

Manajemen Risiko Pada Aktivitas Distribusi Pangan KJP Di Kepulauan Seribu Menggunakan Metode House Of Risk

Oki Widhi Nugroho¹, Sonny Nugroho Aji*², Roberta H. A. Tanisri³

^{1,2,3}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

e-mail: oki.widhi@dsn.ubharajaya.ac.id, *sonny.nugroho@dsn.ubharajaya.ac.id,

roberta.heni@dsn.ubharajaya.ac.id

* Korespondensi: sonny.nugroho@dsn.ubharajaya.ac.id

ABSTRACT

PD PSJ is a company engaged in the distribution of foodstuffs and basic needs, especially the people of Jakarta. Along with the government's program related to the procurement of KJP cheap foodstuffs, the KJP food distribution process is in collaboration with PD PSJ. KJP food distribution activities are carried out throughout the DKI Jakarta area, including the Thousand Islands. In the process, there were several obstacles experienced by the officers. To reduce the risk of a late KJP food distribution supply, management carried out several policies related to risk management. The House of Risk (HOR) method is one of the methods to identify several activities and risks that can occur in the supply chain process of goods. This research applies the HOR method to obtain recommendations for improvements in the process of distributing KJP goods. The results of data processing and analysis using the HOR method obtained the greatest recommendation for improvement is to conduct training to field officers and improve communication both internally and externally.

Keywords : *House of risk, SCOR, risk management, distribution*

ABSTRAK

PD PSJ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pendistribusian bahan pangan dan kebutuhan pokok terkhusus masyarakat kota Jakarta. Seiring dengan program pemerintah terkait pengadaan bahan pangan murah KJP, proses pendistribusian pangan KJP tersebut bekerjasama dengan PD PSJ. Aktivitas distribusi pangan KJP dilakukan ke seluruh wilayah DKI Jakarta termasuk ke Kepulauan Seribu. Pada prosesnya terjadi beberapa kendala yang dialami oleh para petugas. Untuk mengurangi risiko terjadinya pasokan distribusi pangan KJP yang terlambat, maka manajemen melakukan beberapa kebijakan terkait manajemen risiko. Metode *House of Risk* (HOR) merupakan salah satu metode untuk mengidentifikasi beberapa aktivitas dan risiko yang dapat terjadi pada proses rantai pasok barang. Penelitian ini menerapkan metode HOR untuk mendapatkan rekomendasi perbaikan dalam proses pendistribusian barang KJP. Hasil pengolahan dan analisis data dengan menggunakan metode HOR ini didapatkan rekomendasi perbaikan paling besar adalah dengan melakukan pelatihan kepada petugas lapangan dan meningkatkan komunikasi baik secara internal maupun eksternal.

Kata Kunci: *house of risk, SCOR, manajemen risiko, distribusi*

PENDAHULUAN

Rantai pasok dalam proses pendistribusian barang tidak terlepas dari adanya beberapa aktivitas yang berpotensi terjadi kegagalan dalam pelaksanaannya. Peran perusahaan dalam menerapkan manajemen

risiko merupakan sebuah langkah yang fundamental. Secara garis besar, langkah penerapan manajemen risiko dapat dilakukan dari mulai mengidentifikasi risiko, menganalisis risiko, mengevaluasi risiko, dan melakukan mitigasi risiko (Ulfah, Maarif,

Manajemen risiko pada perusahaan merupakan metode dan proses yang digunakan oleh perusahaan dalam pengelolaan risiko yang ada. Proses penerapan dilakukan bersama segenap direksi dan manajerial perusahaan untuk mengidentifikasi potensi kejadian risiko untuk selanjutnya mengelola risiko tersebut agar tidak menjadi penghalang perusahaan dalam menjalankan dan mengembangkan bisnis (Sahraen, Andri, & Sundari, 2020).

Pengukuran risiko dilakukan dengan tujuan melihat tinggi rendahnya risiko yang akan dihadapi perusahaan dalam menjalankan bisnisnya, kemudian diperoleh dampak dari risiko terhadap kinerja perusahaan yang juga dapat dilakukan untuk prioritas risiko dengan melihat risiko mana yang dianggap relevan (Maulana, 2020).

Secara teori, subsidi dapat bersifat langsung dalam bentuk uang tunai, pinjaman bebas bunga dan sebagainya. Subsidi dapat juga bersifat tidak langsung dalam bentuk penyusutan, potongan sewa atau potongan harga. Subsidi-subsidi tersebut dapat bertujuan untuk subsidi produksi, subsidi ekspor, subsidi pekerjaan atau subsidi pendapatan. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melakukan intervensi peningkatan aksesibilitas pangan dengan peningkatan keterjangkauan ekonomi yang diwujudkan dalam bentuk subsidi pangan murah. Pelaksanaan distribusi pangan bersubsidi dikenal dengan distribusi pangan KJP (Kartu Jakarta Pintar). Proses pendistribusiannya bekerjasama dengan PD Pasar Jaya (PSJ). Adapun jenis pangan yang disubsidi untuk masyarakat tertentu mencakup subsidi daging sapi, daging ayam, telur, beras, susu, dan ikan (Jakarta, 2022).

Proses pendistribusian pangan KJP ini dilakukan secara merata di seluruh provinsi DKI Jakarta termasuk di Pulau Kelapa yang merupakan salah satu cakupan wilayah dari Kecamatan Kepulauan Seribu Utara. Kelurahan Pulau Kelapa memiliki luas 258,47 Ha. Kegiatan perekonomian sebagian besar warga Pulau Kelapa ditopang dari sektor pariwisata. Mata pencaharian penduduknya merupakan nelayan. Keterbatasan proses pendistribusian pangan disebabkan belum adanya minimarket atau swalayan. Masih

sedikitnya toko atau warung kelontong yang menjual kebutuhan pangan sehari-hari menimbulkan permasalahan harga yang harus dibayar untuk membeli lebih mahal dibandingkan dengan harga yang ada di provinsi DKI Jakarta (Tiantoro, 2022).

Selama berjalannya program subsidi pangan KJP ini terdapat beberapa permasalahan dalam pendistribusiannya. Bila dilihat dari proses rantai pasok, distribusi pangan KJP dilakukan lintas laut atau perairan. Perlakuan barang pangan ini jelas berbeda dibandingkan dengan proses pendistribusian di kelurahan lain di DKI Jakarta. Faktor cuaca dan proses perjalanan dari darat hingga sampai di Kepulauan Seribu merupakan salah satu faktor risiko yang terbesar. Melihat permasalahan ini, maka pihak manajemen PD PSJ berusaha melakukan sebuah pemetaan risiko agar dapat meminimalkan dampak buruk dalam proses pendistribusian pangan KJP ini.

Besar jumlah pendistribusian barang KJP di area Pulau Kelapa setiap kali periode dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1 merupakan data yang diambil pada periode Bulan Oktober 2022 dimana dapat terlihat jumlah komoditi barang KJP yang telah didistribusikan di Pulau Kelapa. Perbedaan jumlah pengambilan komoditi barang KJP disebabkan antara lain kerusakan barang pada saat proses pengiriman, masyarakat sudah menerima namun tidak tercatat pada sistem KJP. Untuk meminimalkan selisih pencatatan tersebut, maka perusahaan berupaya untuk terus mengevaluasi hal tersebut. Proses pendistribusian di Pulau Kelapa dilakukan di dua tempat yaitu di Pusat Pulau Kelapa dan Pulau Kelapa Dua. Jadwal pelaksanaan pendistribusian dilakukan pada waktu yang berbeda. Pulau Kelapa dilakukan terlebih dahulu menyusul Pulau Kelapa Dua.

Tabel 1. Komoditi KJP

No	Komoditi KJP	Pulau Kelapa		Pulau Kelapa Dua	
		Jumlah (set)	Nilai (Rp)	Jumlah (set)	Nilai (Rp)
1	Daging Ayam	829	6.632.000,00	96	768.000,00
2	Daging Sapi	829	29.015.000,00	73	2.555.000,00
3	Telur	829	8.290.000,00	101	1.010.000,00
4	Beras	829	24.870.000,00	101	3.030.000,00
5	Susu UHT	773	23.190.000,00	70	2.100.000,00
6	Ikan Kembung	829	10.777.000,00	28	364.000,00
Total			102.774.000,00		9.827.000,00

Metode yang digunakan dalam menganalisis permasalahan ini adalah *House of Risk* (HOR). Metode ini merupakan metode yang dalam proses aplikasinya menerapkan prinsip *Failure Mode and Error Analysis* (FMEA) yaitu pengukuran risiko secara kuantitatif dengan memprioritaskan agen risiko untuk menentukan tindakan yang paling efektif dalam mengurangi risiko potensial yang ditimbulkan oleh agen risiko tersebut (Anindyanari & Puspitasari, 2021). Dalam penggunaan metode FMEA proses penilaian risiko menggunakan *Risk Priority Number* (RPN) yang terdiri dari tiga faktor yaitu faktor probabilitas, faktor tingkat keparahan dampak yang muncul dan faktor deteksi. Metode HOR dalam proses penilaian risiko menggunakan *Aggregat Risk Potensial* (ARP) yang didapatkan dari nilai probabilitas agen risiko, tingkat keparahan kejadian risiko serta nilai korelasi antara agen risiko dan kejadian risiko (Prasetyo, Retnani, & Ifadah, 2020).

METODE PENELITIAN

Proses penyusunan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *House of Risk* (HOR). Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Proses penelitian diawali dengan melakukan pengamatan di lapangan selama proses pelaksanaan pendistribusian barang pangan KJP. Hasil observasi tersebut mengidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi selama proses distribusi. Permasalahan yang sering terjadi di lapangan adalah ketidaksesuaian jumlah barang yang dikirimkan dengan jumlah penerima manfaat

KJP. Ditemukan juga permasalahan adanya keterlambatan pengiriman dan sistem

pendistribusian yang membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan daerah lain penerima manfaat KJP. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pihak PD PSJ mengidentifikasi risiko-risiko yang terjadi serta memberikan saran dan solusi penyelesaiannya.

Proses dalam mengumpulkan data-data terkait penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait. Data terkait literatur dilakukan dengan mencari jurnal-jurnal ilmiah maupun buku yang diterbitkan. Observasi juga dilakukan pada proses pengumpulan data agar data yang didapatkan lebih akurat dan mampu mewakili kondisi di lapangan.

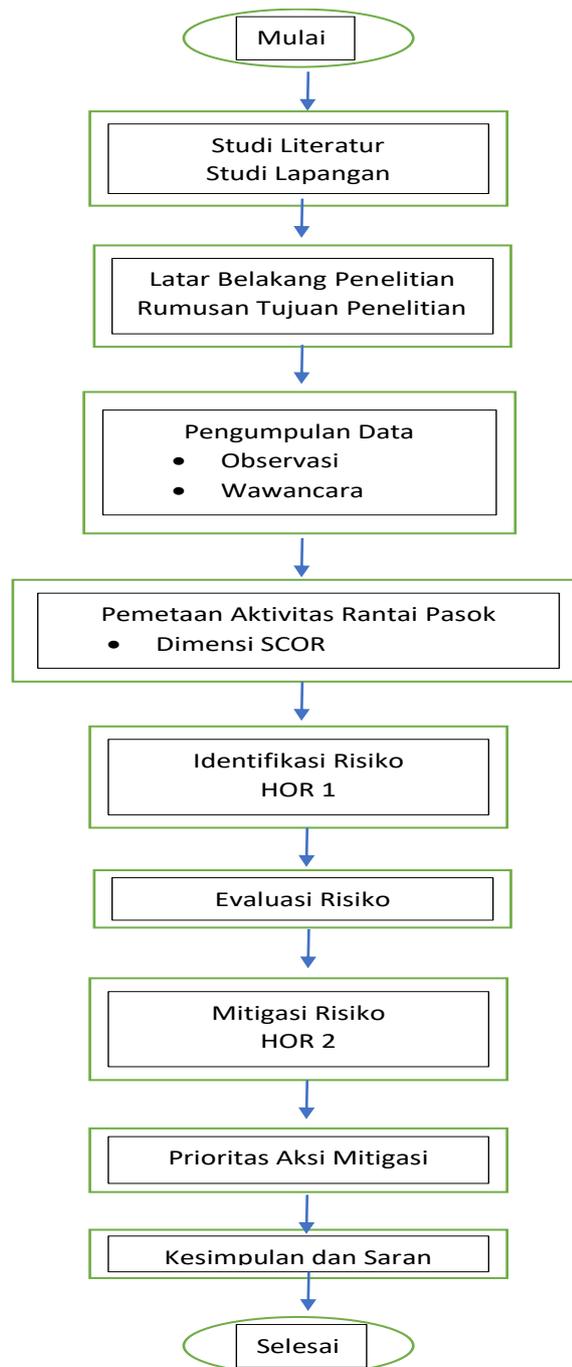
Seluruh data yang telah dikumpulkan selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dengan menerapkan langkah-langkah yang ada pada metode *House of Risk*. Konsep dasar manajemen risiko dapat dilakukan melalui tiga tahapan proses. Proses pertama adalah proses identifikasi risiko, proses kedua merupakan evaluasi dan pengukuran risiko, dan proses terakhir adalah pengelolaan risiko (Riskiana, 2019).

Pemetaan aktivitas rantai pasok pendistribusian pangan KJP ini dilakukan dengan menggunakan dimensi *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Pada proses pemetaan aktivitas menggunakan SCOR dilakukan terhadap lima proses aktivitas yaitu *plan, source, make, deliver, dan return*. SCOR melakukan penguraian atau dekomposisi

proses dari umum ke detail (Ridho, Mandagie, & Bhirawa, 2020).

Proses identifikasi risiko dilakukan dengan menerapkan metode HOR. Metode ini selain dapat digunakan untuk proses identifikasi, dapat pula untuk memberikan pengukuran, memitigasi risiko yang berpotensi untuk muncul. Metode HOR terdiri dari dua tahapan yaitu fase HOR 1 dan

fase HOR 2 (Irawan, Pamungkas, & Muzakir, 2019). Hasil dari pemetaan fase HOR 2 inilah yang akan dijadikan sebagai rekomendasi saran perbaikan bagi pihak manajemen dalam meminimalkan dampak risiko proses pendistribusian barang pangan KJP di Kepulauan Seribu. Secara garis besar tahapan proses penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

seribu dilakukan dengan menggunakan pendekatan dimensi SCOR seperti yang terlihat pada Tabel 2 berikut ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

House of Risk (HOR) Fase 1

Proses identifikasi proses pada pendistribusian barang KJP di Kepulauan

Tabel 2. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok

No	Proses	Aktivitas
1	Plan	Forecast permintaan pasar. Seleksi <i>supplier</i> . Kesepakatan kontrak kerja atau pembuatan <i>purchase order</i> . Penjadwalan pengiriman KJP.
2	Source	Penerimaan produk KJP dari <i>supplier</i> . Pengecekan jumlah barang KJP. Pengecekan kualitas barang KJP.
3	Make	Serah terima barang KJP dari <i>supplier</i> ke petugas penerimaan barang.. Permintaan pengeluaran barang KJP dari gudang penyimpanan Penugasan proses untuk pengeluaran barang KJP. Pembagian tugas kepada petugas operasional di pelabuhan muat maupaun pelabuhan bongkar.
4	Deliver	Kerjasama dengan vendor logistik Proses kegiatan penyerahan barang KJP kepada pihak kurir ekspedisi dari gudang ke pelabuhan muat. Proses muat barang KJP dari truk logistik ke kapal motor. Proses pengiriman dari pelabuhan muat (Dermaga Ancol-Marina) ke pelabuhan bongkar (Dermaga Pulau Kelapa). Pendistribusian barang KJP dari <i>distribution center</i> ke tangan konsumen (masyarakat).
5	Return	Pengembalian barang rusak kepada <i>supplier</i> . Pengembalian barang rusak dari konsumen.

Pemetaan kegiatan pendistribusian barang KJP berdasarkan pada Tabel 2 terlihat bahwa proses aktivitas yang terjadi sebanyak lima proses aktivitas besar yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Masing-masing proses memiliki turunan proses lagi hingga didapatkan 18 proses.

Tahapan kedua yaitu proses identifikasi risiko (*Ei*) untuk setiap proses bisnis yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Tahap ketiga adalah melakukan pengukuran terhadap tingkat dampak (*Si*) dari suatu kejadian risiko pada aktivitas proses pendistribusian barang KJP (Putri, Okdinawati, & Pramudita, 2017). Adapun besaran nilai *severity* ini menunjukkan besar gangguan yang ditimbulkan oleh masing-masing peristiwa

risiko pada aktivitas pendistribusian barang KJP ke Kepulauan Seribu. Kriteria penilaian *severity* sebagai berikut:

- a. Rating 1 untuk dampak tidak ada
- b. Rating 2 untuk dampak sangat sedikit
- c. Rating 3 untuk dampak sedikit
- d. Rating 4 untuk dampak sangat rendah
- e. Rating 5 untuk dampak rendah
- f. Rating 6 untuk dampak sedang
- g. Rating 7 untuk dampak tinggi
- h. Rating 8 untuk dampak sangat tinggi
- i. Rating 9 untuk dampak serius
- j. Rating 10 untuk dampak berbahaya

Hasil dari tahap dua dan tiga dari proses pemetaan HOR Fase 1 ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 2. Risk Event

Kode	Risk Event	Si
E1	Perhitungan peramalan jumlah barang yang berubah-ubah.	5
E2	Jumlah penerima barang KJP yang berubah-ubah..	5
E3	Proses negosiasi harga dengan <i>supplier</i> berlangsung lama	3
E4	Ketidakesuaian dalam pembuatan kontrak penjualan atau <i>purchase order</i> .	4
E5	Jadwal pengiriman barang KJP dari <i>supplier</i> mengalami keterlambatan.	5
E6	Jumlah barang KJP yang dikirim tidak sesuai dengan dokumen surat jalan dan <i>purchase order</i> .	5
E7	Kualitas barang KJP tidak sesuai dengan spesifikasi dan kriteria yang sudah disepakati.	5
E8	Pengiriman barang KJP tidak dilengkapi dengan dokumen pengiriman.	3
E9	Barang KJP mengalami kerusakan diperjalanan.	4
E10	Terdapat barang KJP yang tidak lolos dari standar <i>quality control</i> .	4
E11	Dokumen surat jalan dan bukti serah terima barang tertinggal.	3
E12	Surat penugasan petugas lapangan belum siap..	3
E13	Petugas bongkar muat di pelabuhan kurang memadai	3
E14	Ekspedisi truk terlambat datang.	4
E15	Armada truk yang dikirimkan tidak sesuai dengan yang dipesan.	4
E16	Kondisi armada truk tidak layak untuk proses pengiriman barang KJP ke pelabuhan muat.	4
E17	Proses muat dan bongkar barang KJP terjadi dua kali lipat.	4
E18	Biaya transportasi yang lebih mahal.	4
E19	Tertundanya keberangkatan kapal pengangkut akibat cuaca buruk.	5
E20	Barang KJP mengalami kerusakan/terkontaminasi zat lain.	4
E21	Ketidakkuratan data penerima KJP.	3
E22	Personil/ petugas lapangan kurang memadai.	3
E23	Terjadinya antrian yang panjang oleh warga penerima KJP.	2
E24	Pengambilan barang KJP dilakukan tidak sesuai dengan antrian.	3
E25	Tempat distribusi yang kurang nyaman dan aman bagi masyarakat.	2
E26	Kurangnya kemampuan petugas dalam penggunaan mesin <i>swipe</i> KJP.	4
E27	Informasi jadwal pendistribusian tidak tersampaikan kepada msyarakat secara menyeluruh.	3
E28	Gangguan pada sistem IT dan perangkat pendukungnya.	5

E29	Keterbatasan tempat untuk memisahkan barang rusak yang akan dikembalikan.	4
E30	Catatan pengembalian barang yang rusak tidak ada.	4

Tahap ke-empat pada proses HOR fase 1 adalah mengidentifikasi terhadap agen penyebab risiko (A_i) yaitu faktor apa saja yang dapat menjadi penyebab dari terjadinya kejadian risiko yang telah teridentifikasi. Tahap ke-lima dari HOR fase 1 adalah melakukan pengukuran terhadap nilai peluang kemunculannya (O_i). Peluang kemunculan (*occurrence*) ini menunjukkan tingkat peluang frekuensi kemunculan suatu agen risiko sehingga dapat mengakibatkan timbulnya satu atau lebih peristiwa risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada proses bisnis

dengan tingkat dampak tertentu. Penjelasan kriteria penilaian *occurrence* sebagai berikut:

- Rating 1 probabilitas hampir tidak pernah
- Rating 2 probabilitas tipis (sangat kecil)
- Rating 3 probabilitas sangat sedikit
- Rating 4 probabilitas sedikit
- Rating 5 probabilitas kecil
- Rating 6 probabilitas sedang
- Rating 7 probabilitas cukup tinggi
- Rating 8 probabilitas tinggi
- Rating 9 probabilitas sangat tinggi
- Rating 10 probabilitas hampir pasti

Hasil pengolahan data dari tahap ke-empat dan ke-lima dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Risk Agent

Kode	Risk Agent	O _i
A1	Database masyarakat penerima program KJP belum terintegrasi.	7
A2	Supplier kurang kompeten.	5
A3	Komunikasi antar petugas kurang.	5
A4	Jalannya informasi tidak menyeluruh.	4
A5	Human error.	6
A6	Kondisi cuaca.	8
A7	Area penyaluran barang KJP yang terbatas.	7
A8	Proses tidak mengikuti SOP yang sudah ditetapkan perusahaan	4
A9	Petugas kurang kompeten.	5
A10	Masyarakat penerima barang KJP tidak memahami proses pengembalian barang.	6
A11	Pemadaman listrik.	3
A12	Gangguan pada jaringan internet.	4

Proses tahapan ke-enam dari HOR Fase 1 ini adalah melakukan pengukuran terhadap nilai-nilai korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko dengan agen penyebab risiko. Apabila suatu agen risiko menyebabkan adanya suatu risiko, maka dapat disimpulkan terdapat korelasi. Nilai korelasi (R_i) dibagi menjadi beberapa tingkatan sebagai berikut:

- Nilai 0 menunjukkan tidak ada hubungan korelasi.
- Nilai 1 menunjukkan hubungan korelasi yang rendah.
- Nilai 3 menunjukkan hubungan korelasi yang sedang.
- Nilai 9 menunjukkan hubungan korelasi yang tinggi.

tahap ke-tujuh yaitu dengan melakukan perhitungan terhadap nilai indikator prioritas risiko atau *Aggregate Risk Potensial* (ARP). Indikator prioritas ini sebagai pertimbangan dalam menentukan prioritas penanganan risiko. Perhitungan nilai ARP menggunakan perhitungan berikut (Puji & Yul, 2021):

$$ARP_1 = O_j \sum S_i R_{ij}$$

Hasil perhitungan pada tahap ke-enam dan ke-tujuh HOR fase 1 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. House of Risk Fase 1

Business Process	Risk Event (Ei)	Severity	Risk Agents (Aj)											
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Plan	E1	5	3											
	E2	5	3											
	E3	3		3										
	E4	4		1										
	E5	5			3		3							
Source	E6	5			3	3	3							
	E7	5		9										
	E8	3					3							
	E9	4					3	1						
	E10	4		3										
	E11	3			9		3							
Make	E12	3			1	1								
	E13	3			1									
Deliver	E14	4		1		3								
	E15	4			3	3	3							
	E16	4		1										
	E17	4							1					
	E18	4							1					
	E19	5			1			9						
	E20	4								3	3			
	E21	3	3			1								
	E22	3									3			
	E23	2								1				
	E24	3								3				
	E25	2								3				
	E26	4									1	3		
	E27	3			1									
E28	5													
Return	E29	4									3		3	
	E30	4									3	9		
Occurance			7	5	5	4	6	8	7	4	5	6	3	4
ARP			273	395	415	180	432	392	112	100	165	144	108	48
Rating			5	3	2	6	1	4	9	11	7	8	10	12

Tahap selanjutnya dari proses HOR fase 1 adalah mengklasifikasikan agen-agen risiko tersebut dengan menggunakan diagram pareto. Perhitungan dalam penyusunan diagram pareto

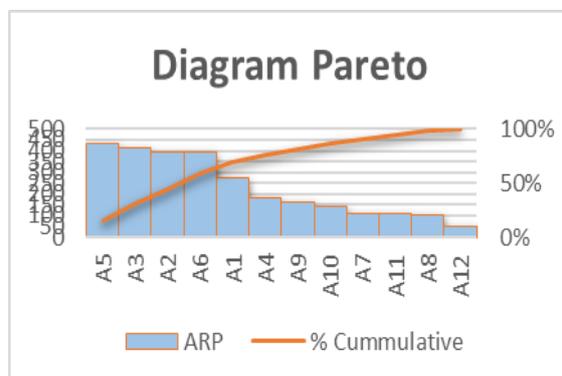
dilakukan dengan mengurutkan nilai ARP dari mulai yang memiliki nilai tinggi hingga ke rendah lalu dilakukan perhitungan persentase

kumulatif nya. Hasil perhitungan diagram pareto dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini. Pada tabel 6 tersebut dapat terlihat bahwa persentase kumulatif yang mencapai angka 20% didapatkan dari dua *risk agent* yaitu kode A5 dan A3.

Tabel 6. Tabel Penyusunan Diagram Pareto

Kode	ARP	Cummulative	% Cummulative
A5	432	432	16%
A3	415	847	31%
A2	395	1242	45%
A6	392	1634	59%
A1	273	1907	69%
A4	180	2087	76%
A9	165	2252	81%
A10	144	2396	87%
A7	112	2508	91%
A11	108	2616	95%
A8	100	2716	98%
A12	48	2764	100%
Jumlah	2764		

Hasil dari perhitungan Tabel 6 tersebut yang dijadikan dasar dalam penyusunan diagram Pareto. Adapun hasil penggambaran diagram Pareto pada proses identifikasi risiko pada aktivitas distribusi barang KJP dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Diagram Pareto Nilai ARP

Berdasarkan perhitungan menggunakan diagram Pareto didapatkan dua *risk agent* yang paling berpengaruh yaitu *human error* (A5) dan komunikasi antar petugas kurang baik (A3). Agen risiko kode A5 memiliki perhitungan nilai ARP nya sebesar 432 dan agen risiko kode A3 menghasilkan nilai perhitungan ARP nya sebesar 415. Persentase kumulatif yang didapatkan dari kedua agen risiko tersebut sebesar 31%.

House of Risk (HOR) Fase 2

Proses selanjutnya setelah diketahui agen risiko terbesarnya, maka dilakukan *brainstorming* dengan subjek penelitian untuk mencari dan menganalisa proses mitigasi risiko yang dapat dilakukan. Adapun mitigasi risiko yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Rencana Mitigasi

Kode	Rencana Mitigasi
PA1	Membuat Instruksi Kerja dan Standar Operasional Prosedur.
PA2	Melakukan training atau pelatihan karyawan.
PA3	Melakukan penilaian dan evaluasi kinerja para petugas lapangan.
PA4	Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> terhadap para petugas lapangan.
PA5	Meningkatkan komunikasi internal dan eksternal.

Setelah didapatkan beberapa rencana mitigasi, tahap selanjutnya adalah melakukan pemetaan HOR fase 2 dengan cara melakukan pengukuran korelasi antara startegi mitigasi risiko dengan agen risiko. Proses ini dilakukan dengan melakukan perhitungan *Total Effectiveness* (TE_k) pada setiap strategi mitigasi risiko dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Nadhira, Oktiarso, & Harsoyo, 2019):

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

Langkah ke-tiga pada HOR fase 2 adalah melakukan pengukuran *Degree of Difficulty* (D_k) dari setiap strategi mitigasi risiko yang ditentukan. Selanjutnya adalah dengan melakukan perhitungan rasio *Efectiveness of Difficulty* (ETD_k) dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

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

Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini. Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa nilai ETD paling besar didapatkan hasil perhitungan untuk kode *preventive action* PA2, yaitu rencana mitigasi untuk melakuka *training* atau pelatihan karyawan diikuti dengan kode PA 5 yaitu meningkatkan komunikasi internal dan eksternal.

Tabel 8. House of Risk Fase 2

Kode	Risk Agent	Preventive Action					ARP
		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A5	Human error	3	9	3			432
A3	Komunikasi antar petugas kurang	3		1	3	9	415
Total Effectiveness		2541	3888	1711	1245	3735	
Degree of Difficulty		3	2	3	4	3	
Effectiveness to Difficulty		847	1944	570.33	311.25	1245	
Rank of Priority		3	1	4	5	2	

KESIMPULAN DAN SARAN

Aktivitas pendistribusian barang pangan KJP dari PD PSJ ke Kepulauan Seribu terdapat 30 puluh aktivitas yang berisiko. Penyebab adanya risiko tersebut yang paling berpengaruh besar adalah penyebab dari *human error* dan komunikasi antar petugas yang kurang baik. Dengan mengetahui dua penyebab terbesar terjadinya kesalahan pada pendistribusian barang pangan KJP itu, maka dapat dilakukan rencana mitigasi ataupun pencegahannya. Dari hasil pengolahan data serta analisis data menggunakan metode *house of risk* ini didapatkan lima rencana mitigasi risiko dengan peringkat paling tinggi adalah melakukan pelatihan karyawan, meningkatkan komunikasi internal dan eksternal, membuat instruksi kerja dan standar operasional prosedur, melakukan penilaian dan evaluasi kinerja para petugas lapangan, serta menerapkan sistem *reward and punishment* terhadap para petugas terkait.

DAFTAR PUSTAKA

Anindyanari, O. S., & Puspitasari, N. B. (2021). Analisis dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode House of Risk Pada PT XYZ. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC* (pp. B04.1-B04.10). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Irawan, H. T., Pamungkas, I., & Muzakir. (2019, Oktober). Analisis Risiko Rantai Pasok Komoditas Cengkeh Di Kecamatan Salang Kabupaten Simeulue. *Jurnal Optimalisasi*, 5(2), 72-81.

Jakarta, S. I. (2022, Desember). Program Pangan Murah (KJP). Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia. Retrieved from

<https://sikp.jakarta.go.id/Umum/TentangKami>

Maulana, M. F. (2020). *Analisis Manajemen Risiko Pada Aktivitas Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Risk Management*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Nadhira, A. H., Oktiarso, T., & Harsoyo, T. D. (2019, Oktober). 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.

Prasetyo, B., Retnani, W. E., & Ifadah, N. L. (2020, Agustus). Analisis Strategi Mitigasi Risiko SUPPLY Chain Management Menggunakan House of Risk (HOR). *16(2)*, 72-84.

Puji, A. A., & Yul, F. A. (2021). HOR Model & AHP - TOPSIS untuk Pengelolaan Risiko Rantai Pasok Darah. *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 7(1), 15-18.

Putri, S. S., Okdinawati, L., & Pramudita, A. S. (2017, Oktober). Analisis Risiko Rantai Pasok Pada PT Leschaco Logistic Indonesia Dengan Metode House Of Risk (HOR). *Jurnal Logistik Bisnis*, 8(1), 54-63.

Ridho, M., Mandagie, K., & Bhirawa, W. T. (2020). Analisis Pendekatan Mitigasi Risiko Pada Aktivitas Rantai Pasok Dengan Metode Pendekatan Supply Chain Operation Reference Serta Metode HOR (House Of Risk) Di PT. Barentz. *Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 149-162.

Oki Widhi Nugroho, Sonny Nugroho Aji, Roberta H. A. Tanisri

Submitted: **03/12/2022**; Revised: **05/12/2022**; Accepted: **07/12/2022**; Published: **15/12/2022**

Riskiana, W. (2019). *Analisis Risiko Rantai Pasok Dengan Pendekatan House Of Risk Di PT Petrogas Prima Services*. Magelang: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Sahraen, A. N., Andri, A. J., & Sundari, S. (2020, April). Analisis Risiko Pada Supply Chain Management Menggunakan Framework ISO 31000:2009. *Industri: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(2), 106-113.
Retrieved from

<https://jurnal.utb.ac.id/index.php/indstrk/article/view/234>

Tiantoro, A. (2022). *Kepulauan Seribu Utara Dalam Angka 2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu.

Ulfah, M., Maarif, M. S., Sukardi, & Raharja, S. (2016). Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan House of Risk. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(1), 87-103.