

PENILAIAN RISIKO RANTAI PASOK SUSU SAPI OLAHAN DAN PENYUSUNAN MITIGASI RISIKO (STUDI KASUS: KPSBU LEMBANG)

Anisa Aprilia ¹⁾, Rachmawati Wangsaputra ²⁾, Budi Nur Siswanto ³⁾

Sekolah Tinggi Manajemen Logistik¹, Institut Teknologi Bandung², Universitas Logistik dan Bisnis Internasional³

Email: anisaaprililia@gmail.com, budinur@ulbi.ac.id

*Corresponding Author

Submitted: 99/xxx/9999 (*mohon tidak diisi oleh author, bagian ini diisi oleh editor*)

Accepted: 99/xxx/9999

Published: 99/xxx/9999

ABSTRAK

Saat pandemi Covid-19 permintaan susu sapi olahan KPSBU Lembang mengalami kenaikan. Sayangnya fenomena kenaikan permintaan ini tidak dapat dipenuhi oleh KPSBU Lembang. Hal tersebut menimbulkan kehilangan peluang pendapatan (*lost sales*) dalam nominal yang cukup besar. Oleh karena itu KPSBU Lembang ingin mengetahui risiko pada aktivitas rantai pasok dan rantai permintaan susu sapi olahan untuk mengantisipasi risiko-risiko yang mungkin terjadi sehingga tidak terjadi lagi kehilangan peluang pendapatan.

Metodologi penelitian dilakukan dengan metode *House of Risk* menggunakan pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan *Demand Chain Operations Reference* (DCOR). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan pengisian kuisioner. Penilaian dilakukan oleh responden ahli di KPSBU Lembang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko yang berpeluang muncul pada aktivitas rantai pasok susu sapi olahan KPSBU Lembang didapatkan 25 *risk event*, 17 diantaranya berasal dari aktivitas *supply chain* dan 8 (delapan) berasal dari aktivitas *demand chain*. *Risk event* tersebut berasal dari 23 *risk agent*, 15 diantaranya berasal dari aktivitas *supply chain* dan 8 (delapan) berasal dari aktivitas *demand chain*.

Kata kunci: Susu Sapi Olahan, KPSBU Lembang, SCOR, DCOR, HOR

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia susu sapi merupakan komoditas pangan strategis. Sejak situasi pandemi Covid- 19 yang terjadi pada awal tahun 2020, tingkat kebutuhan susu sapi di Indonesia meningkat (Siswanto, n.d.). Hal ini dikarenakan di tengah situasi pandemi Covid-19, asupan makanan dan minuman bergizi tinggi sangat diperlukan untuk memperkuat daya tahan tubuh Adriant et al., (2023) dan Huda et al., (2023). Salah satu usaha untuk memperkuat daya tahan tubuh manusia adalah dengan mengonsumsi susu (Sihombing et al., 2025). Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara yang selanjutnya disingkat dengan KPSBU Lembang mengepul susu sapi dari para mitra anggota peternak untuk kemudian disalurkan ke IPS (industri pengolahan susu)

maupun untuk kebutuhan pasokan susu sapi olahan (Ariffien et al., 2024). Rantai pasok susu sapi KPSBU Lembang terdiri dari beberapa model dan jaringan, mulai dari mitra peternak, pengepul susu sapi, pendinginan susu sapi, sampai ke pedagang pengecer, dan industri pengolahan susu (Dewi et al., 2023). Karena banyak keterlibatan pihak dalam jaringan rantai pasok susu sapi KPSBU Lembang ini maka akan timbul risiko pada setiap jaringan rantai pasok (Adiprasetyo dan Kusumawardhani, 2023). Risiko rantai pasok dapat muncul dari lingkungan internal maupun eksternal (Siswanto et al., 2025). Saat pandemi Covid-19 penjualan susu olahan KPSBU Lembang mengalami peningkatan. Sayangnya fenomena kenaikan permintaan ini tidak dapat dipenuhi oleh KPSBU Lembang. Hal tersebut menimbulkan kehilangan peluang penjualan susu olahan

KPSBU Lembang. Berdasarkan fakta tersebut KPSBU Lembang kehilangan peluang dalam nominal yang cukup besar (Bidari et al., 2021). Kehilangan peluang tersebut juga menginterpretasikan bahwa KPSBU Lembang tidak siap untuk memenuhi peluang kenaikan permintaan produk susu olahan (Ariffien et al., 2021). Hal tersebut dikarenakan KPSBU Lembang tidak pernah memikirkan kemungkinan peningkatan permintaan seperti saat pandemi Covid-19 sehingga menimbulkan risiko kehilangan peluang pendapatan (Sihombing et al., 2024). Dari kejadian yang tidak menentu seperti situasi pandemi Covid-19 ini KPSBU Lembang menyadari bahwa harus ada sebuah upaya perbaikan di setiap tahapan agar KPSBU Lembang dapat mengantisipasi risiko-risiko yang mungkin terjadi sehingga tidak terjadi lagi kehilangan peluang pendapatan Ariffien et al., (2024) dan Adriant et al., (2021).

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang diatas, maka rumusan penelitian ini adalah bagaimana penilaian risiko yang berpeluang muncul pada aktivitas rantai pasok dan rantai permintaan susu sapi olahan KPSBU Lembang serta bagaimana rancangan penyusunan mitigasi risiko rantai pasok dan rantai permintaan susu sapi olahan KPSBU Lembang untuk meminimalisir terjadinya risiko.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang terdapat pada aktivitas rantai pasok dan rantai permintaan susu sapi di KPSBU Lembang serta menyusun mitigasi risiko rantai pasok dan rantai permintaan susu sapi di KPSBU Lembang.

2. Studi Pustaka

2.1. Risiko

Menurut Kasidi (2010) menyatakan bahwa risiko merupakan kemungkinan terjadinya penyimpangan dari harapan yang dapat menimbulkan kerugian. Risiko merupakan sesuatu yang timbul karena adanya ketidakpastian (Fachrudin & Sultan, n.d.).

2.2. Rantai Pasok

Secara umum rantai pasok merupakan sistem yang menjadi tempat suatu organisasi atau perusahaan untuk menyalurkan barang produksi dan atau jasanya kepada pelanggannya (Dewi et al., 2021) dan (Ginanti et al., 2021). Rantai ini juga merupakan sebuah jaringan yang melibatkan banyak pihak dari berbagai organisasi yang saling berhubungan dan mempunyai tujuan sarna, yaitu melaksanakan pengadaan dan penyaluran barang yang efisien. (Indrajit, 2002).

2.3. Manajemen Risiko Rantai Pasok Manajemen risiko rantai pasok merupakan implementasi strategi untuk mengelola risiko sepanjang rantai pasokan dengan tujuan pengurangan potensi terjadinya risiko (Sunardhi et al., 2025) dan (Kusuma et al., 2023). Aktivitas rantai pasok memiliki gangguan yang disebabkan oleh gangguan internal maupun eksternal. (Christoper and Peck, 2004)

2.4. Supply Chain Operation Reference Pada dasarnya metode *supply chain operation reference* (SCOR) merupakan model acuan dari operasi *supply chain* yang berdasarkan proses. Menurut Bolstorff (2003), model SCOR mengintegrasikan tiga elemen yaitu *business process reengineering*, *benchmarking*, dan *proses measurement* ke dalam kerangka *supply chain* (Ayu et al., n.d.). Di dalam model SCOR *supply chain*

management didefinisikan sebagai proses perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), penyampaian (*deliver*), dan pengembalian (*return*) yang terintegrasi mulai dari *supplier* hingga ke konsumen akhir dan didukung oleh strategi operasional, aliran material, dan aliran informasi (Bolstorff dan Rosenbaum, 2003).

2.5. Demand Chain Operation Reference

Demand chain Operation Reference (DCOR) merupakan sebuah pendekatan dalam melakukan penilaian kinerja dari *demand chain management* secara teoritis. DCOR digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik sebuah perusahaan dalam mengelola rantai permintaannya, dan mengembangkan penjualan produksinya (Siswanto et al., 2025). *Demand chain management* bertujuan untuk menjaring konsumen sebanyak- banyaknya, dimana nantinya dapat mengoptimalkan kapasitas perusahaan (Laptaned, 2009).

2.6. House of Risk

Metode *house of risk* merupakan pengembangan model yang dikembangkan oleh Pujawan dan Geraldin (2009) metode ini terdiri atas 2 (dua) tahapan yaitu *house of risk* fase 1 dan *house of risk* fase 2.

a) House of Risk Fase 1

Pada langkah pertama akan dilakukan analisa *house of risk* fase 1 yang digunakan untuk menentukan penyebab risiko (*risk agent*) yang harus diberi prioritas yang selanjutnya akan diberi tindakan pencegahan. Nilai untuk menentukan prioritas utama disebut dengan

aggregate risk priority (ARP). Langkah analisa *house of risk* fase 1 adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dampak risiko (*risk event*) dan menilai tingkat keparahannya menggunakan skala *severity* (S).
2. Mengidentifikasi penyebab risiko (*risk agent*) dan menilai tingkat keseringan penyebab risiko tersebut terjadi dengan skala *occurance* (O).
3. Memberikan nilai korelasi (*R*) antara penyebab risiko (*risk agent*) dan dampak risiko (*risk event*).
4. Menghitung nilai *aggregate risk potential* dengan rumus berikut

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

b) *House of Risk Fase 2*

Langkah ke2 (dua) adalah analisa *house of risk* fase 2 yang digunakan untuk menentukan aksi penanganan yang harus dilakukan terlebih dahulu berdasarkan hasil analisa *house of risk* fase 1. Langkah untuk melakukan analisa *house of risk* fase 2 adalah sebagai berikut:

1. Memilih ranking teratas penyebab risiko (*risk agent*) berdasarkan nilai *aggregate risk potential (ARP)* yang sudah dihitung pada analisa *house of risk* fase 1.
2. Mengidentifikasi langkah *proactive action (PA)* yang relevan untuk mencegah risiko.
3. Menentukan hubungan korelasi (*R*) antara masing- masing *proactive action (PA)*

dan penyebab risiko (*risk agent*)

4. Menghitung *total effectiveness (TE)* pada masing-masing *proactive action* dengan rumus sebagai berikut:

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

5. Memberikan peringkat ranking teratas nilai *effectiveness to difficulty (ETD)*. Nilai ranking teratas *ETD* tersebut merupakan aksi mitigasi yang akan digunakan untuk penanganan risiko terpilih.

3. Pengumpulan Data

3.1. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Data pemetaan aktivitas rantai pasok dipetakan menurut 5 (lima) proses inti SCOR

Tabel 1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok

<i>Major Processes</i>	<i>Sub Processes</i>	Pelaksana
<i>Plan</i>	Peramalan Permintaan	Divisi Produksi
	Perencanaan dan pengendalian produksi	
	Pengendalian persediaan bahan baku	
<i>Source</i>	Pemilihan <i>supplier</i>	Divisi Pengolahan Susu
	Penjadwalan pengiriman dari <i>supplier</i>	
	Penerimaan bahan baku dari <i>supplier</i>	
<i>Make</i>	Proses pengolahan susu	

	Pengecekan kualitas	
	Proses <i>packaging</i>	
<i>Deliver</i>	Penyimpanan produk final	Unit Usaha
	Pemindahan produk dari tempat pengolahan ke <i>outlet</i>	
<i>Return</i>	Pengembalian barang ke outlet KPSBU	
	Penggantian produk ke pelanggan	

3.2. Pemetaan Aktivitas Rantai Permintaan

Data pemetaan aktivitas rantai permintaan dipetakan menurut *performance categories* model DCOR.

Tabel 2 Pemetaan Aktivitas Rantai permintaan

<i>Performance Categories</i>	<i>Performance Attributes</i>	<i>Sub Process</i>
<i>Sales and Marketing</i>	<i>Forecasting</i>	Melakukan peramalan permintaan susu olahan
	<i>Marketing</i>	Melakukan promosi konvensional
	<i>Sales force</i>	Melakukan penjualan secara langsung ke pelanggan melalui outlet

		KPSBU Lembang
<i>Distribution</i>	<i>Responsiveness</i>	Melakukan aktivitas rantai pasok untuk kebutuhan susu sapi olahan
	<i>Inventory</i>	Persediaan bahan baku pelengkap susu olahan dan kemasan
	<i>Warehouse</i>	Penyimpanan susu olahan di <i>chiller room</i>
<i>Quality</i>	<i>Quality Level</i>	Menjamin dan menjaga kualitas susu sapi olahan
<i>Reliability</i>	<i>Fill rates</i>	Pemenuhan permintaan konsumen akan produk sesuai waktu dan kualitas yang diinginkan

4. Pengolahan Data

4.1 House of Risk Fase 1

Penilaian risiko rantai pasok dilakukan secara bertahap menggunakan Manajemen logistik - ULBI

kuisisioner yang diisi oleh para ahli di pihak KPSBU Lembang. Kuisisioner *house of risk* fase 1 berisi penilaian *risk event* (kejadian risiko) yang dinilai dengan skala penilaian *severity* (tingkat keparahan) dan penilaian *risk agent* (sumber risiko) yang dinilai dengan skala penilaian *occurrence* (tingkat kejadian).

A. Penilaian *Risk Event* (Kejadian Risiko)

Tabel 3 Penilaian *Risk Event* Aktivitas Rantai Supply Chain

<i>Risk Event</i>	Kode	<i>Severity</i>
Kesalahan peramalan permintaan	E _s 1	8
Perubahan rencana produksi susu sapi segar	E _s 2	8
Ketidaksesuaian antara jumlah persediaan aktual dengan persediaan tercatat	E _s 3	6
Kesulitan mendapatkan bahan baku pelengkap	E _s 4	8
Keterlambatan pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i>	E _s 5	7
Jenis dan jumlah pesanan yang dikirim tidak sesuai	E _s 6	6
Pelanggaran perjanjian kontrak	E _s 7	6

dengan <i>supplier</i>		
Terjadi keterlambatan dalam proses pengolahan susu yang telah ditetapkan	E _s 8	6
Proses pengolahan menghasilkan product reject	E _s 9	5
Mesin rusak	E _s 10	6
Terdapat produk reject yang lolos dari pengecekan	E _s 11	5
Kemasan rusak (salah sablon, bocor, tidak layak pakai)	E _s 12	5
Kerusakan produk pada saat proses penyimpanan di gudang	E _s 13	4
Kerusakan produk pada saat proses pemindahan dari divisi pengolahan susu ke outlet	E _s 14	4
Kesalahan jenis dan jumlah produk yang dipindahkan	E _s 15	4
Barang dikembalikan	E _s 16	3

ke outlet oleh konsumen		
Keterlambatan proses penukaran barang dari toko ke konsumen	E _s 17	4

Tabel 3 4 Penilaian *Risk Event* Aktivitas *Demand Chain*

<i>Risk Event</i>	Kode	<i>Severity</i>
Tingkat akurasi peramalan permintaan rendah	E _d 1	8
Informasi mengenai produk tidak tersebar dengan baik	E _d 2	5
Hasil penjualan produk tidak maksimal	E _d 3	6
Fleksibilitas rantai pasok susu sapi dalam menyediakan produk ke konsumen rendah	E _d 4	8
Kekurangan persediaan bahan baku pelengkap dan kemasan	E _d 5	7
Kerusakan <i>final product</i>	E _d 6	8
Kualitas susu sapi olahan tidak memenuhi standar	E _d 7	7

Belum bisa memenuhi permintaan pada waktu yang diinginkan pelanggan	Ed8	7
---	-----	---

B. Penilaian *Risk Agent* (Sumber Risiko)

Setiap *risk agent* (sumber risiko) pada aktivitas *supply chain* diberi kode A_s sedangkan pada aktivitas *demand chain* diberi kode A_d .

Tabel 5 Penilaian *Risk Agent* Aktivitas *Supply Chain*

<i>Risk Agent</i>	Kode	Occurance
Peningkatan permintaan susu olahan yang signifikan	A_{s1}	8
Kekurangan kapasitas pasokan susu sapi segar	A_{s2}	8
Belum adanya sistem persediaan yang terstruktur	A_{s3}	5
Ketergantungan pada satu pemasok bahan baku pelengkap	A_{s4}	8
Terjadinya gangguan pada faktor eksternal seperti kemacetan arus lalu lintas, gangguan alam atau bencana alam	A_{s5}	7
Penjadwalan atau perencanaan pengadaan bahan baku yang salah	A_{s6}	6
Komunikasi yang kurang baik	A_{s7}	7

Pekerja tidak mengikuti SOP yang berlaku	A_{s8}	5
Tidak dilakukannya perawatan mesin	A_{s9}	5
Ketidaktelitian pekerja	A_{s10}	6
Tidak adanya inspeksi dari pihak <i>Supplier</i> kemasan	A_{s11}	5
Kesalahan pengaturan suhu pada proses penyimpanan	A_{s12}	6
<i>Human error</i> pada pekerja	A_{s13}	6
Produk rusak atau <i>expired</i>	A_{s14}	4
Jumlah retur yang banyak	A_{s15}	4

Tabel 6 Penilaian *Risk Agent* Aktivitas *Demand Chain*

<i>Risk Agent</i>	Kode	Occurance
Peramalan permintaan dengan cara sederhana	A_{d1}	7
Promosi kurang menarik	A_{d2}	6
Konsumen kesulitan untuk mendapatkan produk karena hanya tersedia di outlet	A_{d3}	8

Pasokan bahan baku susu olahan	A _d 4	6
--------------------------------	------------------	---

terbatas		
Tidak mempunyai <i>safety stock</i>	A _{d5}	8
Kesalahan pengaturan suhu di gudang penyimpanan final produk	A _{d6}	5
Peramalan permintaan dengan cara sederhana	A _{d1}	7
Promosi kurang menarik	A _{d2}	6

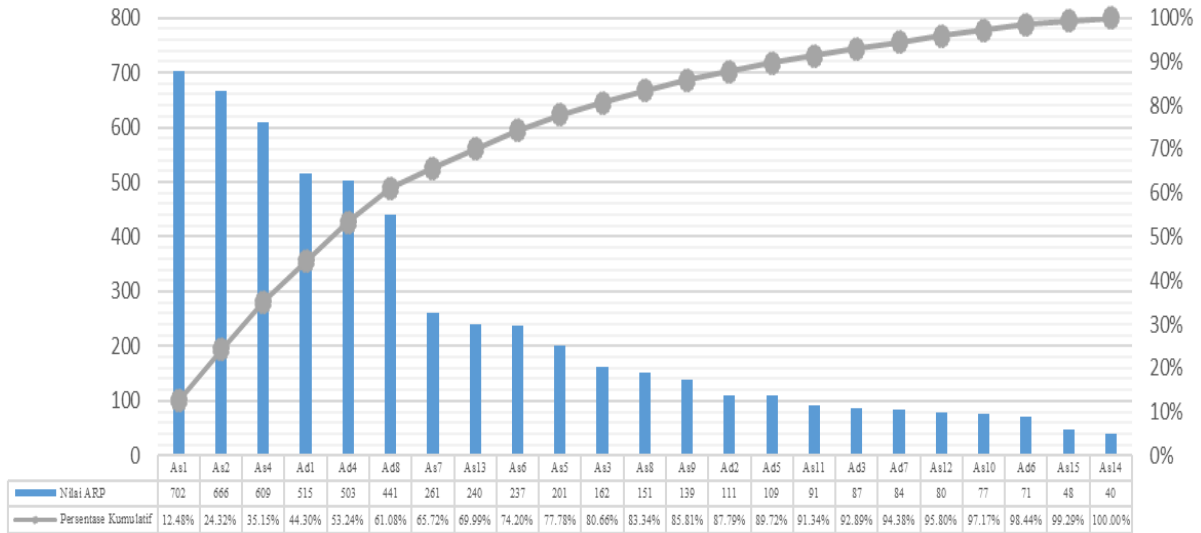
4.2 House of Risk Fase 2

Setelah mengidentifikasi nilai *risk event*, *risk agent* tahap selanjutnya adalah Penilaian keterkaitan hubungan antara kejadian risiko dengan sumber risiko. Pengisian dilakukan oleh pihak berwenang di KPSBU Lembang dengan cara mengukur seberapa besar tingkat keterkaitan *risk event* dan *risk agent* dengan skala nilai 0,1,3,9 dimana semakin tinggi nilai nya semakin kuat keterkaitan hubungannya.

Proses	Risk Event	As1	As2	As3	As4	As5	As6	As7	As8	As9	As10	As11	As12	As13	As14	As15	Ad1	Ad2	Ad3	Ad4	Ad5	Ad6	Ad7	Ad8	Severity
Plan	E1	9	9	3																					8
	E2	9	9	3																					8
	E3	9	3	3																					6
Source	E4				9	3	3	3																	8
	E5				3	3	3	3																	7
	E6				1	1	3	9																	6
	E7				1	1	9	3																	6
Make	E8								3	1	1	1													6
	E9								9	1	3	1													5
	E10								1	9	1	1													6
	E11								1	9	1	1													5
	E12								1	1	3	9													5
Deliver	E13												3	9											4
	E14												1	3											4
	E15												1	3											4
Return	E16														3	3									3
	E17														1	3									4
Sales & Marketing	Ed1																9	1	1						8
	Ed2																1	9	1						5
	Ed3																1	3	3						6
Distribution	Ed4																			9	1	1			8
	Ed5																			9	3	1			7
	Ed6																			1	3	3			8
Quality	Ed7																						3		7
Reliability	Ed8																							9	7
Occurance		8	8	5	8	7	6	7	5	5	6	5	6	6	4	4	7	6	8	6	8	5	4	7	
ARP		702	666	162	609	201	237	261	151	139	77	91	80	240	40	48	515	111	87	503	109	71	84	441	
Ranking		1	2	11	3	10	9	7	12	13	20	16	19	8	23	22	4	14	17	5	15	21	18	6	

Gambar 1 Penilaian Keterkaitan Hubungan Antara *Risk Event* dengan *Risk Agent*

Diagram Pareto Aggregate Risk Potential



Gambar 2 Diagram Pareto Aggregate Risk Potential

Tabel 7 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Risiko

<i>Risk Agent</i>	Deskripsi	Nilai ARP	Persentase	Persentase Kumulatif	<i>Ranking</i>
As1	Peningkatan permintaan susu olahan yang signifikan	702	12.48%	12.48%	1
As2	Kekurangan kapasitas pasokan susu sapi segar	666	11.84%	24.32%	2
As4	Ketergantungan pada satu pemasok bahan baku pelengkap	609	10.83%	35.15%	3
Ad1	Peramalan permintaan dengan cara sederhana	515	9.16%	44.30%	4
Ad4	Pasokan bahan baku susu olahan terbatas	439	8.94%	53.24%	5

<i>Risk Agent</i>	Deskripsi	Nilai ARP	Persentase	Persentase Kumulatif	<i>Ranking</i>
Ad8	Kapasitas produksi susu sapi olahan tidak cukup untuk mengakomodasi peningkatan permintaan	441	7.84%	61.08%	6
As7	Komunikasi yang kurang baik dengan <i>supplier</i>	399	4.64%	65.72%	7
As13	<i>Human error</i> pada pekerja	240	4.27%	69.99%	8
As6	Penjadwalan atau perencanaan pengadaan bahan baku yang salah	237	4.21%	74.20%	9
As5	Terjadinya gangguan pada faktor eksternal seperti kemacetan arus lalu lintas, gangguan alam atau bencana alam	201	3.57%	77.78%	10
As3	Belum adanya sistem persediaan yang terstruktur	162	2.88%	80.66%	11

Tabel 8 Penilaian Tingkat Kesulitan Aksi Mitigasi

No	Aksi Mitigasi	Kode	Tingkat Kesulitan
1	Menerapkan strategi <i>make and buy</i>	PA1	4
2	Bekerjasama dengan peternak non-anggota koperasi di wilayah setempat	PA2	4
3	Bekerjasama dengan koperasi anggota GKSI yang lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan pasokan susu sapi segar	PA3	4
4	Melakukan pencarian <i>supplier</i> bahan baku pelengkap yang baru	PA4	4
5	Melakukan peramalan permintaan untuk kasus tidak normal seperti pandemi	PA5	4

6	Menambah kapasitas produksi susu sapi olahan	PA6	3
7	Meningkatkan koordinasi dengan <i>supplier</i>	PA7	5
8	Memberikan pelatihan kerja untuk para pekerja	PA8	5
9	Membuat sistem informasi logistik yang terintegrasi	PA9	3
10	Menerapkan strategi <i>flexible transportation</i>	PA10	3
11	Mengimplementasikan manajemen persediaan	PA11	4

Setelah mendapatkan nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*) maka langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap risiko rantai pasok. Evaluasi mempunyai tujuan untuk menilai agen risiko paling besar yang akan menjadi prioritas dalam penyusunan strategi mitigasi risiko. Evaluasi risiko dilakukan dengan alat analisis yang disebut diagram pareto. Diagram pareto berisi urutan nilai ARP dari mulai nilai terbesar hingga nilai terendah berdasarkan hasil perhitungan frekuensi dan nilai persentase kumulatif. Selanjutnya pada tahapan *house of risk* fase 2 perusahaan akan memilih sejumlah tindakan yang dianggap efektif untuk mengurangi terjadinya risiko. Setelah diperoleh nilai dan urutan peringkat ARP Prioritas dari setiap *risk agent* kemudian menentukan *risk agent* apa saja yang akan diberikan *preventive action* (PA) atau aksi mitigasi.

Penyusunan strategi mitigasi risiko rantai pasok dilakukan terhadap *risk agent* dengan nilai persentase kumulatif kurang dari 80%. Berdasarkan perhitungan penilaian risiko didapatkan 10 (sepuluh) *risk agent* dengan persentase kumulatif 88.66% yaitu As1 (kenaikan permintaan susu olahan yang

signifikan), As2 (kekurangan pasokan susu sapi segar), As4 (ketergantungan pada satu pemasok bahan baku pelengkap), Ad1 (peramalan permintaan dengan cara sederhana), Ad4 (tidak mempunyai *safety stock*), Ad8 (kapasitas produksi susu sapi olahan tidak cukup untuk mengakomodasi kenaikan permintaan), As7 (komunikasi yang kurang baik dengan *supplier*), As13 (*human error* pada pekerja), As6 (penjadwalan dan pengendalian bahan baku susu olahan yang salah), As5 (terjadinya gangguan pada faktor eksternal), dan As3 (belum adanya sistem persediaan yang terstruktur).

Pada tahap ini dilakukan penilaian hubungan antara agen risiko dengan mitigasi risiko rantai pasok. Berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa dari 10 (sepuluh) *risk agent* terdapat 7 (tujuh) sumber risiko dari aktivitas *supply chain* dan 3 (tiga) sumber risiko dari aktivitas *demand chain*. Penilaian dilakukan kepala unit usaha KPSBU Lembang. Penilaian hubungan dilakukan untuk mengetahui tingkat pengaruh strategi penanganan risiko yang dirancang terhadap agen risiko yang ada.

Tabel 9 *House of Risk* Fase 2

Risk Agent	Mitigasi Risiko											
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA 10	PA 11	ARP
As1	3	1	1									702
As2		9	9									666
As4				9				1				609
Ad1					9							515
Ad4		3	3	3								503
Ad8						3						441
As7							3					261
As13								9				240
As6									9			237
As5										3		201
As3											9	162
Tek	2106	8205	8205	6990	4635	1323	783	2160	2133	603	1458	
Dk	4	4	4	4	4	3	5	5	3	3	4	
ETDk	526	2051	2051	1747	1158	441	156	432	711	201	364	
Ranking	6	1	2	3	4	7	11	8	5	10	9	

Dari usulan aksi mitigasi terhadap prioritas *risk agent* yang telah ditentukan, maka berikutnya yaitu tahap penyusunan rancangan mitigasi menggunakan matriks *House of Risk* Fase 2. Hasil nilai ARPj dari masing-masing prioritas *risk agent* pada perhitungan matriks *House of Risk* Fase 1 akan dijadikan input pada perhitungan matriks *House of Risk* Fase 2. Hasil dari perhitungan *effectiveness to difficulty* dapat menentukan urutan prioritas penerapan mitigasi risiko rantai pasok. Urutan prioritas dimulai dari yang paling mudah diterapkan sampai ke yang paling sulit diterapkan.

1. Bekerjasama dengan peternak non-anggota koperasi di wilayah setempat (PA2)
2. Bekerjasama dengan koperasi anggota GKSII yang lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan pasokan susu sapi segar (PA3)
3. Melakukan pencarian *supplier* bahan baku pelengkap yang baru (PA4)
4. Melakukan peramalan permintaan untuk kasus tidak normal seperti pandemi (PA5)
5. Membuat sistem informasi logistik yang terintegrasi (PA9)
6. Menerapkan strategi *make and buy* (PA1)
7. Menambah kapasitas produksi susu sapi olahan (PA6)

8. Memberikan pelatihan kerja untuk para pekerja (PA8)
9. Mengimplementasikan manajemen persediaan (PA11)
10. Menerapkan strategi *flexible transportation* (PA10)
11. Meningkatkan koordinasi dengan *supplier* (PA7)

5. Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penilaian risiko rantai pasok susu sapi KPSBU Lembang didapatkan 25 *risk event* (kejadian risiko) dan 23 *risk agent* (sumber risiko) yang dipetakan menurut SCOR yaitu *plan, source, make, deliver, dan return* serta menurut dimensi DCOR yaitu *sales and marketing, distribution, quality, dan reliability*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan ditemukan 10 *risk agent* (sumber risiko) prioritas yang harus segera ditang.

Pada bab ini disusun sasaran dan aktivitas pendukung aksi miitigasi risiko. Sasaran dalam rancangan implementasi merupakan hal yang hendak dicapai dalam usulan mitigasi risiko yang diberikan kepada KPSBU Lembang dalam meminimalisir terjadinya risiko. Aktivitas pendukung merupakan program atau kegiatan yang direkomendasikan dalam mendukung hasil dari mitigasi risiko yang telah ditetapkan. Tabel 10 menunjukkan sasaran dan aktivitas pendukung dari tiap aksi mitigasi risiko.

Tabel 10 Rancangan Implementasi Aksi Mitigasi Risiko

Mitigasi Risiko	Sasaran	Aktivitas Pendukung
-----------------	---------	---------------------

Bekerjasama dengan koperasi anggota GKSI yang lain	KPSBU Lembang dalam memperoleh pasokan bahan baku susu sapi segar kapanpun saat dibutuhkan.	Melakukan penilaian pada koperasi aktif disesuaikan dengan kemampuan produksi susu sapi harian.
Melakukan pencarian <i>supplier</i> bahan baku pelengkap yang baru	Fleksibel dalam mendapatkan kebutuhan bahan baku pelengkap	Pendataan <i>supplier</i> bahan baku pelengkap yang memenuhi standar dari segi kualitas maupun kuantitas
Melakukan peramalan permintaan untuk kasus tidak normal seperti pandemi	Mendapatkan prediksi tingkat permintaan susu sapi olahan dengan tingkat error yang relative kecil.	Menentukan jangka waktu untuk peramalan Memilih model-model peramalan
Membuat sistem informasi logistik yang terintegrasi	Memudahkan pengelolaan data dan informasi logistik untuk keperluan perencanaan	Perencanaan (studi kelayakan, pengaturan pembiayaan, dan alokasi sumber daya)

Bekerjasama dengan peternak non anggota koperasi di wilayah setempat	Kerja sama yang berkelanjutan, dan semakin memudahkan	Melakukan pendataan peternak non anggota Melakukan penawaran kerjasama
--	---	--

	an produksi	
Menerapkan strategi <i>make and buy</i>	Memperbaiki keseimbangan produksi dalam periode kenaikan penjualan	Keputusan "make" dilakukan dengan produksi <i>in house</i> sedangkan keputusan "buy" maka KPSBU Lembang harus mencari terlebih dahulu vendor.
Menambah kapasitas produksi susu sapi olahan	Optimasi kapasitas produksi susu sapi olahan.	Penambahan mesin Penambahan tenaga kerja Penjadwalan jam kerja yang optimal
Memberikan pelatihan kerja untuk pekerja	Meningkatkan keahlian agar performa meningkat pada saat bekerja.	Latihan instruksi pekerjaan Rotasi jabatan Memberikan <i>reward</i> maupun <i>punishment</i>
Mengimplementasikan manajemen persediaan	Memastikan ketersediaan bahan baku pelengkap dan mengantis	Menentukan model persediaan yang akan digunakan Menjaga <i>safety stock</i>

	perubahan pada permintaan	
Menerapkan strategi <i>flexible transportation</i>	Fleksibilitas transportasi untuk kelancaran aktivitas <i>supply chain</i>	Membuat rute alternative pengiriman
Meningkatkan koordinasi dengan <i>supplier</i> bahan baku	Mengelola interaksi antara KPSBU Lembang dengan <i>supplier</i> bahan baku pelengkap yang digunakan oleh KPSBU Lembang dalam membuat susu sapi olahan.	Melakukan komunikasi yang konsisten Memperhatikan kualitas dan kinerja

6. Penutup

6.1 Kesimpulan

Hasil penilaian risiko yang berpeluang muncul pada aktivitas rantai pasok dan rantai permintaan susu sapi olahan KPSBU Lembang didapatkan 25 risk event (kejadian risiko), 17 diantaranya berasal dari aktivitas *supply chain* dan 8 (delapan) berasal dari aktivitas *demand chain*. Risk event (kejadian risiko) tersebut berasal dari 23 risk agent (sumber risiko), 15 diantaranya berasal dari aktivitas *supply chain* dan 8 (delapan) berasal dari aktivitas *demand chain*. Terdapat risk agent (sumber risiko) yang menjadi prioritas utama untuk segera ditangani yaitu As1 (kenaikan permintaan susu olahan yang signifikan), As2 (kekurangan pasokan susu sapi segar), As4 (ketergantungan pada satu pemasok bahan baku pelengkap), Ad1 (peramalan permintaan dengan cara sederhana), Ad4 (tidak mempunyai safety stock), Ad8 (kapasitas produksi susu sapi olahan tidak cukup untuk mengakomodasi kenaikan permintaan), As7 (komunikasi yang kurang baik dengan *supplier*), As13 (human error pada pekerja), As6 (penjadwalan dan pengendalian bahan baku susu olahan yang salah), dan As5 (terjadinya gangguan pada faktor eksternal).

6.2 Saran

Adapun saran yang diberikan penulis kepada KPSBU Lembang adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian risiko rantai pasok pada KPSBU Lembang secara berkala

2. Dalam strategi *supply chain* menghadapi polemik pandemi Covid-19 diperlukan pemetaan rantai pasokan baik dari sisi permintaan (*demand chain*) maupun pasokannya (*supply chain*). Dengan adanya pandemi Covid-19 ini, KPSBU Lembang diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan standar yang berlaku di era *new normal*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiprasetyo, W., & Kusumawardhani, O. (2023). ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK PADA PRODUK GERABAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE (HOUSE OF RISK) HOR (STUDI KASUS: SENTRA PRODUKSI DYAH KERAMIK). *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 9(1), 1–13.
- Adriant, I., Simatupang, T. M., & Handayati, Y. (2021). The barriers of responsible agriculture supply chain: The relationship between organization capabilities, external actor involvement, and supply chain integration. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(2), 403–412. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.2.003>
- Adriant, I., Simatupang, T. M., & Handayati, Y. (2023). Collaboration in responsible agriculture supply chain management: a systematic literature review. *International Journal of Integrated Supply Management*, 16(2), 148. <https://doi.org/10.1504/IJISM.2023.130327>
- Ariffien, A., Adriant, I., & Insiyroh, M. D. (2024). A Analisis Rantai Pasok Produk Cakul Crispy Menggunakan Metode Food Supply Chain Management (FSCN) dan Supply Chain Operations References (SCOR) Studi Kasus di Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes. *Nodal: Jurnal Transportasi Dan Pengembangan Wilayah*, 1(1).
- Ariffien, A., Adriant, I., & Nasution, J. A. (2021). Lean Six Sigma Analyst in Packing House Lembang Agriculture Incubation Center (LAIC). *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012043>
- Ariffien, A., Ritonga, A. R., & Siswanto, B. N. (2024). Analisis Rantai Pasok Jamur Tiram di UMKM Sidimpuan Hiratake Mushroom Dalam Memenuhi Permintaan. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 5(1), 41–49. <https://doi.org/10.52759/inventory.v5i1.189>
- Ayu, K., Ginanti, I., Wangsaputra, R., Adriant, I., Tinggi, S., Logistik, M., Sariasih, J., & 54 Bandung, N. (n.d.). DEMAND CHAIN MANAGEMENT PERFORMANCE ASSESSMENT AND STRATEGY DEVELOPMENT OF VIRGIN COCONUT OIL INDUSTRY CASE STUDY: BUMDES BUMI LESTARI. <https://doi.org/10.33536/jiem.specialedition.775>
- Bidari, J. I., Putriany, A. N., Wardhana, K. R., & Siswanto, N. B. (2021). Community development through CSR activities of PT Solusi Bangun Indonesia, Tuban Plant in Tuban Regency, East Java, Indonesia . *Jurnal Sosiologi Dialektika*, 19(2), 167–181.
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2003). *Supply chain Excellence a Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model*. New York: American Management Association (AMACOM).
- Christoper, M. (2004). *Building the Resilient Supply chain*. *International Journal of Logistics Management*, 1-13.
- Dewi, N. K., Andriant, I., & Loren, J. (2021). Analysis of Raw Material Inventory Planning Considering Uncertainty Demands (Case Study: Model Q with Back Order at PT. X). *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012044>
- Fachrudin, D. H., & Sultan, H. (n.d.). *Exploring the effect between environmental turbulence and firm performance on the geographic searching of business model innovation and dynamic capabilities: A literature review*.
- Ginanti, K. A. I., Wangsaputra, R., & Adriant, I. (2021). DEMAND CHAIN MANAGEMENT PERFORMANCE ASSESSMENT AND STRATEGY DEVELOPMENT OF VIRGIN COCONUT OIL INDUSTRY CASE STUDY: BUMDES BUMI LESTARI. *Journal of Industrial Engineering Management*, 50–55. <https://doi.org/10.33536/jiem.v0i0.775>
- Huda, M. H., Siswanto, B. N. S., Utama, R. D., Christianingrum, C., & Komara, E. F. (2023). MAPPING THE EVOLUTION AND CURRENT TRENDS HUMANISTIC PEDAGOGIC: BIBLIOMETRIC ANALYSIS.

- Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 123–137. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p123-137>
- Indrajit, R.E dan Djokopranoto, R. (2002). Konsep Manajemen Supply chain: Strategi Mengelola Manajemen Rantai Pasokan Bagi Perusahaan Modern di Indonesia. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Irayanti Adriant, Simatupang, T. M., & Handayati, Y. (2023). Collaboration in responsible agriculture supply chain management: A systematic literature review. *International Journal of Integrated Supply Management*, 16(2), 148. <https://doi.org/10.1504/IJISM.2023.130327>.
- Kumala Dewi, N., Ariffien, A., & Dwi Sparingga, E. (2023). Model Logistic Service Quality Terhadap Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan Dengan Menggunakan Metode Stuctural Equation Modelling Pada Kantor POS Kotabumi. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 204–209. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.440>
- Kasidi. (2010). Manajemen Risiko. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Laptaned, U. (2009). An Evaluation of Demand Chain Operations Reference (DCOR) Model: A Case Study of Thai Manufacturer. Logistics Engineering Departement. School of Engineering, The University of the Thai Chamber of Commerce. Vol. 4 No. 2 (27-40)
- Nabil Kusuma, M., Eka Lestiani, M., & Nur Siswanto, B. (2023). ANALISIS RANTAI PASOK DAN NILAI TAMBAH PADA USAHA TANI TOMAT DI DESA SUNTENJAYA LEMBANG (STUDI KASUS: DESA SUNTENJAYA LEMBANG). In *Analisis Rantai Pasok... Jurnal Pabean* (Vol. 5, Issue 2).
- Nur Siswanto, B., Rahayu, A., Krishna Yuliawati, A., & Sofia, A. (2025). HARNESSING GREEN STRATEGY AND SOCIAL INNOVATION FOR COMPETITIVE EDGE: A SYSTEMATIC LITERATURE NETWORK ANALYSIS IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY. In *Journal of Engineering Science and Technology Special Issue on ICAST2024* (Vol. 20, Issue 2).
- Pujawan, I. N. (2017). *Supply chain Management* (Edisi 3 ed.). Surabaya: Guna Widya.
- Pujawan, N & Geraldin, L. (2009). *House of risk: A model for proactive supply chain risk management*.
- Sihombing, T. M., Adiprasetyo, W., & Irajani, Y. S. (2024). ANALISIS RISIKO DAN MITIGASI PADA PENGIRIMAN ALAT BERAT DENGAN METODE ERM. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(3), 1406–1422.
- Sihombing, T. M., Adriant, I., & Ramadhani, T. N. (2025). ANALISIS NILAI TAMBAH DALAM RANTAI PASOK SALAK: STUDI KASUS: KECAMATAN SUMBEREJO, KABUPATEN TANGGAMUS, PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 18(1), 125–137.
- Siswanto, B. N. (n.d.). *MAPPING THE EVOLUTION AND CURRENT TRENDS ISLAMIC FINANCE: BIBLIOMETRIC ANALYSIS*.
- Siswanto, B. N., Adriant, I., Sari, R. P., & Rahayu, A. (2025). Green strategy for gaining competitive advantage in pharmacy: Exploring the role of green and social innovation. *Asian Management and Business Review*, 5(1), 60–73. <https://doi.org/10.20885/AMBR.vol5.iss1.art5>
- Sunardhi, Y., Ikar, A., Lamhot, N., & Safira, L. (2025). Analisis Kinerja Jaringan Distribusi LPG: Studi Kasus di Kecamatan Compreng. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(1), 2090–2106.