

**MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK DENGAN PENDEKATAN MODEL
SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR)**

**(Studi Kasus Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten
Pasuruan)**

Oleh
BELLA AULIA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2021

**MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK DENGAN PENDEKATAN MODEL
SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR)**

(Studi Kasus Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten Pasuruan)

Oleh

BELLA AULIA

175040101111135

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Strata Satu (S-1)**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN SOSIAL EKONOMI

MALANG

2021

PERNYATAAN

Saya selaku penulis menyatakan bahwasanya semua tulisan dan pernyataan yang tertuang didalam skripsi ini adalah hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan bantuan dari dosen pembimbing skripsi saya. Adapun skripsi ini sebelumnya tidak pernah digunakan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan pada penulisan skripsi ini tidak terdapat karya tulis maupun pendapat yang diterbitkan orang lain, kecuali yang dengan jelas rujukannya dalam tulisan ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2021

Bella Aulia



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Mitigasi Risiko Rantai Pasok Dengan Pendekatan Model
Supply Chain Operations Reference (SCOR) (Studi Kasus
Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten Pasuruan)

Nama Mahasiswa : Bella Aulia

NIM : 175040101111135


Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian


Program Studi : Agribisnis

Disetujui,

Pembimbing Utama,


Pembimbing Pendamping II,


Dr. Silvana Maulidah, SP., MP.
NIP. 197703092007012001


Andrean Eka Hardana, SP., MP., M.BA.
NIK. 2016079008181001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian
Universitas Brawijaya,




Hery Toiba, SP.,MP.,Ph.D
NIP. 197209082003121001

Tanggal Persetujuan:

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II


Heptari Elita Dewi, SP., MP.
NIK. 2016099007092001


Andrian Eka Hardana, SP., MP., M.BA.
NIK. 2016079008181001

Penguji III


Dr. Silvana Maulidah, SP., MP.
NIP. 197703092007012001

Tanggal Lulus:



RINGKASAN

BELLA AULIA. 17504010111135. Mitigasi Risiko Rantai Pasok Dengan Pendekatan Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) (Studi Kasus Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten Pasuruan). Dibawah Bimbingan Silvana Maulidah sebagai Pembimbing Utama dan Andrean Eka Hardana sebagai Pembimbing Pendamping.

Tingginya angka konsumsi beras di Indonesia menjadikan perusahaan agribisnis khususnya industri beras memperoleh tantangan untuk terus menerus mampu memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen. Selain itu, sebagai hasil produk pertanian, beras memiliki risiko rantai pasok yang lebih besar dibandingkan dengan produk non pertanian karena kondisi ketidakpastian cuaca dan adanya beberapa risiko sumber yang disebabkan oleh sifat produk pertanian yang mudah rusak. Peran manajemen risiko rantai pasok dalam membangun daya saing perusahaan dibutuhkan agar dapat meminimalisir kejadian risiko yang terjadi sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Adapun permasalahan yang umum terjadi pada rantai pasok adalah kekurangan pasokan bahan baku, harga bahan baku yang fluktuatif, dan kualitas bahan baku atau produk yang didapatkan tidak sesuai standar. Analisis mitigasi risiko rantai pasok diperlukan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sistem rantai pasok beras, mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko, menganalisis tingkat prioritas risiko dan merumuskan strategi mitigasi risiko guna meminimalisir permasalahan yang terjadi.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, identifikasi risiko menggunakan metode Delphi, dan merancang strategi mitigasi risiko menggunakan metode *House of Risk* (HOR) melalui pendekatan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Lokasi penelitian ini adalah CV. XX sebagai industri pengolah (manufaktur) pada sistem rantai pasok beras. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga bulan Mei 2021. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *judgment sampling*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 1 orang yang berasal dari pihak manufaktur. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara melalui bantuan kuesioner terstruktur.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa mekanisme sistem rantai pasok beras dilakukan oleh beberapa pelaku rantai pasok yang terlibat mulai dari petani sebagai pemasok bahan baku, manufaktur sebagai pengolah menjadi beras, agen besar, sub agen, ritel, hingga konsumen akhir. Identifikasi menggunakan pendekatan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) yang terdiri dari *plan, source, make, deliver, dan return* terdapat 14 kejadian risiko dan sumber risiko. Kemudian didapatkan tujuh tingkat prioritas risiko (*risk priority*) dari sumber risiko (*risk agent*) pada rantai pasok beras dengan berdasarkan aturan prinsip diagram pareto yang digunakan yaitu 80:20. Strategi mitigasi (*preventive action*) risiko pada rantai pasok beras yang dapat dilakukan perusahaan guna meminimalisir risiko berdasarkan tingkat keefektifan penerapan

strategi mitigasi antara lain: (PA5) Pemilihan *supplier* secara selektif, (PA3) Pengadaan gabah menggunakan analisis rafaksi, (PA6) *meningkatkan quality control* saat pengadaan bahan baku, (PA7) Meningkatkan kapasitas produksi dan merencanakan kapasitas produksi (*capacity planning*), (PA1) Meningkatkan *supply* bahan baku, (PA8) Tambahan jam kerja karyawan (*overtime*), (PA2) Memperluas jaringan *supplier*, (PA4) Melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah, (PA9) Menambah jumlah transportasi, (PA11) Melakukan peramalan permintaan (*forecasting*), dan (PA10) Melakukan perawatan rutin transportasi.

Adapun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran dari penulis yaitu: perusahaan lebih selektif dan cermat dalam memilih mitra *supplier* karena bahan baku merupakan faktor yang menentukan kualitas dari produk yang akan dihasilkan. Selain itu, perusahaan membuat kebijakan baru tentang aturan kontrak kerjasama dengan *supplier* terkait faktor kesanggupan dalam ketepatan pengiriman bahan baku, serta kualitas bahan baku yang akan dipasok agar permasalahan keragaman mutu bahan baku dan kekurangan bahan baku dapat diminimalisir. Kemudian bagi pihak agen dan ritel untuk lebih menyesuaikan kapasitas order yang dipesan kepada perusahaan dengan potensi penjualan dan kuantitas penyimpanan yang dimiliki, agar tidak terjadi retur produk kepada perusahaan akibat kerusakan produk maupun kesalahan penyimpanan produk.



SUMMARY

BELLA AULIA. 17504010111135. Supply Chain Risk Mitigation with SCOR Model Approach (Case Study on Rice Processing Industry in Pasuruan Regency). Supervised by Dr. Silvana Maulidah, SP., MP. As primary supervisor and Andean Eka Hardana, SP., MP., M.B.A. as secondary supervisor.

The high rate of rice consumption in Indonesia makes agribusiness companies, especially the rice industry, have challenges to continuously be able to meet consumer needs and demands. In addition, as an agricultural product, rice has a greater supply chain risk compared to non-agricultural products due to uncertain weather conditions and the presence of several source risks caused by the perishable nature of agricultural products. The role of supply chain risk management in building company competitiveness is needed in order to minimize risk events that occur so as to meet consumer needs. The problems that commonly occur in the supply chain are a shortage of raw material supply, fluctuating raw material prices, and the quality of the raw materials or products obtained are not up to standard. Supply chain risk mitigation analysis is needed to answer the problems faced. This study aims to identify the rice supply chain system, identify risk events and risk agents, analyze risk priority levels and formulate risk mitigation strategies to minimize the problems that occur.

The research approach used is a quantitative approach. The data analysis method used is descriptive analysis, risk identification using the Delphi method, and designing risk mitigation strategies using the House of Risk (HOR) method through the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model approach. The location of this research is CV. XX as a processing industry (manufacturing) in the rice supply chain system. This research was conducted from February to May 2021. The sampling technique in this research using the judgment sampling technique. The sample in this study was 1 person who came from the manufacturer. Data collection techniques were carried out by means of interviews with the help of a structured questionnaire.

Based on the results of the research conducted, it can be seen that the mechanism of the rice supply chain system is carried out by several supply chain actors involved ranging from farmers as raw material suppliers, manufacturing as processors to rice, large agents, sub agents, retailers, to the end consumers. Identification using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model approach which consists of plan, source, make, deliver, and return, there are 14 risk events and risk agents. Then obtained seven levels of risk priority from the risk agent in the rice supply chain based on the principle rules of the Pareto diagram used, namely 80:20. Risk mitigation strategies in the rice supply chain that can be carried out by companies to minimize risks based on the effectiveness of implementing mitigation strategies include: (PA5) Selective selection of suppliers, (PA3) Procurement of grain using rafaksi analysis, (PA6) improving quality control when procuring raw materials, (PA7) Increasing production capacity and planning production capacity (capacity planning), (PA1) Increasing supply of raw materials,



(PA8) Additional employee working hours (overtime), (PA2) Expanding supplier network, (PA4) Control of raw grain supplies, (PA9) Increase the number of transportation, (PA11) Doing demand forecasting, and (PA10) Carry out routine maintenance of transportation.

As for the results of the research conducted, there are several suggestions from the author, which are: companies are more selective and careful in choosing supplier partners because raw materials are a factor that determines the quality of the products to be produced. In addition, the company made a new policy regarding the rules of cooperation contracts with suppliers related to the ability factor in the accuracy of the delivery of raw materials, as well as the quality of the raw materials to be supplied so that the problem of diversity in the quality of raw materials and shortages of raw materials can be minimized. Then for agents and retailers to better adjust the capacity of orders ordered to the company with the sales potential and the quantity of storage they have, so that product returns to the company do not occur due to product damage or product storage errors.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Mitigasi Risiko Rantai Pasok Dengan Pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) (Studi Kasus Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten Pasuruan).” ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun dari penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Skripsi ini berisi tentang penelitian mengenai tindakan pencegahan dan mitigasi risiko rantai pasok pada komoditas beras yang dilakukan oleh CV. XX dalam memenuhi permintaan konsumen sebagai *supplier* beras di Kabupaten Pasuruan. Hal yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu sebagai negara konsumsi beras tertinggi ketiga di dunia, menjadikan perusahaan agribisnis khususnya industri beras mampu memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen. Perlunya penerapan manajemen rantai pasok dalam aktivitas produksi pada industri beras. Selain untuk memenuhi permintaan konsumen, penerapan manajemen rantai pasok berguna dalam membentuk kinerja perusahaan yang unggul serta untuk meningkatkan kekuatan kompetitif perusahaan. Namun, dalam penerapan manajemen rantai pasok tidaklah mudah, perlu adanya integrasi yang kuat antar pelaku rantai pasok. Beberapa masalah rantai pasok masih sering terjadi di Industri Pengolahan Beras seperti kekurangan pasokan bahan baku, ketidaksesuaian standar kualitas bahan baku yang didapatkan, dan harga bahan baku yang fluktuatif. Sehingga perlu dilakukannya tindakan pencegahan atau mitigasi risiko dalam rantai pasok agar Industri Pengolahan Beras dapat menentukan arah perbaikan untuk menciptakan keunggulan dalam bersaing terkait pemenuhan permintaan konsumen akan komoditas beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme manajemen rantai pasok dan menganalisis risiko rantai pasok serta menentukan tindakan pencegahan yang harus dilakukan.

Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada Ibu Dr. Silvana Maulidah, SP., MP. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Andrean Eka Hardana, SP., MP., M.BA. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberi arahan dan bimbingannya sampai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

dengan baik, walaupun masih banyak kekurangan dalam penyampaian penulisannya. Semoga hasil dari penelitian yang dilakukan dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi para pembaca.

Malang, Juli 2021

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	7
2.2 Teori	9
III. KERANGKA TEORITIS	19
3.1 Kerangka Pemikiran	19
3.2 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	22
IV. METODE PENELITIAN	26
4.1 Pendekatan Penelitian	26
4.2 Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian	26
4.3 Teknik Penentuan Sampel	27
4.4 Teknik Pengumpulan Data	27
4.5 Teknik Analisis Data	28
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
5.1. Gambaran Umum Perusahaan	34
5.2. Sistem Rantai Pasok	37
5.3. Kejadian Risiko (<i>Risk Events</i>) dan Sumber risiko (<i>Risk Agents</i>)	44
5.4. Tingkat Prioritas Risiko (<i>Risk Priority</i>)	46
5.5. Strategi Mitigasi Risiko	53
VI. KESIMPULAN	68
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	75



DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Negara dengan Konsumsi Domestik Beras Terbesar di Dunia, 2015-2019	1
2.	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	23
3.	Skala Penilaian <i>Severity</i> pada <i>Risk Event</i>	30
4.	Skala Penilaian <i>Occurance</i> pada <i>Risk Agent</i>	30
5.	Skala Penilaian Korelasi Antara <i>Risk Event</i> dan <i>Risk Agent</i>	31
6.	Framework <i>House Of Risk</i> (HOR) Fase 1	31
7.	Skala Penilaian Tingkat Kesulitan (<i>Degree of Difficulty</i>)	32
8.	Framework <i>House Of Risk</i> (HOR) Fase 2	33
9.	Aktivitas Inti Proses Bisnis Model SCOR	44
10.	Daftar Kejadian Risiko (<i>Risk Events</i>)	45
11.	Daftar Sumber risiko (<i>Risk Agents</i>)	45
12.	Skala Penilaian <i>Severity</i>	46
13.	Hasil Penilaian <i>Severity</i> dari <i>Risk Event</i>	46
14.	Skala Penilaian <i>Occurrence</i> Pada <i>Risk Agent</i>	47
15.	Hasil Penilaian <i>Occurrence</i> Pada <i>Risk Agent</i>	48
16.	Skala Penilaian Korelasi antara <i>Risk Event</i> dengan <i>Risk Agent</i>	49
17.	Hasil Penilaian Korelasi antara <i>Risk Event</i> dengan <i>Risk Agent</i>	50
18.	Hasil Perhitungan Kumulatif ARP dan Presentase Kumulatif ARP	52
19.	Hasil Penentuan <i>Preventive Action</i> dari Sumber risiko (<i>Risk Agents</i>)	54
20.	Skala Penilaian <i>Degree of Difficulty</i>	55
21.	Hasil Penilaian <i>Degree of Difficulty</i> terhadap <i>Preventive Action</i>	55
22.	Skala Penilaian Korelasi antara <i>Preventive Action</i> dengan <i>Risk Agent</i>	56
23.	Matriks Korelasi antara <i>Preventive Action</i> dengan <i>Risk Agent</i>	57



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Hubungan Keterkaitan antar Pelaku Rantai Pasok.....	11
2.	<i>Supply Chain Risk Management</i>	12
3.	Lima Proses Inti Bisnis Model SCOR	15
4.	Kerangka Pemikiran Penelitian.....	21
5.	Bagan Struktur Organisasi CV. XX.....	35
6.	Kemasan Beras Kualitas Medium dan Kualitas Premium.....	37
7.	Pola Aliran Rantai Pasok CV. XX.....	38
8.	Diagram Pareto ARP <i>Risk Agent</i>	53



DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Kuesioner Penelitian Putaran 1	75
2.	Kuesioner Penelitian Putaran 2	80
3.	Hasil Perhitungan Pada HOR Fase 1 dan 2	87
4.	Dokumentasi Penelitian	89



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan salah satu dari komoditas pangan yang memiliki peran strategis dan berkontribusi dalam berbagai sektor perekonomian diantaranya sebagai penyedia bahan pangan, bahan baku industri, penyumbang Produk Domestik Bruto (PDB), penyerapan tenaga kerja, dan sebagai sumber utama pendapatan bagi masyarakat pedesaan. Sabarella (2019), dalam publikasi tahunan Pusat Data dan Informasi Pertanian (PUSDATIN) Tahun 2019 menyebutkan bahwa Indonesia termasuk dalam Negara dengan konsumsi beras tertinggi ketiga di dunia setelah China dan India. Pada periode Tahun 2015-2019, rata-rata konsumsi domestik beras di Indonesia mencapai 37,97 juta ton atau 7,88% dari total konsumsi domestik beras dunia, karena lebih dari 90% penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan pangan pokoknya.

Tabel 1. Negara dengan Konsumsi Domestik Beras Terbesar di Dunia, 2015-2019

No	Negara	Konsumsi Domestik (000 Ton)					Rata-Rata
		2015	2016	2017	2018	2019	
1.	China	141,028	141,761	142,487	144,290	145,000	142,913
2.	India	93,451	95,838	98,819	101,100	102,000	98,242
3.	Indonesia	37,850	37,800	38,100	38,100	38,000	37,970
4.	Bangladesh	35,100	35,000	35,200	35,500	35,600	35,280
5.	Vietnam	22,500	22,000	21,500	21,500	22,000	21,900

Sumber: Pusat Data dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian (2019).

Tingginya angka konsumsi beras di Indonesia menjadikan perusahaan agribisnis khususnya industri beras memperoleh tantangan untuk terus menerus mampu memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen. Disisi lain, sebagai hasil produk pertanian beras memiliki risiko rantai pasok yang lebih besar dibandingkan dengan produk non pertanian. Sesuai dengan pernyataan Hidayat (2016), sistem agribisnis beras memiliki banyak permasalahan mulai dari kegiatan budidaya padi, termasuk panen, pasca panen, transportasi serta distribusinya masih mengalami berbagai permasalahan. Diantaranya sistem agribisnis *on-farm* padi maupun penyimpanan masih dilakukan dengan cara konvensional, tingkat kehilangan gabah yang cukup besar mulai saat panen hingga transportasi, kapasitas giling yang belum optimal, dan harga beras yang berfluktuatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang

dikemukakan oleh Suharjito *et al.*, (2016), bahwa manajemen risiko rantai pasok produk hasil pertanian berbeda penanganannya dibandingkan dengan produk non pertanian. Manajemen risiko rantai pasok produk hasil pertanian menjadi lebih sulit karena adanya beberapa risiko sumber yang disebabkan oleh sifat produk pertanian yang mudah rusak dan kompleksitas antara pelaku dalam rantai pasok. Sejalan dengan pernyataan Hadiguna (2015), manajemen risiko rantai pasok dalam sebuah agroindustri menjadi lebih sulit karena beberapa faktor ketidakpastian akibat kurangnya informasi dan kompleksitas hubungan antar pelaku rantai pasok. Penerapan manajemen rantai pasok melibatkan seluruh pelaku dalam suatu jaringan rantai pasok. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya penerapan konsep manajemen risiko rantai pasok dalam rangka upaya memenuhi permintaan konsumen akan kebutuhan beras baik dalam skala industri maupun rumah tangga.

Manajemen risiko rantai pasok adalah sebuah proses identifikasi potensi sumber risiko dan pelaksanaan strategi yang tepat melalui pendekatan yang terkoordinasi antara seluruh anggota rantai pasok dengan tujuan mengurangi risiko dalam rantai pasok. Penerapan manajemen risiko dalam sisi operasional perusahaan dan kebijakan strategi sangat penting dilakukan guna membangun daya saing rantai pasok. Manajemen risiko rantai pasok erat kaitannya dengan kegagalan pemasok dalam upaya memasok barang sehingga tidak dapat memenuhi permintaan konsumen. Risiko dalam rantai pasok disini dapat didefinisikan sebagai suatu kesenjangan yang disebabkan oleh ketidak seimbangan antara permintaan dan pasokan. Untuk itu, manajemen risiko rantai pasok berfungsi untuk menekan terjadinya hal tersebut.

Penelitian terdahulu tentang manajemen risiko rantai pasok telah banyak dikaji, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Pamungkassari *et al.* (2018), yang menggunakan metode *House Of Risk* (HOR) untuk identifikasi risiko dan mitigasi risiko rantai pasok pada agroindustri bawang merah. Handayani (2014), dalam penelitiannya tentang risiko rantai pasok studi kasus pada minuman sari apel menggunakan model SCOR, sedangkan untuk penilaian risiko menggunakan teknik FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) dan untuk melakukan upaya pencegahan atau tindakan mitigasi risiko menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Farid *et al.* (2019), menggunakan

pendekatan model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) untuk mengetahui kinerja rantai pasok pada Agroindustri Pengolahan Tembakau. Kebaruan dari penelitian ini dapat merancang *framework* mitigasi risiko rantai pasok komoditas beras yang diwujudkan dalam model *House of Risk* yang merupakan pengembangan dari metode QFD dan FMEA dengan bantuan pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) untuk menyusun suatu *framework* dalam mengelola risiko.

Berdasarkan uraian diatas, maka upaya untuk menekan risiko yang berpotensi terjadi pada Industri Pengolahan Beras penting dilakukan agar terciptanya integrasi dan koordinasi yang baik antar pelaku rantai pasok. Disisi lain, perusahaan yang mampu mengetahui hambatan bisnis di masa depan diharapkan akan menjadi semakin kompetitif dan dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan kredibilitasnya di mata konsumen. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengetahui prioritas risiko pada industri pengolahan beras untuk kemudian akan memberikan rekomendasi perancangan strategi mitigasi risiko yang diharapkan dapat diterapkan dalam pelaksanaan operasional perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang sering dihadapi oleh Industri beras dimulai dari pengadaan bahan baku, khususnya dalam budidaya padi memiliki risiko yang sangat besar atas ketidakpastian. Sesuai pernyataan Sudrajat (2018), menyebutkan bahwa dalam melakukan kegiatan usahatani, petani sangat dipengaruhi oleh kondisi ketidakpastian yang meliputi perubahan iklim, fluktuasi harga, modal, bencana alam, kebijakan pemerintah dan kondisi alam lainnya. Beberapa ketidakpastian tersebut dapat mengakibatkan kerugian juga dapat berpengaruh kepada pelaku atau stakeholder yang terlibat dalam suatu jaringan rantai pasok.

CV. XX merupakan jembatan antara petani atau tengkulak pengumpul gabah sebagai *supplier* dan pedagang beras eceran. Sebagai produsen beras, kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan yaitu mulai dari pengadaan bahan baku gabah, pengeringan, penggilingan gabah menjadi beras, dan distribusi beras. Produk yang dihasilkan oleh CV. XX yaitu beras “Mega Abadi” yang terdiri dari beras kualitas medium dan premium. Kapasitas penggilingan yang dimiliki termasuk besar dengan kapasitas 5 ton beras kualitas medium per jam atau sekitar 30 persen

kualitas premium. Namun dengan kapasitas penggilingan yang besar tersebut, perusahaan mengalami kekurangan pasokan baik dari segi kuantitas maupun kualitas yang menyebabkan perusahaan harus mencari Gabah Kering Panen (GKP) ke tempat lain, bahkan sampai ke luar Kabupaten Pasuruan.

Permasalahan-permasalahan tersebut menjadi sumber risiko pada proses bisnis rantai pasok pada Industri Pengolahan Beras. Mitigasi risiko atau manajemen risiko rantai pasok merupakan suatu sistem pengelolaan risiko pada aliran rantai pasok yang dimulai dari aktivitas pengadaan bahan baku, pengolahan bahan mentah menjadi barang jadi yang akan dikirimkan kepada konsumen akhir.

Berdasarkan identifikasi masalah-masalah tersebut di atas, maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian (*research question*) yang mendasari penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana sistem rantai pasok yang ada di Industri Pengolahan Beras?
2. Apa saja kejadian risiko dan sumber risiko rantai pasok dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) pada Industri Pengolahan Beras?
3. Bagaimana tingkat prioritas risiko rantai pasok dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) pada Industri Pengolahan Beras?
4. Bagaimana strategi mitigasi risiko rantai pasok dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) di Industri Pengolahan Beras?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi mekanisme sistem rantai pasok yang terdapat pada Industri Pengolahan Beras.
2. Mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko rantai pasok dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) pada Industri Pengolahan Beras.
3. Menganalisis tingkat prioritas risiko rantai pasok dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) pada Industri Pengolahan Beras.
4. Merumuskan strategi mitigasi risiko rantai pasok dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) di Industri Pengolahan Beras.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak sebagai berikut.

1. Bagi pelaku bisnis industri beras, sebagai bahan evaluasi terkait manajemen risiko rantai pasok pada Industri Pengolahan Beras yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan model strategi mitigasi risiko.
2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan rujukan dan pertimbangan yang berkaitan dengan mitigasi risiko rantai pasok pada industri beras.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang topik rantai pasok telah banyak dilakukan khususnya manajemen risiko rantai pasok. Penelitian ini menggunakan dasar dari beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi penulis. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Handayani (2014), tentang risiko rantai pasok minuman sari apel. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Sedangkan untuk mendapatkan level risiko menggunakan teknik *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA). Kemudian upaya yang dilakukan dalam mengetahui risiko yang dapat ditangani menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Berdasarkan hasil penelitian menyebutkan bahwa terdapat 13 risiko yang teridentifikasi. Kemudian dari 13 risiko tersebut yang memiliki bobot tertinggi (risiko ekstrim) pada risiko kedua yaitu kekurangan barang dan bahan baku digudang yang memiliki bobot 140. Penyebab terjadinya risiko karena tidak adanya prosedur tata cara kerja yang jelas, para pekerja kurang memperhatikan prosedur penyimpanan, kemudian inspeksi dilakukan di akhir proses dan kesalahan komposisi bahan baku. Oleh karena itu, risiko yang sering terjadi terdapat pada aktivitas proses produksi serta penanganan bahan baku mulai penerimaan sampai penyimpanan di gudang. Penyebab risiko yang dapat ditangani dengan menggunakan sistem *traceability* sebanyak 75% dari semua penyebab risiko yang terjadi.

Penelitian yang dilakukan oleh Aini *et al.* (2015), yang menganalisis tentang risiko rantai pasok kakao di Indonesia dengan menggunakan metode integrasi *Analytic Network Process* (ANP) dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) untuk mengetahui dan menganalisis risiko tertinggi dalam rantai pasok komoditas kakao. Hasil penelitian yang didapat bahwa risiko yang teridentifikasi pada rantai pasok komoditas kakao yaitu risiko kualitas, risiko produksi, risiko harga, risiko pasokan, risiko lingkungan, dan risiko transportasi. Strategi pengendalian risiko dalam penelitian ini lebih ditekankan terhadap upaya peningkatan produktivitas guna meningkatkan daya saing komoditas kakao. Hal tersebut dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan memberikan penyuluhan kepada petani, pemberian kemudahan kredit dan akses bahan tanam yang terjangkau bagi petani, pemberian akses langsung terhadap pasar, keterbukaan akses informasi pasar, serta

penyediaan mekanisme untuk penjaminan standar kualitas kakao yang berlaku. Hal ini ditujukan karena petani memiliki kecenderungan menanggung risiko yang cukup tinggi dibandingkan dengan pelaku rantai pasok lainnya.

Penelitian serupa juga dilakukan Susanawati *et al.* (2017), tentang “Identifikasi Risiko Rantai Pasok Bawang Merah Di Kabupaten Nganjuk” bertujuan untuk mengkaji permasalahan terkait risiko yang dialami oleh pelaku yang terlibat dalam rantai pasok bawang. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis dengan bantuan penerapan model *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga risiko rantai pasok yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini berdasarkan model AHP yang digunakan, yaitu risiko pasar, yang berkaitan dengan struktur pasar, fluktuasi harga, penolakan konsumen dan standarisasi mutu di pasar. Selanjutnya, risiko yang teridentifikasi adalah risiko kemitraan yang berhubungan dengan pemilihan mitra, putusannya akses komunikasi dan informasi, transportasi dan komitmen mitra. Dan yang terakhir yaitu risiko harga yang disebabkan oleh inflasi, bunga bank, fluktuasi harga dan asimetri informasi harga serta pasokan.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Prakash *et al.* (2017), tentang analisis dan mitigasi risiko terhadap industri pengolahan susu. Dalam penelitiannya, peneliti menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk menganalisis risiko dan mitigasi risiko. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, risiko yang teridentifikasi yaitu risiko lingkungan, risiko pasokan, risiko permintaan dan risiko proses. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Muchfirocin *et al.* (2015), tentang manajemen risiko rantai pasok komoditas tembakau di Temanggung, Jawa Tengah menggunakan metode *Analytical Network Process* (ANP) untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rantai pasok di Temanggung terdiri dari petani, tengkulak, dan *supplier*. Masing-masing pelaku dalam rantai pasok tersebut memperoleh keuntungan yang berbeda-beda. Hal tersebut dipengaruhi oleh risiko cuaca, risiko pasar, dan manajemen operasi pada masing-masing pelaku. Guna meminimalisir risiko yang terjadi, strategi yang dapat dilakukan dengan pengembangan teknologi budidaya pada benih tembakau yang resisten terhadap perubahan cuaca.

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat dilihat bahwa persamaan penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu terletak pada metode analisis data yang digunakan yaitu *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Walaupun beberapa penelitian lain dengan topik yang sama menggunakan pendekatan lain *House Of Risk* (HOR) untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang terjadi. Menurut Pujawan dan Geraldin (2009), pendekatan *house of risk* (HOR) merupakan pengembangan dari model *Failure Models and Effect Analysis* (FMEA) untuk menyusun suatu *framework* dalam mengelola risiko *supply chain*. Hal tersebut karena identifikasi dan mitigasi risiko rantai pasok dengan pendekatan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) tepat digunakan untuk penelitian yang bertujuan menggambarkan, menganalisis, sebuah rantai pasok yang spesifik (Paul, 2014). Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi sistem rantai pasok, jenis risiko, sumber risiko, tingkat prioritas risiko, hingga strategi mitigasi risiko dalam rantai pasok beras.

Penjelasan mengenai mekanisme kondisi rantai pasok dilakukan dengan analisis deskriptif yang dilakukan selama kegiatan penelitian berlangsung. Analisis yang digunakan untuk mitigasi risiko rantai pasok menggunakan atribut mitigasi risiko rantai pasok yaitu kejadian risiko (*risk event*), sumber risiko (*risk agent*), dan kegiatan pencegahan (*preventive action*). Sehingga penelitian ini dapat membantu merumuskan strategi mitigasi risiko suatu perusahaan untuk memaksimalkan kinerja. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu lokasi penelitian dan objek komoditas yang diteliti.

2.2 Teori

2.2.1 Rantai Pasok dan Manajemen Rantai Pasok

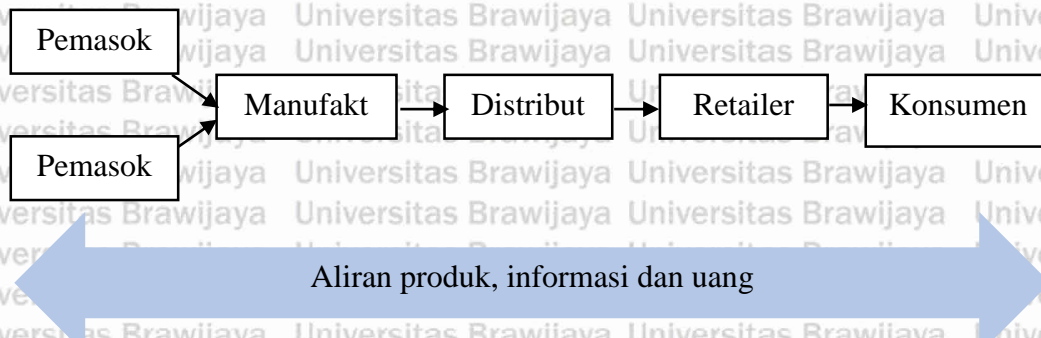
Dalam sebuah perusahaan, penerapan manajemen rantai pasok merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan. Hal tersebut dikarenakan dalam manajemen rantai pasok melibatkan semua elemen yang berpartisipasi dalam suatu pergerakan perusahaan, mulai dari pemasok (*supplier*), perusahaan manufaktur, hingga konsumen akhir. Rantai pasok merupakan sebuah jaringan dari seluruh proses bisnis dan relasi diantara aktivitas bisnis yang dibutuhkan guna menciptakan suatu produk, menjual, dan menggerakkan sebuah produk hingga sampai pada konsumen akhir (Suyanto, 2007). Tujuan dari manajemen rantai pasok adalah

untuk mengelola aliran material di sepanjang rantai pasok untuk memenuhi permintaan konsumen serta untuk meminimalkan biaya produksi. Selain itu, tujuan dari manajemen rantai pasok guna memastikan sebuah produk berada pada tempat dan waktu yang tepat untuk memenuhi kebutuhan konsumen sehingga dapat meminimalkan biaya produksi secara keseluruhan (Pujawan & Mahendrawati, 2017).

Rantai pasok tersebut menghubungkan antara pemasok, produsen, dan konsumen akhir dalam satu mata rantai guna penciptaan, dan pengiriman barang atau jasa. Pengelolaan dalam suatu rantai pasok meliputi proses perencanaan, implementasi, dan mengendalikan operasi rantai pasok (Stevens, 2012).

Manajemen rantai pasok merupakan suatu proses mulai dari perencanaan yang meliputi kontrol akan aliran informasi, finansial dan barang sepanjang rantai pasok yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen secara efisien untuk masa sekarang dan masa yang akan datang. Manajemen rantai pasok merupakan konsep atau sebuah mekanisme untuk meningkatkan produktivitas dalam perusahaan melalui optimalisasi waktu, lokasi dan aliran kuantitas bahan. Sementara, menurut Burt Dobler (2003), definisi dari Manajemen rantai pasok antara lain merupakan pendekatan sistem untuk mengatur keseluruhan aliran informasi barang atau jasa mulai dari pengadaan bahan baku kemudian dikirimkan menuju industri manufaktur hingga ke konsumen akhir.

Penerapan manajemen rantai pasok dalam suatu perusahaan sangat penting dilakukan guna menyelaraskan penawaran dan permintaan dengan seefektif dan seefisien mungkin. Menurut Heizer & Render (2015), manajemen rantai pasok merupakan suatu pengelolaan kegiatan mulai dari pengadaan bahan baku dan jasa kemudian mentransformasikannya melalui industri pengolah atau manufaktur menjadi barang jadi kemudian mendistribusikannya kepada konsumen akhir. Sejalan dengan pernyataan Parwati & Andrianto (2016), *Supply Chain Management* merupakan pengelolaan dari berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah, dilanjutkan kegiatan transformasi sehingga menjadi barang jadi dan diteruskan kepada konsumen melalui sistem distribusi.



Gambar 1. Hubungan Keterkaitan antar Pelaku Rantai Pasok

Sumber: (Herlin, 2019)

Hadiguna *et al.* (2007), berpendapat bahwa manajemen rantai pasok berusaha untuk menghubungkan setiap aktivitas bisnis dalam perusahaan dan para pihak yang terlibat untuk mencocokkan aliran bahan baku, jasa, dan informasi sesuai dengan permintaan dan kebutuhan konsumen. Secara umum, penerapan konsep manajemen rantai pasok dalam perusahaan akan memberikan beberapa manfaat diantaranya kepuasan pelanggan, meningkatkan pendapatan, meminimalisir biaya, pemanfaatan aset yang semakin tinggi, peningkatan laba dan menjadikan perusahaan semakin besar.

Manajemen rantai pasok merupakan koordinasi yang baik dan strategis dari fungsi-fungsi bisnis dalam sebuah perusahaan guna meningkatkan kinerja perusahaan dalam jangka panjang. Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa fokus utama dari manajemen rantai pasok adalah sinkronisasi dari aktivitas proses bisnis untuk mendapatkan kepuasan konsumen. Semua pihak yang terlibat dalam satu rantai pasok harus terintegrasi semaksimal mungkin untuk meningkatkan pelayanan dan kinerja dengan harga terjangkau, berkualitas dan tepat waktu dalam masalah pengiriman. Maka dari itu, manajemen rantai pasok merupakan suatu sistem mata rantai yang kompleks.

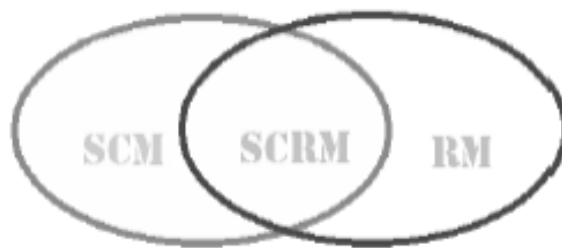
2.2.2 Risiko dan Manajemen Risiko

Risiko dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang tidak pasti (*uncertainty*) tentang suatu keadaan yang akan terjadi dengan melibatkan keputusan dan pertimbangan yang diambil saat ini. Menurut Ikatan Bankir Indonesia (2015), risiko adalah suatu kejadian yang berpotensi menimbulkan kerugian bagi sebuah perusahaan. Risiko akan terjadi karena adanya unsur ketidakpastian di masa mendatang, adanya suatu penyimpangan, terjadinya sesuatu yang tidak diharapkan,

atau tidak terjadinya sesuatu yang diharapkan. Kaitannya dengan keputusan, risiko dapat diartikan sebagai distribusi peluang terjadinya suatu kejadian yang nilainya subjektif dan hasilnya dapat berupa deviasi positif atau deviasi negatif berdasarkan hasil yang diharapkan (Suharjito, 2011).

Setiap organisasi ataupun perusahaan tentunya selalu memiliki risiko. Dalam menghadapi risiko yang terjadi, banyak cara yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Upaya yang dilakukan oleh suatu perusahaan dalam menghadapi terjadinya risiko, merupakan pemahaman bagaimana risiko tersebut akan terjadi, bagaimana mengukur, dan mengendalikan risiko merupakan suatu proses manajemen yang dilakukan oleh suatu perusahaan (Muslich, 2007). Menurut Siahaan (2009), mengatakan bahwa fokus utama dalam manajemen risiko adalah mengetahui serta dapat mengambil tindakan yang sesuai dalam menghadapi terjadinya risiko. Manajemen risiko berkaitan dengan penerapan fungsi keamanan yang bertujuan untuk menjaga keamanan harta maupun benda dalam suatu perusahaan terhadap kerugian yang disebabkan oleh berbagai gangguan ataupun ketidakpastian. Menurut Idroes (2008), manajemen risiko meliputi proses kegiatan perencanaan, pengorganisasian, memimpin, mengkoordinasi, serta mengawasi program pengendalian risiko. Pada dasarnya manajemen risiko adalah suatu penerapan fungsi manajemen dalam mengatasi risiko oleh suatu perusahaan atau organisasi. Manajemen risiko diartikan sebagai suatu metode yang bersifat komprehensif, sistematis dan terstruktur dalam identifikasi, penentuan sikap, penetapan solusi, serta monitoring dan pengendalian risiko yang terjadi pada setiap aktivitas atau proses perusahaan.

2.2.3 Manajemen Risiko Rantai Pasok (*Supply Chain Risk Management*)



Gambar 2. *Supply Chain Risk Management*

Sumber: Brindley (2004) dalam (Handayani, 2016).

Risiko pada rantai pasok dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang disebabkan oleh ketidak seimbangan antara pasokan yang dimiliki dan permintaan.

Manajemen rantai pasok merupakan risiko yang terjadi pada aliran produk, informasi, bahan baku ataupun pengiriman produk (Peck *et al.*, 2012). Menurut Handayani (2016), manajemen risiko rantai pasok adalah kolaborasi dalam rantai pasok untuk mengaplikasikan proses manajemen risiko serta ketidakpastian yang terjadi yang disebabkan oleh aktivitas bisnis dalam rantai pasok. Manajemen risiko rantai pasok merupakan hasil akhir dari penerapan manajemen rantai pasok dengan mengaplikasikan alat-alat dalam proses manajemen risiko sehingga mampu mengendalikan risiko dari ketidakpastian yang timbul akibat aktivitas proses bisnis. Tujuan dari penerapan manajemen risiko rantai pasok dalam suatu perusahaan adalah untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya risiko dan untuk meningkatkan ketahanan, yaitu kemampuan dalam mengendalikan risiko.

Pendapat lain menyebutkan bahwa manajemen risiko rantai pasok merupakan proses yang dilakukan untuk identifikasi potensi sumber risiko dan penerapan strategi yang tepat melalui pendekatan yang terkoordinasi antara anggota rantai pasok yang terlibat dengan tujuan untuk memitigasi risiko dalam aliran rantai pasok. Manajemen risiko rantai pasok lebih menekankan perhatian terhadap sumber-sumber risiko pada sepanjang rantai pasok dan bagaimana cara mengendalikan atau meminimalisir risiko tersebut (Kamalahmadi & Parast, 2016).

Pada dasarnya, terdapat lima aliran risiko dalam manajemen risiko rantai pasok yang dapat dianalisis yaitu risiko operasional, risiko finansial, risiko informasi, risiko relasional, dan risiko inovasional. Tetapi, dalam SCRM pada umumnya, hanya berfokus pada risiko operasional biasanya meliputi risiko atau ketidakpastian yang berasal dari dalam aliran rantai pasok yang biasanya terdiri dari ketidakpastian permintaan, produksi, supply dan biaya (Tama *et al.*, 2019).

2.2.4 *Supply Chain Operations Reference (SCOR)*

Salah satu model pengukuran performansi atau kinerja rantai pasok adalah dengan menggunakan model *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*. *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* Model merupakan pengembangan dari sebuah model konseptual yang dikembangkan oleh *Supply Chain Council (SCC)*. Tujuan dari pengembangan model SCOR ini adalah untuk memudahkan pemahaman

dalam rantai pasok sebagai langkah awal dalam memperoleh sebuah manajemen rantai pasok yang efektif dan efisien guna menopang strategi yang diterapkan oleh perusahaan. SCOR merupakan alat manajemen yang mencakup mulai dari pemasok awal sampai dengan konsumen akhir. Model SCOR adalah suatu model acuan yang dapat digunakan untuk menganalisis sistem rantai pasok. Model SCOR mampu memetakan bagian-bagian aktivitas yang ada dalam *supply chain* (Heizer & Render, 2015).

Menurut Pujawan & Geraldin (2009), penerapan model SCOR merupakan model yang didasarkan pada pengamatan dan pengukuran proses aktivitas dalam rantai pasok secara menyeluruh. Menurut Herlin (2019), dalam manajemen rantai pasok terdapat model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*). Model ini terdiri dari 5 bagian, yaitu *plan* (perencanaan aktivitas untuk penawaran dan permintaan), *source* yang berkaitan dengan aktivitas pembelian, *make* (aktivitas produksi), *deliver* (aktivitas distribusi), dan *return* (pengembalian produk). Kelima elemen proses bisnis dalam SCOR tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 dan memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Plan*, yaitu proses kegiatan yang dilakukan guna menyeimbangkan antara permintaan dan pasokan secara menyeluruh dalam menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan bahan baku, aktivitas produksi dan pengiriman secara optimal. Dalam aktivitas proses ini, biasanya mencakup proses menaksir kebutuhan distribusi, perencanaan dan pengendalian persediaan, perencanaan produksi, perencanaan kebutuhan bahan baku, dan perencanaan kapasitas produksi.
2. *Source*, yaitu proses kegiatan dalam pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan actual maupun yang direncanakan. Aktivitas kegiatan dalam proses ini termasuk penjadwalan pengiriman bahan baku dari pemasok, pemilihan pemasok (mitra), mengevaluasi kinerja pemasok dan sebagainya.
3. *Make*, yaitu aktivitas kegiatan untuk mentransformasikan bahan baku atau komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan guna memenuhi permintaan actual maupun yang direncanakan. Proses yang biasanya terlibat dalam proses ini diantaranya adalah penjadwalan kegiatan produksi, melakukan aktivitas kegiatan

produksi dan melakukan pengetesan kualitas, mengelola barang setengah jadi (*work-in-process*), memelihara fasilitas produksi, dan sebagainya.

4. *Deliver*, merupakan proses penyediaan produk ataupun jasa untuk memenuhi permintaan konsumen terhadap barang maupun jasa. Biasanya meliputi manajemen pemesanan, manajemen transportasi, dan distribusi. Proses yang terlibat diantaranya adalah pelayanan pesanan dari konsumen, pemilihan mitra pengiriman, dan sebagainya.

5. *Return*, yaitu proses pengembalian atau penerimaan pengembalian produk karena alasan tertentu, biasanya meliputi cacat produk, rusak kemasan, dan lain-lain. Proses ini merupakan proses memindahkan barang kembali dari konsumen melalui aliran rantai pasok yang ada guna menangani kerusakan pada produk yang diterima konsumen.



Gambar 3. Lima Proses Inti Bisnis Model SCOR

Sumber: Herlin (2019)

2.2.5 Metode Delphi

Proses yang dilakukan dalam mengidentifikasi risiko harus dilakukan menggunakan metode yang tersusun secara sistematis, terstruktur, mendalam, luas dan harus mencakup semua risiko baik risiko yang berada di dalam maupun luar kendali perusahaan. Terdapat beberapa teknik dalam proses identifikasi risiko yang bisa dilakukan yaitu salah satunya dengan menggunakan penerapan metode Delphi. Menurut Yap, (2017), metode Delphi merupakan suatu metode yang terdiri dimana *expert* membahas suatu permasalahan. Umumnya metode ini diawali dengan membentuk suatu kelompok untuk menggambarkan suatu kuesioner yang nantinya akan diajukan kepada responden. Setelah mendapatkan semua jawaban dari kuesioner didapatkan, setiap responden diberi kesempatan untuk mengevaluasi jawaban yang diperoleh dan kelompok akan menyimpulkan hasil dari jawaban yang di dapat. Menurut Warmansyah (2020), metode Delphi

merupakan suatu proses yang dilakukan oleh kelompok untuk menyurvei serta mengumpulkan pendapat dari para ahli terkait topik tertentu. Para ahli akan menilai permasalahan yang diajukan sesuai dengan keahlian masing masing. Metode ini menstrukturkan proses komunikasi secara berkelompok sehingga proses nya akan berjalan dengan efektif dan efisien kemudian kelompok tersebut bisa menyelesaikan masalah. Metode ini dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang mana dalam kelompok melibatkan interaksi antara peneliti dan sekelompok responden ahli terkait permasalahan yang ada dan dapat dilakukan dengan menyebar kuesioner.

Pendapat lain juga mengemukakan bahwa metode Delphi merupakan struktur komunikasi yang bertujuan menghasilkan suatu pembahasan rinci dan nantinya akan menghasilkan data yang representatif dan cepat. Sedangkan menurut Nofriandi (2013), metode Delphi merupakan metode yang tersusun secara sistematis dalam mengumpulkan pendapat dari sekelompok responden ahli melalui bantuan kuesioner, di mana ada mekanisme *feedback* melalui putaran atau round pertanyaan yang diadakan sambil menjaga anonimitas tanggapan responden (para ahli). Dalam metode ini, panel yang digunakan dalam pergerakan komunikasi melalui beberapa bantuan kuesioner. Dalam penerapannya, menurut Widiasih *et al.*, (2015), pemilihan responden ahli dalam metode Delphi ini mengacu pada pengalaman yang dimiliki, memiliki pengetahuan yang professional, memiliki keahlian dibidang penelitian yang akan diteliti.

Kelebihan metode Delphi menurut Skulmolski *et al.*, (2007), bahwa metode Delphi bersifat fleksibel. Panelis atau responden ahli yang memiliki kendala keterbatasan waktu dan lokasi, mempunyai peluang untuk merespon disaat mereka memiliki waktu luang.

2.2.6 House of Risk (HOR)

Menurut Kamalahmadi & Parast (2016), manajemen risiko merupakan suatu bentuk upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk menyusun strategi dalam menghadapi risiko yang terjadi dalam rantai pasok. Manajemen risiko rantai pasok menekankan perhatian lebih terhadap sumber-sumber risiko yang terjadi sepanjang aliran rantai pasok guna menghadapi atau meminimalisir risiko yang berpotensi terjadi. Pada tahun 2009, Pujawan dan Geraldin mengembangkan pendekatan

house of risk (HOR) yang merupakan model manajemen risiko rantai pasok dengan menggunakan integrasi konsep *House Of Quality* (HOQ) dan *Failure Models and Effect Analysis* (FMEA) untuk menyusun suatu *framework* dalam mengelola risiko dalam rantai pasok (Pujawan & Geraldin, 2009). Tujuan dari penerapan metode *House Of Risk* (HOR) adalah untuk mengidentifikasi risiko dan merancang strategi penanganan untuk mengurangi atau memitigasi potensi kemunculan dari sumber risiko dengan melakukan tindakan pencegahan pada risiko yang merupakan faktor penyebab yang mendorong terjadinya suatu risiko. Sedangkan menurut Kania Nadhira *et al.*, (2019), menjelaskan juga bahwa metode *House of Risk* adalah model pengelolaan risiko dari hasil pengembangan dan modifikasi dari model HOQ yang berfungsi untuk menentukan sumber risiko, dan penentuan prioritas dalam melakukan pencegahan.

Menurut Magdalena & Vannie (2019), konsep *house of quality* (HOQ) berasal dari metode *Quality Functioned Development* (QFD) bertujuan untuk membantu dalam proses perencanaan strategi sehingga dapat digunakan untuk membantu mengidentifikasi risiko dan merancang strategi penanganan untuk meminimalisir atau memitigasi sumber risiko yang telah teridentifikasi. Maka dari itu, istilah HOR digunakan untuk menggantikan istilah HOQ karena perubahan fungsi dari perencanaan produk menjadi alat untuk perencanaan strategi penanganan risiko. Sedangkan FMEA memiliki tahapan di mana penilaian risiko bertujuan untuk menentukan potensi terjadinya risiko, menentukan tingkat dampak dari kejadian risiko, dan mendeteksi risiko. Penilaian terhadap risiko dapat dilakukan melalui perhitungan *risk priority number* (RPN) di mana perhitungan ini diperoleh dari perkalian antara potensi terjadinya risiko dampak kerusakan yang dihasilkan dan deteksi risiko. Selain itu, perhitungan nilai RPN diubah menjadi perhitungan *aggregate risk potential* (ARP) yang nilainya diperoleh dengan cara mengalikan antara potensi dari sumber risiko dengan dampak dari kejadian risiko.

Metode HOR juga digunakan untuk menentukan prioritas dari beberapa sumber risiko yang terjadi guna merumuskan dan mendapatkan strategi mitigasi risiko sebagai tindakan pencegahan yang bias dilakukan pada kemudian hari.

Secara garis besar, tahapan dalam *framework* perencanaan strategi dengan menggunakan HOR terbagi menjadi dua fase yaitu fase identifikasi risiko dan fase

penanganan risiko (mitigasi risiko). Fase tersebut adalah (Pujawan & Geraldin, 2009):

1. *House of Risk* (HOR) fase 1 merupakan tahap awal di mana dilakukan identifikasi terhadap segala risiko yang berpotensi terjadi pada rantai pasok. Data yang dibutuhkan sebagai input data pada HOR fase satu adalah identifikasi *risk event* (kejadian risiko), penilaian *severity* (tingkat dampak), identifikasi *risk agent* (penyebab risiko), penilaian *occurence* (peluang kemunculan), dan penilaian *correlation* (korelasi *risk event* dengan *risk agent*). Kemudian data-data tersebut akan digunakan untuk melakukan perhitungan nilai *aggregate risk potential* (ARP) sehingga dapat diketahui *risk agent* yang di prioritaskan untuk kemudian diberikan tindakan *preventive* atau strategi mitigasi.
2. *House of Risk* (HOR) fase 2 merupakan tahap selanjutnya setelah melakukan HOR fase 1. Tahap ini merupakan tahap pemilihan strategi mitigasi yang akan dilakukan. Langkah pada HOR fase 2 dimulai dari menentukan sumber risiko dengan menganalisis ARP menggunakan diagram pareto, mengidentifikasi strategi yang relevan dengan sumber risiko, mencari hubungan antara strategi mitigasi dengan sumber risiko, menghitung nilai TEK (*Total Effectiveness*), Dk (*Degree of Difficulty*), serta rasio ETDk (*Effectiveness to Difficulty*) untuk melihat ranking prioritas dari beberapa strategi yang ada.

III. KERANGKA TEORITIS

3.1 Kerangka Pemikiran

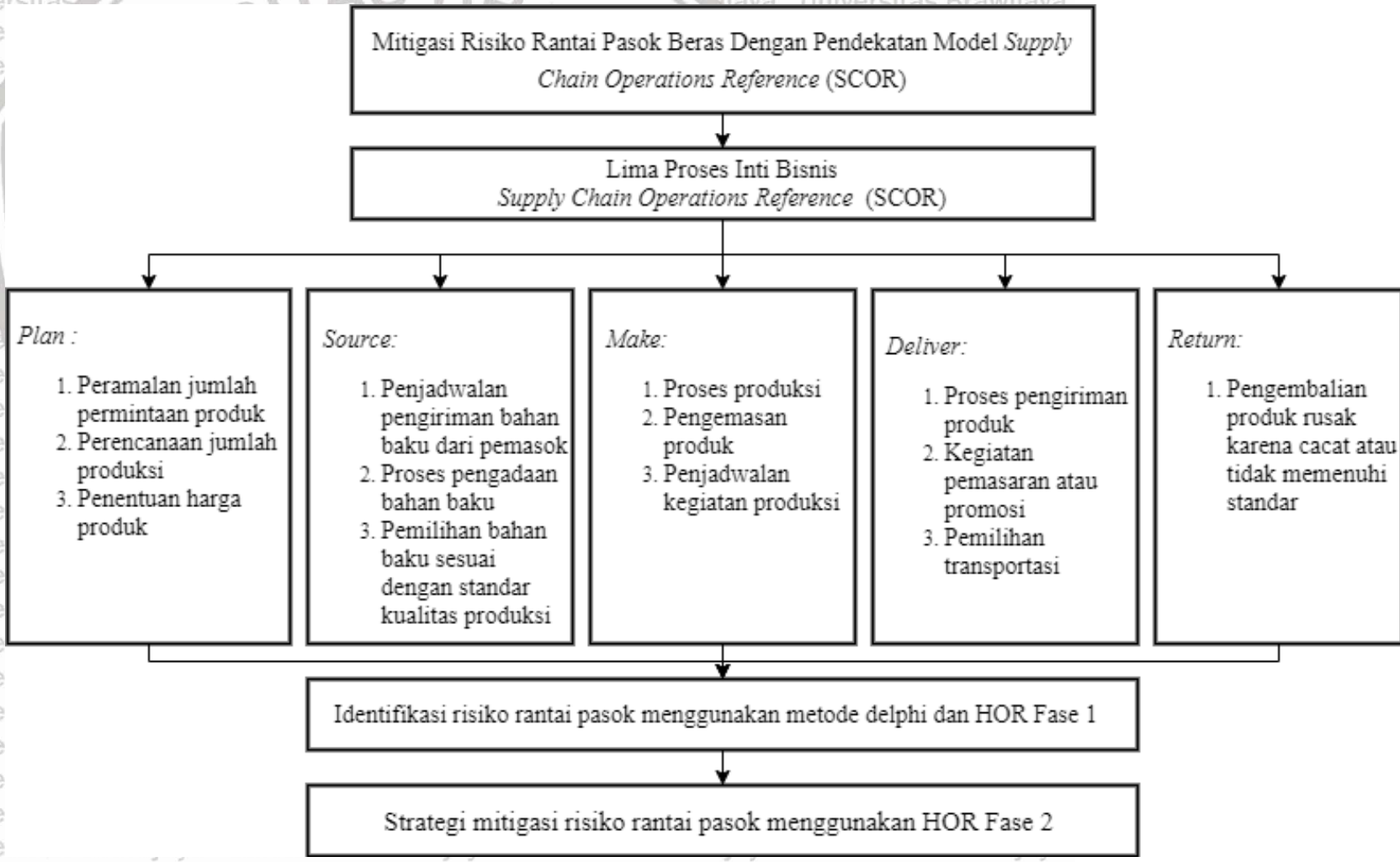
Mitigasi risiko rantai pasok dalam industri pengolahan beras melibatkan banyak pelaku rantai pasok atau *stakeholder* mulai dari petani sebagai produsen, manufaktur, retail, dan konsumen akhir. Penerapan manajemen risiko rantai pasok pada Industri Pengolahan Beras bertujuan untuk menciptakan kolaborasi yang dapat mengintegrasikan antar pelaku rantai pasok beras. Hal ini berarti kajian pada penelitian ini bersifat kompleks dan memerlukan pendekatan penelitian yang tepat agar menghasilkan rekomendasi dan kesimpulan yang tepat juga yang akan diberikan kepada perusahaan.

Kerangka pemikiran penelitian diawali dengan analisis situasional melalui pemetaan masalah penelitian dan studi literatur. Langkah selanjutnya yaitu penentuan metode yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode Delphi yang berdasarkan pendekatan model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) melalui lima proses inti rantai pasok yaitu dimulai dari perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), produksi (*make*), pengiriman (*deliver*) hingga layanan pengembalian (*return*). Metode Delphi yang didasarkan pada pendekatan model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi dalam perusahaan dengan bantuan kuesioner yang diberikan kepada ahli. Langkah selanjutnya setelah melakukan identifikasi dilanjutkan dengan menggunakan metode HOR (*House of Risk*). Metode HOR (*House of Risk*) terdiri dari 2 fase yaitu HOR (*House of Risk*) fase 1 dan fase 2. Pada metode HOR (*House of Risk*) fase 1 digunakan untuk menilai dan menentukan kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko (*risk agent*) yang diperoleh dari metode delphi. Adapun dalam menilai *risk event* dan *risk agent* menggunakan nilai *severity* (Si) pada *risk event* dan nilai *occurance* (Oi) pada *risk agent* yang selanjutnya akan dilanjutkan dengan menilai tingkat korelasi antara *risk event* dan *risk agent*. Kemudian setelah mendapatkan angka meliputi nilai Si, Oi dan nilai korelasi maka tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP).

Kemudian pada tahap penyusunan strategi mitigasi menggunakan metode HOR Fase 2. Pelaksanaan HOR Fase 2 akan menilai tingkat kesulitan dari

pelaksanaan *preventive action* dan menentukan nilai korelasi antara *risk agent* dengan *preventive action*. Setelah mendapatkan nilai kesulitan dan nilai korelasi maka selanjutnya adalah menghitung ETDk (*Effectiveness to Difficulty Ratio*) guna menentukan strategi mitigasi risiko. Pada bagian akhir, dihasilkan rekomendasi strategi mitigasi risiko dalam rantai pasok beras. Kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada **Gambar 4**.





Gambar 4. Kerangka Pemikiran Penelitian

3.2 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Variabel-variabel yang digunakan merupakan data dan informasi mengenai risiko rantai pasok yang terdapat pada Industri Pengolahan Beras. Perlu adanya penjelasan mengenai pengertian dan definisi operasional dari masing-masing variabel yang akan diamati untuk mengurangi dan menghindari terjadinya kekaburan dalam pembahasan. Variabel yang digunakan dalam mitigasi risiko rantai pasok beras dengan menggunakan pendekatan model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 2**.



Tabel 2. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

No	Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
1.	Mitigasi Risiko Rantai Pasok merupakan suatu upaya kegiatan yang tersusun secara sistematis dalam mengidentifikasi, menganalisa, mengevaluasi, mengendalikan, mengkomunikasikan risiko yang berhubungan dengan segala proses dan aktivitas yang dilakukan perusahaan dengan tujuan untuk meminimalisir atau menghindari risiko yang berpotensi terjadi. (Ulfah <i>et al.</i> , 2016)	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	Seluruh kejadian risiko yang timbul dan berpotensi menciptakan gangguan atau hambatan dalam pencapaian tujuan.	<p><i>Plan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketidaksesuaian perencanaan ketersediaan bahan baku - Ketidaksesuaian rencana jadwal produksi yang ditentukan, - Ketidaksesuaian besarnya peramalan permintaan. <p><i>Source:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Keterlambatan pengiriman bahan baku, - Ketidaksesuaian mutu bahan baku yang diterima, - Harga bahan baku yang tinggi, - Kekurangan pasokan bahan baku. <p><i>Make:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketidakseragaman produk yang dihasilkan, - Gangguan mesin produksi, - Peningkatan produksi. <p><i>Deliver:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurangnya alat transportasi, - Gangguan transportasi, - Kesalahan pengiriman, - Keterlambatan pengiriman produk, - Kerusakan produk pada saat pengiriman. <p><i>Return:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruska kemasan, - Cacat produk. 	Penilaian tingkat dampak (<i>severity</i>) kejadian risiko (<i>risk event</i>) dengan skala penilaian menggunakan skala ordinal yaitu: 1 = <i>Insignificant</i> (sangat kecil) 2 = <i>Minor</i> (kecil) 3 = <i>Moderate</i> (sedang) 4 = <i>Major</i> (besar) 5 = <i>Catastrophic</i> (besar sekali)

No	Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
		Sumber risiko (<i>Risk Agent</i>)	Faktor-faktor internal dan eksternal dalam rantai pasok yang dapat memicu kejadian risiko dan harus segera dimitigasi. Suatu penyebab risiko dapat menyebabkan beberapa kejadian risiko.	Faktor Internal: <ul style="list-style-type: none"> - Operasional perusahaan, - Sumber Daya Manusia (SDM) - Prosedur kerja karyawan yang kerang jelas, - Suasana kerja yang kurang kondusif. Faktor Eksternal <ul style="list-style-type: none"> - Kebijakan pemerintah, - Perkembangan teknologi, - Bencana alam, - Gangguan keamanan. 	Penilaian tingkat kejadian (<i>occurance</i>) sumber risiko (<i>risk agent</i>) dengan skala penilaian menggunakan skala ordinal yaitu: 1 = <i>Rare</i> (jarang terjadi) 2 = <i>Unlikely</i> (kecil kemungkinan terjadi) 3 = <i>Possible</i> (mungkin terjadi) 4 = <i>Likely</i> (mungkin sekali terjadi) 5 = <i>Almost Certain</i> (hampir pasti terjadi)
		Kegiatan Pencegahan (<i>Preventive Action</i>)	Tindakan atau kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya risiko.	Tindakan Pencegahan: <ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan <i>supply</i> bahan baku, - Memperluas jaringan mitra <i>supplier</i>, - Meningkatkan <i>quality control</i>, - Perawatan rutin terhadap mesin produksi, - Perawatan rutin alat transportasi, - Meningkatkan kapasitas produksi. 	Penilaian tingkat kesulitan kegiatan pencegahan (<i>preventive action</i>) dengan skala penilaian menggunakan skala ordinal yaitu: 1 = Sangat mudah diterapkan 2 = Mudah untuk diterapkan 3 = Cukup mudah diterapkan 4 = Sulit diterapkan 5 = Sangat sulit diterapkan

No	Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
		Korelasi	Penilaian kekuatan hubungan antara kejadian risiko, penyebab risiko dan tindakan pencegahan.	Jika nilai korelasi menunjukkan angka 0, maka tidak terdapat hubungan antara dua variabel yang dikaji (Safitri, 2016).	Penilaian tingkat korelasi dilakukan dengan penggunaan skala 0, 1, 3 dan 9, dengan penjelasan sebagai berikut: 0 = Tidak ada korelasi 1 = Korelasi rendah 3 = Korelasi sedang 9 = Korelasi tinggi

Sumber: (Ulfah et al., 2016) (Diolah).

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk menganalisis suatu populasi atau sampel tertentu, metode pengumpulan data menggunakan alat bantu berupa instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dan bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Martono (2010), menjelaskan bahwa pendekatan penelitian kuantitatif digunakan pada penelitian yang berbasis menguji sebuah teori yang disusun oleh sejumlah variabel, melibatkan pengukuran yang diolah dengan angka, dianalisis menggunakan uji statistika tertentu yang bertujuan mencari kesimpulan penelitian. Maka dari itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif menggunakan analisis data statistika deskriptif karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk melakukan penyusunan perancangan strategi mitigasi terhadap sistem rantai pasok yang ada di Industri Pengolahan Beras dengan pendekatan model SCOR.

4.2 Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada salah satu *stakeholder* rantai pasok produk agribisnis yaitu industri manufaktur. Adapun manufaktur yang dijadikan sebagai objek penelitian ini adalah CV. XX. Lokasi penelitian ini terletak di Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan. Penentuan lokasi dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan: (1) Kabupaten Pasuruan merupakan daerah sebagai kawasan sentra padi di Jawa Timur (Pasuruan, 2018) (pasuruankab.go.id), dan (2) Usahatani padi merupakan mata pencaharian pokok bagi rata-rata masyarakat di Kabupaten Pasuruan. Sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2018), bahwa metode pemilihan lokasi penelitian secara *purposive* adalah teknik penentuan sampel lokasi secara sengaja dengan menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu serta mengetahui sifat-sifat dari sampel lokasi tersebut. Waktu penelitian dan pengolahan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2021 hingga April 2021.

4.3 Teknik Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelaku rantai pasok yang terlibat dalam jaringan rantai pasok beras di CV. XX, namun yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah responden ahli yang dipilih oleh peneliti sesuai dengan kriteria tertentu. Metode penentuan sampel dilakukan dengan *non probability sampling* menggunakan teknik *judgment sampling*. *Non probability sampling* adalah salah satu metode penentuan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota pada suatu populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sedangkan teknik *judgment sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang dipilih secara sengaja melalui pertimbangan tertentu, serta bertujuan untuk memperoleh sampel yang memiliki karakteristik sesuai dengan keinginan peneliti yang didasari oleh kemampuan sampel tersebut dalam memberikan informasi khusus yang dibutuhkan oleh peneliti (Dwiastuti, 2017). Dengan kata lain, responden yang dipilih sebagai sampel sesuai dengan kriteria tertentu yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian atau permasalahan dalam penelitian.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 1 orang yang berasal dari pihak pengolah (manufaktur), yaitu pemilik dari industri pengolahan beras. Adapun metode penentuannya dilakukan secara *purposive* dengan beberapa pertimbangan bahwa satu orang sampel ini berperan sebagai pemilik CV. XX sehingga beliau memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup terkait pembahasan topik dalam penelitian ini, yang mana penelitian ini hanya berfokus pada risiko yang terjadi dalam proses inti bisnis rantai pasok beras.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara melakukan pengamatan atau observasi, wawancara menggunakan kuesioner terstruktur, dan dokumentasi penelitian. Berikut merupakan data yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

1. Observasi, kegiatan ini ditujukan untuk mengamati secara umum keadaan pada rantai pasok agroindustri beras. Kegiatan observasi mengharuskan dilakukannya pendalaman mengenai topik yang akan diajukan melalui studi pustaka guna mencari metode yang sesuai, kriteria yang dibutuhkan dalam

kuisisioner, serta perusahaan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam kegiatan observasi ini peneliti mengamati dan mengkaji terkait objek penelitian baik dari letak perusahaan, kegiatan operasional perusahaan dan lain sebagainya. Kemudian peneliti mulai memfokuskan kegiatan penelitiannya untuk melihat kejadian risiko dan penyebab risiko untuk selanjutnya dilakukan pengurutan terhadap risiko yang didapatkan melalui pembuatan kuisisioner.

2. Wawancara, untuk memperoleh langsung informasi dari *expert* rantai pasok agroindustri beras dan mengkonfirmasi hasil yang ditemukan dalam proses penelitian. Metode pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan alat bantu berupa kuesioner terstruktur.

3. Dokumentasi, digunakan untuk mengumpulkan data dari masing-masing pelaku rantai pasok, yang berupa profil perusahaan, jumlah pasokan setiap tahunnya, kegiatan yang dilakukan, serta risiko yang terjadi dilengkapi dengan penyebab risiko, dan upaya mitigasi risiko. Selain itu, informasi tambahan juga didapat dan dikumpulkan melalui studi pustaka penelitian terdahulu yang relevan yang berasal dari jurnal ilmiah, laporan hasil penelitian atau informasi lain yang berasal dari publikasi oleh Badan Pusat Statistik, Kementerian Pertanian, dan Kementerian Perindustrian.

4.5 Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian mitigasi risiko rantai pasok beras sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi (1) analisis deskriptif; (2) identifikasi risiko dan penyebab risiko dengan menggunakan metode Delphi melalui pendekatan SCOR; (3) analisis prioritas risiko dan penyebab risiko dengan menggunakan metode *house of risk* (HOR) fase 1; (4) analisis strategi mitigasi risiko dengan menggunakan metode *house of risk* (HOR) fase 2.

4.5.1 Analisis Deskriptif

Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif dalam penelitian ini ditujukan untuk menjawab tujuan penelitian yang pertama, yaitu mengidentifikasi bagaimana sistem rantai pasok yang ada pada Industri Pengolahan Beras. Analisis deskriptif dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Pada tujuan pertama ini akan dibahas mengenai sistem rantai pasok beras mulai dari petani hingga

konsumen akhir mengacu kepada lima proses inti bisnis model SCOR. Analisis identifikasi risiko pada penelitian ini menggunakan pendekatan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) versi 10.0 yaitu *Plan, Source, Make, Deliver,* dan *Return*.

4.5.2 Identifikasi Risiko dengan Metode Delphi

Menurut Warmansyah (2020), metode Delphi merupakan metode yang tersusun secara sistematis dalam mengumpulkan pendapat dari sekelompok ahli melalui serangkaian kuesioner terkait topik tertentu. *Expert* akan menilai permasalahan yang diajukan sesuai dengan keahlian masing masing. Metode ini dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang mana dalam kelompok melibatkan interaksi antara peneliti dan seseorang atau sekelompok ahli terkait permasalahan yang ada dan dapat dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Responden pakar yang digunakan pada penelitian ini yaitu profesional memiliki pengetahuan yang cukup terkait rantai pasok, memiliki jabatan dan minimal bekerja selama 10 tahun di Industri Pengolahan Beras. Tahapan identifikasi risiko dilakukan dengan teknik *brainstorming* dan wawancara dengan responden *expert*. Selain itu, dalam identifikasi risiko perlu diketahui mana yang menjadi *risk event* (kejadian risiko), *risk agent* (penyebab atau sumber risiko), dan *preventive action* (tindakan pencegahan). Identifikasi risiko dalam metode Delphi mengacu kepada lima proses inti bisnis model SCOR yaitu *plan, source, make, deliver* dan *return*.

4.5.3 Analisis Tingkat Prioritas Risiko dengan Metode *House of Risk* (HOR) Fase

1

House of Risk (HOR) fase 1 merupakan tahap awal di mana peneliti melakukan identifikasi terhadap segala risiko yang berpotensi terjadi pada rantai pasok. Data yang dibutuhkan pada HOR fase satu adalah data *risk event* (kejadian risiko), dan *risk agent* (penyebab risiko). Kemudian dilakukan penilaian *severity* (tingkat dampak), penilaian *occurrence* (peluang kemunculan), dan perhitungan nilai *correlation* (korelasi *risk event* dengan *risk agent*). Kemudian data-data tersebut akan digunakan untuk melakukan perhitungan nilai *aggregate risk potential* (ARP) sehingga dapat diketahui *risk agent* yang di prioritaskan untuk kemudian diberikan tindakan *preventive* atau strategi mitigasi pada langkah selanjutnya yaitu HOR Fase

2. Berikut merupakan tahapan dalam HOR Fase 1:

- a. Pengukuran tingkat dampak (*severity*) (*Si*) dari suatu kejadian risiko terhadap proses aktivitas bisnis perusahaan. Nilai *severity* dalam hal ini menyatakan seberapa besar gangguan yang timbul oleh suatu kejadian risiko. Berikut merupakan skala penilaian *severity* pada *risk event*.

Tabel 3. Skala Penilaian *Severity* pada *Risk Event*

Tingkat	Kriteria	Uraian (<i>Description</i>)
1	Sangat kecil (<i>Insignificant</i>)	Tidak ada dampak, kerugian finansial yang dialami rendah
2	Kecil (<i>Minor</i>)	Adanya dampak kecil, kerugian finansial yang dialami sedang
3	Sedang (<i>Moderate</i>)	Dampak sedang, kerugian finansial yang dialami besar
4	Besar (<i>Major</i>)	Dampak besar, kerugian finansial yang dialami besar
5	Besar Sekali (<i>Bencana/Catastrophic</i>)	Dampak besar berpengaruh terhadap pencapaian perusahaan, kerugian finansial yang dialami sangat besar

Sumber: Anityassari & Wessiani (2011)

- b. Pengukuran nilai peluang kemunculan (*accurance*) pada suatu sumber risiko. *Occurance* dalam hal ini menyatakan frekuensi peluang tingkat kemunculan dari suatu sumber risiko sehingga dapat mengakibatkan timbulnya satu atau beberapa kejadian risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada aktivitas proses bisnis dengan tingkat dampak tertentu. Berikut merupakan skala penilaian *occurance* pada *risk agent*.

Tabel 4. Skala Penilaian *Occurance* pada *Risk Agent*

Tingkat	Kriteria	Uraian (<i>Description</i>)
1	Jarang terjadi (<i>rare</i>)	Jarang terjadi/ hampir tidak pernah terjadi, walaupun terjadi hanya pada situasi tertentu, dan probabilitas < 1%
2	Kecil kemungkinan terjadi (<i>unlikely</i>)	Jarang terjadi/terjadi pada saat tertentu, pada suasana yang tepat, probabilitas antara 1% - 5%
3	Mungkin terjadi (<i>possible</i>)	Kadang-kadang terjadi, bisa terjadi pada saat tertentu, pada suasana yang normal, dan probabilitas antara 15% - 50%
4	Mungkin sekali terjadi (<i>Likely</i>)	Sering terjadi pada setiap keadaan atau pada suasana yang normal, dan probabilitas antara 50% - 70%
5	Hampir pasti terjadi (<i>Almost certain</i>)	Hampir pasti/sering terjadi dalam setiap keadaan atau bisa dipastikan akan terjadi pada suasana apapun, dan probabilitas > 70%

Sumber: Anityassari & Wessiani (2011).

c. Pengukuran nilai korelasi (*correlation*) antara kejadian risiko dengan agen penyebab risiko. Bila suatu sumber risiko menyebabkan timbulnya suatu risiko, maka dikatakan terdapat korelasi. Nilai korelasi (R_{ij}) terdiri atas (0, 1, 3, 9) yang mana nilai 0 menunjukkan tidak adanya hubungan korelasi, 1 menggambarkan korelasi kecil, 3 menggambarkan korelasi sedang, dan 9 menggambarkan korelasi tinggi. Berikut merupakan skala penilaian korelasi antara *risk event* dan *risk agent*.

Tabel 5. Skala Penilaian Korelasi Antara *Risk Event* dan *Risk Agent*

Tingkat	Keterangan
0	Tidak Ada Korelasi
1	Korelasi Rendah
3	Korelasi Sedang
9	Korelasi Tinggi

Sumber: Pujawan & Geraldin (2009).

d. Perhitungan nilai indeks prioritas risiko atau *agregate risk potential* (ARP). Indeks prioritas ini akan ditunjukkan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prioritas penanganan risiko yang nantinya akan menjadi bahan input dalam HOR fase 2.

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

Setelah menentukan nilai prioritas risiko atau *Agregate Risk Potential* (ARP) dilanjutkan dengan pembuatan kerangka kerja dari *House of Risk* Fase 1. Fungsi dari kerangka kerja adalah sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prioritas risiko yang nantinya akan diolah pada HOR Fase 2. Bentuk dari kerangka kerja dari HOR Fase 1 adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Framework *House of Risk* (HOR) Fase 1

<i>Business Process</i>	<i>Risk Event (E_i)</i>	<i>Risk Agents (A_j)</i>					<i>Severity of Risk Event i(S_i)</i>
		A1	A2	A3	A4	A5	
A	E1	R11	R12	R13	R14	R15	S1
B	E2	R21	R22	R23	R24	R25	S2
C	E3	R31	R32	R33	R34	R35	S3
D	E4	R41	R42	R43	R44	R45	S4
E	E5	R51	R52	R53	R54	R55	S5
<i>Occurrence of agent j</i>		O1	O2	O3	O4	O5	
<i>Agregate risk potential j</i>		ARP1	ARP2	ARP3	ARP4	ARP5	



Priority rank of agent

Sumber: Pujawan & Geraldin (2009).

4.5.4 Analisis Strategi Mitigasi Risiko dengan Metode *House of Risk* (HOR) Fase 2

Analisis strategi mitigasi risiko yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode *house of risk* (HOR) Fase 2. Analisis strategi mitigasi risiko merupakan suatu perumusan dan perancangan strategi mitigasi untuk melakukan penanganan (*risk treatment*) sumber risiko yang telah teridentifikasi dan berada pada level risiko prioritas. Dalam analisis strategi mitigasi risiko rantai pasok, penerapan HOR fase 2 melalui beberapa tahap yaitu:

1. Menentukan sumber risiko dari nilai ARP tertinggi hingga terendah dengan menggunakan analisis pareto. Sumber risiko dan penyebab risiko pada rantai pasok beras yang termasuk kategori prioritas tinggi akan menjadi bahan input dalam HOR fase 2.
2. Mengidentifikasi aksi mitigasi yang relevan atau sejalan (PA_k) terhadap sumber risiko yang muncul. Penanganan risiko dapat berlaku untuk satu atau lebih dari sumber risiko.
3. Pengukuran nilai korelasi antara suatu sumber risiko dengan penanganan risiko, hubungan korelasi tersebut akan menjadi pertimbangan dalam menentukan derajat efektifitas dalam mereduksi kemunculan sumber risiko.
4. Mengkalkulasi total efektifitas (TE_k) pada setiap sumber risiko dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

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

5. Mengukur tingkat kesulitan dalam penerapan aksi mitigasi (D_k) dalam upaya mereduksi kemunculan sumber risiko. Skala penilaian tingkat kesulitan (*Degree of Difficulty*) ini didasarkan pada pertimbangan besarnya sumberdaya yang dimiliki dan biaya yang dibutuhkan dalam melakukan tindakan pencegahan tersebut. Skala penilaian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 7. Skala Penilaian Tingkat Kesulitan (*Degree of Difficulty*)

Nilai	Kriteria
3	Strategi mudah diterapkan
4	Strategi sedang untuk diterapkan



Sumber: Satria & Lubis (2020).

6. Mengkalkulasi total efektivitas dari penerapan aksi mitigasi / *effectiveness of ratio* (ETD_k) dengan rumus sebagai berikut:

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

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

Tabel 8. *Framework House of Risk (HOR) Fase 2*

<i>To be treated agent (Aj)</i>	<i>Preventive Action (Pak)</i>					<i>Agregrate risk potentials (ARP)</i>
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A1						ARP1
A2						ARP2
A3						ARP3
<i>Total effectiveness of action (TEk)</i>	TE1	TE2	TE3	TE4	TE5	
<i>Degree difficulty performing action (Dk)</i>	D1	D2	D3	D4	D5	
<i>Efektiveness to difficulty ratio (ETDk)</i>	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	
<i>Rank of priority</i>	R1	R2	R3	R4	R5	

Sumber: Pujawan & Geraldin (2009).



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Gambaran Umum Perusahaan

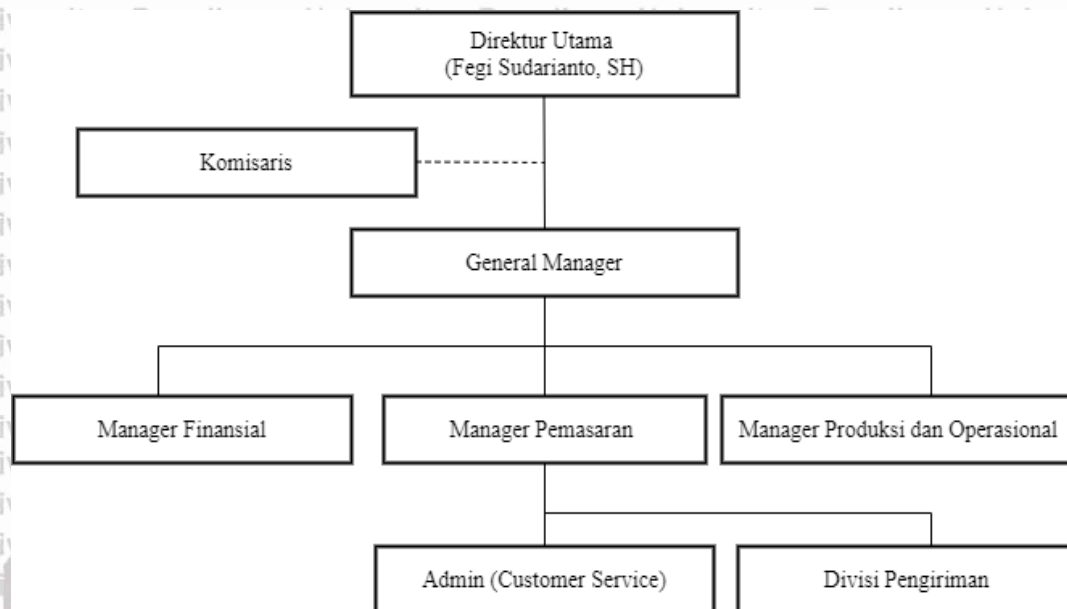
5.1.1. Profil Perusahaan Industri Pengolahan Beras

Industri Pengolahan Beras merupakan *Focal Firm* atau *Focal Company* yang menjadi fokus utama dalam penelitian mitigasi risiko rantai pasok. Pelaku inilah yang bertindak sebagai industri manufaktur (pengolah) yang melakukan fungsi-fungsi proses inti bisnis. Industri Pengolahan Beras merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang produksi dan pemasaran beras yang terletak di Putat, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan. Akses menuju perusahaan ini cukup strategis terletak tidak jauh dari jalan raya yang dapat dengan mudah dijangkau oleh masyarakat umum melalui akses informasi yang diperoleh dari internet. Selain itu, masyarakat ataupun konsumen dapat dengan mudah mendapatkan produk yang dijual oleh Industri Pengolahan Beras melalui minimarket ataupun toko grosir dan ritel yang sudah tersebar di Kabupaten Pasuruan. Beberapa *retailer* dari perusahaan juga sudah memasarkan produknya hingga ke sosial media maupun *e-commerce*.

Awal mula terbentuknya usaha Industri Pengolahan Beras dimulai pada Tahun 2001 yang didirikan oleh ayah dari seorang *owner* saat ini. Saat itu, usaha yang dimiliki yaitu penggilingan padi dan masih bersifat perseorangan. Kemudian sejak 2018, usaha yang dimilikinya tersebut sudah berbadan usaha CV (Persekutuan Komanditer) dan pengelola perusahaan telah digantikan oleh anaknya yaitu Bapak Fegi Sudarianto, SH. Saat ini, dalam melakukan kegiatan operasionalnya Bapak Fegi dibantu oleh 3 orang admin pelayanan dan 40 orang karyawan. Perusahaan ini merupakan jembatan antara petani atau tengkulak pengumpul gabah sebagai *supplier* dan pedagang beras eceran. Kegiatan yang dilakukan oleh Industri Pengolahan Beras yaitu mulai dari pengadaan bahan baku gabah, pengeringan, penggilingan gabah menjadi beras, dan distribusi beras. Proses distribusi dari produk perusahaan melalui media sosial dan dapat juga didapatkan dilokasi usahanya. *Tagline* yang dimiliki oleh Industri Pengolahan Beras ini yaitu “Beras Pulen 100% *Natural Rice*” mencerminkan bahwa produk yang dihasilkan oleh perusahaan berbahan baku padi berkualitas dan dalam proses produksinya tanpa bahan pemutih beras, bahan pewangi, dan bahan pengawet.

5.1.2. Struktur Organisasi Industri Pengolahan Beras

Struktur organisasi dari perusahaan terdiri dari direktur utama atau pimpinan perusahaan, dewan komisaris, *general manager*, diikuti oleh *manager finansial*, pemasaran, produksi dan operasional. Lalu terdapat admin dan divisi pengiriman. Untuk struktur organisasi dapat dilihat lebih jelasnya pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Bagan Struktur Organisasi CV. XX
Sumber: Data Primer diolah (2021).

Berdasarkan bagan struktur organisasi pada **Gambar 5** dapat diketahui masing-masing tugas dari posisi jabatan di atas pada CV. XX yaitu:

1. **Direktur Utama atau Pimpinan Perusahaan**

Jabatan ini dipegang oleh Bapak Fegi Sudarianto, SH selaku pemilik CV. XX.

Direktur utama dalam perusahaan tersebut merupakan seseorang yang berwenang sepenuhnya terhadap kendali perusahaan dalam proses penentuan kebijakan maupun pengambilan keputusan tertinggi.

2. **Komisaris**

Jabatan sebagai komisaris merupakan seseorang yang bertugas untuk mengawasi segala aktivitas yang berjalan. Sebagai komisaris juga dapat membantu direksi untuk memberikan saran, maupun masukan dalam proses pengambilan keputusan demi tujuan perusahaan.

3. **General Manager**

Posisi jabatan sebagai *general manager* merupakan jabatan dimana seseorang yang memiliki tanggung jawab mengatur keseluruhan aktivitas fungsional

perusahaan yang meliputi finansial, pemasaran, produksi dan operasional perusahaan.

4. Manager Finansial

Manager ini bertanggung jawab untuk mencatat dan mengelola keuangan perusahaan. Manager finansial juga bertanggungjawab terhadap seluruh transaksi yang ada dalam perusahaan serta bertugas untuk melakukan rancangan atau perencanaan keuangan yang dibantu oleh direktur serta berkoordinasi dengan manager produksi dan operasional.

5. Manager Pemasaran

Posisi jabatan ini bertugas dalam merancang serta merumuskan strategi pemasaran bagi perusahaan agar mampu bersaing dan tepat dengan target yang akan dituju.

6. Manager Produksi dan Operasional

Posisi jabatan sebagai manager produksi dan operasional perusahaan bertanggung jawab dalam melakukan seluruh aktivitas produksi yang dilakukan dalam perusahaan mulai dari penanganan bahan baku yang masuk, pengeringan, penggilingan, *quality control*, dan pengemasan produk.

7. Admin (*Customer Service*)

Admin dalam perusahaan bertugas dibidang pelayanan konsumen. Admin merupakan bagian dari perusahaan yang bertugas melayani konsumen dalam melakukan pembelian produk beras langsung lokasi perusahaan.

8. Divisi Pengiriman Produk

Divisi ini bertugas mengirimkan produk ke tangan konsumen atau mitra agen dan ritel. Divisi pengiriman produk juga saling berkoordinasi dengan admin guna mencatat barang yang sudah dikirim.

5.1.3. Deskripsi Produk

Produk yang dihasilkan oleh Industri Pengolahan Beras yaitu beras “Mega Abadi” yang terdiri dari beras kualitas medium dan premium. Variasi kemasan beras yang dijual pun bermacam-macam mulai dari kemasan 3Kg, 5Kg, dan 25Kg. perbedaan beras berkualitas medium dan premium terletak pada bahan baku yang digunakan. Beras dengan kualitas premium dikategorikan sebagai beras yang memiliki derajat sosoh >95%. Sebaliknya, beras dengan kualitas medium

dikategorikan sebagai beras yang memiliki derajat sosoh <95%. Derajat sosoh merupakan tingkat terlepasnya aleuron (kulit ari) yang melapisi biji beras. Sebelum masuk kedalam proses produksi, bahan baku yang datang dari *supplier* dianalisis terlebih dahulu menggunakan analisis rafaksi. Analisis rafaksi dalam analisis bahan baku disini mempertimbangkan kadar air dan kadar hampa yang terkandung dalam gabah tersebut. Kadar air gabah yang diperbolehkan masuk ke perusahaan adalah maksimal 14%. Kadar air dalam gabah ditentukan oleh jumlah kandungan air dalam butir beras. Setelah dianalisis, apabila gabah yang dikirim *supplier* memiliki kualitas diatas standar, maka pihak manufaktur akan membeli gabah tersebut lebih tinggi. Sebaliknya, apabila kualitas gabah dibawah standar maka akan dibeli dengan harga yang lebih rendah.



Gambar 6. Kemasan Beras Kualitas Medium dan Kualitas Premium

Penentuan harga yang ditetapkan oleh perusahaan berdasarkan pembelian harga gabah dibagi dengan *finish good product* yang dihasilkan, tetapi tidak terlepas dari ketetapan Harga Eceran Tertinggi (HET) yang ditetapkan pemerintah. Beras yang dihasilkan dengan kualitas medium dijual dengan harga Rp. 9.450,- per kilogram. Sedangkan untuk harga beras dengan kualitas premium dijual dengan harga Rp. 10.200,- per kilogram. Pada tahun 2019, CV. XX mampu memproduksi beras sebanyak 10.000 ton atau setara 10 juta kilogram beras siap jual. Distribusi pemasaran produk yang dilakukan oleh perusahaan terhadap beras Mega Abadi sudah mencakup daerah sekitar Kabupaten Pasuruan yaitu Kota Malang, Surabaya, Probolinggo, dan Tulungagung.

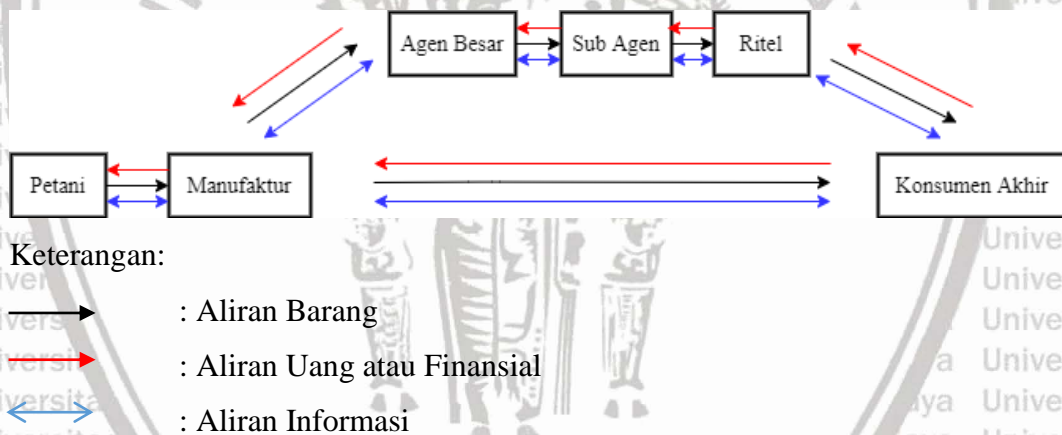
5.2. Sistem Rantai Pasok

5.2.1. Karakteristik Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian merupakan responden yang berasal dari manufaktur. Mengingat manufaktur inilah yang menjadi fokus utama dalam penelitian mitigasi risiko rantai pasok. Responden dalam penelitian ini merupakan pemilik industri manufaktur (pengolah) beras dalam hal ini adalah CV. XX. Beliau bernama Bapak Fegi Sudarianto yang berusia 35 tahun dan memiliki riwayat pendidikan terakhir yaitu Sarjana. Sebagai *owner* dalam usahanya, beliau dibantu oleh 3 orang admin pelayanan dan 40 orang karyawan. Meskipun sudah berdiri lama, beliau baru mengelola usaha manufaktur ini mulai 2008 menggantikan ayahnya selaku pendiri usaha. Adapun kegiatan yang dilakukan oleh manufaktur ini yaitu mulai pengadaan bahan baku, pengeringan, pengolahan gabah menjadi beras, hingga pemasaran produk hingga ke tangan konsumen.

5.2.2 Pola dan Aliran Rantai Pasok Beras

Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh bahwa pola aliran rantai pasok beras yang terjadi di Industri Pengolahan Beras dimulai dari petani hingga konsumen akhir. Untuk mengetahui pola aliran rantai pasok dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Pola Aliran Rantai Pasok Industri Pengolahan Beras

Sumber: Data Primer Diolah (2021).

Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui bahwa aktivitas rantai pasok dimulai dari petani padi sebagai penyedia komoditas padi, kemudian proses pengolahan padi menjadi beras oleh CV. XX, lalu produk yang dihasilkan oleh manufaktur dikirim ke agen besar, setelah itu produk dikirimkan ke berbagai sub agen yang dimiliki oleh agen besar, kemudian produk akan dikirimkan ke pihak *retailer* (pedagang pengecer) yang menjual langsung ke konsumen akhir. Adapun pelaku yang terbentuk dalam rantai pasok beras yaitu:

1. Petani

Petani merupakan pelaku awal dalam aktivitas ini yang berfungsi menghasilkan padi dalam bentuk gabah. Petani dalam hal ini berperan sebagai *supplier* atau pemasok. Adapun terdapat lima belas petani yang berperan dalam sistem rantai pasok di Industri Pengolahan Beras yaitu petani padi Purwodadi, petani padi Ngawi, petani padi Madiun, petani padi Jawa Barat, petani padi Sragen, petani padi Lamongan, petani padi Tuban, petani padi Blora, dan petani padi daerah setempat. Jumlah total pasokan padi per tahun yang diterima oleh industri sebanyak 15.000 ton gabah basah.

2. Manufaktur

Gabah yang sudah dikirimkan oleh petani akan diolah menjadi beras oleh Industri Pengolahan Beras. Adapun produk yang dihasilkan yaitu beras “Mega Abadi” yang terdiri dari beras kualitas *medium* dan *premium*. Total produksi beras di CV. XX pada tahun 2019 sebanyak kurang lebih 10.000 ton beras siap jual. Peran CV. XX dalam sistem rantai pasok adalah sebagai pengolah padi menjadi beras, memenuhi permintaan agen besar terhadap produk dan mengirimkan produk ke agen besar.

3. Agen Besar

Setelah produk beras selesai diproduksi maka tahap selanjutnya adalah mengirimkan produk ke agen besar. Terdapat sembilan agen besar pada sistem rantai pasok ini yang berlokasi di Malang, Pasuruan, dan Surabaya. Adapun sembilan agen besar yang terlibat dalam sistem rantai pasok terdiri dari Toko Indah, Mitra Berkah, dan Taruna Jaya yang berlokasi di Malang. Toko Central, Toko Basmalah, Senkuko, DMU Podokaton, Sederhana, Semi Jaya yang terletak di Pasuruan. Lalu Ridho Grosir yang berada di Surabaya. Total beras yang dikirimkan kepada agen besar sebanyak 80% dari total produksi CV. XX.

Kegiatan yang dilakukan oleh pihak agen besar yaitu menerima barang dari CV. XX, melakukan kegiatan pemasaran produk, mengirimkan barang ke sub agen, dan melakukan pembayaran secara tunai kepada CV. XX melalui mekanisme jatuh tempo dan *invoice*.

4. Sub Agen

Setelah menerima produk oleh agen besar maka selanjutnya produk akan diterima oleh sub agen. Jumlah sub agen yang berperan dalam sistem rantai pasok CV. XX sebanyak lebih dari 50 sub agen yang beroperasi di wilayah Malang, Pasuruan, Tulungagung, Probolinggo, dan Surabaya. Beberapa sub agen juga telah memasarkan produk beras Mega Abadi melalui media *online* menggunakan platform *e-commerce* seperti Shopee, Tokopedia, dan Bukalapak. Peran dari sub agen adalah melakukan kegiatan pemasaran produk, mengirimkan barang ke *retailer*, melakukan pembayaran ke agen besar dan memberikan informasi mengenai ketersediaan stok beras ke agen besar.

5. Retailer

Pihak *retailer* menerima produk dari sub agen yang selanjutnya menjual produk beras kepada konsumen akhir. *Retailer* yang terlibat dalam sistem rantai pasok CV. XX lebih dari 100 *retailer* yang tersebar dari Pasuruan, Malang, Surabaya, Probolinggo, dan Tulungagung. Kegiatan yang dilakukan oleh pedagang pengecer (*retailer*) yaitu melakukan penjualan kepada konsumen akhir. Beberapa *retailer* juga telah melakukan pemasaran maupun penjualan produk beras mega abadi melalui media sosial dan platform *e-commerce* seperti Shopee, Tokopedia, dan Bukalapak.

6. Konsumen

Konsumen adalah proses akhir dari sistem rantai pasok beras. Konsumen produk beras Mega Abadi berada di wilayah Pasuruan, Malang, Probolinggo, Tulungagung, dan Surabaya. Peran dari konsumen dalam rantai pasok yaitu sebagai pengguna produk.

Sebuah konsep rantai pasok yang pasti tidak lain berkaitan dengan sistem pengelolaan aliran produk atau barang, aliran finansial atau aliran keuangan dan aliran informasi. Didukung oleh pernyataan Pujawan & Mahendrawati (2017), menjelaskan bahwa dalam suatu pola rantai pasok terdapat tiga macam aliran yang harus dikelola oleh masing-masing pelaku. Pertama yaitu aliran barang yang mengalir dari hulu ke hilir. Kedua yaitu aliran uang atau finansial yang berbeda dengan aliran barang yaitu mengalir dari hilir ke hulu. Ketiga yaitu aliran informasi yang terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Berikut merupakan aliran yang terjadi pada sistem rantai pasok beras yaitu:

1. Aliran Barang

Aliran barang atau produk merupakan aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) yang harus terintegrasi dalam setiap prosesnya oleh seluruh pelaku dalam rantai pasok. Terintegrasinya seluruh pelaku dalam rantai pasok agar dapat memuaskan konsumen akhir yakni sebagai pengguna produk. Aliran barang dimulai dari petani padi sebagai *supplier* atau pemasok bahan baku kepada industri manufaktur kemudian dilanjutkan kepada agen besar, sub agen, pedagang pengecer (ritel) lalu konsumen akhir. Proses yang dilakukan sepanjang aliran rantai pasok meliputi pengadaan bahan baku, adanya proses pengolahan, pemeliharaan, dan pemindahan barang dengan memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan.

Petani sebagai penyedia bahan baku yaitu padi yang akan dijual kepada pihak manufaktur untuk diolah menjadi beras. Bahan baku yang diberikan oleh petani kepada manufaktur berupa gabah basah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, untuk memenuhi kebutuhan bahan bakunya, Industri Pengolahan Beras memiliki 15 *supplier* atau petani yang selalu memasok bahan baku kepada manufaktur. Total jumlah pasokan yang diterima manufaktur dari petani pada Tahun 2019 mencapai 15.000 ton gabah basah. Kemudian pihak manufaktur melakukan beberapa aktivitas kegiatan yang dilakukan untuk mengolah gabah menjadi beras siap jual dan dikirimkan kepada agen besar. Sedangkan dari 15.000 ton gabah basah yang diterima industri manufaktur mampu menghasilkan 10 juta kilogram beras yang siap didistribusikan.

Proses aliran barang dari agen besar akan dikirimkan kembali ke beberapa sub agen. Pihak sub-agen akan menerima barang dari agen besar untuk selanjutnya dilakukan pemasaran dan mengirimkan barang ke pihak ritel. Aliran barang akan terus berlangsung hingga produk sampai pada konsumen akhir. Aliran barang yang terjadi pada pihak ritel ditandai dengan adanya penerimaan produk beras dari sub-agen dan kemudian melakukan penjualan beras kepada konsumen akhir. Sebagai industri pengolah, CV. XX menerima layanan retur yang mana biasanya retur yang diajukan terjadi karena cacat kemasan ataupun produk mengalami kerusakan tetapi akan dikenakan biaya sebesar Rp 2.500,- setiap kemasan.

2. Aliran Uang (Finansial)

Berbeda dengan aliran barang, aliran finansial justru mengalir dari hilir ke hulu.

Aliran uang pada rantai pasok beras terjadi mulai dari konsumen akhir sampai kepada petani sebagai pemasok bahan baku. Komponen yang terdiri dalam aliran keuangan merupakan komponen dari biaya yang dikeluarkan dalam produk maupun keuntungan yang diterima oleh masing-masing pelaku rantai pasok (Indriani *et al.*, 2019). Konsumen akhir akan melakukan pembelian produk beras kepada pihak ritel melalui pembayaran tunai atau *cash*. Selanjutnya aliran uang akan terjadi ketika melakukan transaksi dengan pihak sub agen karena adanya penerimaan produk kepada ritel dari sub agen yang mana pihak ritel harus melakukan pembayaran kepada sub agen.

Kemudian proses aliran uang selanjutnya terjadi antara sub agen dengan agen besar yang mana pihak sub agen harus melakukan pembayaran kepada agen besar atas produk yang diterimanya. Selanjutnya agen besar harus melakukan pembayaran juga atas produk yang diterima oleh pihak manufaktur sebagai produsen beras. Pembayaran yang dilakukan oleh agen besar kepada manufaktur dapat dilakukan melalui pembayaran tunai ataupun melalui mekanisme jatuh tempo dan *invoice*. Aliran finansial selanjutnya terjadi antara pihak manufaktur dengan petani sebagai pihak pemasok bahan baku. Aliran uang yang terjadi karena adanya transaksi pembelian bahan baku gabah oleh pihak manufaktur kepada petani padi. Mekanisme pembelian bahan baku yang dilakukan oleh pihak manufaktur biasanya dilakukan melalui pembayaran tunai atau *cash*.

3. Aliran Informasi

Aliran informasi dalam rantai pasok berperan penting dalam mengurangi risiko terjadinya kesalahpahaman informasi pada setiap pelaku rantai pasok juga dapat menghindari terjadinya asimetri informasi. Asimetri informasi dapat terjadi apabila salah satu dari pihak atau pelaku rantai pasok memiliki pengetahuan atau informasi yang lebih baik ataupun lebih banyak dibandingkan pelaku rantai pasok yang lainnya. Menurut (Lisa, 2012) asimetri informasi merupakan suatu kondisi dimana terjadinya ketidakseimbangan perolehan informasi antara pihak yang satu dengan yang lainnya. Adanya aliran informasi yang terjalin dalam suatu sistem rantai pasok dapat memudahkan masing-masing pelaku rantai pasok dalam setiap keputusan yang akan dibuat sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Berdasarkan penelitian

yang dilakukan, terdapat asimetri informasi antara petani sebagai *supplier* dengan pihak manufaktur terkait penentuan harga bahan baku. Hal tersebut disebabkan oleh ketidakseimbangan informasi yang didapat oleh petani maupun pihak manufaktur. Disini, petani mematok harga yang akan dibeli perusahaan berdasarkan periode pembelian gabah sebelumnya, tanpa mengetahui informasi perkembangan fluktuasi harga gabah yang terjadi. Hanya beberapa *supplier* saja yang mengetahui dan memahami hal tersebut. Menurut Pujawan & Mahendrawati (2017), aliran informasi dalam rantai pasok sangat dibutuhkan guna mencapai kinerja rantai pasok yang lebih baik dan menjadi dasar dari pelaksanaan sistem rantai pasok. Adapun untuk mencapai tujuan manajemen rantai pasok, perlu adanya aliran informasi yang seimbang dari masing-masing pelaku rantai pasok.

Dalam suatu sistem rantai pasok, aliran informasi terjadi dari *supplier* ke konsumen maupun sebaliknya. Aliran informasi rantai pasok beras dimulai dari *supplier* yang memberikan informasi terkait harga bahan baku dan pengiriman bahan baku gabah kepada pihak manufaktur. Pihak manufaktur menjalin informasi dengan *supplier* dan agen besar mengenai ketersediaan stok bahan baku yang dimiliki perusahaan dan menganalisis tren pasar dibantu dengan informasi yang diterima oleh agen besar, sub agen, dan ritel tentang produk yang dihasilkan. Aliran informasi yang terjalin antara agen besar, sub agen, dan ritel mengenai ketersediaan produk, informasi harga, dan penjadwalan pengiriman produk. Konsumen yang ingin melakukan pembelian produk langsung kepada pihak manufaktur dapat diakses ketersediaan produk melalui media sosial yang dimiliki oleh pihak manufaktur melalui sistem *online order*. Beberapa pihak ritel juga sudah memasarkan produknya melalui platform *e-commerce* untuk memudahkan konsumen dalam menjangkau informasi terkait ketersediaan produk dan harga yang ditawarkan.

5.2.2 Aktivitas Proses Bisnis Rantai Pasok

Model SCOR dapat digunakan untuk pemetaan aktivitas proses bisnis dalam rantai pasok. Model ini digunakan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai suatu aliran barang (produk), aliran keuangan (finansial), dan aliran informasi yang terjadi dalam suatu rantai pasok perusahaan. Tujuan dari penggunaan pendekatan Model SCOR ini merupakan untuk mendapatkan

pemahaman yang menyeluruh terkait rantai pasok suatu perusahaan, dan untuk memudahkan dalam mendapatkan gambaran yang rinci dari setiap aktivitas kegiatan rantai pasok, sehingga proses menghubungkan aktivitas rantai pasok menjadi lebih mudah (Paul, 2014).

Manfaat dari penggunaan pendekatan Model SCOR adalah untuk memudahkan proses analisis kinerja rantai pasok dalam suatu perusahaan tertentu berdasarkan lima proses inti bisnis dalam model ini yaitu *plan, source, make, deliver* dan *return*. Selain itu, pendekatan Model SCOR juga mampu menggambarkan dan memetakan gambaran model yang jelas dan komprehensif mengenai aliran barang, aliran uang, dan aliran informasi dari suatu rantai pasok perusahaan. Pendekatan Model SCOR juga mampu memudahkan analisis kinerja rantai pasok perusahaan juga dapat mengetahui serta memberikan tindakan antisipasi potensi risiko yang mungkin akan terjadi. Lima proses inti bisnis dalam Model SCOR dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Aktivitas Inti Proses Bisnis Model SCOR

Proses	Aktivitas Proses Bisnis
<i>Plan</i>	Perencanaan jumlah produksi Peramalan jumlah permintaan produk Penentuan harga produk
<i>Source</i>	Pengadaan dan pemenuhan kebutuhan bahan baku <i>Quality control</i> bahan baku
<i>Make</i>	Proses produksi Pengemasan produk
<i>Deliver</i>	Pengiriman produk Pemasaran produk
<i>Return</i>	Pengembalian produk atau layanan retur

Dengan menggunakan pendekatan Model SCOR, potensi terjadinya risiko pada masing-masing proses inti bisnis dalam rantai pasok akan lebih mudah diidentifikasi dan dikelola dengan baik.

5.3. Kejadian Risiko (*Risk Events*) dan Sumber risiko (*Risk Agents*)

Dalam rangka mitigasi risiko rantai pasok, langkah awal yang harus dilakukan adalah identifikasi kejadian risiko (*risk events*) dan sumber risiko (*risk agents*) pada rantai pasok beras. Identifikasi risiko dilakukan dengan cara wawancara dan observasi lapang terhadap pihak manufaktur guna mendapatkan data potensi risiko yang mungkin terjadi dalam perusahaan. Mekanisme identifikasi risiko dan sumber risiko dilakukan menggunakan pemetaan pendekatan Model SCOR yang terdiri dari



lima proses inti bisnis dan dibantu dengan penerapan metode Delphi. Tujuan dari pemetaan proses bisnis adalah agar dapat memudahkan mengidentifikasi risiko yang berpotensi terjadi dari masing-masing aktivitas kegiatan bisnis. Selain itu, dapat lebih mudah memahami proses aktivitas bisnis secara komprehensif. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode Delphi, didapatkan hasil potensi kejadian risiko yang mungkin terjadi pada sistem rantai pasok beras sebagaimana disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Daftar Kejadian Risiko (*Risk Events*)

Proses	Aktivitas	Risk Event	Kode
Plan	Penentuan harga produk	Harga bahan baku gabah yang bersifat fluktuatif	E1
	Perencanaan produksi	Keterlambatan jadwal produksi	E2
Source	Pengadaan bahan baku	Tidak semua (bahan baku) gabah sesuai dengan kriteria	E3
		Kekurangan pasokan bahan baku	E4
Make	Pengeringan	Gabah telat kering	E5
		Mesin pengeringan mengalami trouble	E6
	Proses produksi	Kualitas beras yg dihasilkan tidak seragam	E7
		Kapasitas order melebihi jumlah produksi	E8
Deliver	Pengiriman	Pengemasan produk 5 Kg memakan waktu yang lama	E9
		Kekurangan transportasi	E10
Return	Pemasaran	Gangguan transportasi	E11
		Penundaan pembayaran oleh agen besar	E12
		Layanan return	Kemasan rusak
		Cacat produk	E14

Tabel 11. Daftar Sumber risiko (*Risk Agents*)

Risk Agent	Kode
Ketersediaan bahan baku gabah yang tidak menentu	A1
Kekurangan bahan baku akibat petani gagal panen	A2
Gabah berasal dari supplier yang berbeda-beda	A3
Harga gabah yang terlalu tinggi	A4
Kualitas gabah yang terlalu basah	A5
Tidak sesuai kapasitas mesin	A6
Keragaman mutu pasokan gabah	A7
Peningkatan permintaan oleh konsumen	A8
Packaging (kemasan) yang terlalu kecil	A9
Tidak sesuai kapasitas angkut	A10
Kendaraan kurang terawat	A11
Kinerja keuangan agen besar yang kurang baik	A12
Kesalahan penyimpanan	A13
Produk lama terjual	A14

Sumber: Data Primer Diolah (2021).

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa dalam rantai pasok beras didapatkan 14 kejadian risiko (*risk event*) secara keseluruhan. Kemudian pada

Tabel 11 diketahui terdapat 14 sumber risiko (*risk agent*), dimana pada setiap aktivitas proses bisnis dalam rantai pasok satu kejadian risiko dapat disebabkan oleh satu atau lebih sumber risiko.

5.4. Tingkat Prioritas Risiko (*Risk Priority*)

Dalam menentukan tingkat prioritas risiko dari sumber risiko (*risk agents*) yang teridentifikasi, digunakan metode HOR Fase 1, yakni melakukan pengukuran dengan penilaian ARP (*Aggregate Risk Potential*). Pada tahap ini memiliki beberapa langkah, yaitu: (1) mengukur tingkat *severity* (tingkat keparahan) dan *occurrence* (tingkat keseringan), serta (2) mencari nilai korelasi antara kejadian risiko dan sumber risiko.

5.4.1. Pengukuran *Severity* dari *Risk Events* dan *Occurance* dari *Risk Agents*

Pengukuran nilai *severity* menggunakan skala ordinal dengan uraian seperti dijelaskan pada Tabel 12.

Tabel 12. Skala Penilaian *Severity*

Tingkat	Kriteria	Uraian (<i>Description</i>)
1	Sangat kecil (<i>Insignificant</i>)	Tidak ada dampak, kerugian finansial yang dialami rendah
2	Kecil (<i>Minor</i>)	Adanya dampak kecil, kerugian finansial yang dialami sedang
3	Sedang (<i>Moderate</i>)	Dampak sedang, kerugian finansial yang dialami besar
4	Besar (<i>Major</i>)	Dampak besar, kerugian finansial yang dialami besar
5	Besar Sekali (<i>Bencana/Catastrophic</i>)	Dampak besar berpengaruh terhadap pencapaian perusahaan, kerugian finansial yang dialami sangat besar

Pada **Tabel 13** disajikan hasil penilaian tingkat keparahan (*severity*) dari kejadian risiko pada proses bisnis rantai pasok industri pengolahan beras.

Tabel 13. Hasil Penilaian *Severity* dari *Risk Event*

<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>	Kode
Harga bahan baku gabah yang bersifat fluktuatif	2	E1
Keterlambatan jadwal produksi	2	E2
Tidak semua (bahan baku) gabah sesuai dengan kriteria	2	E3
Kekurangan pasokan bahan baku	2	E4
Gabah telat kering	2	E5
Mesin pengeringan mengalami <i>trouble</i>	2	E6
Kualitas beras yg dihasilkan tidak seragam	2	E7
Kapasitas order melebihi jumlah produksi	2	E8
Pengemasan produk 5 Kg memakan waktu yang lama	2	E9

<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>	<i>Kode</i>
Kekurangan transportasi	2	E10
Gangguan transportasi	2	E11
Penundaan pembayaran oleh agen besar	3	E12
Kemasan rusak	1	E13
Cacat produk	1	E14

Sumber: Data Primer Diolah (2021).

Berdasarkan tabel diatas, diketahui hasil penilaian *severity* dari setiap kejadian risiko yang teridentifikasi. Hasil pada tabel menunjukkan dampak risiko yang diberikan pada sistem rantai pasok beras termasuk dalam kriteria sangat kecil (*insignificant*) hingga sedang (*moderate*). Dampak risiko yang terbesar dari kejadian risiko adalah pada kejadian risiko E12 yaitu penundaan pembayaran oleh agen besar karena berdasarkan risiko tersebut berdampak finansial yang besar terhadap perusahaan. Hal tersebut terjadi karena sistem pembayaran yang dibayarkan ke perusahaan dengan metode pembayaran *cash* dan tempo. Namun terdapat beberapa agen dari perusahaan melakukan pembayaran dengan tempo dalam jangka waktu yang relatif lama (>6 bulan, bahkan lebih).

Adapun untuk menilai tingkat keseringan (*occurance*) dari sumber risiko (*risk agents*) menggunakan skala ordinal dengan uraian berikut pada **Tabel 14**.

Tabel 14. Skala Penilaian *Occurrence* Pada *Risk Agent*

Tingkat	Kriteria	Uraian (<i>Description</i>)
1	Jarang terjadi (<i>rare</i>)	Jarang terjadi/ hampir tidak pernah terjadi, walaupun terjadi hanya pada situasi tertentu, dan probabilitas < 1%
2	Kecil kemungkinan terjadi (<i>unlikely</i>)	Jarang terjadi/terjadi pada saat tertentu, pada suasana yang tepat, probabilitas antara 1% - 5%
3	Mungkin terjadi (<i>possible</i>)	Kadang-kadang terjadi, bisa terjadi pada saat tertentu, pada suasana yang normal, dan probabilitas antara 15% - 50%
4	Mungkin sekali terjadi (<i>Likely</i>)	Sering terjadi pada setiap keadaan atau pada suasana yang normal, dan probabilitas antara 50% - 70%
5	Hampir pasti terjadi (<i>Almost certain</i>)	Hampir pasti/sering terjadi dalam setiap keadaan atau bias dipastikan akan terjadi pada suasana apapun, dan probabilitas > 70%

Hasil penilaian *occurrence* pada sumber risiko masing-masing proses bisnis rantai pasok industri beras dapat dilihat pada **Tabel 15**.



Tabel 15. Hasil Penilaian *Occurrence* Pada *Risk Agent*

<i>Risk Agent</i>	<i>Occurrence</i>	Kode
Ketersediaan bahan baku gabah yang tidak menentu	2	A1
Kekurangan bahan baku akibat petani gagal panen	1	A2
Gabah berasal dari <i>supplier</i> yang berbeda-beda	5	A3
Harga gabah yang terlalu tinggi	3	A4
Kualitas gabah yang terlalu basah	3	A5
Tidak sesuai kapasitas mesin	2	A6
Keragaman mutu pasokan gabah	5	A7
Peningkatan permintaan oleh konsumen	4	A8
<i>Packaging</i> (kemasan) yang terlalu kecil	5	A9
Tidak sesuai kapasitas angkut	4	A10
Kendaraan kurang terawat	2	A11
Kinerja keuangan agen besar yang kurang baik	2	A12
Kesalahan penyimpanan	2	A13
Produk lama terjual	2	A14

Sumber: Data Primer Diolah (2021).

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil penilaian *occurrence* pada 14 sumber risiko. Penilaian frekuensi terjadinya sumber risiko pada rantai pasok beras termasuk dalam kategori jarang terjadi (*rare*) hingga hampir pasti terjadi (*almost certain*).

5.4.2. Pengukuran Korelasi antara *Risk Events* dan *Risk Agents*

Adapun setelah mendapatkan hasil penilaian tingkat keparahan (*severity*) pada kejadian risiko dan frekuensi tingkat keseringan (*occurrence*) pada sumber risiko, maka tahap selanjutnya adalah penilaian korelasi antara kejadian risiko (*risk event*) dengan sumber risiko (*risk agent*). Apabila didapatkan nilai korelasi besar, maka korelasi *risk agent* yang dapat menyebabkan *risk event* semakin kuat. Sebaliknya, jika nilai korelasi rendah, maka korelasi *risk agent* yang dapat menyebabkan *risk event* semakin lemah (Safitri, 2016). Penilaian korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan korelasi antara risiko yang ditimbulkan dengan penyebab nya (sumber risiko).

Skala penilaian korelasi yang digunakan adalah 0,1,3, dan 9. Nilai 0 menunjukkan tidak adanya hubungan korelasi antara kejadian risiko dan gen risiko. Nilai 1 menunjukkan hubungan korelasi yang rendah atau lemah, nilai 3 menunjukkan hubungan korelasi sedang, dan nilai 9 menunjukkan hubungan korelasi yang kuat antara kejadian risiko dan sumber risiko. Skala penilaian tingkat korelasi dapat dilihat pada **Tabel 16**, kemudian hasil penilaian korelasi dapat dilihat pada **Tabel 17**.

Tabel 16. Skala Penilaian Korelasi antara *Risk Event* dengan *Risk Agent*

Tingkat	Keterangan
0	Tidak ada korelasi
1	Korelasi rendah
3	Korelasi Sedang
9	Korelasi Tinggi



Tabel 17. Hasil Penilaian Korelasi antara *Risk Event* dengan *Risk Agent*

<i>Risk Event (Ei)</i>	<i>Risk Agent (Ai)</i>														Si
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	
E1	9	1	1	1			1	1							2
E2	1	9	1	1	3		1								2
E3	1		9		3		9								2
E4	9	9		3				9							2
E5			1		9		3								2
E6					1	9									2
E7			9				9								2
E8								9							2
E9									9						2
E10								3		9	3				2
E11								3		1	9				2
E12												9		1	3
E13										1			9	9	1
E14										1			9	9	1
O _i	2	1	5	3	3	2	5	4	5	4	2	2	2	2	
ARP	80	38	210	30	96	36	230	200	100	80	48	54	36	42	
Rank	6	11	2	14	5	12	1	3	4	7	9	8	13	10	

5.4.3 Pengukuran Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP)

Tahap berikutnya setelah mendapatkan nilai *severity*, *occurrence* dan nilai korelasi antara kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko (*risk agent*), adalah menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Nilai ARP digunakan untuk menentukan prioritas dari sumber risiko yang perlu ditangani untuk mendapatkan tindakan pencegahan. Semakin tinggi nilai ARP yang didapatkan, maka sumber risiko tersebut perlu untuk segera ditangani dan dilakukan tindakan pencegahan.

Hasil perhitungan semua ARP dapat dilihat pada **Tabel 17**. Berikut adalah contoh perhitungan ARP₁:

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

$$ARP_1 = 2 \times [(2X9) + (2X1) + (2X1) + (2X9)] = 80$$

Keterangan:

O_j = Nilai *Occurance risk agent*

S_i = Nilai *Severity risk event*

R_{ij} = Nilai korelasi antara *risk event* ke *i*- dan *risk agent* ke-*j*

i = Kejadian risiko ke 1,2,3 dst.

j = Sumber risiko ke 1, 2, 3 dst.

5.4.4 Pemeringkatan Risk Agent dengan Pendekatan Diagram Pareto

Setelah mendapatkan nilai ARP pada perhitungan dari metode HOR Fase 1, maka langkah selanjutnya adalah mengurutkan atau melakukan pemeringkatan *risk agent* dengan menggunakan pendekatan diagram pareto. Diagram pareto merupakan suatu alat pendukung pengambilan keputusan yang digunakan dalam menentukan masalah yang paling dominan yang menjadi penghambat atau berpengaruh terhadap pencapaian tujuan. Prinsip diagram pareto yang dikenal sebagai aturan 80/20 yang digunakan adalah berdasarkan data dan prinsip bahwa 80% masalah yang muncul disebabkan oleh sebanyak 20% penyebab masalah.

Sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Gunawan & Tannady (2016), menyebutkan bahwa prinsip pareto dengan aturan 80/20 menggambarkan bahwa 80% kejadian risiko yang muncul itu berasal dari 20% sumber risiko yang menyebabkannya. Oleh karena itu melalui penggambaran Diagram Pareto dibawah ini akan ditentukan sumber risiko terpilih yang termasuk dalam 20% penyebab utama munculnya kejadian risiko yang terjadi pada objek penelitian. Tujuan dari

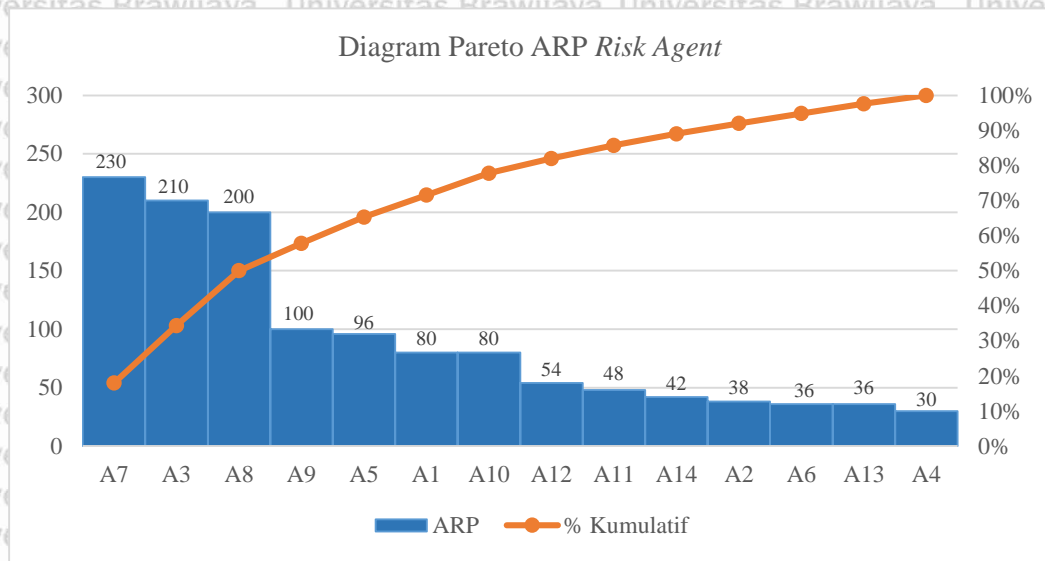
digunakannya pendekatan diagram pareto adalah untuk membandingkan kejadian risiko yang diukur berdasarkan dari yang paling besar terletak disebelah kiri hingga paling kecil yang terletak disebelah kanan.

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut dapat diketahui prioritas sumber risiko (*risk agent*) sehingga diketahui permasalahan utama yang dapat mempengaruhi rantai pasok dan dapat segera di mitigasi. Pada penelitian ini diagram pareto dirancang dengan mengurutkan nilai ARP dari yang terbesar hingga nilai terkecil. Diagram Pareto disajikan pada **Gambar 8**. Langkah selanjutnya adalah menghitung angka kumulatif dalam bentuk persentase dimana hasil perhitungan disajikan pada **Tabel 18**.

Tabel 18. Hasil Perhitungan Kumulatif ARP dan Presentase Kumulatif ARP

Kode	Risk Agent	ARP	Kumulatif	%	% Kumulatif
A7	Keragaman mutu pasokan gabah	230	230	18%	18%
A3	Gabah berasal dari supplier yang berbeda-beda	210	440	16%	34%
A8	Peningkatan permintaan oleh konsumen	200	640	16%	50%
A9	<i>Packaging</i> (kemasan) yang terlalu kecil	100	740	8%	58%
A5	Kualitas gabah yang terlalu basah	96	836	8%	65%
A1	Ketersediaan bahan baku gabah yang tidak menentu	80	916	6%	72%
A10	Tidak sesuai kapasitas angkut	80	996	6%	78%
A12	Kinerja keuangan agen besar yang kurang baik	54	1050	4%	82%
A11	Kendaraan kurang terawat	48	1098	4%	86%
A14	Produk lama terjual	42	1140	3%	89%
A2	Kekurangan bahan baku akibat petani gagal panen	38	1178	3%	92%
A6	Tidak sesuai kapasitas mesin	36	1214	3%	95%
A13	Kesalahan penyimpanan	36	1250	3%	98%
A4	Harga gabah yang terlalu tinggi	30	1280	2%	100%

Sumber: Data Primer Diolah (2021)



Gambar 8. Diagram Pareto ARP Risk Agent

Berdasarkan hasil perhitungan nilai ARP dan diagram pareto yang disajikan pada Gambar 8, didapatkan hasil nilai ARP yang terbesar yaitu: (A7) dengan nilai 230, hingga nilai ARP terkecil yaitu (A4) sebesar 30. Diagram pareto yang disajikan berfungsi untuk melihat prioritas sumber risiko yang perlu dilakukan strategi mitigasi, 7 sumber risiko yang memiliki persentase ARP hingga 80% dan tergolong dalam risiko krusial yang perlu segera ditangani dan dilakukan tindakan. Tujuh nilai ARP dari *risk agent* dengan nilai terbesar yang perlu dicari yang perlu dicari *preventive action* yaitu (A7) Keragaman mutu pasokan gabah, (A3) Gabah berasal dari *supplier* yang berbeda-beda, (A8) Peningkatan permintaan oleh konsumen, (A9) *Packaging* (kemasan) yang terlalu kecil, (A5) Kualitas gabah yang terlalu basah, (A1) Ketersediaan bahan baku gabah yang tidak menentu, dan (A10) Tidak sesuai kapasitas angkut.

5.5. Strategi Mitigasi Risiko

Penyusunan strategi mitigasi risiko dalam proses bisnis sistem rantai pasok beras menggunakan metode *House of Risk* (HOR) Fase 2. Penerapan metode HOR fase 2 dilakukan untuk memprioritaskan tindakan penanganan risiko yang akan diterapkan dengan mempertimbangkan efektivitas terhadap penanganan risiko. Berdasarkan Kusnindah *et al* (2014), pada tahap HOR fase 2 akan dipilih beberapa strategi tindakan penanganan yang dianggap paling efektif dalam mengurangi probabilitas dampak yang ditimbulkan oleh sumber risiko (*risk agents*). Langkah-

langkah yang digunakan dalam metode HOR Fase 2 dimulai dari perancangan tindakan strategi penanganan risiko, mencari nilai korelasi antara tindakan pencegahan yang akan dilakukan dengan sumber risiko, menghitung nilai efektivitas strategi yang akan diterapkan atau *Total Effectifness* (TEK). Kemudian dilanjut dengan menilai tingkat kesulitan dari penerapan strategi atau *Degree of Difficulty* (Dk) dan terakhir menghitung rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETDk) guna mengetahui ranking prioritas dari strategi yang ada.

5.5.1 Penentuan *Preventive Action* untuk Mitigasi Sumber risiko

Setelah menentukan tujuh prioritas dari sumber risiko yang mengacu pada data dan prinsip diagram pareto yang digunakan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan tindakan pencegahan (*preventive action*) yang berguna untuk menyusun strategi mitigasi sumber risiko. Berdasarkan tujuh sumber risiko terpilih, maka akan direkomendasikan beberapa tindakan pencegahan untuk merumuskan rencana strategi penanganan yang dapat memungkinkan untuk meminimalisir atau mengeliminasi peluang munculnya sumber risiko tersebut. Terdapat 11 tindakan pencegahan (*preventive action*) yang direkomendasikan untuk meminimalisir munculnya sumber risiko. Daftar penentuan tindakan pencegahan dari sumber risiko disajikan pada **Tabel 19**.

Tabel 19. Hasil Penentuan *Preventive Action* dari Sumber risiko (*Risk Agents*)

Kode	<i>Preventive Action</i>
PA1	Meningkatkan <i>supply</i> bahan baku
PA2	Memperluas jaringan <i>supplier</i>
PA3	Pengadaan gabah menggunakan analisis rafaksi
PA4	Melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah
PA5	Pemilihan <i>supplier</i> secara selektif
PA6	Meningkatkan <i>quality control</i> pada saat pengadaan bahan baku
PA7	Meningkatkan kapasitas produksi dan merencanakan kapasitas produksi (<i>capacity planning</i>)
PA8	Tambahan jam kerja karyawan (<i>Overtime</i>)
PA9	Menambah jumlah transportasi
PA10	Melakukan perawatan rutin transportasi
PA11	Melakukan peramalan permintaan (<i>forecasting</i>)

Setelah didapatkan *preventive action*, maka tahap selanjutnya adalah menilai tingkat kesulitan penerapan tindakan pencegahan atau *Degree of Difficulty* (Dk). Tujuan dari penilaian *Degree of Difficulty* (Dk) adalah untuk mengetahui tingkat kesulitan dalam menerapkan strategi mitigasi. Skala penilaian *Degree of Difficulty* yang digunakan dapat menggambarkan biaya dan sumber daya yang dibutuhkan

during the implementation of strategy. The use of the evaluation scale *Degree of Difficulty* using an ordinal scale is presented in **Table 20**.

Table 20. Skala Penilaian *Degree of Difficulty*

Nilai	Kriteria
3	Strategi mudah diterapkan
4	Strategi sedang untuk diterapkan
5	Strategi sulit untuk diterapkan

Meanwhile, the results of the difficulty level measurement (Dk) from the implementation of *preventive action* have been evaluated by the *expert* of the company and can be seen in the table below.

Table 21. Hasil Penilaian *Degree of Difficulty* terhadap *Preventive Action*

Kode	<i>Preventive Action</i> (Kegiatan Pencegahan/Mitigasi Risiko)	(Tingkat Kesulitan)
PA1	Meningkatkan <i>supply</i> bahan baku	4
PA2	Memperluas jaringan <i>supplier</i>	3
PA3	Pengadaan gabah menggunakan analisis rafaksi	3
PA4	Melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah	4
PA5	Pemilihan <i>supplier</i> secara selektif	3
PA6	Meningkatkan <i>quality control</i> pada saat pengadaan bahan baku	3
PA7	Meningkatkan kapasitas produksi dan merencanakan kapasitas produksi (<i>capacity planning</i>)	5
PA8	Tambahan jam kerja karyawan (<i>Overtime</i>)	3
PA9	Menambah jumlah transportasi	5
PA10	Melakukan perawatan rutin transportasi	3
PA11	Melakukan peramalan permintaan (<i>forecasting</i>)	3

The evaluation of the difficulty level of strategy implementation that is difficult to apply by the company on PA7 and PA9. This is caused because in the implementation of the strategy it requires a large cost and resources.

5.5.2 Penentuan Korelasi Antara *Preventive Action* dengan *Risk Agent*

Based on the analysis above, it is known that there are seven risk sources (*risk agent*) and 11 prevention actions (*preventive action*) that are recommended.

The next step that must be done is to calculate the comparative correlation between *preventive action* and *risk agent*. The determination of the correlation level is done by making a correlation matrix between *risk agent* and *preventive action*. The correlation evaluation is intended to know the relationship and the influence of the strategy that is designed in handling the risk source that appears. The calculation of the correlation level is done by evaluating the relationship between the risk source and *preventive action* using a scale of 0, 1, 3, and 9. The larger the value



korelasi yang didapatkan maka hubungan antara *risk agent* dengan *preventive action* semakin kuat. Penentuan tingkat korelasi antara *risk agent* dan *preventive action* harus dinilai dengan benar dan tepat agar diperoleh strategi mitigasi yang sesuai yang dapat diberikan kepada pihak perusahaan. Adapun tabel skala penilaian korelasi dapat dilihat pada **Tabel 22** dan tabel matrik korelasi *risk agent* dan *preventive action* dapat dilihat pada **Tabel 23**.

Tabel 22. Skala Penilaian Korelasi antara *Preventive Action* dengan *Risk Agent*

Tingkat	Keterangan
0	Tidak ada korelasi
1	Korelasi rendah
3	Korelasi Sedang
9	Korelasi Tinggi

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Tabel 23. Matriks Korelasi antara Preventive Action dengan Risk Agent

Risk Agent (Ai)	Preventive Action										ARP	
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10		PA11
A7			9		9	9						230
A3			9		9	9						210
A8	3			3				9				200
A9								9				100
A5			9		9	9						96
A1	9	9		3								80
A10									9	1	3	80
TEK	1320	720	4824	840	4824	4824	1800	900	720	80	240	
Dk	4	3	3	4	3	3	5	3	5	3	3	
ETDk	330	240	1608	210	1608	1608	360	300	144	27	80	
Rank	5	7	2	8	1	3	4	6	9	11	10	

5.5.3 Hasil Analisis TEK dan ETDK dengan Metode HOR Fase 2

Berdasarkan hasil pada Tabel 23 menunjukkan hubungan keterkaitan atau korelasi antara *preventive action* (PA) dengan *risk agent* (Ai). Setelah mengetahui nilai tingkat korelasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *total effectiveness of action* (TEK) pada setiap *preventive action*. Tujuan dari perhitungan TEK adalah untuk menilai tingkat efektifitas dari setiap penerapan *preventive action* yang akan dilakukan. Berikut merupakan rumus perhitungan dan contoh perhitungan TEK:

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

Keterangan:

TE_k = *total effectiveness of action*

ARP_j = *aggregate risk potential* dari *risk agent* j

E_{jk} = hubungan korelasi *risk agent* j dan *preventive action* k

Berikut merupakan contoh perhitungan TEK pada *preventive action* 1:

$$TE_{k1} = (3 \times 200) + (9 \times 80) = 1320$$

Hasil perhitungan TE_{k1} sebesar 1320 menunjukkan tingkat efektifitas dari penerapan *preventive action* dalam mengurangi dampak yang ditimbulkan dari *risk agent*. Hasil tersebut diperoleh dari jumlah perkalian antara nilai korelasi *preventive action* dengan *risk agent* dan nilai *Aggregate Risk Potential* yang terdapat pada setiap *risk agent*. Hasil perhitungan TEK masing-masing *preventive action* dapat dilihat pada **Tabel 23**.

Setelah mendapatkan nilai efektifitas dari masing-masing penerapan *preventive action*, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah menghitung nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETDK). Perhitungan ETDK bertujuan untuk menentukan ranking prioritas dari strategi mitigasi yang ada. Sejalan dengan pernyataan Cahyani *et al.*, (2016), besarnya nilai ETDK bertujuan untuk menentukan prioritas tindakan preventif yang akan dilaksanakan. Hasil nilai ETDK yang didapatkan akan memudahkan perusahaan dalam menyusun strategi atau langkah-langkah dalam melakukan tindakan pencegahan (*preventive action*) yang akan diterapkan oleh perusahaan.

Berikut merupakan rumus perhitungan dan contoh penyelesaian perhitungan ETDK:

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

$ETD_k = \text{effectiveness to difficulty ratio}$

$TEK = \text{total effectiveness of action}$

$D_k = \text{degree of difficulty performing action}$

Berikut adalah perhitungan Tek pada *preventive action* 1:

$$ETD_{k1} = \frac{1320}{4} = 330$$

Nilai hasil ETD_k diperoleh dari hasil bagi antara total efektivitas (TEK) dengan tingkat kesulitan (D_k). Angka dari nilai ETD_{k1} yaitu 330 merupakan nilai *effectiveness to difficulty* yang menunjukkan gambaran tingkat efektivitas dari tindakan pencegahan dengan mempertimbangkan kemampuan perusahaan dalam penerapannya. Semakin tinggi nilai ETD_k maka *preventive action* tersebut menjadi prioritas untuk diterapkan. Setelah nilai didapatkan nilai ETD_k, maka pengukuran skala prioritas aksi mitigasi dipilih berdasarkan ranking ETD yang diperoleh. Dengan kata lain, tindakan mitigasi yang terpilih merupakan hasil perbandingan dari nilai ETD_k yang terbesar sehingga tindakan pencegahan (*preventive action*) tersebut yang akan dipilih untuk diterapkan. Hasil perhitungan ETD_k dapat dilihat pada **Tabel 23**. Adapun hasil ETD_k yang menunjukkan prioritas *preventive action* yang akan diterapkan, adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan *supplier* secara selektif (PA5)

Strategi mitigasi PA5 memiliki nilai ETD_k tertinggi yaitu sebesar 1608, strategi mitigasi ini menjadi prioritas utama dalam sistem rantai pasok beras. Strategi mitigasi ini dapat digunakan untuk mengatasi sumber risiko yang disebabkan oleh aspek kualitas, kuantitas bahan baku dan keberlanjutan pemasok. Oleh karena itu perlu adanya pemilihan mitra atau *supplier* secara selektif agar kegiatan operasional perusahaan tidak terganggu dan menguntungkan kedua belah pihak. Faktor-faktor yang dapat dipertimbangkan dalam pemilihan *supplier* antara lain konsistensi dan ketepatan pengiriman bahan baku, kualitas bahan baku yang akan dipasok, biaya atau harga bahan baku, dan fleksibilitas pemasok (Nurhasanah & Tamam, 2013).

Menurut pernyataan Kusaeri *et al.*, (2016), kualitas merupakan salah satu indikator penting dalam keputusan pembelian konsumen. Kualitas produk yang memuaskan dapat menimbulkan loyalitas dalam diri konsumen terhadap produk tersebut. Maksud dari kriteria kualitas disini adalah kemampuan pemasok atau *supplier* dalam menghasilkan bahan baku gabah yang berkualitas yang dapat

dikirimkan kepada pihak manufaktur. Selain itu, aspek biaya atau harga juga perlu dipertimbangkan dalam pemilihan mitra atau *supplier*. Sebagai perusahaan yang memproduksi barang atau produk, harga bahan baku menjadi pertimbangan utama dalam memilih mitra pemasok. Aspek ketepatan pengiriman juga menjadi salah satu kriteria yang harus dipertimbangkan, maksud dari ketepatan pengiriman disini mencakup waktu pengiriman bahan baku dan kuantitas bahan baku yang akan dikirim. Hal tersebut perlu diprioritaskan agar kegiatan operasional dalam perusahaan tepat waktu dan berjalan dengan lancar. Terakhir, aspek fleksibilitas pemasok yang dimaksudkan disini adalah kemampuan pemasok atau *supplier* dalam merespons dan memenuhi permintaan akibat adanya perubahan jumlah dan waktu. Dengan kata lain, perusahaan membuat aturan ketetapan kemitraan tertulis yang mengikat antara *supplier* dan pihak manufaktur dengan didasarkan SOP yang jelas.

2. Pengadaan gabah menggunakan analisis rafaksi (PA3)

Strategi mitigasi PA3 memiliki nilai ETDk terbesar kedua setelah PA5 yaitu 1608, strategi mitigasi ini menjadi prioritas kedua dalam sistem rantai pasok beras. Penerapan strategi mitigasi ini dapat mengurangi dampak dari perbedaan kualitas yang dikirim *supplier* kepada pihak perusahaan. Perbedaan kualitas bahan baku yang dikirim oleh *supplier* merupakan penentu dari beras yang akan dihasilkan perusahaan. Apabila bahan baku yang didapat berbeda-beda, maka kualitas beras yang akan dihasilkan perusahaan juga akan berbeda pula. Analisis rafaksi dalam analisis bahan baku disini mempertimbangkan kadar air dan kadar hampa yang terkandung dalam gabah tersebut.

Umumnya, gabah yang baru saja dipanen memiliki kandungan kadar air sebesar 21-26% (Oktavianty & Wildian, 2016). Kadar air yang cukup tinggi mengakibatkan penurunan kualitas apabila gabah tersebut disimpan atau digiling menjadi beras. Untuk meningkatkan kualitasnya, perlu adanya pengolahan pasca panen yaitu pengeringan hingga mencapai kadar air 14%. Nilai kadar air maksimum gabah yang ditetapkan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) dan yang disyaratkan oleh BULOG yang diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/PERMENTAN/PP.130/8/2017 tentang kelas mutu beras adalah 14%. Untuk menghasilkan kualitas beras yang seragam dan diinginkan, penerapan strategi

mitigasi ini sangat penting untuk diterapkan. Melihat dari penilaian tingkat kesulitan penerapan aksi mitigasi (*Degree of Difficulty*), aksi mitigasi PA3 dinilai 3 oleh perusahaan yang mana dalam penerapannya mudah untuk dilakukan.

3. Meningkatkan *quality control* saat pengadaan bahan baku (PA6)

Strategi mitigasi PA6 memiliki nilai ETDk terbesar ketiga yaitu 1608.

Penerapan strategi mitigasi ini dapat berguna untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas dari produk yang akan dihasilkan perusahaan sesuai dengan kriteria kualitas yang sudah ditetapkan sebelumnya. Bagi perusahaan yang memproduksi barang atau produk, dimana karakteristik bahan baku akan mempengaruhi karakteristik produk yang akan dihasilkan. Dengan kata lain, sebagian besar kualitas produk akhir yang dihasilkan ditentukan oleh bahan baku yang digunakan. Pada kenyataannya, sebaik-baiknya proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan masih saja dijumpai produk yang menyimpang dari kriteria dan standar yang ditetapkan perusahaan (Nastiti, 2015). Menurut Dwijyanthi (2015), kualitas dari suatu produk yang dihasilkan perusahaan dapat memberikan kepuasan tersendiri bagi konsumen dan dapat menciptakan loyalitas konsumen terhadap produk yang ditawarkan perusahaan. Agar produk yang dihasilkan sesuai dan berkualitas, maka diperlukan adanya pengendalian kualitas (*quality control*) dalam setiap proses produksinya.

Penerapan *quality control* pada saat pengadaan bahan baku sangat penting dilakukan untuk menjaga maupun meningkatkan kualitas produk yang akan dihasilkan sesuai dengan permintaan konsumen dan kriteria kualitas yang telah ditetapkan perusahaan sebelumnya. Sejalan dengan pernyataan Dwijyanthi (2015), penerapan pengendalian kualitas (*quality control*) merupakan usaha preventif (penjagaan) yang dilakukan sebelum terjadi kesalahan dalam kualitas produk, melainkan bertujuan agar kesalahan tersebut dapat dikendalikan bahkan tidak sampai terjadi pada perusahaan. Dalam artian tersebut, pengendalian kualitas (*quality control*) dapat membantu menjaga agar produk yang dihasilkan dapat memenuhi kualitas yang telah direncanakan sebelumnya. Pengadaan bahan baku perlu diawasi agar dapat mengontrol kualitas dari setiap bahan baku yang diterima oleh perusahaan. Sebelum bahan baku dinyatakan dibeli oleh perusahaan, terlebih dahulu bahan baku di analisis menggunakan analisis standar kualitas perusahaan

(kadar air yang diperbolehkan 14%). Se jauh ini, dalam proses pengadaan bahan baku perusahaan hanya mengandalkan analisis sampel bahan baku yang diuji saja.

Peningkatan *quality control* yang dapat diterapkan oleh perusahaan tidak hanya menggunakan patokan dari sampel bahan baku yang dianalisis saja, melainkan dengan melihat sekaligus mengamati kondisi fisik dari bahan baku yang akan dibeli dari supplier. Bahan baku yang sama, berasal dari *supplier* yang sama juga belum tentu memiliki kualitas yang sama juga, karena kualitas bahan baku sangat dipengaruhi oleh proses penanganan panen, pascapanen, dan proses pengiriman.

Penilaian tingkat kesulitan penerapan aksi mitigasi PA6 dinilai 3 oleh perusahaan yang mana dalam penerapannya mudah dilakukan.

4. Meningkatkan kapasitas produksi dan merencanakan kapasitas produksi (*capacity planning*) (PA7)

Strategi mitigasi PA7 memiliki nilai ETDk sebesar 360 terletak pada urutan ke 5 dalam strategi mitigasi risiko rantai pasok beras. Strategi mitigasi ini dapat dilakukan untuk mengatasi kejadian risiko yang ditimbulkan akibat fluktuasi atau meningkatnya permintaan konsumen terhadap produk. Pemenuhan permintaan konsumen dari segi kuantitas, kualitas, maupun ketepatan waktu menjadi tantangan tersendiri bagi perusahaan (Ryski, 2019). Apabila perusahaan mampu memenuhi permintaan konsumen baik dari faktor kuantitas, kualitas, dan ketepatan waktu maka konsumen akan memiliki sifat loyal terhadap perusahaan, artinya perusahaan tersebut sudah memiliki keunggulan di mata konsumen. Apabila permintaan konsumen mengalami peningkatan, maka kapasitas produksi perusahaan juga harus meningkat. Hal inilah yang menjadi tantangan bagi perusahaan untuk tetap mampu memenuhi permintaan konsumen atau tidak. Pada kenyataannya, dalam meningkatkan kapasitas produksi membutuhkan biaya yang lebih dan waktu yang lama karena perusahaan memproduksi barang lebih dari produksi biasanya. Oleh karena itu, untuk merespons dan mengantisipasi fluktuasi permintaan konsumen dapat dilakukan dengan cara *capacity planning* atau perencanaan kapasitas produksi.

Capacity planning merupakan suatu proses untuk merencanakan kapasitas produksi suatu perusahaan agar dapat memenuhi kebutuhan permintaan saat ini dan dapat mengantisipasi pertumbuhan kebutuhan di masa yang akan datang. Menurut

pendapat dari Rani (2019), analisis *capacity planning* secara teknis merupakan perencanaan resource atau sumber daya yang dibutuhkan perusahaan untuk melakukan kegiatan operasionalnya. *Capacity planning* dapat menentukan seberapa besar tingkat *output* yang mampu dihasilkan oleh perusahaan dalam rangka memenuhi permintaan pasar. Penerapan *capacity planning* dalam menyesuaikan tingkat kebutuhan kapasitas untuk menanggapi naik turunnya permintaan pasar, perlu dilakukan *forecasting* permintaan dan merencanakan perubahan-perubahan yang cenderung terjadi secara tiba-tiba. Penelitian (Meirizha & Ardiansyah, 2017) menyebutkan bahwa data yang dibutuhkan saat melakukan *capacity planning* adalah menghitung kapasitas tersedia dalam perusahaan yang didapat melalui perkalian antara jumlah mesin dan pekerja pada bagian produksi, jam kerja dan jumlah hari kerja (dalam satuan jam). Kemudian menghitung kebutuhan kapasitas yang didapat melalui perkalian antara total waktu produksi dan rencana produksi. Lalu, untuk menghitung persentase kelayakan kapasitas dapat dihitung melalui:

$$\%LC = \frac{\text{kapasitas tersedia} - \text{kebutuhan kapasitas}}{\text{kapasitas tersedia}} \times 100\%$$

Penerapan strategi mitigasi PA7 sangat efektif untuk dilakukan guna mengatasi kejadian risiko yang ditimbulkan akibat peningkatan permintaan konsumen. Namun, tingkat kesulitan dari penerapan strategi PA7 dinilai 5 oleh perusahaan yang mana dalam pelaksanaannya sulit dilakukan karena strategi ini membutuhkan sumberdaya dan biaya yang lebih besar.

5. Meningkatkan *supply* bahan baku (PA1)

Strategi mitigasi PA1 memiliki nilai ETDk sebesar 330 yaitu dengan meningkatkan *supply* bahan baku. Strategi mitigasi ini dapat dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terhambatnya kegiatan produksi akibat tidak tersedianya bahan baku yang diakibatkan oleh petani gagal panen, keadaan ekonomi, faktor panen raya dan musim paceklik, maupun terjadinya peningkatan permintaan produk oleh konsumen.

Tersedianya persediaan bahan baku dimaksudkan agar perusahaan dapat menjalankan aktivitas produksi dengan lancar dan dalam rangka memenuhi permintaan produk beras oleh konsumen. Didukung oleh pernyataan Daud (2017), agar kegiatan produksi perusahaan dapat berjalan dengan tepat waktu, maka

dibutuhkan adanya persediaan bahan baku guna mendukung kegiatan produksi perusahaan. Selain itu, dengan tersedianya bahan baku dapat mengantisipasi perusahaan apabila terjadi kenaikan permintaan konsumen, sehingga kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar tanpa terkendala bahan baku yang tidak tersedia. Strategi mitigasi ini dapat dikatakan lumayan sulit karena dinilai 4 pada derajat kesulitan penerapan aksi mitigasi karena membutuhkan sumberdaya manusia yang cermat dan teliti dalam pemilihan bahan baku.

6. Tambahan jam kerja karyawan (*Overtime*) (PA8)

Aksi mitigasi PA8 memiliki nilai ETDk sebesar 300 terletak pada urutan ke 4 dalam strategi mitigasi risiko rantai pasok beras. Penerapan aksi mitigasi ini dapat meminimalisir kejadian risiko yang ditimbulkan oleh sumber risiko A9. Strategi mitigasi ini erat kaitannya dengan tenaga kerja atau Sumber Daya Manusia (SDM) dalam perusahaan. Adanya tenaga kerja dalam perusahaan mampu memudahkan perusahaan dalam mencapai tujuannya secara optimal (Ariska, 2014). Apabila dalam pelaksanaan operasional perusahaan terdapat fluktuasi atau perubahan jumlah dan waktu, aksi mitigasi ini sangat tepat untuk dilakukan. Dengan kata lain, *overtime* karyawan berguna untuk merespons dan menghadapi fluktuasi dalam volume kerja karyawan dalam pencapaian target perusahaan. Dalam penerapannya, aksi mitigasi ini harus mendapatkan persetujuan dari karyawan dengan perusahaan atas tambahan waktu jam kerja.

7. Memperluas jaringan *supplier* (PA2)

Strategi mitigasi PA2 memiliki nilai ETDk sebesar 240 yaitu dengan memperluas jaringan mitra *supplier*. Strategi mitigasi PA2 ini diterapkan bertujuan untuk mengurangi kejadian risiko yang timbul karena perusahaan mengalami kekurangan bahan baku baik akibat *supplier* atau petani mitra gagal panen maupun faktor lainnya. Penerapan strategi mitigasi ini juga berguna agar proses produksi perusahaan dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya kendala kekurangan bahan baku sehingga perusahaan dapat terus menerus mampu memenuhi permintaan konsumen.

Namun, dalam rangka memperluas jaringan *supplier* juga terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam memilih *supplier* baru. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam memilih *supplier* baru menurut Wardani *et al.*, (2018),

adalah harga, kualitas, dan ketersediaan bahan baku. Hal tersebut perlu dipertimbangkan karena bahan baku yang digunakan perusahaan merupakan tahap awal dan juga sebagai penentu dari produk yang dihasilkan. Untuk itu, pemilihan *supplier* baru harus dinilai secara cermat dan tepat karena sebagai penentu kelancaran proses produksi dalam suatu perusahaan.

8. Melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah (PA4)

Strategi mitigasi PA4 memiliki nilai ETDk sebesar 210 yaitu dengan melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah. Strategi mitigasi PA4 dapat diterapkan guna mencegah terjadinya kejadian risiko akibat faktor ekonomi yang tidak menentu, kondisi cuaca dan berakibat pada harga gabah yang berfluktuatif.

Kelancaran kegiatan produksi perusahaan sangat ditentukan oleh tersedianya bahan baku dalam jumlah dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dalam menyediakan stok bahan baku gabah tidak terlepas dari kegiatan pengendalian persediaan bahan baku. Hal ini ditujukan agar perusahaan dapat menyediakan bahan baku yang optimal sesuai dengan rencana produksi yang sudah diperhitungkan. Pengendalian persediaan atau *inventory control* merupakan suatu usaha yang dilakukan perusahaan untuk mempertahankan jumlah persediaan dalam jumlah yang dikehendaki agar kegiatan produksi tidak terdapat gangguan dan dapat berjalan dengan lancar sesuai target yang telah ditentukan. Untuk itu, strategi ini perlu diterapkan.

Menurut pernyataan Renta *et al.*, (2013), salah satu cara mengendalikan persediaan bahan baku yang optimal adalah dengan melakukan pembelian bahan baku sesuai dengan perencanaan produksi yang telah diperhitungkan agar tidak mengalami kekurangan maupun kelebihan persediaan bahan baku. Dengan adanya kebijakan persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan, biaya pengendalian persediaan tersebut dalam ditekan sekecil mungkin.

9. Menambah jumlah transportasi (PA9)

Strategi mitigasi PA9 memiliki nilai ETDk sebesar 144 yaitu dengan menambah jumlah transportasi untuk pengiriman produk. Strategi mitigasi PA9 ini dilakukan sebagai solusi terjadinya risiko yang diakibatkan kekurangan transportasi pengiriman karena produk yang akan dikirimkan tidak sesuai kapasitas angkut.

Sistem transportasi memegang peranan penting yang erat kaitannya dengan

pelayanan pelanggan dalam menjamin mobilitas produk. Terjadinya peningkatan kapasitas order mengharuskan perusahaan untuk menambah jumlah transportasi agar kegiatan distribusi berjalan dengan lancar dan tepat waktu. Menurut pendapat Nugraha *et al.*, (2017), kelancaran proses distribusi atau pengiriman produk didasarkan pada beberapa indikator yaitu: (1) tepat waktu, (2) kondisi produk saat diterima dalam keadaan baik, dan (3) kecermatan dalam memilih angkutan transportasi. Ketepatan waktu pengiriman juga membawa manfaat baik bagi perusahaan yaitu dapat menciptakan kepuasan konsumen dan loyalitas konsumen.

Akan tetapi, penambahan jumlah unit transportasi membutuhkan biaya yang besar.

10. Melakukan peramalan permintaan (*forecasting*) (PA11)

Strategi mitigasi PA11 memiliki nilai ETDk sebesar 80 yaitu dengan Melakukan peramalan permintaan (*forecasting*). Strategi mitigasi ini dilakukan guna mencegah terjadinya *return* atau pengembalian produk rusak karena rusak kemasan maupun cacat produk. Produk yang dikirimkan kepada agen maupun ritel dalam jumlah yang besar, yang tidak disesuaikan dengan kapasitas penyimpanan agen dan ritel akan berpotensi terjadinya risiko rusak kemasan maupun cacat produk. Hal itu disebabkan karena produk lama terjual maupun produk terkena bahan-bahan lainnya yang menyebabkan kerusakan. Dalam rangka mengantisipasi hal tersebut, pihak perusahaan memberi fasilitas layanan pengembalian produk rusak yang dikenakan biaya Rp. 2500,- setiap kemasan. Pada dasarnya, pengembalian produk (*return*) bukan suatu hal yang merugikan, melainkan bertujuan untuk memperbaiki keadaan atau kondisi tertentu, misalnya *overstock* (Simamora & Soenarno, 2020). Untuk mendapat layanan pengembalian produk, pihak agen, ritel, maupun konsumen harus mengikuti prosedur pengembalian produk yang sudah ditetapkan perusahaan.

11. Melakukan perawatan rutin transportasi (PA10)

Strategi mitigasi PA10 memiliki nilai ETDk sebesar 27 yaitu dengan melakukan perawatan rutin pada kendaraan transportasi yang dimiliki perusahaan. Hal ini ditujukan untuk mencegah terjadinya gangguan transportasi pada saat pengiriman.

Terjadinya gangguan transportasi dapat menghambat kegiatan proses distribusi produk. Pada saat beroperasi, setiap alat transportasi harus dalam kondisi baik.

Menurut pernyataan Putra & Marie (2017), solusi yang dapat dilakukan untuk

menjaga kondisi transportasi adalah dengan melakukan perawatan (*maintenance*) keseluruhan secara berkala sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Perawatan rutin terhadap transportasi perusahaan bertujuan untuk meminimalisir tingkat kerusakan transportasi dan dapat memperpanjang umur transportasi. Oleh karena itu, penerapan strategi mitigasi PA10 penting dilakukan agar kegiatan distribusi produk dapat berjalan dengan lancar dan sesuai target perusahaan.



VI. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan sistem rantai pasok, mengidentifikasi kejadian dan sumber risiko, menganalisis tingkat prioritas risiko, dan mitigasi risiko rantai pasok pada Industri Pengolahan Beras dapat disimpulkan hasilnya sebagai berikut.

1. Mekanisme sistem manajemen rantai pasok beras dilakukan oleh beberapa perilaku rantai pasok yang meliputi petani sebagai penyedia bahan baku, manufaktur, agen besar, sub agen, ritel, dan konsumen. Seluruh pelaku rantai pasok yang terlibat menjalankan proses aktivitas *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Seluruh proses kegiatan tersebut saling berhubungan dan berintegrasi membentuk suatu rantai pasok mulai dari pemasok hingga konsumen akhir. Terdapat dua pola rantai pasok yang terbentuk antara lain yaitu:

- a. Pola 1: Petani – Manufaktur – Agen Besar – Sub Agen – Ritel – Konsumen
- b. Pola 2: Petani – Manufaktur – Konsumen

2. Terdapat 14 kejadian risiko (*risk event*) dan 14 sumber risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi pada rantai pasok beras dengan pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*). Dua kejadian risiko terdapat pada proses aktivitas perencanaan (*plan*), dua kejadian risiko pada proses pengadaan bahan baku (*source*), lima kejadian risiko pada tahap proses produksi (*make*), tiga kejadian risiko pada proses pengiriman (*deliver*), dan dua kejadian risiko pada proses pengembalian produk rusak (*return*). Kemudian didapatkan tujuh tingkat prioritas risiko (*risk priority*) dari sumber risiko (*risk agent*) pada rantai pasok beras dengan berdasarkan aturan prinsip diagram pareto yang digunakan yaitu 80:20 antara lain: (A7) Kualitas gabah yang berbeda-beda, (A3) Gabah yang didapat berasal dari *supplier* yang berbeda, (A8) terjadinya peningkatan permintaan oleh konsumen, (A9) Packaging (kemasan) produk yang terlalu kecil, (A5) Kualitas gabah yang terlalu basah, (A1) Keadaan ekonomi dan faktor panen raya/ paceklik, dan (A10) Tidak sesuai kapasitas angkut.

3. Strategi mitigasi (*preventive action*) risiko pada rantai pasok beras berdasarkan tingkat keefektifan penerapan strategi yang diukur dari besarnya nilai ETDk

yang dapat diterapkan perusahaan antara lain: (PA5) Pemilihan *supplier* secara selektif, (PA3) Pengadaan gabah menggunakan analisis rafaksi, (PA6) *meningkatkan quality control* saat pengadaan bahan baku, (PA7) Meningkatkan kapasitas produksi dan merencanakan kapasitas produksi (*capacity planning*), (PA1) Meningkatkan *supply* bahan baku, (PA8) Tambahan jam kerja karyawan (*overtime*), (PA2) Memperluas jaringan *supplier*, (PA4) Melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah, (PA9) Menambah jumlah transportasi, dan (PA11) Melakukan peramalan permintaan (*forecasting*), (PA10) Melakukan perawatan rutin transportasi.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran yang perlu disampaikan peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan: perusahaan lebih selektif dan cermat dalam memilih mitra *supplier* karena bahan baku merupakan faktor yang menentukan kualitas dari produk yang akan dihasilkan. Selain itu, perusahaan membuat kebijakan baru tentang aturan kontrak kerjasama tertulis dengan *supplier* terkait faktor kesanggupan dalam ketepatan pengiriman bahan baku, serta kualitas bahan baku yang akan dipasok agar permasalahan keragaman mutu bahan baku dan kekurangan bahan baku dapat diminimalisir.
2. Bagi Pihak Agen dan ritel: kapasitas order yang dipesan kepada perusahaan disesuaikan dengan potensi penjualan yang didapat dari peramalan permintaan (*demand forecasting*) dan kuantitas penyimpanan yang dimiliki, agar tidak terjadi retur produk kepada perusahaan akibat kerusakan produk maupun kesalahan penyimpanan produk.
3. Bagi peneliti selanjutnya, apabila melakukan penelitian dengan topik yang sama agar memperluas cakupan penelitian dalam rantai pasok, jadi tidak hanya fokus pada proses inti bisnis nya saja melainkan bisa diperluas hingga *customer relationship* dan *supplier relationship* dalam rantai pasok.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H., Syamsun, M., & Setiawan, A. (2015). Risiko Rantai Pasok Kakao Di Indonesia Dengan Metode Analytic Network Process Dan Failure Mode Effect Analysis Terintegrasi. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 11(3), 209–219. <https://doi.org/10.17358/jma.11.3.209-219>
- Anityassari, M., & Wessiani, N. (2011). *Analisa Kelayakan Usaha Dilengkapi dengan Kajian Manajemen Risiko dengan Pendekatan Student Centered Learning*. Penerbit Guna Widya.
- Ariska, F. N. (2014). Analisis Perhitungan Upah Kerja Lembur (Overtime) dan Insentif pada. *Analisis Perhitungan Upah Kerja Lembur (Overtime) Dan Insentif Pada Sistem Penggajian PT NOK Precision Component Batam*, 2(1), 11–16.
- Burt Dobler, S. (2003). *World Class Supply Management The Key To Supply Chain Management*. (7th Editio). MCGraw-Hill.
- Cahyani, Z. D., Pribadi, S. R. W., & 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). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.16526>
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 760–774. <https://doi.org/10.33059/jseb.v8i2.434>
- Dwiastuti, R. (2017). *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. UB Press.
- Dwijayanthi, S. (2015). *Tangga Bokor Aluminium Di Sekaa Eka Sila Desa Menyali Tahun 2015. 1*.
- Farid, M., Ningsih, K., & Nurmalasari, Y. (2019). *Supply chain management rokok dengan scor model di pr. cahaya pro pamekasan madura. Prosiding SEMNASDAL*, 178–184.
- Gunawan, C. V., & Tannady, H. (2016). Analisis Kinerja Proses Dan Identifikasi Cacat Dominan Pada Pembuatan Bag Dengan Metode Statistical Proses Control (Studi Kasus : Pabrik Alat Kesehatan PT.XYZ, Serang, Banten). *Jati Undip: Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 9–14. <https://doi.org/10.12777/jati.11.1.9-14>
- Hadiguna, R. A. (2015). *Manajemen Risiko Rantai Pasokan: Pergeseran Orientasi Bersaing dalam Perspektif Sistem*.
- Hadiguna, R. A., Industri, J. T., Teknik, F., Padang, U. A., Teknologi, D., Pertanian, I., & Pertanian, F. T. (2007). Alokasi Pasokan Berdasarkan Produk Unggulan. *Jurnal Teknik Industri*, 2001, 85–101.
- Handayani, D. I. (2014). Risiko Rantai Pasok Minuman Sari Apel Dalam Perspektif Sistem Traceability. *J@Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 57–68. <https://doi.org/10.12777/jati.9.1.57-68>
- Handayani, D. I. (2016). a Review: Potensi Risiko Pada Supply Chain Risk Management. *Spektrum Industri*, 14(1), 25.

<https://doi.org/10.12928/si.v14i1.3701>

Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi*. Salemba Empat.

Herlin, H. (2019). *Menjadi Menejer Operasi Manufaktur dan Jasa*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

Hidayat, Y. R. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Harga Beras di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Logika*, XVII(1).

Idroes, F. (2008). *Manajemen Risiko Perbankan*. PT. Raja Grafindo Persada.

Ikatan Bankir, I. (2015). *Manajemen Risiko*. PT. Gramedia Pustaka Utama.

Indriani, R., Tenriawaru, A. N., Darma, R., Musa, Y., & Viantika, N. (2019). Mekanisme Rantai Pasok Cabe Rawit Di Propinsi Gorontalo. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(1), 31. <https://doi.org/10.20956/jsep.v15i1.6366>

Kamalahmadi, M., & Parast, M. M. (2016). A Review of The Literature on The Principles of Enterprise and Supply Chain Resilience: Major Findings and Directions for Future Research., *International Journal of Production Economics*, Elsevier, 171(P1), 116–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.10.023>

Kania Nadhira, A. H., Oktiarso, T., & Harsoyo, T. D. (2019). Manajemen Risiko Rantai Pasok Produk Sayuran Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference Dan Model House of Risk. *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 2(2), 101–117. <https://doi.org/10.33479/kurawal.2019.2.2.101-117>

Kusaeri, A., Hermansyah, M., & Bashori, H. (2016). Analisis Pemilihan Supplier menggunakan Pendekatan Metode Analytical Hierarchy Process di Pt. XX. *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, Vol. 3(2), 51–61.

Kusnindah, C., Sumantri, Y., & Yuniarti, R. (2014). Pengelolaan Risiko Pada Supply Chain dengan Menggunakan Metode House of Risk (HOR) (Studi Kasus di PT. XYZ) Risk Management in The Supply Chain Using The Method of House Of Risk(HOR) (Case Study: PT. XYZ). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(3), 661–671.

Lisa, O. (2012). ASIMETRI INFORMASI DAN MANAJEMEN LABA: Abstraksi. *Jurnal WIGA*, 2(1), 42–49.

Magdalena, R., & Vannie. (2019). Analisis Risiko Supply Chain Dengan Model House of Risk (HOR) Pada PT Tatalogam Lestari. *Jurnal Teknik Industri Undip*, 14(2), 53–62. <https://doi.org/10.14710/jati.14.2>.

Martono, N. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif*. PT. Raja Grafindo Persada.

Meirizha, S. N., & Ardiansyah, A. (2017). Analisis Kelayakan Kapasitas Produksi dengan Metode RCCP (Studi Kasus PT. Sewangi Sejati Luhur). *Jurnal Surya Teknika*, 5(01), 49–54. <https://doi.org/10.37859/jst.v5i01.607>

Muchfirocin, M., Guritno, A. D., & Yuliando, H. (2015). Supply Chain Risk Management on Tobacco Commodity in Temanggung, Central Java (Case Study at Farmers and Middlemen Level). *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 235–240. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.01.046>

- Muslich, M. (2007). *Manajemen Risiko Operasional*. Bumi Aksara.
- Nastiti, H. (2015). *ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL (Studi Kasus : Pada PT “ X ” Depok)*. 414–423.
- Nofriandi. (2013). *Analisa Metode Delphi Metode Kuisisioner*. Grafindo Media Pratama.
- Nugraha, Y., Mudjiono, & Edi, D. W. (2017). Biaya Logistik Dan Kelancaran Pengiriman Barang Pada Gerai Buku. *Jurnal Manajemen Transportasi Dan Logistik*, 3(2), 227. <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v3i2.103>
- Nurhasanah, N., & Tamam, M. A. (2013). Analisis Pemilihan Supplier Untuk Pemesanan Bahan Baku Yang Optimal Menggunakan Metode AHP Dan Fuzzy AHP: Studi Kasus Di PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri*, 3(3), 234–244. <https://doi.org/10.25105/jti.v3i3.1567>
- Oktavianty, N. U., & Wildian. (2016). Rancang Bangun Alat Ukur dan Indikator Kadar Air Gabah Siap Giling Berbasis Mikrokontroler dengan Sensor Fotodioda. *Jurnal Fisika Universitas Andalas*, 5(1), 94–100.
- Pamungkassari, A. R., Marimin, M., & Yuliasih, I. (2018). Analisis Kinerja, Nilai Tambah Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Agroindustri Bawang Merah. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(1), 61–74. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.1.61>
- Parwati, I., & Andrianto, P. (2016). Metode Supply Chain Management Untuk Menganalisis Bullwhip Effect Guna Meningkatkan Efektivitas Sistem Distribusi Produk. *Jurnal Teknologi*, 2(1), 47–52.
- Pasuruan, P. K. (2018). *Potensi Padi*. <https://www.kab.go.id/potensi-153-padi.html>.
- Paul, J. (2014). *Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR*. PT. Pustaka Binaman Pressindo (PPM).
- Peck, H., Juttner, U., & Christopher, M. (2012). Study on sintering red mud desulphurization characteristics in liquid-column impingement Scrubber. *International Journal Of Logistics*, 6(4), 197–210. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.356-360.2743>
- Prakash, S., Soni, G., Rathore, S., & Singh, S. (2017). Risk Analysis and Mitigation for Perishable Food Supply Chain: A Case of Dairy Industry. *Benchmarking: An International Journal*, 24(1), 2–23. <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2015-0070>
- Pujawan, N., & Geraldin, L. H. (2009). House Of Risk: A Model Risk Management For Proactive Supply Chain Risk Management. *Business Process Management Journal*, 15(6), 953–967. <https://doi.org/10.1108/14637150911003801>
- Pujawan, N., & Mahendrawati, E. M. (2017). *Supply Chain Management* (3rd ed.). Penerbit Andi.
- Putra, M. A., & Marie, I. A. (2017). Rancangan Perawatan Bus Transjakarta

- Menggunakan Pendekatan Reliability Centered Maintenance Di Perum Damri Sbu Busway Koridor I & VIII. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(3), 208–219. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v3i3.472>
- Rani, A. M. (2019). Meningkatkan Kapasitas Produksi dengan Capacity Planning (Studi Pada PT XYZ). *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 16(1), 39–49.
- Renta, N., Djoko, H., & Nurseto, S. (2013). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rokok Pada Pt . Gentong Gotri Semarang Guna Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan. *Journal of Social and Politic*, 2(4), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jiab/article/view/3478/3408>
- Ryski, S. (2019). Penentuan Kapasitas Produksi Dalam Mengantisipasi Kenaikan Jumlah Permintaan Pembuatan Mini Pile Dengan Metode RCCP (Rought Cut Capacity Planning). *Jurnal TIN Universits Tanjungpura*, 3(1), 84–91.
- Sabarella. (2019). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. *Buletin Konsumsi Pangan*, 09(01), 32–42.
- Safitri, W. R. (2016). Analisis korelasi pearson dalam menentukan hubungan antara kejadian demam berdarah dengue dengan kepadatan penduduk di kota surabaya pada tahun 2012 - 2014. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga*, 9. <http://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/23>
- Satria, Y., & Lubis, R. (2020). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RISIKO PROYEK MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK DI CV PHILIA KAMI. *Sistem Informasi*, 114–116.
- Siahaan, H. (2009). *Manajemen Risiko*. PT. Elex Media Komputindo.
- Simamora, D. N., & Soenarno, Y. N. (2020). ANALISIS PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECTS UNTUK MENGURANGI PRODUK CACAT DI CV SERAT KELAPA. *Jurnal Akuntansi, Auditing Dan Keuangan*, 17(1), 1–21. <https://doi.org/10.25170/balance.v17i1>
- Skulmolski, G., Francis, H., & Krahn, J. (2007). The Delphi Method for Graduate Research. *Journal of Information Technology Education*, 6, 93–105. https://doi.org/10.1007/3-540-47847-7_10
- Stevensen, W. (2012). *Operations Menegement* (Twelfth Ed). Rochester Institute of Technology.
- Sudrajat, S. (2018). Analisis Ketidakpastian dalam Memanfaatkan Lahan Pertanian di Desa Sukasari Kaler Kecamatan Argapura Majalengka. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 84. <https://doi.org/10.22146/mgi.32985>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D*. (Alfabeta).
- Suharjito. (2011). *Keputusan Cerdas Manajemen Risiko Rantai Pasok Produk Komoditi Jagung*. Institut Pertanian Bogor.
- Suharjito, S., Marimin, M., Machfud, M., Haryanto, B., & Sukardi, S. (2016). Identifikasi dan Evaluasi Risiko Manajemen Rantai Pasok Komoditas Jagung

- dengan Pendekatan Logika Fuzzy. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, 1(2), 118. <https://doi.org/10.29244/jmo.v1i2.14157>
- Susanawati, S., Jamhari, J., Masyhuri, M., & Hadi Darwanto, D. (2017). Identifikasi Risiko Rantai Pasok Bawang Merah di Kabupaten Nganjuk. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 3(1). <https://doi.org/10.18196/agr.3140>
- Suyanto, M. (2007). *Smart in Enterpreneurship Revolusi Strategis Mengubah Proses Bisnis untuk Meledakan Perusahaan*. CV Andi Press.
- Tama, P. I., Yuniarti, R., Eunike, A., Azlia, W., & Hamdala, I. (2019). *Model Supply Chain Agroindustri di Indonesia: Studi Kasus Produk Singkong*. UB Press.
- Ulfah, M., Maarif Syamsul, M., Sukardi, & Raharja, S. (2016). *ANALISIS DAN PERBAIKAN MANAJEMEN RISIKO RANTAI PASOK GULA RAFINASI DENGAN PENDEKATAN HOUSE OF RISK*. 26(1), 87–103.
- Wardani, S., Parlina, I., & Revi, A. (2018). *ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA*. *Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 3(1), 95–99.
- Warmansyah, J. (2020). *etode Penelitian dan Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan*. Deepublish.
- Widiasih, W., Karningsih, P. D., & Ciptomulyono, U. (2015). Identifikasi Risiko Pada Saat Implementasi Lean Manufacturing dengan Metode Delphi. *Prosiding Seminar Nasional ITS*, 1–8.
- Yap, P. (2017). *Manajemen Risiko Perusahaan*. Growing Publishing.

LAMPIRAN**Lampiran 1. Kuesioner Penelitian Putaran 1****KUESIONER PENELITIAN**

”Mitigasi Risiko Rantai Pasok Beras Dengan Pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) Pada Industri Pengolahan Beras”

Kepada Yth.

Yth. Bapak/Ibu Responden Penelitian

Assalamualaikum Wr. Wb

Nama saya Bella Aulia, Mahasiswi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Penelitian ini dilakukan dalam rangka pengusunan tugas akhir (skripsi) yang berjudul ”Mitigasi Risiko Rantai Pasok Beras Dengan Pendekatan Model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) (Studi Kasus Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten Pasuruan)”. Hasil kuesioner akan diolah lebih lanjut dan digunakan untuk kepentingan penelitian.

Dengan hormat, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini disusun bertujuan untuk menganalisis risiko pada rantai pasok industri hasil pengolahan padi. Data dan jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara berikan dalam kuesioner ini akan dijaga kerahasiaannya.

Atas kerjasama dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi kuesioner, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Hormat Saya

Bella Aulia

1. Identitas Responden

Nama :
Usia :
Pendidikan :
Jabatan :
Lama Bekerja : ... Tahun



2. Identifikasi Pola Rantai Pasok

No	Uraian	Entitas / Pelaku Rantai Pasok Beras dari Petani Sampai ke Konsumen akhir				
1	Pola Aliran	→	→	→	→	→
2	Pelaku					
3	Jumlah Pelaku					
4	Lokasi					
5	Jumlah Pasokan per Tahun					
6	Kegiatan yang dilakukan					



Tabel Pengisian Konfirmasi Potensi Risiko

Petunjuk pengisian:

Pada daftar potensi risiko dibawah ini, responden hanya perlu untuk mengisikan tanda centang (\checkmark) pada kolom konfirmasi risiko “Ya” atau “Tidak” dengan penjelasan sebagai berikut:

“Ya” : Apabila risiko tersebut berpotensi terjadi atau pernah terjadi di CV. XX

“Tidak”: Apabila risiko tersebut tidak berpotensi terjadi atau tidak pernah terjadi di CV. XX

No	Potensi Risiko	Konfirmasi Risiko	
		Ya	Tidak
PLAN			
1.	Harga bahan baku fluktuatif		
2.	Bahan baku mengalami kerusakan saat penyimpanan		
3.	Keterlambatan jadwal produksi		
4.	Keterbatasan jumlah Sumber Daya Manusia (SDM)		
5.	Terbatasnya jaringan mitra yang diinginkan		
SOURCE			
1.	Bahan baku tidak sesuai kriteria		
2.	Keterlambatan pengiriman bahan baku oleh petani mitra		
3.	Petani mitra mengalami gagal panen		
4.	Kekurangan pasokan bahan baku		
MAKE			
1.	Bahan baku terlalu basah		
2.	Mesin produksi mengalami gangguan (<i>trouble</i>)		
3.	Kualitas beras yang dihasilkan tidak sama		
4.	Kendala saat pengemasan produk		
5.	Kapasitas order melebihi jumlah yang di produksi		
6.	Pengeringan tidak merata		
7.	Kekurangan tenaga kerja produksi		
8.	Keterlambatan pengeringan		
DELIVER			
1.	Kekurangan persediaan produk untuk dikirim		
2.	Gangguan transportasi		

3.	Kekurangan transportasi		
4.	Keterlambatan pengiriman produk kepada agen		
5.	Penundaan pembayaran oleh agen		
RETURN			
1.	Produk mengalami kerusakan kemasan		
2.	Produk yang diterima cacat		

3. Identifikasi Risiko dalam Rantai Pasok menggunakan Model SCOR

No	Proses Bisnis	Kegiatan yang Dilakukan	Kejadian Risiko	Penyebab Risiko	Pencegahan / Mitigasi
1.	Perencanaan (Plan)				
2.	Pengadaan Bahan Baku (Source)				
3.	Proses Produksi (Make)				
4.	Pengiriman (Deliver)				
5.	Pengembalian (Return)				



Lampiran 2. Kuesioner Penelitian Putaran 2

KUESIONER PENELITIAN PUTARAN KEDUA**“MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK BERAS DENGAN PENDEKATAN MODEL SCOR (*SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE*) (Studi Kasus Pada Industri Pengolahan Beras Di Kabupaten Pasuruan)”
Kuesioner *House of Risk* Fase 1**

Kuesioner ini ditujukan untuk identifikasi, analisis dan mengetahui korelasi mengenai kejadian risiko dan penyebab risiko pada rantai pasok beras di CV. XX. Data yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner, selanjutnya akan diolah lebih lanjut menggunakan metode analisis yang digunakan peneliti untuk kepentingan akademik. Adapun pada kuesioner tahap I atau kuesioner Delphi yang dilakukan sebelumnya adalah penjarangan informasi pada proses produksi beras di CV. XX yang didasarkan pada aktivitas rantai pasok mulai *on-farm* hingga *off-farm* dan lima proses inti yang berdasarkan pendekatan model SCOR. Berdasarkan hasil pada kuesioner tahap I diperoleh data responden terpilih, pola rantai pasok CV. XX dan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan CV. XX lainnya. Selain itu diperoleh beberapa data mengenai kejadian risiko (*risk event*) dan daftar penyebab risiko (*risk agent*) serta daftar pencegahan (*preventive action*) yang terjadi pada CV. XX.

Pada kuesioner tahap II akan terdiri dari tiga tahap yaitu tahap kejadian risiko, tahap daftar sumber risiko dan tahap penentuan korelasi antara kejadian risiko dengan penyebab risiko. Bapak/Ibu dipersilahkan menilai masing-masing potensi risiko yang ditimbulkan dengan menulis angka 1 s/d 5 pada kolom *severity* dan *occurance*. Setelah itu Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan nilai korelasi antara kejadian risiko dengan sumber risiko dengan menggunakan ketentuan nilai yang telah ditetapkan pada **Tabel 6**. Data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya, tidak lupa saya ucapkan terima kasih atas kerjasama dan kesediaan Bapak/Ibu dalam keterlibatan pengisian kuesioner tahap II ini.

Tahap 3. Korelasi Risk Event dengan Risk Agent

Tabel 5. Matriks HOR Fase 1

Risk Event (Ei)	Risk Agent (Ai)														
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	Severity
E1															
E2															
E3															
E4															
E5															
E6															
E7															
E8															
E9															
E10															
E11															
E12															
E13															
E14															
Occurance															
ARP															

Tabel 6. Nilai Korelasi Risk Agent dan Risk Event

Tingkat	Keterangan
0	Tidak ada korelasi
1	Korelasi rendah
3	Korelasi Sedang
9	Korelasi Tinggi



Kuesioner House of Risk Fase 2

Pada pengisian kusioner *House of Risk* Fase 2 terdiri dari dua tahap yaitu tahap identifikasi kegiatan mitigasi risiko pada CV. XX dimana pada tahap ini Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan penilaian tingkat kesulitan implementasi tindakan dalam melakukan tindakan mitigasi risiko dengan memberikan nilai 1 s/d 5. Kemudian pada tahap kedua Bapak/Ibu akan memberikan penilaian hubungan korelasi antara tindakan mitigasi risiko dengan penyebab risiko berdasarkan panduan yang ditetapkan pada **Tabel 10**.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Segala semua informasi dan data yang diperoleh pada penelitian ini akan dijaga kerahasiaanya dan hanya digunakan untuk penelitian akademis.

Tahap 1. Identifikasi Tindakan Mitigasi (Preventive Action)

Tabel 7. Identifikasi Tindakan Mitigasi (Preventive Action)

Kode	<i>Preventive Action</i> (Kegiatan Pencegahan/Mitigasi Risiko)	(Tingkat Kesulitan)
PA1	Meningkatkan <i>supply</i> bahan baku	
PA2	Memperluas jaringan <i>supplier</i>	
PA3	Pengadaan gabah menggunakan analisis rafaksi	
PA4	Melakukan pengendalian persediaan bahan baku gabah	
PA5	Pemilihan <i>supplier</i> secara selektif	
PA6	Meningkatkan <i>quality control</i> pada saat pengadaan bahan baku	
PA7	Meningkatkan kapasitas produksi dan merencanakan kapasitas produksi (<i>capacity planning</i>)	
PA8	Tambahan jam kerja karyawan (<i>Overtime</i>)	
PA9	Menambah jumlah transportasi	
PA10	Melakukan perawatan rutin transportasi	
PA11	Mengurangi jumlah produk	

Tabel 8. Penilaian Tingkat Kesulitan Tindakan Mitigasi

Nilai	Kriteria
3	Strategi mudah diterapkan
4	Strategi sedang untuk diterapkan
5	Strategi sulit untuk diterapkan



Tahap 2. Korelasi antara Tindakan Mitigasi (*Preventive Action*) dengan *Risk Agent*

Tabel 9. Matriks HOR Fase 2

<i>Risk Agent</i> (Ai)	<i>Preventive Action</i>											ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	
A7												
A3												
A8												
A9												
A5												
A1												
A10												
Dk												
ETDk												

Tabel 10. Nilai Korelasi *Risk Agent* dengan *Preventive Action*

Tingkat	Keterangan
0	Tidak ada korelasi
1	Korelasi rendah
3	Korelasi Sedang
9	Korelasi Tinggi

Lampiran 3. Hasil Perhitungan Pada HOR Fase 1 dan 2**Perhitungan Nilai ARP:**

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

- a. $ARP_1 = 2 \times [(2 \times 9) + (2 \times 1) + (2 \times 1) + (2 \times 9)] = 80$
- b. $ARP_2 = 1 \times [(2 \times 1) + (2 \times 9) + (2 \times 9)] = 38$
- c. $ARP_3 = 5 \times [(2 \times 1) + (2 \times 1) + (2 \times 9) + (2 \times 1) + (2 \times 9)] = 210$
- d. $ARP_4 = 3 \times [(2 \times 1) + (2 \times 1) + (2 \times 3)] = 30$
- e. $ARP_5 = 3 \times [(2 \times 3) + (2 \times 3) + (2 \times 9) + (2 \times 1)] = 96$
- f. $ARP_6 = 2 \times [(2 \times 9)] = 36$
- g. $ARP_7 = 5 \times [(2 \times 1) + (2 \times 1) + (2 \times 9) + (2 \times 3) + (2 \times 9)] = 230$
- h. $ARP_8 = 4 \times [(2 \times 1) + (2 \times 9) + (2 \times 9) + (2 \times 3) + (2 \times 3)] = 200$
- i. $ARP_9 = 5 \times [(2 \times 9) + (1 \times 1) + (1 \times 1)] = 100$
- j. $ARP_{10} = 4 \times [(2 \times 9) + (2 \times 1)] = 80$
- k. $ARP_{11} = 2 \times [(2 \times 3) + (2 \times 9)] = 80$
- l. $ARP_{12} = 2 \times [(3 \times 9)] = 54$
- m. $ARP_{13} = 2 \times [(1 \times 9) + (1 \times 9)] = 36$
- n. $ARP_{14} = 2 \times [(1 \times 3) + (1 \times 9) + (1 \times 9)] = 42$

Perhitungan TEK:

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

- a. $TEK_1 = (3 \times 200) + (9 \times 80) = 1320$
- b. $TEK_2 = (9 \times 80) = 720$
- c. $TEK_3 = (9 \times 230) + (9 \times 210) + (9 \times 96) = 4824$
- d. $TEK_4 = (3 \times 200) + (3 \times 80) = 840$
- e. $TEK_5 = (9 \times 230) + (9 \times 210) + (9 \times 96) = 4824$
- f. $TEK_6 = (9 \times 230) + (9 \times 210) + (9 \times 96) = 4824$
- g. $TEK_7 = (9 \times 200) = 1800$
- h. $TEK_8 = (9 \times 100) = 900$
- i. $TEK_9 = (9 \times 80) = 720$
- j. $TEK_{10} = (1 \times 80) = 80$
- k. $TEK_{11} = (3 \times 80) = 240$

Perhitungan ETDk:

$$ETDk = TEK / Dk$$

- a. $ETDk_1 = 1320/4 = 330$
- b. $ETDk_2 = 720/3 = 240$
- c. $ETDk_3 = 4824/3 = 1608$
- d. $ETDk_4 = 840/4 = 210$
- e. $ETDk_5 = 4824/3 = 1608$
- f. $ETDk_6 = 4824/3 = 1608$
- g. $ETDk_7 = 1800/5 = 360$
- h. $ETDk_8 = 900/3 = 300$
- i. $ETDk_9 = 720/5 = 144$

j. $ETDk_{10} = 80/3 = 27$
k. $ETDk_{11} = 240/3 = 80$



Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Analisis rafaksi sampel gabah



Persediaan bahan baku



Kegiatan wawancara



Persediaan beras siap jual



Lokasi produksi