko yang ada pada UKM LUMAZA. Mitigasi sendiri memiliki artian mengurangi atau meminimalisir resiko yang telah terjadi pada rantai pasok di UKM LUMAZA. Penelitian ini diharapkan dapat membantu mengurangi resiko yang pernah terjadi pada UKM LUMAZA.

1.2 Rumusan Masalah

Pada uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah, terdapat beberapa rumusan masalah yang didapatkan pada penelitian ini adalah :

- a. Risiko apa saja yang terjadi pada aliran rantai pasok di UKM LUMAZA?
- b. Bagaimana strategi mitigasi yang akan dilakukan pada proses bisnis UKM LUMAZA?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui risiko yang sudah terjadi di jalur rantai pasok UKM LUMAZA.
- b. Menentukan rencana strategi mitigasi agar dapat mengurangi potensi terjadinya risiko pada rantai pasok UKM LUMAZA.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah supaya tujuan awal penelitian tidak menyimpang, diantaranya yaitu :

- a. Penelitian ini menganalisis rantai pasok yang terjadi di UKM LUMAZA
- b. Waktu penelitian yang digunakan hanya saat peneliti berada pada UKM LUMAZA

- c. Responden yang terkait hanya sebatas karyawan dan pemilik UKM LUMAZA
- d. Kuisisioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner tertutup

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat dalam penelitian ini :

- a. Hasil yang didapatkan dari penelitian diharapkan dapat membantu UKM LUMAZA untuk mengurangi risiko pada rantai pasok produksi.
- b. Hasil yang didapatkan dari penelitian dapat memberikan tambahan wawasan dan beberapa masukan yang dapat dipertimbangkan dalam menentukan kebijakan untuk mengurangi terjadinya risiko tersebut.
- c. Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai pertimbangan dalam perbaikan untuk penelitian internal yang dilakukan perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Guna agar dapat mempermudah pada alur penelitian yang akan dilakukan. Maka pada laporan penelitian ini akan terdiri beberapa hal yang akan dijelaskan dalam sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama akan berisi tentang penjelasan latar belakang masalah serta penjelasan lainnya mengenai rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan juga sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab kedua ini akan menjelaskan mengenai dasar teori yang akan digunakan selama penelitian berlangsung. Dasar teori yang digunakan diperoleh dari studi literatur buku, jurnal, dan juga informasi yang didapat melalui website.

BAB III METODE PENELITIAN

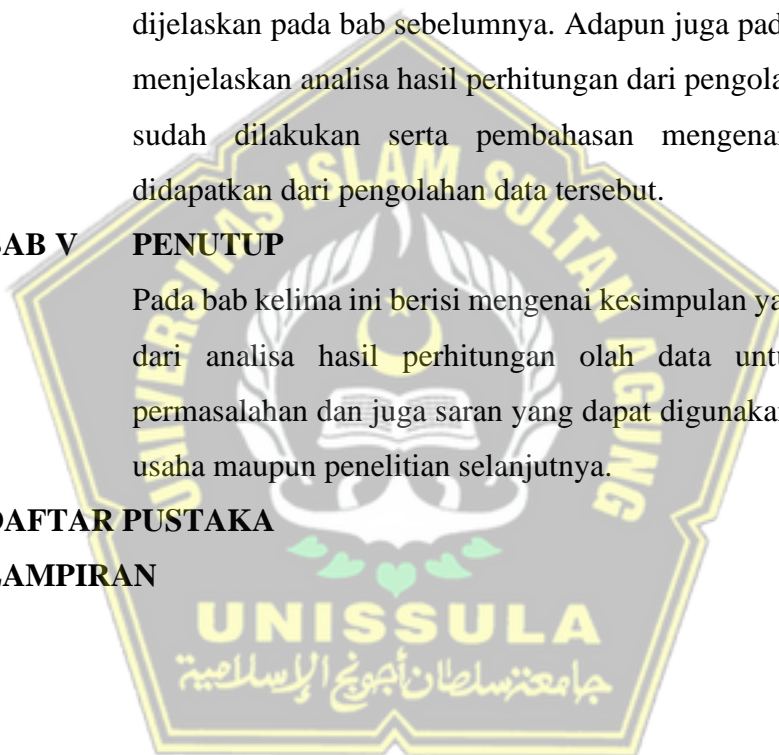
Pada bab ketiga ini akan dijelaskan mengenai objek penelitian, perancangan penelitian, rincian atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat ini berisi tentang kumpulan data-data yang akan digunakan sebagai objek penelitian dan dianalisa, juga proses pengolahan data menggunakan metode yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Adapun juga pada bab ini akan menjelaskan analisa hasil perhitungan dari pengolahan data yang sudah dilakukan serta pembahasan mengenai hasil yang didapatkan dari pengolahan data tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima ini berisi mengenai kesimpulan yang didapatkan dari analisa hasil perhitungan olah data untuk menjawab permasalahan dan juga saran yang dapat digunakan oleh pemilik usaha maupun penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan referensi-referensi yang berisi tentang teori, dan penelitian terdahulu yang didapatkan melalui acuan yang akan digunakan sebagai landasan keiatan penelitian ini agar dapat menyusun kerangka pemikiran dengan jelas dari perumusan masalah yang akan diteliti.



Berikut tinjauan pustaka yang penulis kutip dari beberapa jurnal dan tugas akhir, dapat dilihat dibawah ini

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul	Sumber	Masalah	Metode	Hasil Penelitian
1	Maria Ulfah	Analisis dan Perbaikan Manajemen Rantai Pasok Gula Rafinasi dengan pendekatan <i>House of Risk</i>	Jurnal Jurusan Teknik Industri , Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2016.	Dalam penelitian ini diidentifikasi berbagai kemungkinan yang berpotensi timbul dalam rantai pasok gula rafinasi.	<i>Failure Modes and Effect Analysis (FMEA)</i> dan <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	Dari hasil identifikasi menggunakan pendekatan <i>House of Risk</i> terdapat 32 dan 32 sumber yang teridentifikasi pada keseluruhan tahapan proses kegiatan rantai pasok Batik Krakatoa menggunakan model <i>SCOR</i> yang terdiri dari lima proses bisnis (<i>sources, plan, make, deliver dan return</i>).
2	Vannie Riana Magdalena	Analisis <i>Supply Chain</i> dengan model <i>House of Risk</i> (HOR) pada PT. TATALOGAM LESTARI	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, 2019.	PT Tatalogam Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan genteng, baja ringan, serta aksesoris peratapan lainnya. Perusahaan sedang mengalami transisi sertifikasi kualitas produk menjadi ISO 9001:2015 yang berfokus pada pemetaan untuk membuka peluang bagi	<i>House of Risk</i>	Strategi mitigasi atau pencegahan yang diprioritaskan untuk mencegah penyebab adalah (sesuai urutan) tambahan fitur verifikasi, briefing prosedur kerja mesin setiap rotasi kerja, penilaian performansi kinerja operator dan evaluasi harian operator, perbaikan <i>layout coil</i> dan <i>layout</i>

				perusahaan, “ <i>actions to address risks and opportunities</i> ”.		produk jadi, pemasangan SOP <i>quality check</i> per mesin, <i>improve</i> sistem <i>Bravo</i> menjadi sistem <i>real time</i> , setup mesin sesuai dengan <i>work effort</i> per <i>shift</i> , dan pendampingan intensif selama periode waktu tertentu.
3	Wisnu Adi	Strategi Mitigasi pada <i>Supply Chain</i> UD Wayang Semarang dengan <i>House of Risk Model</i>	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Universitas Diponegoro, Tahun 2017.	Pergantian desain maket oleh konsumen dan kegagalan dalam memperoleh bahan baku melalui pelelangan akibat kurangnya informasi.	<i>Failure Modes and Effect Analysis (FMEA)</i>	strategi yang dikategorikan sangat penting untuk dapat diimplementasikan di UD. Wayang Semarang adalah implementasi <i>strategy stock</i> dengan nilai <i>Effectiveness</i> 1851, koordinasi dengan supplier dengan nilai <i>Effectiveness</i> 1179, pencarian rute alternative pengiriman dengan nilai <i>Effectiveness</i> 1095, serta pembuatan SOP tertulis dengan nilai <i>Effectiveness</i> 684 melalui berbagai strategi yang sudah disesuaikan dengan risk

						event yang berhubungan dengan mitigasi tersebut.
4	Zulia Dewi Cahyani	Studi Implementasi model <i>House of Risk</i> (HOR) untuk mitigasi risiko keterlambatan material dan komponen impor pada pembangunan kapal baru	Jurnal Program Studi Teknik Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.	Keterlambatan material dan komponen impor pada pengembangan kapal.	<i>House of Risk</i>	ada 20 PAK dan 3 peringkat PAK atas: training peningkatan manajerial dan kemampuan masing-masing kompetensi; pelibatan divisi desain dan project team pada proses evaluasi teknis terutama untuk main equipment; dan melakukan koordinasi intensif dengan divisi desain untuk kejelasan spesifikasi material dan komponen.
5	Odilia Sefi Anindyanari	Analisis dan Mitigasi Rantai Pasok menggunakan metode <i>House of Risk</i> pada PT. XYZ	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Universitas Diponegoro, 2023.	Permintaan yang fluktuatif dan permintaan yang terkadang berubah tiba-tiba dalam hal volume, desain, waktu pengiriman merupakan masalah yang sering muncul dan menyebabkan berkembangnya risiko di PT XYZ.	<i>House of Risk</i>	Ditemukan 54 agen risiko pada <i>supply chain</i> PT XYZ. Dimana 43 agen risiko diidentifikasi berdasarkan ARP dengan tiga teratas adalah, permintaan klien yang tiba-tiba, kurangnya pengetahuan antar departemen, dan permintaan yang bergeser.

6	Nova Erik Natan Luin	Analisis dan pengendalian risiko rantai pasok menggunakan metode <i>House of Risk</i> (HOR) (Studi Kasus : UD Karya Mandiri)	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, 2020.	Terjadi <i>overstock</i> dan keterlambatan pengiriman sering muncul saat aktivitas <i>supply chain</i> UD Karya Mandiri berjalan.	<i>House of Risk</i>	Didapatkan 6 <i>Preventive Action</i> yang menjadi usulan strategi penanganan, dengan urutan : Menambah jumlah SDM, Melakukan evaluasi pegawai secara berkala, Melakukan peramalan terhadap permintaan, Melakukan persiapan untuk musim/cuaca buruk, Mengganti alat transportasi dengan yang lebih besar, dan Melakukan pengadaan Genset.
7	Ridha Nur Adinda Putri	Usulan strategi mitigasi risiko proses bisnis produk <i>Rail Fastening</i> dengan menggunakan model <i>House of Risk</i> (HOR) di PT. Pindad (Persero)	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung, 2021.	PT. Pindad (persero) mengalami risiko pada proses perencanaan, pengadaan, dan produksi dalam memproduksi <i>rail fastening</i> .	<i>House of Risk</i>	Peningkatan <i>preventive maintenance</i> secara berkala setiap hari untuk pembersihan mesin dan pelumasan. Memeriksa kelengkapan material secara berkala setiap menerima pesanan produk, perencanaan penjadwaan mesin yang tepat dan berkoordinasi dengan bagian

						perencanaan produksi, dan perbaikan sistem perencanaan produksi.
8	Rizki Dwi Atmojo	Analisis penerapan metode HOR (<i>House of Risk</i>) untuk optimasi kegiatan perbaikan kapal pada divisi harkan PT. PAL INDONESIA	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, 2022.	Sering terjadi penghambatan alur kegiatan perbaikan kapal, mengakibatkan keterlambatan penyelesaian kapal, berakibat pada bertambahnya biaya yang dikeluarkan.	<i>House of Risk</i>	Mengurangi biaya-biaya yang merugikan perusahaan, mempertimbangkan sumber dana non-bank dalam perencanaan pendanaan, serta penerapan kebijakan biaya perbaikan yang lebih mahal untuk kegiatan <i>additional works</i> .
9	Muhamad Marico Tubagus	Usulan strategi mitigasi risiko pada pengadaan bahan baku kain denim dengan pendekatan matriks <i>House of Risk</i>	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung, 2021.	Adanya keterlambatan dalam proses pengiriman bahan baku dan kualitas bahan baku tidak sesuai dengan standar perusahaan.	<i>House of Risk</i>	Usulan mitigasi meliputi perancangan sistem informasi, penerapan SOP, <i>flexible transportation</i> , <i>assesment</i> untuk operator, <i>product design</i> , adanya kebijakan tidak ada kesalahan, melakukan permintaan kuota, mempersiapkan dana, kriteria pemilihan <i>supplierm supplier system</i> , <i>make and buy</i> , <i>modular design</i> .

10	Nabila Ardiansyah	Implementasi metode <i>House of Risk</i> (HOR) pada pengelolaan risiko rantai pasok produk <i>Seat Track Adjuster 4L45W</i>	Jurnal Program Studi Teknik Industri, Universitas Diponegoro, 2022.	Keterlambatan pemasokan bahan baku, tambahan jam kerja guna pemenuhan <i>demand</i> , dan terjadinya risiko penambahan biaya produksi serta biaya pekerja.	<i>House of Risk</i>	Melakukan evaluasi terhadap tingkat <i>level stock</i> , menyediakan kardus untuk penyimpanan <i>temporary finish good</i> , meningkatkan komunikasi dan komitmen secara efektif dengan <i>customet</i> , memperketat <i>monitoring</i> kepada member saat proses produksi berlangsung.
11	M Nur Irsyad	Usulan Penerapan Konsep Lean Six Sigma Untuk Mereduksi Waste Dengan Menggunakan Metode WAM, VALSAT Pada Proses Sewing Line 33 (Studi Kasus : PT. Apparel One Indonesia Unit Dua Semarang)	Jurnal Program Teknik Industri, Universitas Islam Sultan Agung, 2019	PT. Apparel One Indonesia Unit Dua Semarang saat ini memiliki permasalahan berupa pencapaian produksi line sewing yang masih dibawah target, hal ini didukung dengan jumlah produk cacat yang masih diatas 2% standar toleransi yang diberikan oleh perusahaan.	<i>Lean Six Sigma</i> , <i>WAM</i> , <i>VALSAT</i> , <i>FMEA</i> .	Pada tahap improve dilakukan perbaikan berdasarkan lima faktor penyebab permasalahan yaitu manusia, metode, material, mesin, lingkungan kerja dan diperoleh hasil dari usulan perbaikan dari metode FMEA sebelum perbaikan pada jenis cacat broken stitch dengan penyebab masalah kerja mesin tersendat.

Pada tabel Tinjauan Pustaka diatas, terdapat beberapa metode yang telah digunakan oleh penulis-penulis lain untuk menganalisis tema yang sama dengan penelitian ini. Beberapa metode yang telah digunakan penulis lain adalah sebagai berikut:

a. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) merupakan metode yang biasanya digunakan untuk melakukan identifikasi risiko yang memiliki potensi untuk timbul, dapat ditentukan pengaruh risiko kecelakaan kerja, dan mengidentifikasi tindakan untuk mengurangi risiko tersebut. Metode ini sendiri memiliki batasan hingga mendapatkan nilai RPN (*Risk Priority Number*) untuk menyatakan tingkat risiko dari suatu kegagalan.

b. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP), metode ini digunakan untuk bisa mendapatkan prioritas dari beberapa kriteria dengan dilakukannya analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria. Metode ini menghasilkan data yang bersifat verbal. Dimana data yang dihasilkan masih bersifat kabur atau bersifat kualitatif. Sehingga membutuhkan langkah mengkuantitatifkan data dengan metode *fuzzy* atau FAHP, yang dimana selanjutnya membutuhkan pengolahan data kembali menggunakan HOR fase 2.

c. *House of Risk* (HOR)

House of Risk (HOR) adalah metode dimana biasanya dipakai untuk mengurangi terjadinya penyebab risiko. Tahapan paling awal adalah dengan melakukan identifikasi terhadap kejadian risiko dan penyebab risiko. Rata-rata satu penyebab risiko sendiri dapat menyebabkan lebih dari satu kejadian risiko. Metode ini dapat membantu perancangan strategi dan strategi untuk mengurangi probabilitas terjadinya risiko-risiko dengan dilakukannya pencegahan pada risiko-risiko yang akan terjadi pada proses berikutnya.

Pada penelitian ini, penulis memutuskan untuk memilih metode *House of Risk* (HOR) guna untuk mengurangi adanya agen risiko atau risiko yang akan terjadi pada rantai pasok produksi.

2.2 Landasan Teori

Berikut ini beberapa landasan teori yang digunakan :

2.2.1 Manajemen Rantai Pasok

Sebuah produk untuk konsumen diciptakan melalui kolaborasi berbagai perusahaan dalam apa yang Pujawan (2005) definisikan sebagai *supply chain*. Pemasok, pabrik, distributor, pengecer, dan perusahaan jasa logistik hanyalah beberapa contoh dari sekian banyak bisnis yang terlibat dalam proses ini seperti yang dijelaskan oleh Anwar (2005), bahwa Manajemen Rantai Pasok merupakan kejadian kegiatan yang dapat memberikan informasi yang ditujukan pada manajemen dalam hal pengadaan barang dan jasa pada perusahaan dan juga melakukan pengelolaan hubungan yang terjadi antar mitra untuk menjaga tingkat ketersediaan produk dan jasa yang dibutuhkan oleh perusahaan secara optimal. SCM ini juga mengelola proses pengiriman order dan prosesnya, pengadaan barang mentah, *order tracking*, melakukan pengiriman informasi, perencanaan kolaboratif, pengukuran kinerja, pelayanan purna jual, dan pengembangan produk baru.

2.2.2 Proses Manajemen Rantai Pasok

Berikut ini adalah beberapa proses Manajemen Rantai Pasok yang dilibatkan dalam *Supply Chain Management* (SCM) ini:

a. Pelanggan (*Customer*)

Customer merupakan salah satu rantai pasok pertama yang dapat membuat pesanan (*Order*) pada sebageian perusahaan manufaktur, terutama pada perusahaan yang memiliki penyesuaian OEM (*Original Equipment Manufacturer*). Lantas pelanggan dapat menentukan agar mengambil produk yang telah ditawarkan oleh perusahaan yang bersangkutan dengan cara menghubungi departemen penjualan (*Sales*) dari perusahaan itu. Pada pesanan terdapat beberapa informasi penting seperti yang terdiri atas Tanggal Pengiriman Produk dan Jumlah yang diinginkan untuk Produk yang dipesannya.

b. Perencanaan (*Planning*)

Seusai pelanggan melakukan pesanan yang diinginkan, lalu departemen Perencanaan (*Planning Dept*) dapat memulai persiapan perencanaan produksi untuk menghasilkan produk yang diinginkan bisa sesuai. Pada tahap ini,

Departemen Perencanaan juga menyadari akan adanya kebutuhan terhadap bahan mentah dan bahan pendukung lainnya.

c. Pembelian (*Purchasing*)

Selepas melakukan perencanaan produksi, selanjutnya yaitu memenuhi keperluan bahan mentah dan bahan pendukung lainnya, Departemen Pembelian juga melaksanakan pemesanan untuk bahan mentah dan bahan pendukung lainnya juga menentukan tanggal penerimaan dan jumlah yang akan dibutuhkan.

d. Persediaan (*Inventory*)

Bahan mentah dan bahan pendukung yang telah didapatkan selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan kualitas dan ketepatan jumlahnya terlebih dahulu, lalu akan dilakukan penyimpanan di bagian Gudang untuk kebutuhan produksi nanti.

e. Produksi (*Production*)

Bahan mentah dan bahan pendukung akan digunakan oleh bagian Produksi untuk dilakukannya proses produksi hingga dapat menjadi barang jadi, dimana langkah selanjutnya akan dimasukkan kedalam gudang agar dapat dikirimkan kepada pelanggan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

f. Transportasi (*Transportation*)

Departement Pengiriman atau *Shipping Department* akan melakukan pengaturan waktu keberangkatan barang jadi (*Finished Products*) yang sudah sesuai dengan jadwal yang sudah dibuat oleh konsumen.

2.2.3 Manfaat Manajemen Rantai Pasok

Jika Manajemen Rantai Pasok diterapkan, berikut adalah beberapa manfaat yang akan didapatkan :

1. Kepuasan pelanggan.

Konsumen adalah tujuan pertama sebuah perusahaan untuk kegiatan produksi yang dilakukan. Konsumen yang dimaksud dalam konteks ini tentunya adalah konsumen yang setia menggunakan produk tersebut. Agar dapat memiliki sebutan sebagai konsumen setia, maka sebelumnya para konsumen harus merasa senang dengan servis yang diberikan oleh perusahaan.

2. Meningkatkan pendapatan

Dengan bertambahnya konsumen yang telah loyal, maka dengan demikian perusahaan dapat menaikkan hasil pendapatan, menyebabkan produk yang telah dibuat perusahaan tidak akan terbuang dengan sia-sia, karena terdapat beberapa konsumen yang berminat.

3. Menurunnya biaya

Pengintegrasian produk dari perusahaan kepada pelanggan, maka akan terjadi pengurangan biaya-biaya pada jalur distribusi.

4. Pemanfaat aset semakin tinggi

Aset utama didapatkan dari faktor SDM yang semakin lama akan lebih terlatih dan terampil dalam pengetahuan manapun keterampilannya. Tenaga SDM ini sendiri dapat memberdayakan penggunaan teknologi yang cukup tinggi sebagaimana yang dijelaskan dalam pelaksanaan SCM.

5. Peningkatan laba

Dari peningkatan jumlah konsumen yang loyal, membuat penggunaan produk menimbulkan meningkatnya laba perusahaan.

6. Perusahaan semakin besar

Perusahaan akan mendapatkan keuntungan dari distribusi produknya, lambat laun dapat menjadi besar.

2.2.4 Hambatan dalam Manajemen Rantai Pasok

1. *Increasing Variety of Product*

Saat ini pelanggan dilayani oleh produsen, dapat dilihat dari semakin banyaknya produk yang tersebar di pasaran. Kejadian ini dapat dilihat strategi perusahaan yang selalu memperhatikan pelanggan (*customer oriented*). Apabila dulu produsen melaksanakan strategi dengan cara melakukan pembagian *segment* pada customer, dengan itu saat ini pelanggan akan lebih diberikan pelayanan terbaik oleh produk yang diinginkan oleh setiap individu bukan menurut keinginan pada saat tertentu saja. Banyak jumlah dan macam produk yang dipasaran dan tidak menentu

itu, terkadang setiap produk seringkali membuat produsen merasa kewalahan untuk memenuhi keinginan konsumen.

2. *Decreasing Product Life Cycles.*

Menurunnya kehidupan sebuah produk dapat membuat perusahaan semakin kesulitan untuk mengatur strategi pemasokan, agar dapat diatur pemasokannya, perusahaan juga membutuhkan waktu tertentu. Daur kehidupan produk ini disebut dengan umur produk tersebut di pasaran.

3. *Increasingly Demand Customer.*

Manajemen rantai pasok mengusahakan untuk dapat membuat peningkatan permintaan yang terjadi, dikarenakan pada saat ini pelanggan semakin banyak meminta pemenuhan permintaan, walau permintaan yang diajukan sangat mendadak dan bukan produk yang biasa (*customize*).

4. *Fragmentation of Supply Chain Ownership.*

Rantai pasok telah menyangkut banyaknya pihak yang memiliki kepentingan tersendiri. Dengan itu, hal tersebut membuat manajemen rantai pasok itu sendiri menjadi semakin kompleks.

5. *Globalization.*

Globalisasi membuat rantai pasok terlihat menjadi semakin kompleks, dikarenakan beberapa pihak sudah masuk kedalam rantai pasok tersebut, dan juga sudah mencakup pula beberapa pihak di berbagai negara yang kemungkinan memiliki lokasi di beberapa pelosok.

2.2.5 Manajemen

Dijelaskan oleh Griffin dan Ebert (1996) bahwa *uncertainty about future events* adalah suatu hal dari ketidakpastian pada kondisi dimana telah terjadi dengan putusan yang telah diambil dari berbagai macam pertimbangan. Lalu terdapat tiga hal yang menurut Siegel dan Shim (1999) : yang pertama yaitu kondisi dimana terdapat kumpulan kesimpulan, dimana hasil ini didapatkan dari kesempatan yang sudah diketahui oleh pengambil keputusan. Kedua adalah berbagai macam yang ada pada profit, penjualan, dan variabel keuangan lain. Ketiga adalah permasalahan pada keuangan yang memungkinkan mempengaruhi performa dari perusahaan

ataupun posisi yang bisa saja muncul dan biasanya akan secara bertahap naik setiap tahunnya dari globalisasi duni dan juga proses penyebaran informasi yang cepat, serta mengakibatkan tindakan dari para investor yang semakin cepat pula.

Manajemen sendiri merupakan salah satu ilmu yang mengajarkan tentang jika sebuah organisasi menetapkan skala dalam mengarahkan sebuah permasalahan yang ada yaitu menggunakan cara menentukan dengan pendekatan yan sistematis dan komprehensif (Fahmi, 2010). Setelah dilakukan penerapan ini di perusahaan, akan tersedia berbagai manfaat yang bisa saja diperoleh, yaitu:

1. Perusahaan akan mendapatkan kekuatan untuk pedoman dalam pengambilan pemilihan, dengan itu manajer dapat lebih waspada dan selalu bisa memposisikan diri menentukan pertimbangan dari beberapa pilihan.
2. Dapat memberi arahan untuk perusahaan yang terlihat dipengaruhi oleh kemungkinan yang akan terjadi, baik secara jangka pendek maupun panjang.
3. Mendukung manajer untuk melakuka pengambilan keputusan agar dapat menghindari terjadinya kerugian yang khusus, terutama kerugian yang terjadi pada finansial.
4. Mengusahakan perusahaan mengalami kerugian yang lebih sedikit
5. Dari terjadinya manajemen konsep yang sudah diperhitungan secara jelas, maka diharapkan perusahaan dapat membangun tujuan dan mekanismenya secara berkelanjutan. (Fahmi, 2010).

Tujuan dari rantai pasok ini sendiri adalah agar dapat mengurangi kemungkinan kejadian dan agar dapat meningkatkan ketahanan pada rantai pasok pada satu perusahaan, agar memiliki kemampuan yang dapat membantu untuk memulihkan dari hambatan. Sheffi dan Rice (2005) menjelaskan jika dalam pertahanan pertahanan rantai pasok, dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan fleksibilitas pada rantai pasok itu sendiri terdiri dari yang utama, yaitu material, informasi, dan biaya antar sesama organisasi. Maka dari itu, rantai pasok sendiri dapat melampaui batasan-batasan dari satu perusahaan.

2.2.6 Tipe-tipe Risiko

Risiko sendiri dikualifikasikan menjadi dua jenis, yaitu risiko murni (*pure risk*) dan risiko spekulatif (*speculative risk*) (Fahmi, 2010).

1. Risiko Murni (*Pure Risk*)

Risiko murni adalah risiko yang biasanya terjadinya kerugian itu namun juga kemungkinan adanya keuntungan itu tidak didapatkan atau terjadi..

a. Aset Fisik

Penyebab dari terjadinya kerugian pada aset fisik biasanya terjadi akibat bencana alam atau kebakaran yang menimpa perusahaan.

b. Karyawan

Risiko yang terjadi pada karyawan saat di perusahaan biasanya seperti terjadi kecelakaan kerja, dimana risiko tersebut dapat menghambat terjadinya proses produksi.

c. Legal

Risiko ini terjadi dalam keterkaitan perjanjian dimana hasilnya tidak sesuai atau perjanjian tidak berjalan seperti keinginan. Contohnya, terjadi saling singgung pada perusahaan *supplier*.

2. Risiko Spekulatif (*Speculative Risk*)

Risiko Spekulatif ini biasanya terjadi akibat adanya kerugian yang menimpa, namun juga terdapat keuntungan yang akan diterima oleh perusahaan. Potensi kerugian dan keuntungan ini disebutkan pada beberapa contoh, seperti:

a. Pasar

Terjadinya dimulai dari perubahan harga pasar yang tidak seperti biasanya. Contohnya, harga saham yang tiba-tiba saja menurun sehingga dapat menimbulkan kerugian pada perusahaan.

b. Kredit

Terjadi akibat *counter party* / pihak lain tidak dapat memenuhi kewajibannya kepada perusahaan, menyebabkan perusahaan tersebut mengalami kerugian. Contohnya, terjadinya kredit yang macet dan juga presentase piutang yang meningkat.

c. Likuiditas

Terjadi akibat kondisi dimana perusahaan tidak mampu mencapai target kebutuhan kas. Misalnya, menurunnya kas yang menyebabkan perusahaan tidak dapat melakukan pembayaran hutang.

d. Operasional

Hal ini terjadi oleh kegiatan pada perusahaan tak bergerak seperti biasa secara lancar. Misalnya, terjadinya kerusakan pada mesin yang terdapat pada rantai pasok perusahaan, sehingga menyebabkan penghambatan.

2.2.7 Metode Pengukuran Resiko

Langkah-langkah untuk pengukuran risiko, secara umum disebutkan dibawah ini :

1. Melakukan identifikasi dan mempelajari karakteristik terlebih dahulu. Ditahap ini biasanya perusahaan akan melakukan identifikasi pada beberapa hal yang telah dialami di perusahaan, termasuk suatu hal yang bisa saja terjadi di perusahaan kedepannya. Identifikasi ini sendiri dilakukan dengan melakukan observasi pada perusahaan dan memikirkan potensi apa saja yang sudah dan akan terjadi (Fahmi, 2010). Setelah itu dilakukan identifikasi untuk dilanjutkan ke tahap berikutnya.
2. Dilakukannya kegiatan pengukuran, untuk melihat seberapa besar dampak yang akan terjadi pada perusahaan dan melakukan penentuan prioritas (Hanafi, 2012). Jika pengukuran tersebut dapat dilakukan, maka akan didapat tinggi rendahnya nilai yang akan dihadapi oleh perusahaan. Tabel dibawah ini akan memperlihatkan tipe berbeda untuk menjelaskan cara pengukuran menggunakan perbedaan metode. (Hanafi, 2006).

Tabel 2.2 Metode Pengukuran Resiko

Tipe	Definisi	Teknik Pengukuran
Pasar	Nilai pasar berubah kearah yang lebih merugikan	<i>Value At Risk (VAR), Stress Testing</i>
Kredit	<i>Counterparty</i> tidak dapat menyelesaikan kewajibannya kepada perusahaan	<i>Credit Rating, Creditmetrics</i>

Perubahan Tingkat Bunga	Berubahnya tingkat bunga yang memberikan efek bagi portofolio perusahaan	Metode pengukuran jangka waktu, durasi
Operasional	Terjadinya kegagalan pada sistem operasi perusahaan yang menyebabkan kerugian	Matriks frekuensi dan signifikansi kerugian, VAR, <i>House of Risk</i> (HOR) Mtariks, <i>Failure Mode and Effects Analysis</i> (FMEA)
Kematian	Musibah kematian dini pada karyawan	Probabilitas kematian dengan tabel mortalitas
Kesehatan	Terjangkitnya penyakit tertentu	Probabilititas terkena penyakit dengan menggunakan tabel mortalitas.
Teknologi	Perubahan teknologi yang berdampak bagi kinerja perusahaan	Analisis skenario

2.2.8 Strategi Mitigasi

Ada beberapa strategi mitigasi yang akan dijelaskan, sebagai berikut:

1. Analisis

Ditahap ini, akan dilakukan penyelisihan terhadap beberapa kategori. Tujuan dari dilakukannya analisis adalah untuk memisahkan sering atau tidak seringnya hal tersebut terjadi, seperti mempersiapkan data yang kemudian akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Ditahapan ini, akan dilaksanakan analisa pada sumber yang ada, melakukan tahapan identifikasi dan evaluasi, menetapkan dampak (*consequences*) dan peluang akan terjadinya (*likelihood*), serta level-level .

Terdapat beberapa cara yang bisa digunakan untuk melakukan analisa yaitu dilakukannya sebuah tanya jawab pada top manajemen, evaluasi terhadap beberapa pihak dengan kuisisioner, pemodelan matematis, komputer, penggunaan *fault tree* dan *event tree*. Analisa ini diawali dari melakukan pengukuran terhadap terjadinya suatu hal dan dampak yang akan terjadi, melakukan evaluasi terhadap yang kritis terlebih dahulu menggunakan metode pemilihan prioritas, guna untuk dilakukan evaluasi dulu.

2. Evaluasi

Dilakukannya kegiatan evaluasi ini, digunakan menentukan ketetapan manakah yang masuk pada kategori krusial atau bahaya dan harus diperbaiki terlebih dahulu. Maka pada tahap ini, merupakan tahap untuk menentukan prioritas. Evaluasi biasanya dilakukan setelah mengetahui hasil nilai ditahaoan sebelumnya. Menurut Siahaan (2009) tujuan dari evaluasi ini sendiri untuk menentukan ketetapan yang dapat memberikan pengaruh bagi perusahaan dan hasil putusan tersebut bisa digunakan atau harus disingkirkan. Hasil yang didapatkan berupa hal yang diprioritaskan dan butuh untuk ditindak selanjutnya.

3. Penanganan

Pada tahap ini, setelah didapatkan prioritas manakah yang harus diprioritaskan terlebih dahulu, yaitu dilakukan penanganan prioritas terhadap hal tersebut. Penanganan ini, biasanya akan mengaitkan proses yang memiliki sifat *cyclical* dimana proses itu sendiri tetap berjalan seterusnya. Beberapa proses yang dapat dilaksanakan untuk penanggulangannya contohnya seperti dibawah:

- a. Melakukan pengukuran pada penanganan
- b. Menentukan apa nilai masih dapat ditoleransi untuk nilai yang tersisa
- c. Jika toleransi tersebut tidak bisa dilakukan, maka perlu dilakukannya perumusan penanganan terbaru
- d. Melakukan pengukuran tingkat efektivitas dari penanganan terbaru.

Berikut ini adalah sejumlah cara penanganan, yang bisa digunakan diantaranya adalah :

- a. Menghentikan aktivitas untuk menghindarinya
- b. Mengejar kesempatan yang sesuai dengan tujuan
- c. Menghilangkan sumber
- d. Melakukan perubahan frekuensi terjadinya kejadian
- e. Perubahan konsekuensi yang ada
- f. Pembagian pada bagian lain
- g. Menerima

4. Kajian ulang

Melakukan kajian ulang juga merupakan hal yang telah direncanakan oleh manajemen dan yang mengaitkan dengan pengecekan. Dapat menggunakan cara periodik ataupun khusus (*ad hoc*). Penanggung jawaban atas pemeriksaan harus dijelaskan secara jelas. Pemeriksaan terhadap organisasi juga harus mencakup aspek pada proses manajemen, ditujukan untuk :

- a. Kontrol manajemen berjalan secara efektif dan efisien
- b. Informasi yang didapatkan harus *ter-update* untuk meningkatkan penilaian
- c. Melakukan analisa dan pembelajaran dari kegagalan yang sudah pernah terjadi
- d. Menyadari terjadinya perubahan yang terjadi, termasuk juga dalam perubahan kriteria dan diharapkan dapat untuk diperbaiki dengan perawatan yang lebih prioritas
- e. Melakukan identifikasi pada yang terlihat.

Hasil dari kajian ulang juga harus dicatat dan dilaporkan secara berkala, serta diharapkan agar dapat digunakan kembali sebagai masukan yang dapat digunakan untuk kerangka kerja manajemen. Kerangka kerja pada manajemen bisa digunakan pada tiap level nya, seperti level strategis, level taktis dan level operasional, yang dijelaskan bahwa pada tahapan wajib untuk dilakukan perekaman proses dan dilakukan penyimpanan agar keputusan dapat dipahami menjadi metode yang memerlukan pembenahan secara berkala (*continual improvement*).

2.2.9 *House Of Risk (HOR)*

Metode *House of Risk (HOR)* adalah metode peningkatan yang dikemukakan Pujawan dan Geraldin (2009). HOR adalah metode yang menyatukan dua metode lainnya yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dan *House of Quality (HOQ)*. Pada metode HOR ini, hanya akan menggunakan FMEA pada bagian *occurrence* dimana untuk menentukan probabilitas terjadinya (*occurrence*) dan tingkat keparahan dampak (*severity*) dimana masing-masing memiliki parameter penilaian tersendiri. Dimana metode HOQ adalah berasal dari

metode *Quality Function Deployment* (QFD) yang dikenakan guna melakukan tahapan perancangan strategi guna mengurangi penyebab yang sudah teridentifikasi. Perubahan fungsi dari HOQ yang dimana digunakan untuk perancangan produk berubah menjadi perancangan strategi mitigasi, maka istilah HOQ sendiri dirubah dengan istilah HOR.

Dalam model HOR ini, manajemen harus berfokus pada tindakan preventif (*preventive action*) dengan meminimalisir terjadinya faktor risiko (*risk agent*). Dengan mengurangi terjadinya faktor risiko, diharapkan kejadian risiko (*risk event*) juga bisa dicegah. Adapula yang terdapat di beberapa kasus yang telah terjadi, agar bisa dilaksanakan identifikasi kejadian risiko dan faktor risiko terkait. Dilakukan suatu cara khusus satu faktor risiko (penyebab risiko) yang memberikan dampak beberapa kejadian risiko seperti yang dijelaskan oleh Pujawan dan Geraldin (2009).

Metode FMEA yang digunakan hanya untuk penilaian pada peluang terjadinya (*occurrence*) dan dampak yang akan disebabkan (*severity*). Jika pada FMEA, dari peluang terjadinya dan juga dampak yang disebabkan terkait dengan *risk event* (kejadian), maka di metode HOR ini akan sedikit ada perbedaan yaitu dimana FMEA peluang terjadinya (*occurrence*) digunakan pada *risk agent* dan dampak yang terjadi (*severity*) digunakan pada *risk event*. Dikarenakan satu *risk agent* bisa menimbulkan beberapa *risk event*, dengan itu perlu dilaksanakan perhitungan secara *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari *risk agent*. Berikut adalah rumus dari cara menghitung ARP :

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

Dijelaskan:

O_j = peluang terjadinya *risk agent* j (*occurrence*)

S_i = dampak yang disebabkan *risk event* i apabila terjadi (*severity*)

R_{ij} = korelasi yang terjadi antara *risk agent* j dan *risk event* i

2.2.10 Tahapan *House Of Risk* (HOR) Fase 1

Di HOR fase 1 ini dilakukan pemetaan HOR fase 1 dengan kerangka yang dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 2.3 HOR Fase 1 Pujawan & Geraldin (2005)

<i>Business Processes</i>	<i>Risk</i>	<i>Risk Agents (A_i)</i>							<i>Severity of Risk Events (S_i)</i>
		<i>A₁</i>	<i>A₂</i>	<i>A₃</i>	<i>A₄</i>	<i>A₅</i>	<i>A₆</i>	<i>A₇</i>	
	<i>Event (E_i)</i>								
<i>Plan</i>	<i>E₁</i>	<i>R₁₁</i>	<i>R₁₂</i>	<i>R₁₃</i>					<i>S₁</i>
	<i>E₂</i>	<i>R₂₁</i>	<i>R₂₂</i>						<i>S₂</i>
<i>Source</i>	<i>E₃</i>	<i>R₃₁</i>							<i>S₃</i>
	<i>E₄</i>	<i>R₄₁</i>							<i>S₄</i>
<i>Make</i>	<i>E₅</i>								<i>S₅</i>
	<i>E₆</i>								<i>S₆</i>
<i>Deliver</i>	<i>E₇</i>								<i>S₇</i>
	<i>E₈</i>								<i>S₈</i>
<i>Return</i>	<i>E₉</i>								<i>S₉</i>
<i>Occurrence of Agent j</i>		<i>O₁</i>	<i>O₂</i>	<i>O₃</i>	<i>O₄</i>	<i>O₅</i>	<i>O₆</i>	<i>O₇</i>	
<i>Aggregate risk potential j</i>		<i>ARP₁</i>	<i>ARP₂</i>	<i>ARP₃</i>	<i>ARP₄</i>	<i>ARP₅</i>	<i>ARP₆</i>	<i>ARP₇</i>	
<i>Priority rank of agent j</i>									

Pada tabel HOR fase 1 melakukan penentuan *risk agent* manakah yang harus dilebih dahulukan untuk pencegahannya. Dengan menggunakan HOQ, HOR fase 1 dilakukan beberapa langkah dibawah ini:

1. Melakukan identifikasi pada kejadian di lini rantai pasok kemudian dilakukan identifikasi risiko kejadian dimana dalam tabel 2.3, identifikasi *risk event* diperlihatkan di kolom bagian paling kiri menggunakan konotasi *E_i*.
2. Kemudian menentukan nilai dampak yang terjadi (*severity*) pada *risk event* apabila hal itu sudah pernah kejadian. Penentuan nilai ini dilakukan mengikuti kondisi yang terjadi pada perusahaan itu sendiri. Dalam HOR fase 1 pada tabel 2.3, nilai *severity* pada tiap *risk event* diperlihatkan di kolom paling kanan dengan konotasi *S_i*.
3. Melakukan identifikasi penyebab/faktor risiko (*risk agent*) dan menentukan nilai peluang akan terjadi pada tiap faktor risiko yang berhasil diidentifikasi. Rentang nilai yang digunakan adalah 1-5, dengan nilai 1 berarti bahwa faktor risiko tersebut jarang terjadi dan nilai 5 berarti bahwa faktor risiko tersebut sering terjadi. Pada HOR fase 1 pada tabel 2.3, penyebab atau faktor risiko itu sendiri menggunakan konotasi *A_j*

telihat pada baris bagian atas. Dan untuk nilai peluang terletak pada baris bagian bawah yang dinotasikan oleh Oj.

4. Menentukan nilai korelasi yang terjadi antar *risk agent* dan *risk event*, pada tabel 2.3 sendiri sudah dinotasikan dengan Rij menggunakan nilai 0, 1, 3 dan 9. Dimana nilai 0 menjelaskan bahwa antara *risk agent* dan juga *risk event* tidak memiliki korelasi, nilai 1 menjelaskan bahwa keduanya memiliki nilai korelasi rendah, nilai 3 menjelaskan bahwa keduanya memiliki nilai korelasi tengah, dan nilai 9 menjelaskan bahwa keduanya memiliki nilai korelasi tinggi.
5. Menentukan nilai ARPj dengan rumus yang sudah disebutkan diatas
6. Melakukan perankingan pada penyebab risiko (*risk agent*) dari urutan terbesar dan terkecil yang didapatkan dari perhitungan ARP

2.2.11 Tahapan *House Of Risk (HOR) Fase 2*

Setelah terjadinya perankingan pada HOR fase 1 yang didapatkan dari perhitungan ARP, kemudian pada tahapan kedua ini yaitu dilakukan perhitungan HOR fase 2. Kerangka HOR fase 2 ditunjukkan pada tabel di bawah ini. HOR fase 2 dilakukan bertujuan untuk memberikan gagasan prioritas bagi perusahaan dengan penanganan paling efektif.

Tabel 2.4 HOR Fase 2 Pujawan & Geraldin (2009)

<i>To be treated risk agent</i> (A _j)	<i>Preventive Action (PA_k)</i>					<i>Aggrerate risk potentials</i> (ARP _j)
	PA ₁	PA ₂	PA ₃	PA ₄	PA ₅	
A ₁	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃			ARP ₁
A ₂						ARP ₂
A ₃						ARP ₃
A ₄						ARP ₄
<i>Total Effectiveness of action k</i>	TE ₁	TE ₂	TE ₃	TE ₄	TE ₅	
<i>Degree of difficulty performing of action k</i>	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	
<i>Effectiveness difficulty ratio</i>	ETD ₁	ETD ₂	ETD ₃	ETD ₄	ETD ₅	
<i>Rank of priority</i>	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	

Berikut adalah langkah yang digunakan untuk mendapatkan nilai perhitungan dari HOR fase 2 :

1. Dilakukan pemilihan pada *risk agent* (penyebab) yang memiliki nilai ARP tertinggi/ranking teratas, pemilihan itu didapatkan dari hasil analisa diagram pareto. Pada Tabel 2.4 dijelaskan pada kolom paling kanan dan telah dinotasikan dengan ARPj.
2. Menentukan identifikasi kegiatan pencegahan yang efektif untuk menangani *risk agent*. Sebagai catatan beberapa tindakan pencegahan dapat digunakan untuk beberapa *risk agent*. Tindakan ini nantinya akan diambil secara bersamaan dan diharapkan dapat mengurangi probabilitas terjadinya beberapa risiko. Dalam Tabel 2.4, tindakan ini diletakkan pada baris bagian atas dalam HOR.
3. Melakukan penentuan korelasi yang terjadi antar tindakan pencegahan dengan *risk agent* menggunakan nilai 0, 1, 3, dan 9 dimana berarti memiliki arti yang sama pada HOR fase 1. Dalam Tabel 2.4, korelasi antara tindakan pencegahan (k) dengan *risk agent* (j) menggunakan notasi Ejk.
4. Melakukan perhitungan nilai total efektif pada tiap tindakan pencegahan dengan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{Tek = \sum_j ARP_j E_{jk} \quad (2.2)}$$

5. Dilakukan penentuan nilai terhadap besarnya tingkat kesulitan dari setiap tindakan pencegahan menggunakan konotasi Dk. Nilai rentang yang digunakan mengikuti pada skala *likert* (1-5) atau skala nilai lainnya. Hasil dari penentuan nilai tingkat kesulitan, akan diaplikasikan pada tindakan pencegahan, agar dapat dipertimbangkan jumlah sumber daya yang dimiliki dan berapa biaya yang digunakan dalam melaksanakan tindakan pencegahan tersebut.
6. Melakukan perhitungan untuk nilai total rasio tingkat kesulitan dengan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{ETDk = TEk/Dk \quad (2.3)}$$

7. Tahap terakhir adalah dilakukan kembali perankingan terhadap tiap kegiatan tindakan pencegahan (Rk). Pada ranking pertama adalah hasil dari nilai total

rasio yang paling tinggi (ETDk). Tindakan pencegahan yang berada pada bagian paling atas menjelaskan jika tindakan tersebut akan digunakan terlebih dahulu erta diharapkan tindakan itu dapat menggantikan yang lain dan biaya yang akan dikeluarkan tidak besar.

2.3 Hipotesa

Adapun hipotesa dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.3.1 Hipotesa

Berdasarkan studi literatur yang didapatkan dari berbagai jurnal nasional dan internasional, yang telah dijadikan sebagai acuan, maka untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada rantai pasok UKM LUMAZA dapat diselesaikan dengan menerapkan metode *House Of Risk* (HOR). HOR sendiri adalah metode yang menyatukan antara dua model yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ). *House Of Risk* (HOR) sendiri dikenakan untuk manajemen yang dimana pada intinya, berpusat terhadap tindakan pencegahan (*preventive action*) untuk meminimalisir terjadinya peluang *risk agent* (agen atau penyebab). Setelah dapat meminimalisir terjadinya penyebab risiko, diharapkan hal tersebut bisa untuk mencegah kejadian risiko itu terjadi.

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin di dapatkan yaitu menganalisa yang terjadi pada rantai pasok sebuah produk agar yang biasanya menghambat proses produksi atau rantai pasok tersebut dapat dikurangi atau di minimalisir. Dengan dilakukan penelitian menggunakannya metode *House Of Risk* ini, diharapkan dapat membantu perusahaan untuk meminimalisir pada rantai pasok yang biasanya terjadi pada lini produksi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka metode *House Of Risk* merupakan metode yang dapat memecahkan masalah yang terjadi UKM LUMAZA, sehingga dapat meminimalisir tingkat yang terjadi pada rantai pasok produksi.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini akan digunakan analisis data yang telah disesuaikan dengan pola penelitian dan usaha yang akan diteliti.

3.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah UKM LUMAZA yang berlokasi di Jalan Pelita I, Kota Pekalongan, Jawa Tengah. UKM LUMAZA adalah ukm yang bergerak pada produksi makanan cemilan khas Kota Pekalongan. Produk yang dibuat oleh UKM tersebut adalah Adas Koro-Koro, yang merupakan salah satu cemilan khas dari Kota Pekalongan itu sendiri.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua data dimana kemudian akan dikenakan pada penelitian ini, terdapat dua data, yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder sendiri diperoleh dari studi pustaka penelitian-penelitian terkait. Dan juga data premier sendiri didapatkan melalui observasi secara langsung dan melakukan wawancara kepada pihak terkait baik pemilik maupun pekerja.

3.3 Pengolahan Data

Pengolahan data ini dilakukan dengan dikumpulkannya seluruh data yang didapatkan dari hasil penelitian. Kemudian dilakukan perhitungan menggunakan rumus *House of Risk* fase 1 dan 2 hingga mendapatkan hasil nilai tertinggi yang dibutuhkan.

3.4 Pengujian Hipotesa

Pengujian hipotesa pertama menggunakan cara melakukan analisa pada UKM melalui wawancara baik kepada pemilik maupun pekerja secara langsung, dengan cara berbicara langsung maupun melakukan tanya jawab dengan tatap muka. Pengujian hipotesa kedua terjadi menggunakan cara metode *House Of Risk* (HOR) fase 1 guna agar dapat ditemukan *risk agent* yang perlu diberikan prioritas

lebih awal pada pencegahan selanjutnya. Pengujian hipotesa selanjutnya dilakukan menggunakan metode *House Of Risk* (HOR) fase 2 guna membantu perusahaan untuk penentuan prioritas penanganan yang dapat sesuai target.

3.5 Metode Analisis

Agar permasalahan pada penelitian ini dapat diselesaikan, maka dilakukan pengambilan kuisioner yang akan dilakukan rekapitulasi hasil pemilihan dari pemilik maupun pekerja. Hasil rekapitulasi ini digunakan sebagai acuan pengambilan nilai *Severity* (Si) dan *Occurence* (Oj) yang akan digunakan pada *Risk Event* (Kejadian Risiko) dan juga *Risk Agent* (faktor/penyebab risiko). Kemudian dengan hasil rekapitulasi kuisioner diatas, maka akan didapatkan nilai dari *Severity* dan *Occurence* yang mengacu dari jumlah banyak/sedikitnya pemilihan pada kejadian risiko dan faktor penyebab risiko. Menentukan besarnya nilai Si dan Oj, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk nilai ARP. Hasil dari perhitungan nilai ARP ini akan membuat terselesaikannya HOR fase 1.

Untuk melanjutkan pada HOR fase 2, nilai hasil perhitungan ARP tadi digunakan untuk mencari *Preventive Action* (rencana pencegahan) dan dilanjutkan melakukan korelasi antara PA dan *Risk Agent*. Hasil korelasi dari PA dan A, akan digunakan untuk menghitung *Total Effectiveness*, melakukan penilaian *Degree of Difficulty*, dan juga perhitungan *Effectiveness to Difficulty*. Dimana langkah-langkah tersebut akan menghasilkan hasil akhir dari HOR fase 2.

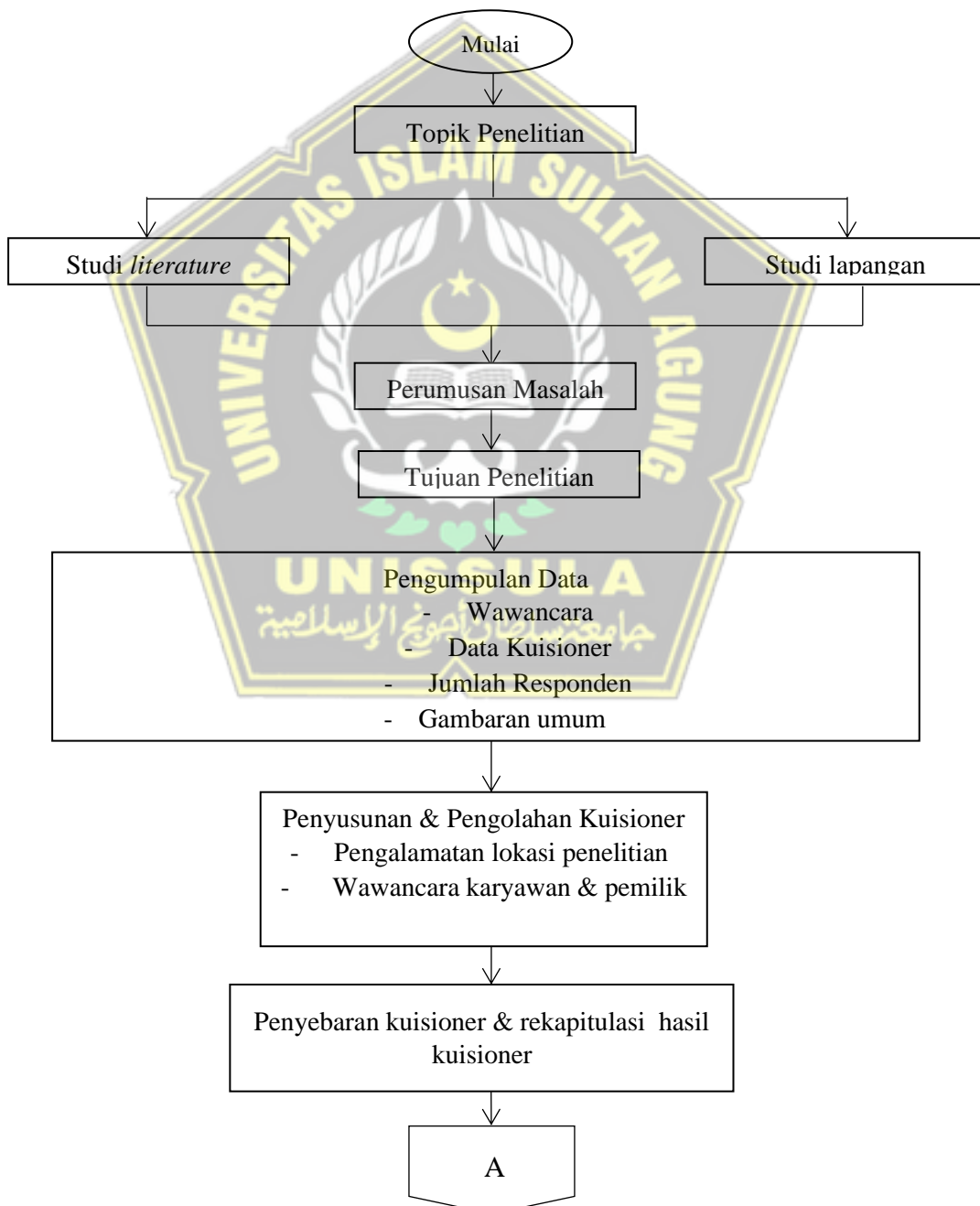
3.6 Pembahasan

Dari pengujian hipotesa yang akan diterapkan pada UKM LUMAZA mengenai mitigasi rantai pasok produksi Adas Koro-Koro, metode *House of Risk* ini ditujukan untuk memitigasi atau meminimalisir akan terjadinya penghambatan risiko yang akan terjadi pada rantai pasok UKM LUMAZA. Perhitungan dengan cara metode HOR ini guna untuk menemukan risiko yang sering terjadi dan pencegahan yang harus dilakukan.

3.7 Penarikan Kesimpulan

Pada tahapan penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil analisa dan interpretasi yang telah dilakukan, guna menjawab hasil penelitian dengan memberikan saran perbaikan atau pencegahan risiko yang akan terjadi pada rantai pasok UKM LUMAZA. Serta diharapkan dapat memberikan saran kepada UKM maupun peneliti selanjutnya.

3.8 Diagram Alir





BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab penelitian saat ini, akan menjelaskan tentang kumpulan data-data yang digunakan sebagai objek penelitian dan dianalisa dan juga proses pengolahan data menggunakan metode yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun juga pada bab ini akan menjelaskan analisa hasil perhitungan dari pengolahan data yang sudah dilakukan serta pembahasan mengenai hasil yang didapatkan dari pengolahan data tersebut.

4.1 Pengumpulan Data

UKM LUMAZA merupakan merupakan salah satu usaha yang fokus pada bidang makanan atau cemilan khas dari Kota Pekalongan. Produk yang dihasilkan adalah Adas Koro-Koro, dimana merupakan salah satu cemilan khas Kota Pekalongan. Bahan baku utama yang digunakan adalah Tepung dan Telur.

UKM LUMAZA menggunakan sistem produksi *make to stock* dikarenakan, UKM tersebut selalu di distribusikan kepada warung/toko yang tersebar di Kota Pekalongan.

Identifikasi risiko ini dilaksanakan guna untuk mendapatkan adanya risiko-risiko yang telah kejadian pada kegiatan produksi UKM LUMAZA. Identifikasi ini dilaksanakan berdasarkan aktivitas *supply chain* metode SCOR yang dimana terdiri atas *plan, source, make, deliver, dan return*. Identifikasi risiko ini dilakukan dengan cara wawancara kepada pemilik dan pekerja UKM LUMAZA.

Tabel 4.1 Aktivitas UKM LUMAZA berdasarkan model SCOR

<i>Major Process</i>	<i>Sub Process</i>
<i>Plan</i>	Perencanaan dan pengendalian produksi Perhitungan kebutuhan bahan baku Pemeriksaan <i>stock</i> bahan baku Perencanaan <i>maintenance</i> pada mesin Perencanaan pengiriman produk
<i>Source</i>	Pemilihan <i>supplier</i> Komunikasi dengan <i>supplier</i>

<i>Make</i>	Melaksanakan jadwal produksi Pemeriksaan produk jadi Pengemasan produk jadi Penyimpanan produk jadi
<i>Deliver</i>	Pengiriman produk ke konsumen <i>Update</i> ketersediaan produk
<i>Return</i>	Pengembalian produk dari konsumen Pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>

Kejadian risiko di rantai pasok yang sudah teridentifikasi, selanjutnya dilakukan langkah diskusi pada seluruh proses pada UKM LUMAZA. Dibawah ini adalah hasil wawancara dan rekapitulasi yang telah dilakukan pada pemilik dan pekerja :

Tabel 4.2 Kejadian Risiko (*Risk Event*)

Tahapan SCOR	Kejadian Risiko	Kode	Dampak
<i>Plan</i>	Kesalahan rencana produksi	E1	Keterlambatan produksi
	Kesalahan pemilihan bahan baku	E2	Tidak dapat produksi
	Keterlambatan pemasokan bahan baku	E3	Keterlambatan produksi
	Stok bahan baku habis	E4	Tidak dapat produksi
	Kerusakan mesin saat produksi	E5	Tidak dapat produksi
	Terjadinya <i>maintenance</i> pada mesin	E6	Keterlambatan produksi
<i>Source</i>	Kesalahan pemilihan <i>supplier</i> bahan baku	E7	Tidak dapat produksi
	Tidak ada penetapan kriteria <i>supplier</i>	E8	Bahan baku tidak sesuai
	Kurangnya komunikasi antara UKM dengan <i>supplier</i>	E9	Bahan baku tidak sesuai
<i>Make</i>	Tidak ada jadwal produksi	E10	Produksi tidak menentu
	Inspeksi kualitas kurang teliti	E11	Produk cacat
	Kesalahan pemberian label produk	E12	Produk cacat
<i>Deliver</i>	Kerusakaan produk saat pengiriman	E13	Produk gagal dikirim
	Pengiriman tidak terorganisir	E14	Keterlambatan pengiriman
	Terbatasnya sarana pengiriman	E15	Keterlambatan pengiriman
	Kurangnya koordinasi dibagian gudang	E16	Keterlambatan produksi
	Keterlambatan pengantaran produk ke konsumen	E17	Keterlambatan pengiriman
<i>Return</i>	Pengembalian produk dari konsumen ke UKM	E18	Produk gagal terjual
	Pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>	E19	Keterlambatan produksi

Setelah kejadian risiko sudah diklasifikasikan, selanjutnya adalah mendiskusikan *risk agent* atau agen risiko yang didapatkan dari hasil wawancara

dengan pemilik dan pekerja UKM. Berikut adalah *risk agent* didapatkan melalui hasil wawancara :

Tabel 4.3 Agen Risiko (*Risk Agent*)

Agen risiko (<i>Risk Agent</i>)	Kode
Bahan baku tidak terpenuhi oleh <i>supplier</i>	A1
Keterlambatan kurir pengiriman	A2
Kerusakan produk saat pengiriman oleh kurir	A3
Pemesanan mendadak dari konsumen	A4
Ketidakpastian order konsumen	A5
Kerusakan mesin produksi	A6
Adanya biaya tambahan diluar perkiraan	A7
Minimnya pengawasan kinerja pekerja	A8
Terbatasnya jumlah pekerja	A9
Kesalahan data pengiriman	A10
Kurangnya komunikasi antara UKM dan <i>supplier</i>	A11
Kurang koordinasi oleh pekerja dibagian gudang	A12

4.2 Pengolahan Data

Setelah dilakukan klasifikasi terhadap kejadian risiko (*Risk Event*) dan penyebab risiko (*Risk Agent*), tahapan setelahnya adalah melakukan perhitungan dengan pergabungan antara dua metode, yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ). Metode HOR yang dipilih, terdapat metode FMEA hanya akan digunakan untuk menentukan nilai probabilitas terjadinya risiko (*occurence*) dan tingkat keparahan dampak (*severity*). Untuk mendapatkan nilai probabilitas terjadinya risiko (*occurence*) dan tingkat keparahan dampak (*severity*), masing-masing dari faktor diatas juga memiliki nilai skala tersendiri.

Untuk metode HOQ sendiri digunakan untuk menentukan proses perancangan strategi sehingga akan didapatkan hasilnya, yang digunakan untuk meminimalisir atau menghilangkan penyebab risiko yang telah terdeteksi. Terjadinya perubahan ini dalam penggunaan HOQ, yang berasal dari perancangan produk menjadi perancangan strategi mitigasi risiko, membuat metode HOQ ini diubah menjadi HOR.

Pada HOR, manajemen risiko sudah berpusat di cara pencegahan seperti meminimalisir akan peluang terjadinya sebuah risiko. Dengan mengurangi agen risiko, diinginkan juga dapat mencegah kejadian risiko yang akan terjadi kedepannya.

4.2.1 Analisis Risiko menggunakan *House Of Risk (HOR)*

1. Identifikasi Kejadian Risiko (*Risk Event*) dan Agen Risiko (*Risk Agent*)

Dilaksanakan pengisian nilai tingkat dampak (*severity*) menggunakan skala penilaian yang sudah ditentukan. Dengan hasil dari wawancara dan rekapitulasi kuisisioner, dimana skala nilai yang akan digunakan adalah 1 sampai 5, dengan nilai 5 merupakan dampak terburuk dari dampak yang didapatkan. Lalu pengisian probabilitas terjadinya risiko (*occurrence*) juga menggunakan skala nilai dengan rentang 1 sampai 5, dimana nilai 5 memiliki risiko terburuk. Menentukan nilai tingkat dampak dan probabilitas terjadinya risiko ini sendiri menggunakan metode FMEA yang dimana sudah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya.

Pengisian nilai tingkat dampak ini, digunakan untuk memberikan penjelasan dari beberapa kejadian risiko yang memiliki dampak tertinggi menurut wawancara dan penyebaran kuisisioner kepada pemilik dan pekerja di UKM LUMAZA.

Tabel 4.4 Kejadian Risiko (*Risk Event*) di UKM LUMAZA

Kejadian Risiko	Kode	Si
Kesalahan rencana produksi	E1	3
Kesalahan pemilihan bahan baku	E2	3
Keterlambatan pemasokan bahan baku	E3	4
Stok bahan baku habis	E4	4
Kerusakan mesin saat produksi	E5	4
Terjadinya <i>maintenance</i> pada mesin	E6	4
Kesalahan pemilihan <i>supplier</i> bahan baku	E7	4
Tidak ada penetapan kriteria <i>supplier</i>	E8	2
Kurangnya komunikasi antara UKM dengan <i>supplier</i>	E9	2
Tidak ada jadwal produksi	E10	2
Inspeksi kualitas kurang teliti	E11	3
Kesalahan pemberian label produk	E12	3

Kerusakaan produk saat pengiriman	E13	2
Pengiriman tidak terorganisir	E14	2
Terbatasnya sarana pengiriman	E15	4
Kurangnya koordinasi dibagian gudang	E16	2
Keterlambatan pengantaran produk ke konsumen	E17	3
Pengembalian produk dari konsumen ke UKM	E18	2
Pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>	E19	2

Didapatkan 19 kejadian risiko yang sudah ditunjukkan pada tabel 4.4. dari tabel tersebut, terdapat 9 kejadian risiko dengan memiliki nilai skala dua, dimana dijelaskan jika dampak yang ditimbulkan mempunyai pengaruh yang sedikit untuk kegiatan rantai pasok di UKM LUMAZA. Lalu terdapat 4 kejadian risiko yang memiliki nilai skala tiga, dimana dijelaskan bahwa kejadian memiliki pengaruh sedang terhadap berlangsungnya kegiatan rantai pasok. Selanjutnya terdapat 6 kejadian risiko yang memiliki nilai skala empat, menunjukkan bahwa kejadian tersebut mempunyai pengaruh yang serius terhadap berlangsungnya proses rantai pasok di UKM LUMAZA.

Tabel 4.5 Agen Risiko (*Risk Agent*) di UKM LUMAZA

Agen risiko (<i>Risk Agent</i>)	Kode	Oj
Bahan baku tidak terpenuhi oleh <i>supplier</i>	A1	4
Keterlambatan kurir pengiriman	A2	4
Kerusakan produk saat pengiriman oleh kurir	A3	3
Pemesanan mendadak dari konsumen	A4	3
Ketidakpastian order konsumen	A5	2
Kerusakan mesin produksi	A6	4
Adanya biaya tambahan diluar perkiraan	A7	2
Minimnya pengawasan kinerja pekerja	A8	4
Terbatasnya jumlah pekerja	A9	4
Kesalahan data pengiriman	A10	3
Kurangnya komunikasi antara UKM dan <i>supplier</i>	A11	2
Kurang koordinasi oleh pekerja dibagian gudang	A12	3

2. Korelasi antara Kejadian Risiko dengan Agen Risiko

Dengan dilakukannya korelasi antara kejadian risiko dan Agen risiko adalah untuk digunakan bagi menentukan nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*).

Penilaian ini mengikuti kriteria, dimana nilai 9 untuk korelasi kuat, 3 untuk korelasi cukup, dan 1 untuk korelasi lemah, serta 0 untuk tidak ada korelasi.

Berikut ini adalah tabel hasil analisa korelasi/hubungan antara kejadian risiko dan agen risiko:

Tabel 4.6 Korelasi Kejadian Risiko dan Agen Risiko

Risk Event (E)	Risk Agent (A)											
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
E1	3			9	3				3		1	
E2	9						9				3	
E3	9						3				3	3
E4	9											9
E5						9			1			
E6		1				3			3			
E7	9						3				3	
E8	3						3	1			9	
E9	3										9	
E10				1	1					3		
E11			3								3	
E12								3	3	3		
E13		1	9						3			
E14		3	1						9	3		
E15		3							3			
E16									3			9
E17		9	3						3			
E18			3					1	3	3		
E19	3						3					1

Pada tabel 4.6 menunjukkan seberapa besar korelasi/hubungan yang ada antara Kejadian risiko dan Agen risiko. Nilai korelasi itu sendiri nantinya akan digunakan untuk melakukan perhitungan nilai ARP.

3. Perhitungan *Aggregat Risk Potential* (ARP)

Perhitungan ARP ini dilaksanakan agar tahu urutan ranking sumber risiko yang kelak perlu diperbaiki terlebih dahulu. Hasil perhitungan ARP ini juga akan dibuat menjadi diagram pareto dengan menggunakan perbandingan 80:20 guna untuk mengurangi terjadinya risiko. Prinsip ini digunakan peneliti dengan tujuan 80% kerugian usaha diakibatkan oleh risiko dan 20% penyebab risiko yang terjadi (Vilfredo Pareto, 1971) Rumus ARP sendiri sudah disebutkan pada poin 2.1

Dimana :

Oj : *Occurence* (tingkat kemunculan agen risiko)

Si : *Severity* (Tingkat dampak kejadian risiko)

R_{ij} : *Correlation* (hubungan) antara *risk agent* j dan *risk event* i

Berikut adalah salah satu contoh perhitungan ARP pada ARP_1 :

$$\begin{aligned} ARP_1 &= \sum_j \sum_i R_{ij} \\ &= 4 \times ((3 \times 9) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 1) + 3) \\ &= 4 \times (51) \\ &= 204 \end{aligned}$$

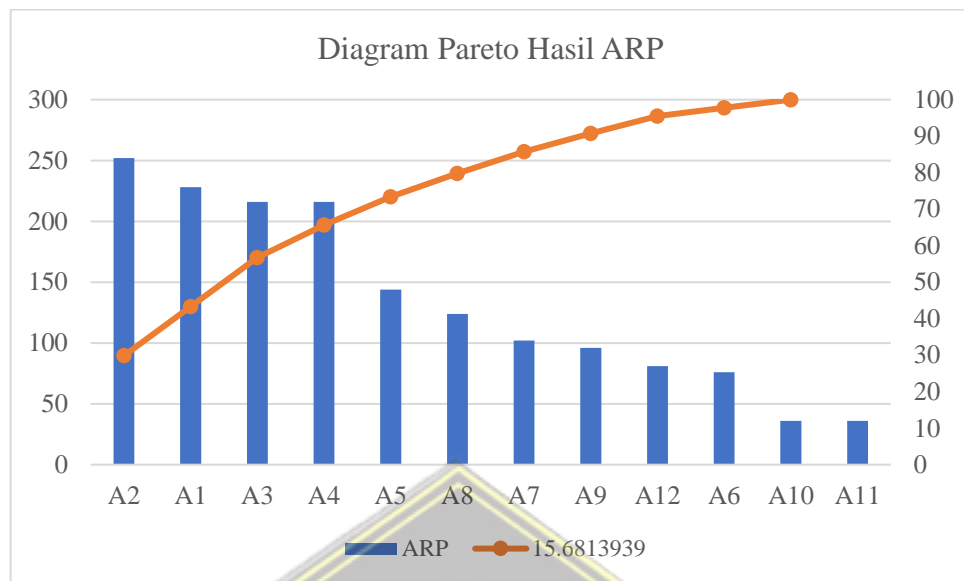
Selanjutnya adalah hasil perhitungan semua ARP yang sudah dilakukan menggunakan rumus diatas.

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan ARP

Agen risiko (<i>Risk Agent</i>)	Kode	ARP	Rank	%
Bahan baku tidak terpenuhi oleh <i>supplier</i>	A1	204	2	13,32%
Keterlambatan kurir pengiriman	A2	252	1	16,46%
Kerusakan produk saat pengiriman oleh kurir	A3	216	3	14,11%
Pemesanan mendadak dari konsumen	A4	216	4	14,11%
Ketidakpastian order konsumen	A5	80	9	5,23%
Kerusakan mesin produksi	A6	76	10	4,96%
Adanya biaya tambahan diluar perkiraan	A7	102	6	6,66%
Minimnya pengawasan kinerja pekerja	A8	124	5	8,10%
Terbatasnya jumlah pekerja	A9	96	7	6,27%
Kesalahan data pengiriman	A10	48	11	3,14%
Kurangnya komunikasi antara UKM dan <i>supplier</i>	A11	36	12	2,35%
Kurang koordinasi oleh pekerja dibagian gudang	A12	81	8	5,30%

Nilai presentase yang terdapat pada tabel 4.7 sendiri didapatkan dari perhitungan setiap hasil ARP pada Agen risiko dibagi dengan total ARP keseluruhan Agen risiko.

Dari hasil perhitungan, maka didapatkan total hasil yang tertera pada tabel 4.7 diatas diketahui bahwa keterlambatan kurir pengiriman memiliki nilai ARP tertinggi sebesar 252. Lalu kerusakan produk saat pengiriman oleh kurir dan pemesanan mendadak oleh konsumen memiliki nilai ARP sebesar 216, dan selanjutnya terdapat bahan baku tidak terpenuhi memiliki nilai sebesar 156. Nilai ARP yang tinggi ini disebabkan karena semakin tinggi nilai ARP maka *risk agent* menimbulkan dampak terhadap rantai pasok di UKM LUMAZA.



Gambar 4.1 Diagram Pareto Hasil ARP

Terlihat dari hasil diagram pareto pada gambar 4.1, dapat dilihat bahwa garis berwarna *orange* dari nilai *Risk Agent* A2 – A4, masuk dalam presentase 80% sebagai nilai ARP tertinggi. Sehingga keempat *Risk Agent* tersebut akan menjadi prioritas agar dapat diselesaikan terlebih dahulu. Dibuatnya diagram pareto ini, guna untuk melihat beberapa *risk agent* yang memiliki risiko terhadap rantai pasok di UKM LUMAZA. Sehingga UKM tersebut dapat mengetahui masalah dimana saja yang berpengaruh besar saat rantai pasok terjadi.

Tabel 4.8 House of Risk fase 1

Risk Event (E)	Risk Agent (A)												Severity of Risk Event (Si)
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	
E1	3	9		3	1	3			1		1		2
E2	9						9				3		3
E3	9						3				3	3	4
E4	9											9	4
E5		3				9	3		3				4
E6		1				3			3				4
E7	9						3				3		4
E8	3						3	1			9		2
E9	3										9		2
E10				1	1				3				2
E11			3								3		3
E12								3	3	3			3
E13		1	9						3				2
E14		3	1						9	3			2
E15		3							3				4
E16									1			9	2
E17		9	3						3				3
E18			3					1	3	3			2
E19	3						3					1	2
Occurrence of Agent (Oj)	4	4	3	3	2	4	2	4	4	3	2	3	
Aggregate risk potential	228	252	216	216	144	76	102	124	96	36	36	81	
Priority of Rank Agent	2	1	3	4	5	10	7	6	8	11	12	9	

Pada tabel 4.8 merupakan hasil dari perhitungan dan perankingan sesuai dengan ketentuan *House of Risk* fase 1. Dimana kejadian risiko dan agen risiko mendapatkan hasil penilaian *severity*, penilaian *occurence*, perhitungan ARP, dan perankingan sesuai dengan jumlah ARP.

4. Perencanaan Strategi Pencegahan (*Preventive Action*)

Preventive Action adalah strategi rencana mitigasi atau perbaikan yang akan dilaksanakan guna dapat memperbaiki penyebab terjadinya risiko (*Risk Agent*) sesuai dengan prioritas yang telah didapatkan melalui hasil diagram pareto pada gambar 4.1. Rencana strategi yang didapat dari diskusi dengan pemilik dari UKM LUMAZA adalah sebagai berikut :

- PA1. Melakukan penambahan kurir pengiriman
- PA2. Melakukan pembuatan jadwal pengiriman
- PA3. Melakukan penambahan sarana pengiriman
- PA4. Melakukan penambahan *stock* bahan baku
- PA5. Melakukan jadwal rencana produksi
- PA6. Melakukan Inspeksi lebih ketat sebelum produk dikirim

5. Penentuan Korelasi antara *Preventive Action* dan *Risk Agent*

Penentuan korelasi ini digunakan untuk mengetahui ukuran tentang hubungan yang terjadi antara *Preventive Action* dan *Risk Agent* yang telah ditentukan sesuai dengan prioritas dari hasil hitungan diatas. Korelasi ini merupakan hasil dari diskusi yang telah dilakukan bersama dengan pemilik UKM LUMAZA.

Tabel 4.9 Korelasi antara *Preventive Action* dan *Risk Agent*

Kode	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	ARP
A2	9	9	3				252
A1				9	3		228
A3						9	216
A4				3	3		216

Pada tabel 4.9 menunjukkan korelasi antara *Preventive Action* dan *Risk Agent* sehingga UKM dapat mengetahui pengaruh yang diberikan oleh *Preventive Action* ini terhadap setiap *Risk Agent*. Dimana nilai 3 memiliki arti bahwa korelasi tidak terlalu berpengaruh, dan nilai 9 memiliki arti bahwa terdapat korelasi yang cukup kuat.

6. Perhitungan Total *Effectiveness*

Total *Effectiveness* adalah persamaan yang dilakukan untuk melakukan perhitungan seberapa efektif masing-masing *Preventive Action* terhadap setiap *Risk Agent* bagi UKM. Rumus perhitungan Total *Effectiveness* sendiri sudah disebutkan pada poin 2.2

Dimana:

ARP_j = hasil perhitungan ARP untuk *Risk Agent*

E_{jk} = hasil perkalian dari *risk agent j* dan korelasi k.

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Total *Effectiveness*

Kode	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	ARP
A2	9	9	3				252
A1				9	3		228
A3						9	216
A4				3	3		216
TEk	2268	2268	756	2700	1332	1944	

Berikut adalah salah satu contoh perhitungan Total *Effectiveness* pada TE_{k1} :

$$\begin{aligned} TE_{k1} &= \sum ARP_j E_{jk} \\ &= 252 \times 9 \\ &= 2268 \end{aligned}$$

7. Penilaian *Degree of Difficulty*

Penilaian *Degree of Difficulty* merupakan penentuan nilai yang digunakan untuk menentukan jumlah tingkat kesulitan penerapan *Preventive Action* pada UKM LUMAZA. Penilaian *Degree of Difficulty* ini menggunakan kriteria yang telah dibuat oleh Pujawan dan Geraldine (2009).

Tabel 4.11 Kriteria Penilaian *Degree of Difficulty*

Skor	Keterangan
3	<i>Low</i> / Strategi Penangan mudah diterapkan
4	<i>Medium</i> / Strategi Penanganan cukup sulit diterapkan
5	<i>High</i> / Strategi Penangan sulit diterapkan

Kriteria pada tabel 4.11 diatas menjelaskan tingkat kesulitan *Preventive Action* yang akan diterapkan pada UKM. Hasil penilaian dari *Degree of Difficulty* sendiri didapatkan dari hasil diskusi bersama pemilik UKM LUMAZA.

Tabel 4.12 Hasil Penilaian *Degree of Difficulty*

Kode	Tindakan Pencegahan (<i>Preventive Action</i>)	<i>Degree of Difficulty</i>
PA1	Melakukan penambahan kurir pengiriman	4
PA2	Melakukan pembuatan jadwal pengiriman	3
PA3	Melakukan penambahan sarana pengiriman	5
PA4	Melakukan penambahan stock bahan baku	4
PA5	Melakukan jadwal rencana produksi	3
PA6	Melakukan inspeksi lebih ketat sebelum produk dikirim	3

Pada tabel 4.12 merupakan hasil diskusi penentuan *Degree of Difficulty* bersama dengan pemilik UKM LUMAZA.

8. Perhitungan Rasio *Effectiveness to Difficulty*

Perhitungan Rasio *Effectiveness to Difficulty* adalah cara yang digunakan untuk menentukan *Preventive Action* manakah yang dapat dilakukan terlebih dahulu tanpa menyebabkan kerugian besar. Rumus perhitungan Rasio *Effectiveness to Difficulty* sudah disebutkan pada poin 2.3.

Dimana :

TE_k : *Total Effectiveness* dari k

D_k : *Degree of Difficulty* dari k

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Rasio *Effectiveness To Difficulty*

Tindakan Pencegahan (<i>Preventive Action</i>)	Kode	<i>Effectiveness To Difficulty</i>
Melakukan penambahan kurir pengiriman	PA1	567
Melakukan pembuatan jadwal pengiriman	PA2	756
Melakukan penambahan sarana pengiriman	PA3	151.2
Melakukan penambahan stock bahan baku	PA4	675
Melakukan jadwal rencana produksi	PA5	444
Melakukan inspeksi lebih ketat sebelum produk dikirim	PA6	648

Berikut adalah salah satu contoh perhitungan Rasio *Effectiveness to Difficulty* pada

$ETDk_1$:

$$\begin{aligned}
 ETDk_1 &= TE_k/D_k \\
 &= 2268 / 4 \\
 &= 567
 \end{aligned}$$

Dari hasil Perhitungan Rasio *Effectiveness to Difficulty* didapatkan nilai tertinggi ke terkecil pada PA2 sebesar 756, dilanjutkan oleh PA4 sebesar 675, PA6 sebesar 648, PA5 sebesar 444, dan PA3 sebesar 151,2. Hasil perhitungan diatas, yang mendapatkan hasil dengan nilai tertinggi, maka UKM harus melakukan perbaikan lebih dahulu dibandingkan risiko yang lainnya.

Tabel 4.14 Hasil *House of Risk* fase 2

Kode	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	ARP
A2	9	9	3				252
A1				9	3		228
A3						9	216
A4				3	3		216
Total Effectiveness	2268	2268	756	2700	1332	1944	
Degree of Difficulty	4	3	5	4	3	3	
Effectiveness To Difficulty	567	756	151.2	675	444	648	
Rank of Priority	4	1	6	2	5	3	

4.3 Analisa dan Interpretasi

Pada *House of Risk* fase 1, digunakan untuk menentukan risiko apa saja yang muncul pada rantai pasok UKM LUMAZA. Setelah dilakukannya identifikasi, lalu akan didapatkan *risk event* dan *risk agent*. Dimana hasil identifikasi mendapatkan 19 *risk event* dan 12 *risk agent*. Selanjutnya setelah identifikasi berhasil dilakukan adalah menentukan nilai *severity* pada *risk event* dan nilai *occurence* pada *risk agent*. Dimana nilai-nilai yang didapatkan akan digunakan untuk dilakukan perhitungan mendapatkan nilai ARP.

Nilai ARP ini sendiri digunakan untuk menentukan *risk agent* manakah yang akan diberikan penanganan terlebih dahulu. Pada aturan *house of risk* sendiri, untuk menilai sumber risiko yang akan diberi penanganan menggunakan perbandingan 80:20, dimana 20% risiko diharapkan dapat memperbaiki 80% lainnya.

Dimana hasil perhitungan pada *House of Risk* fase 1 ini sendiri yaitu Keterlambatan kurir pengiriman, Bahan baku tidak terpenuhi oleh *supplier*, Kerusakan produk saat pengiriman oleh kurir, dan Pemesanan mendadak dari konsumen.

Setelah didapatkan hasil dari *House of Risk* fase 1 adalah melakukan penentuan rancangan strategi pencegahan untuk *risk agent* terpilih. Penelitian ini telah menetapkan sebanyak 6 rancangan strategi yang telah didapatkan dari hasil diskusi bersama pemilik UKM LUMAZA. Dimana untuk memprioritaskan strategi pencegahan manakah yang harus diutamakan terlebih dahulu, maka dilakukan perhitungan penentuan korelasi yang ada antara *risk agent* dan strategi pencegahan. Setelah didapatkan nilai korelasi, selanjutnya dilakukan perhitungan seberapa efektif masing-masing strategi pencegahan tersebut menggunakan formula yang sudah ditentukan.

Hasil yang didapatkan dari perhitungan *Total Effectiveness* selanjutnya dilakukan penilaian mengenai tingkat kesulitan penerapan strategi pencegahan. Setelah dilakukannya penilaian tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan rasio untuk menentukan *preventive action* manakah yang dapat dilakukan atau diterapkan terlebih dahulu.

Dari hasil perhitungan akhir dari *House of Risk* fase 2, didapatkan hasil strategi penanganan risiko yang sesuai dengan nilai akhir ETD (*Effectiveness To Difficulty*). Urutan terbesar 1 yaitu Melakukan pembuatan jadwal pengiriman. Tidak terjadwalnya pengiriman produk menyebabkan, banyaknya keterlambatan pengiriman serta data pengiriman jadi tidak terorganisir. Dimana pemilik harus membuat jadwal pengiriman Adas koro-koro, agar produk yang dihasilkan dapat dikirim sesuai dengan permintaan.

Urutan 2 yaitu, Melakukan penambahan *stock* bahan baku. Penambahan stok bahan baku ini guna untuk memperlancar proses produksi Adas Koro-Koro, agar tidak terjadi penumpukan pemesanan yang terjadi secara tiba-tiba. Serta guna untuk melakukan antisipasi atas tidak layaknya bahan baku yang terjadi kerusakan saat akan dilaksanakan proses produksi.

Urutan 3 yaitu, Melakukan inspeksi lebih ketat sebelum produk dikirim. Kegiatan ini berguna untuk meminimalisir atas terjadinya cacat hasil produksi, kesalahan kemasan, kerusakan pada kemasan, dan kelayakan barang sebelum dikirim. Inspeksi yang dilakukan sebelum pengiriman seharusnya dilakukan agar produk tidak ada yang terlewat jika terdapat cacat pada produksi maupun pengemasan.

Urutan 4 yaitu, Melakukan penambahan kurir pengiriman. Penambahan kurir pengiriman ini berguna untuk meminimalisir keterlambatan produk yang akan dikirim. Serta meminimalisir untuk terjadinya salah kirim yang ditujukan untuk daerah yang berbeda-beda.

Urutan 5 yaitu, Melakukan jadwal rencana produksi. Jadwal rencana produksi tentu sangat penting untuk sebuah perusahaan/UKM yang sedang berjalan. Agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana produksi dan juga memperlancar jalannya usaha yang sedang dijalankan.

Urutan 6 yaitu, Melakukan penambahan sarana pengiriman. Penambahan sarana pengiriman ini berguna agar setiap kurir pengiriman tidak saling menunggu sarana transportasi yang akan digunakan. Dikarenakan saat ini UKM LUMAZA menggunakan sistem pergantian kurir saja.

4.4 Pembuktian Hipotesa

Untuk penelitian ini, metode *House of Risk* dapat dipakai untuk meminimalisir terjadinya risiko yang terjadi pada rantai pasok UKM LUMAZA. Dalam perhitungan yang sudah dilakukan, penelitian ini mendapatkan penyebab-penyebab risiko yang menghambat yang sering atau sudah pernah terjadi pada lini rantai pasok UKM LUMAZA. Guna penelitian ini dilakukan untuk meminimalisir atau mengurangi terjadinya risiko penghambatan saat rantai pasok di UKM LUMAZA sedang terjadi.

Penelitian ini juga dapat memberikan beberapa saran ataupun cara yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk menanggulangi/meminimalisir terjadinya risiko yang akan kejadian kedepannya pada rantai pasok di UKM LUMAZA.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dibawah ini adalah kesimpulan dapat diambil dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Berdasarkan pada hasil identifikasi *Risk Event* (Kejadian risiko) pada proses rantai pasok UKM LUMAZA, terdapat 19 *Risk Event* yang terdiri atas proses *Plan, Source, Make, Deliver, dan Return*. Didapatkan hasil penyebab risiko pada proses rantai pasok UKM LUMAZA, terdapat 12 *Risk Agent* yang lalu dipilih sebanyak 4 *Risk Agent* menyesuaikan dengan diagram pareto 80% yang menjadi prioritas UKM antara lain : Keterlambatan kurir pengiriman, Bahan baku tidak terpenuhi oleh *Supplier*, Kerusakan produk saat pengiriman oleh kurir pengiriman, dan Pemesanan mendadak dari konsumen.
2. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode HOR fase 2, didapatkan hasil 6 *Preventive Action* (Tindakan Pencegahan) yang diajukan menjadi usulan strategi penanganan sesuai prioritasnya dengan urutan : Melakukan pembuatan jadwal pengiriman, Melakukan penambahan *stock* bahan baku, Melakukan inspeksi lebih ketat sebelum produk dikirim, Melakukan penambahan kurir pengiriman, Melakukan jadwal rencana produksi, dan Melakukan penambahan saran pengiriman.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari peneliti untuk UKM LUMAZA adalah sebagai berikut.

1. Dikarenakan bertambahnya pesaing bisnis dalam bidang makanan ini, diharapkan UKM LUMAZA mampu bersaing dengan memberikan kualitas produk yang lebih baik.
2. UKM LUMAZA dapat meningkatkan strategi penjualan serta promosi yang lebih baik kedepannya.

3. Dapat meminimalisir penghambatan yang terjadi agar tidak terjadi lagi penumpukan penghambatan rantai pasok pada UKM LUMAZA.



DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. and Bakhtiar, A. (2017) 'Strategi Mitigasi Risiko pada Supply Chain UD . Wayang Semarang dengan House of Risk Model', *Strategi Mitigasi Risiko Pada Supply Chain Ud. Wayang Semarang Dengan House of Risk Model*, 6(4), pp. 1–9.
- Anindyanari, O. S. and Puspitasari, N. B. (2023) 'Analisis dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode House of Risk pada PT XYZ', ... *Engineering Online Journal*, pp. 1–10.
- Ariyanto, N. T. (2018) 'ANALISIS MITIGASI RISIKO PADA RANTAI PASOK PERUSAHAAN KAYU LAPIS DENGAN METODE HOUSE OF RISK (HOR)', *Undergraduate thesis*, 1(1), pp. 1–85.
- Cahyani, Z. D., Pribadi, S. R. W. and Baihaqi, I. (2016) 'Studi Implementasi Model House of Risk (HOR) Untuk Mitigasi Risiko Keterlambatan Material Dan Komponen Impor Pada Pembangunan Kapal Baru', *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). doi: 10.12962/j23373539.v5i2.16526.
- Kristanto, B. (2014) 'Aplikasi Model House of Risk (Hor) Untuk Mitigasi Risiko Proyek Pembangunan Jalan', *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 13(2), pp. 1–10.
- Luin, E. N., Suardika, I. B. and Adriantantri, E. (2020) 'ANALISIS DAN PENGENDALIAN RESIKO RANTAI PASOK MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK (HOR) (Studi Kasus : UD KARYA MANDIRI)', *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 3(2), pp. 66–74.
- Lutfi, A. and Mbt, P. (2011) 'ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK DENGAN MODEL HOUSE OF RISK (HOR) Nama perusahaan : PT Telekomindo Primakarya'.
- Magdalena, R. (2019) 'Analisis Risiko Supply Chain Dengan Model House of Risk (Hor) Pada Pt Tatalogam Lestari', *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 14(2), pp. 53–62. doi: 10.14710/jati.14.2.
- Maria Ulfah, Mohamad Syamsul Maarif , Sukardi, S. R. (2016) 'Analisis Dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan

- Pendekatan House of Risk’, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(1), pp. 87–103. doi: 10.24961/jtip.26.%p.
- Pujawan, I. N. and Geraldin, L. H. (2009) ‘House of risk: A model for proactive supply chain risk management’, *Business Process Management Journal*, 15(6), pp. 953–967. doi: 10.1108/14637150911003801.
- Puji, A. A. (2018) ‘ANALISIS MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK DENGAN INTEGRASI FUZZY LOGIC, HOUSE OF RISK DAN AHP (Studi Kasus pada CV. Multiguna)’, *Tesis*.
- Puji, A. and Mansur, A. (2018) ‘Analisis Dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Safirah Collection Dengan Pendekatan House of Risk’, *Seminar Nasional IENACO*, ISSN 2337-(2), p. 8.
- PUTRI, R. (2021) ‘Usulan Strategi Mitigasi Risiko Proses Bisnis Produk Rail Fastening dengan Menggunakan Model House of Risk (HOR) di PT. Pindad (Persero)’, *Itenas*, pp. 1–12.
- Rizki Dwi Atmojo and Ni Luh Putu Hariastuti (2022) ‘Analisis Penerapan Metode Hor (House Of Risk) Untuk Optimasi Kegiatan Perbaikan Kapal Pada Divisi Harkan Pt. Pal Indonesia’, *Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*, pp. 210–218.
- Rozudin, M. and Mahbubah, N. A. (2021) ‘IMPLEMENTASI METODE HOUSE OF RISK PADA PENGELOLAAN RISIKO RANTAI PASOKAN HIJAU PRODUK BOGIE S2HD9C (Studi Kasus: PT Barata Indonesia)’, *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8, pp. 1–11.
- Tubagus, M. M. (2021) ‘Usulan Strategi Mitigasi Risiko Pada Pengadaan Bahan Baku Kain Denim Dengan Pendekatan Matriks House of Risk (HOR)’, *Fti*, pp. 1–12.