

Analisis Risiko Operasional Jasa Pengiriman Selama Pandemi Covid-19

Januar Kulsaputro^{*1}, Syamsul Bahri¹, Sapta Asmal¹

¹Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Hasanuddin University

*Email: januar1901@gmail.com

DOI: 10.25042/jpe.112022.05

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah apa saja risiko operasional yang dialami oleh TIKI Cabang Makassar akibat pandemi Covid-19, resiko apa yang paling signifikan dalam mempengaruhi operasional yang dialami oleh Tiki Cabang Makassar akibat pandemi Covid-19 dan bagaimana strategi penanganan yang dapat dilakukan sehingga bisa meminimalisir risiko operasional yang dialami oleh TIKI Cabang Makassar akibat pandemi Covid-19. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *House of Risk* (HOR) untuk mengetahui sumber risiko keutamaan berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dan merancang strategi penanganan risiko/mitigasi dengan mengukur nilai ETD_k (*Rasio Efektivitas Terhadap Kesulitan*) dari nilai tertinggi sampai terendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber risiko prioritas yang dialami oleh TIKI Cabang Makassar akibat pandemi Covid -19 dan juga mengetahui dan merancang strategi penanganan yang dapat dilakukan jadi bisa meminimalisir risiko operasional yang dialami oleh TIKI Cabang Makassar. Penelitian ini dilakukan di kantor TIKI Cabang Boulevard Makassar. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan maka ditemukan bahwa sumber risiko keutamaan tertinggi yang menjadi masalah dan dapat mengganggu operasional perusahaan yaitu sumber daya manusia yang tidak teliti, kesalahan data dari proses sebelumnya, penerima paket yang tidak mengerti aturan, pengetahuan terhadap jenis barang yang kurang dan alat transportasi terganggu. Adapun beberapa strategi penanganan yang dapat diterapkan dalam pegangan sumber risiko keutamaan yaitu memperketat pengawasan terhadap aktifitas karyawan, menjaga komunikasi yang baik antar bagian/departemen, memperbaiki alur kerja antar bagian/departemen, memperketat peraturan SOP mengenai sanksi, memberikan pelatihan/training bagi karyawan, melakukan negosiasi dengan rekanan maskapai, dan memberikan penjelasan untuk konsumen tentang alur kerja pengiriman barang.

Abstract

Operational Risk Analysis of Delivery Services During the Covid-19 Pandemic. The problem in this research is what operational risks are experienced by the TIKI Makassar Branch due to the Covid-19 pandemic, what are the most significant risks affecting operations experienced by Tiki Makassar Branch due to the Covid-19 pandemic, and what handling strategies can be implemented so that they can minimizing operational risks experienced by the TIKI Makassar Branch due to the Covid-19 pandemic. The study used was the *House of Risk* (HOR) method approach to find out the priority risk sources based on the *Aggregate Risk Potential* (ARP) value and design a risk/mitigation management strategy by measuring the ETD_k value (*Effectiveness To Difficulty Ratio*). This study aims to determine the priority risk sources experienced by the TIKI Makassar Branch due to the Covid-19 pandemic and also to identify and design possible handling strategies to minimize operational risks experienced by TIKI Makassar Branch. This research was conducted at the TIKI Boulevard Makassar. Based on the results of the analysis, it is concluded that the highest priority risk sources that become problems and can disrupt the company's operations are human resources who are not careful, data errors from the previous process, package recipients who do not understand the rules, knowledge of the types of goods that are lacking and means of transportation disturbed. Several handling strategies that can be applied in dealing with priority risk sources, namely tightening supervision of employee activities, maintaining good communication between departments/departments, improving workflows between sections/departments, tightening SOP regulations regarding sanctions, providing training/training for employees, conducting negotiating with partner airlines, and providing explanations to consumers about the workflow of shipping goods.

Kata Kunci: *House of risk, manajemen risiko, potensi risiko agregat, rasio efektivitas terhadap kesulitan, risiko prioritas*

1. Pendahuluan

Salah satu dampak dari pandemi Covid-19 pada sektor Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia menghadapi tantangan yang berat di masa Pandemi COVID-19. Berdasarkan data Kementerian Koperasi, 163.713 Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah

terkena dampak pandemi [1]. Situasi pandemi Covid-19 menghadirkan tantangan tersendiri bagi perusahaan TIKI cabang Makassar. Jumlah barang yang dikirim mengalami peningkatan dibandingkan sebelum adanya pandemi Covid-19 sehingga mengakibatkan overload dan keterlambatan penerimaan barang.

Keterlambatan pengiriman barang juga disebabkan oleh pemberlakuan PSBB dengan pembatasan penerbangan dan pemberlakuan kondisi penyesuaian kebiasaan baru dalam kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan solusi jangka panjang untuk kelangsungan bisnis. Konsep manajemen risiko sebagai bentuk pengelolaan risiko untuk meminimalkan akibat buruk yang mungkin timbul melalui perencanaan, identifikasi, analisis, penanganan, dan pemantauan risiko [2].

Manajemen risiko adalah upaya untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko untuk memperoleh efektivitas dan efisiensi yang tinggi untuk setiap aktivitas di perusahaan [3]. Manajemen risiko dilakukan untuk mengurangi tingkat risiko yang tinggi ke tingkat risiko yang dapat diterima sehingga tercapai tujuan dan sasaran yang optimal [4]. Sebagaimana penelitian yang dilakukan [5] mengenai analisis risiko untuk UKM Tahu Takwa Kediri terhadap dampak pandemi COVID-19 dimana terdapat 6 risiko yang terbagi menjadi 1 risiko finansial, 2 risiko operasional, 1 risiko reputasi dan 2 *risiko pasokan*. *Supply Chain Management* atau manajemen rantai pasokan adalah suatu sistem dari hulu ke hilir. Dapat juga diartikan sebagai mata rantai arus produksi dari bahan mentah sampai bahan jadi yang diterima oleh konsumen. Definisi lain dari manajemen rantai pasokan adalah sistem atau jaringan bahan, informasi, dan layanan yang memproses tautan dengan karakteristik pasokan, transformasi, dan permintaan [6]. Ada beberapa kunci proses manajemen rantai pasok, yaitu manajemen hubungan pelanggan dan pemasok, manajemen layanan pelanggan, manajemen permintaan, pemenuhan pesanan, manajemen aliran manufaktur, pengembangan dan komersialisasi produk, dan manajemen pengembalian [7].

Namun, rantai pasokan yang lebih sederhana dan lebih tepat waktu, seringkali lebih rentan terhadap risiko akibat gangguan operasional dan eksternal (alami dan buatan manusia). Kerentanan ini didefinisikan sebagai paparan gangguan serius yang timbul dari risiko dari rantai pasokan serta risiko eksternal terhadap rantai pasokan [8]. Identifikasi risiko adalah pemetaan semua kemungkinan penyebab atau sumber risiko dalam rantai pasokan. Langkah selanjutnya yang dipertimbangkan untuk mengelola risiko adalah analisis risiko, yang

meliputi kuantifikasi risiko dengan memanfaatkan variabel konseptual dan matematis.

Hal ini akan membantu dalam merumuskan strategi mitigasi risiko yang tepat. Dalam literatur tentang SCRM, sejumlah alat dan teknik digunakan oleh peneliti untuk menganalisis risiko, misalnya, analisis efek kegagalan (FMEA) [9] : Manajemen Risiko [10], Identifikasi Risiko [11], dan Matriks Dampak Probabilitas [12]. Pelaku masih mengandalkan pasar lokal atau diambil oleh agen konvensional sehingga yang bisa dilakukan adalah strategi pasar baru dengan memanfaatkan teknologi informasi seperti media sosial.

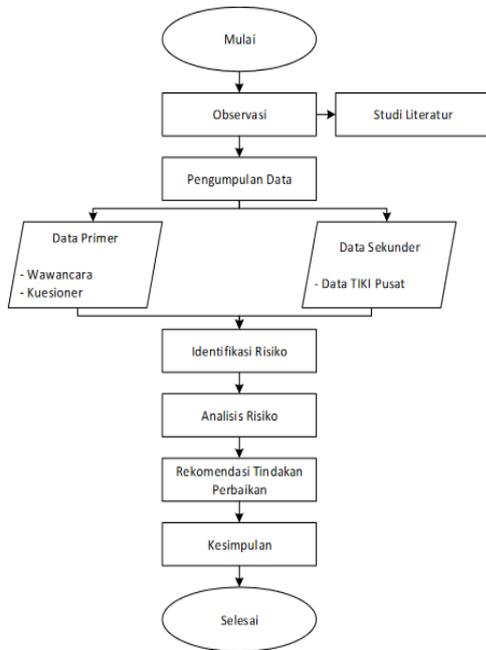
Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko serta melakukan analisis risiko operasional di tengah pandemi Covid-19. Dalam penelitian ini dibuat risiko yang mempengaruhi operasional yang dialami oleh TIKI Cabang Makassar sehingga dapat mengetahui dan merancang strategi penanganan yang dapat meminimalisir operasional yang dialami oleh TIKI Cabang Makassar dalam kondisi pandemi Covid-19.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode HoR dan FMEA dengan pendekatan studi kasus pada PT. TIKI Cabang Makassar dimana pengambilan data dilakukan pada kurun waktu selama 1 (satu) bulan yaitu Agustus-Oktober 2021.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *House of Risk*, yaitu metode yang menggabungkan atau memodifikasi model *House of Quality* dan FMEA (*Failure Modes and Effects of Analysis*) yang digunakan untuk mengukur tingkat risiko dan memprioritaskan sumber risiko mana yang paling penting dan potensial untuk diberikan perlakuan atau mitigasi yang tepat sesuai dengan sumber risikonya, sesuai dengan probabilitas agen risiko dan tingkat keparahan risikonya [13].

Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Model pemecahan masalah yang digunakan adalah model *House of Risk* (HOR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengukur dan memitigasi risiko yang berpotensi muncul dalam penelitian ini. Penerapan HOR terdiri dari 2 tahap, yaitu [14]:



Gambar 1. Tahapan penelitian

- HOR fase 1 digunakan untuk mengidentifikasi kejadian risiko dan agen risiko yang berpotensi untuk muncul sehingga *output* dari HOR fase 1 adalah pengelompokan agen risiko menjadi agen risiko prioritas sesuai dengan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP).
- HOR fase 2 digunakan untuk perancangan strategi mitigasi yang dilakukan untuk penanganan agen risiko kategori prioritas.

Ada beberapa tahapan atau hal yang harus dilakukan pada HOR tahap 1, yaitu:

- Identifikasi agen risiko dan nilai probabilitas dari masing-masing agen risiko.
- Setiap aktivitas proses diidentifikasi sebagai *peristiwa risiko* (E1) berdasarkan probabilitas risiko atau kemungkinan kesalahan apa yang dapat timbul dari masing-masing proses ini.
- Melakukan *penilaian keparahan* (S1) atau dampak dari setiap kejadian risiko yang telah diidentifikasi berdasarkan setiap proses.
- Mengidentifikasi agen atau sumber risiko, dan menilai kemungkinan terjadinya setiap agen risiko.
- Menilai *kejadian* (occurrence rate) yang posisinya di baris paling bawah.
- Mengukur korelasi atau hubungan antara *agen risiko* (A_j) dan *kejadian risiko* (E_i).

- Menghitung *Potensi Risiko Agregat*, risiko agregat dapat dihitung dari hasil atau nilai agen j (ARP_j) yang ditentukan dari *keparahan* (S_i) dan *kejadian* (O_j) yang dihasilkan dari *agen risiko* (A_j) dengan *kejadian risiko* (E_i).
- Memberi peringkat agen risiko menurut nilai ARP masing-masing dan dalam urutan menurun (dari tinggi ke rendah).

Sedangkan tahapan atau hal-hal yang harus dilakukan pada tahapan *House of Risk 2* adalah:

- Setelah mendapatkan beberapa agen risiko prioritas dari HOR tahap 1, selanjutnya dilakukan pemeringkatan agen risiko sesuai dengan nilai ARP masing-masing.
- Identifikasi tindakan atau tindakan pencegahan (PA_k) yang dianggap paling relevan dan tepat untuk mencegah agen risiko yang telah dipilih sebelumnya.
- Tentukan hubungan antara setiap tindakan pencegahan (PA_k) dan setiap agen risiko (A_j). Menghitung nilai *Total Effectiveness* (TE_k) nilai *Total Effectiveness* (TE_k).
- Mengukur tingkat kesulitan dalam melakukan setiap aksi mitigasi (D_k).
- Mengukur nilai Rasio Efektivitas terhadap Kesulitan (ETD).
- Menetapkan peringkat (R_k) dari hasil rasio efektivitas terhadap kesulitan (ETD_k) yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tahap Pengumpulan Data

3.1.1. *House of Risk* Tahap 1

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui kuisisioner dalam proses pengumpulannya, didapatkan hasil yaitu 13 kejadian risiko beserta nilai keparahan untuk setiap kejadian risiko dan 9 agen risiko beserta nilai kejadian untuk setiap sumber risiko. Setelah data diperoleh, akan diberikan nilai korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko yang akan dinilai oleh pakar melalui kuesioner. Tabel 1 adalah hasil pengolahan data yang meliputi penilaian korelasi, nilai ARP dan peringkat ARP untuk *House of Risk* dalam proses pengumpulan.

Tabel 1. House of Risk 1 (Tahap Collecting)

Proses	Risk Event (E)	Risk Agent (A)									Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
Collecting	E1	9	1	1	1	1	9	1	3	1	9
	E2	3	0	0	0	0	1	0	0	3	9
	E3	9	0	0	0	0	3	0	0	0	8
	E4	9	0	0	0	0	3	1	3	3	5
	E5	9	0	0	0	9	3	0	0	3	7
	E6	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6
	E7	9	0	0	0	9	1	0	0	0	7
	E8	0	9	9	9	0	0	0	0	0	8
	E9	9	0	1	1	1	0	0	0	0	8
	E10	3	0	0	0	1	0	0	0	9	9
	E11	9	1	1	1	0	0	0	0	1	5
	E12	9	1	0	0	0	0	0	0	1	4
	E13	9	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	E14	3	0	0	1	0	3	1	1	1	6
Occurrence		4	2	2	2	1	3	2	3	2	
ARP		2328	180	188	200	158	543	22	144	342	
Ranking		1	6	5	4	7	2	9	8	3	

Tabel 2. Pemingkatan Nilai ARP (Tahap Collecting)

A	A1	A6	A9	A4	A2	A3	A5	A8	A7	Total
ARP	2148	498	324	232	200	188	176	99	30	3895
%	55,15%	12,79%	8,32%	5,96%	5,13%	4,83%	4,52%	2,54%	0,77%	100%
%Cum.	55,15%	67,94%	76,26%	82,22%	87,35%	92,18%	96,7%	99,24%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 dapat ditentukan pemilihan risiko yang paling berpengaruh terhadap proses collection yaitu dengan memilih risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi. Dalam proses pengumpulan, 3 agen risiko dominan dipilih, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai sumber risiko prioritas (Tahap Collecting, HOR1)

Kode	Agen Risiko	ARP	%	% Cum.
A1	Sumber daya manusia tidak hati-hati	2148	55.15	55.15
A6	Kurangnya pengetahuan tentang jenis barang	498	12.79	67,94
A9	Kurangnya sumber daya manusia yang jujur	324	8.32	76.26

Dari hasil pengolahan data menggunakan HOR tahap 1 dalam proses pengumpulannya, diperoleh 3 sumber risiko prioritas, yaitu: Sumber daya manusia yang tidak hati-hati (A1); Kurangnya pengetahuan tentang jenis barang (A6); dan sumber daya manusia yang tidak jujur (A9).

3.1.2. House of Risk Tahap 2

Setelah dilakukan pengolahan data *House of Risk* tahap 1, selanjutnya dilakukan *House of Risk* tahap 2. Pada tahap ini, data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh pakar, mengenai penentuan dan penilaian strategis penanganan/mitigasi dari sumber-sumber risiko prioritas yang dipilih. Strategi

penanganan/mitigasi sumber masalah prioritas dalam proses pengumpulan diperoleh dari hasil wawancara, diskusi dan penilaian oleh ahli.

Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian derajat/jumlah kesulitan (D_k) strategi penanganan sumber risiko prioritas dari proses pengumpulan, diperoleh 6 strategi penanganan sumber risiko yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Strategi pengelolaan/mitigasi (Tahap Collecting)

Kode	Mitigasi	Skala
PA1	Evaluasi regulasi/SOP	4
PA2	Melakukan evaluasi berkala terhadap karyawan	3
PA3	Memberikan pelatihan/pelatihan kepada karyawan	3
PA4	Buat papan informasi tipe item	3
PA5	Perketat aturan SOP terkait sanksi	3
PA6	Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan	3
PA7	Lakukan perbaikan pada sistem manajemen gudang	4

Langkah selanjutnya setelah melakukan pembobotan derajat kesulitan adalah mencari nilai korelasi antara strategi penanganan dengan prioritas sumber risiko yang telah ditentukan untuk proses pengumpulan. Setelah diperoleh nilai korelasi, selanjutnya dihitung nilai *Total Effectiveness* (TE_k) yang merupakan nilai yang menunjukkan seberapa efektif rencana strategi manajemen jika diterapkan. Kemudian dilanjutkan dengan menghitung rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) yaitu dengan

membagi hasil *Total Effectiveness* (TE_k) dengan Derajat Kesulitan (D_k). Tahap terakhir adalah menentukan rangking prioritas strategi perlakuan yang diketahui dari nilai Efektifitas

terhadap Kesulitan (ETD_k). Tabel 5 adalah hasil perhitungan HOR tahap 2 untuk proses *collection*.

Tabel 5. House of Risk 2 (Tahap Collecting)

Agen Risiko (A)	Tindakan Pencegahan (PA)							ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	
A1 Sumber daya manusia tidak hati-hati	3	3	1	0	3	3	1	2148
A6 Kurangnya pengetahuan tentang jenis barang	1	1	9	9	1	0	3	498
A9 Kurangnya sumber daya manusia yang jujur	9	1	1	0	3	9	1	324
TE_k	9858	7266	6954	4482	7914	9360	3966	
D_k	4	3	3	3	3	3	4	
ETD_k	2464,5	2422	2318	1494	2638	3120	991,5	
Pangkat	3	4	5	6	2	1	7	

Berdasarkan perhitungan HOR tahap 2 pada proses *collection*, diperoleh urutan strategi manajemen risiko berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) tertinggi. Berikut urutan (*rank of priority*) strategi penanganan proses *collection* yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pemeringkatan Strategi Mitigasi Risiko (Tahap Collecting)

Kode	Mitigasi
PA6	Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan
PA5	Perketat aturan SOP terkait sanksi
PA1	Evaluasi regulasi/SOP
PA2	Melakukan evaluasi berkala terhadap karyawan
PA3	Memberikan training/pelatihan kepada karyawan
PA4	Buat papan informasi tipe item
PA7	Lakukan perbaikan pada sistem manajemen gudang

3.2. Tahap Pemrosesan

3.2.1. House of Risk Tahap 1

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan kuisisioner kepada ahli pada tahap pengolahan, diperoleh 8 kejadian risiko dan nilai keparahan untuk setiap kejadian risiko dan terdapat 11 agen risiko beserta nilai kejadiannya untuk setiap sumber risiko. Setelah data diperoleh, akan diberikan nilai korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko yang akan dinilai oleh pakar melalui kuesioner. Berikut hasil pengolahan data yang meliputi penilaian korelasi, nilai ARP dan peringkat ARP *House of Risk* tahap 1 pada tahap pengolahan.

Tabel 7. House of Risk 1 (Tahap Processing)

Proses	Risk Event (E)	Risk Agent (A)											Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	
Processing	E1	9	0	1	1	1	3	9	0	3	0	3	8
	E2	9	0	0	0	0	0	3	1	0	3	1	7
	E3	0	3	9	3	0	0	3	0	0	0	0	8
	E4	9	0	0	0	0	3	0	1	3	0	1	7
	E5	3	1	0	0	0	0	0	9	3	0	1	10
	E6	9	0	1	1	0	1	3	1	3	0	1	8
	E7	9	0	0	0	0	0	3	0	3	9	0	7
	E8	9	0	0	0	0	0	3	0	3	9	0	9
Occurrence		4	2	2	2	2	3	4	2	1	1	1	
ARP		1776	68	176	80	16	159	756	224	147	165	56	
Ranking		1	9	4	8	11	6	2	3	7	5	10	

Tabel 8. Pemeringkatan Nilai ARP (Tahap Processing)

A	A1	A7	A8	A3	A10	A6	A9	A4	A2	A11	A5	Total
ARP	1776	756	224	176	165	159	147	80	68	56	16	3623
%	49,02%	20,87%	6,18%	4,86%	4,55%	4,39%	4,06%	2,21%	1,88%	1,55%	0,44%	100%
%Cum.	49,02%	69,88%	76,06%	80,92%	85,47%	89,86%	93,92	96,13%	98,01%	99,56%	100%	100%

Berdasarkan tabel HOR untuk tahap 1, dapat diketahui nilai agen risiko yang dominan untuk

tahap pengolahan. Pemilihan risiko prioritas pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan

risiko dengan nilai ARP terbesar. Pada tahap pengolahan ini diambil 3 agen risiko yang dominan, seperti terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai sumber risiko prioritas (Tahap Processing, HOR1)

Kode	Agen Risiko	ARP	%	% Cum.
A1	Sumber daya manusia tidak hati-hati	1776	49.02	49.02
A7	Data kesalahan dari proses sebelumnya	756	20.87	69.88
A8	Karyawan yang tidak jujur	224	6.18	76.06

Dari hasil pengolahan data menggunakan HOR tahap 1 pada tahap pengolahan, terdapat 3 sumber risiko prioritas, yaitu: Sumber daya manusia yang tidak hati-hati (A1); Data error dari proses sebelumnya (A7); dan Karyawan tidak jujur (A9).

3.2.2. House of Risk Tahap 2

Setelah melakukan pengolahan data House of Risk tahap 1, maka langkah selanjutnya adalah menghitung House of Risk tahap 2. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengisian kuesioner mengenai penetapan dan penilaian penanganan/mitigasi. strategi dari sumber risiko prioritas yang telah dipilih.

Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian tingkat kesulitan (D_k) masing-masing strategi penanganan sumber risiko prioritas dari tahap

pengolahan, diperoleh strategi penanganan sumber risiko seperti terlihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Strategi penanganan/mitigasi (Tahap Processing)

Kode	Mitigasi	Skala
PA1	Memberikan pelatihan bagi karyawan	4
PA2	Meningkatkan alur kerja antar bagian/dept.	3
PA3	Mengevaluasi karyawan	4
PA4	Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan	3
PA5	Menjalin komunikasi yang baik antar departemen/departemen.	3
PA6	Memilih karyawan yang memiliki kemampuan yang baik	4
PA7	Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan tidak kaku	4

Langkah selanjutnya setelah melakukan penilaian derajat kesukaran (D_k) adalah mencari nilai korelasi antara strategi dan perlakuan dengan prioritas sumber risiko yang telah ditentukan untuk tahap pengolahan. seberapa efektif rencana strategi manajemen jika diimplementasikan. Setelah itu dilanjutkan dengan menghitung rasio Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k), yaitu dengan membagi hasil Total Efektifitas (TE_k) dengan Derajat Kesulitan (D_k). Langkah terakhir adalah menentukan peringkat prioritas. strategi pengobatan diketahui dari nilai Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k).

Tabel 10 adalah hasil perhitungan HOR tahap 2 untuk tahap pengolahan.

Tabel 11. House of Risk 2 (Tahap Processing)

Agen Risiko (A)	Tindakan Pencegahan (PA)							ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	
A1 Sumber daya manusia tidak hati-hati	1	1	3	3	1	3	0	1776
A7 Data kesalahan dari proses sebelumnya	3	9	1	3	9	3	9	756
A8 Karyawan yang tidak jujur	1	1	3	9	3	9	1	224
TE_k	4268	8804	6756	9612	9252	9612	7028	
D_k	4	3	4	3	3	4	4	
ETD_k	1067	2934.7	1689	3204	3084	2403	1757	
Pangkat	7	3	6	1	2	4	5	

Berdasarkan perhitungan HOR tahap 2, diperoleh urutan strategi manajemen risiko berdasarkan nilai Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k) tertinggi.

Berikut urutan atau ranking prioritas strategi penanganan untuk tahap pengolahan yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Pemeringkatan strategi manajemen risiko (Tahap Processing)

Kode	Mitigasi
PA4	Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan
PA5	Menjalin komunikasi yang baik antar departemen/departemen
PA2	Tingkatkan alur kerja antar bagian/departemen
PA6	Memilih karyawan yang memiliki kemampuan yang baik
PA7	Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan tidak kaku
PA3	Mengevaluasi karyawan
PA1	Memberikan pelatihan bagi karyawan

3.3. Tahapan Transportasi

3.3.1. House of Risk Tahap 1

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan kuisisioner kepada ahli pada tahap transportasi, diperoleh hasil 8 kejadian risiko dan nilai keparahannya untuk setiap

kejadian risiko dan terdapat 7 agen risiko dan nilai kejadiannya untuk setiap sumber risiko. Setelah data diperoleh, akan diberikan nilai korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko yang akan dinilai oleh pakar melalui kuisisioner.

Tabel 13. House of Risk 1 (Tahap Transporting)

Process	Risk Event (E)	Risk Agent (A)							Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	
Transporting	E1	9	1	0	1	0	0	0	9
	E2	9	1	0	1	0	3	3	8
	E3	9	1	0	1	0	0	0	8
	E4	9	1	1	1	0	0	0	8
	E5	0	0	0	9	0	0	0	8
	E6	3	1	1	0	0	9	3	9
	E7	3	1	0	0	9	3	1	8
	E8	0	0	0	0	0	9	9	9
Occurrence		4	2	2	2	2	2	2	
ARP		1392	100	34	210	144	420	280	
Ranking		1	6	7	4	5	2	3	

Tabel 14. Pemeringkatan Nilai ARP (Tahap Transporting)

A	A1	A6	A7	A4	A5	A2	A3	Total
ARP	1392	420	280	210	144	100	34	2580
%	53,95%	16,28%	10,85%	8,14%	5,58%	3,88%	1,32%	100%
%Cum.	53,95%	70,23%	81,08%	89,22%	94,8%	98,68%	100%	100%

Tabel 13 adalah hasil pengolahan data yang meliputi penilaian korelasi, nilai ARP untuk House of Risk tahap 1 pada tahap transportasi. Berdasarkan tabel HOR untuk tahap 1 di atas, dapat diketahui nilai agen risiko yang dominan untuk tahap transportasi. Pemilihan risiko prioritas pada tahap ini dilakukan dengan memilih risiko dengan nilai ARP tertinggi, diambil 3 agen risiko dominan, seperti terlihat pada Tabel 15.

sumber risiko prioritas yang dipilih. Strategi pengelolaan/mitigasi sumber masalah prioritas pada tahap transportasi diperoleh dari wawancara, diskusi dan penilaian oleh para ahli.

Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian derajat atau tingkat kesulitan (D_k) masing-masing strategi penanganan sumber risiko prioritas dari tahap transportasi, diperoleh strategi penanganan sumber risiko yang dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 15. Nilai sumber risiko prioritas (Tahap Transporting, HOR1)

Kode	Agen Risiko	ARP	%	% Cum.
A1	Sumber daya manusia tidak hati-hati	1392	53,95	53,95
A6	Alat transportasi yang terganggu	420	16,28	70,23
A7	Waktu transportasi terbatas	280	10,85	81,08

Tabel 16. Strategi penanganan/mitigasi (Tahap Transporting)

Kode	Mitigasi	Skala
PA1	Melakukan evaluasi regulasi/SOP	3
PA2	Melakukan evaluasi secara berkala terhadap karyawan	3
PA3	Berkoordinasi dengan perusahaan transportasi	4
PA4	Transportasi multicarrier (lebih dari 1 jenis transportasi)	3
PA5	Menambah jumlah armada transportasi	4
PA6	Perawatan rutin armada transportasi	3
PA7	Negosiasi dengan maskapai mitra	4

3.3.2. House of Risk Tahap 2

Setelah mengolah data *House of Risk* tahap 1, selanjutnya akan dilakukan *House of Risk* tahap 2. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan angket dengan para ahli, mengenai penentuan dan penilaian strategi penanganan/mitigasi dari

Langkah selanjutnya setelah melakukan penilaian derajat kesukaran adalah mencari nilai korelasi antara strategi dan perlakuan dengan prioritas sumber risiko yang telah ditentukan untuk tahap transportasi seberapa efektif rencana

strategi manajemen jika diimplementasikan. Setelah itu dilanjutkan dengan menghitung rasio Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k), yaitu dengan membagi hasil Total Efektifitas (TE_k) dengan Derajat Kesulitan (D_k). Langkah terakhir

adalah menentukan peringkat prioritas. Strategi pengobatan diketahui dari nilai Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k). Hasil perhitungan HOR tahap 2 untuk tahap transportasi terlihat pada Tabel 17.

Tabel 17. House of Risk 2 (Tahap Transporting)

Agen Risiko (A)		Tindakan Pencegahan (PA)							ARP
		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	
A1	Sumber daya manusia tidak hati-hati	3	3	0	0	0	0	0	1392
A6	Alat transportasi yang terganggu	1	1	3	3	3	3	9	420
A7	Waktu transportasi terbatas	0	0	9	9	9	9	9	280
	TE_k	4596	4596	3780	3780	3780	2943	6300	
	D_k	3	3	4	3	4	3	4	
	ETD_k	1532	1532	945	1260	945	981	1575	
	Pangkat	3	2	6	4	7	5	1	

Berdasarkan perhitungan HOR tahap 2, diperoleh urutan strategi manajemen risiko berdasarkan nilai Effectiveness to Difficulty (ETD_k) tertinggi. Berikut urutan atau ranking prioritas strategi penanganan untuk tahapan transportasi yang dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Pemeringkatan strategi manajemen risiko (Tahap Transporting)

Kode	Mitigasi
PA7	Negosiasi dengan maskapai mitra
PA2	Lakukan evaluasi karyawan secara berkala
PA1	Melakukan evaluasi regulasi/SOP
PA4	Transportasi multicarrier (lebih dari 1 jenis transportasi)
PA6	Pemeliharaan rutin armada transportasi
PA3	Berkoordinasi dengan perusahaan transportasi
PA5	Menambah jumlah armada transportasi

3.4. Tahap Pengiriman/Kurir

3.5.3. House of Risk Tahap 1

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan kuisisioner pada tahap delivery/kurir, diperoleh hasil 8 kejadian risiko dan nilai keparahan untuk setiap kejadian risiko dan terdapat 8 agen risiko beserta nilai kejadian untuk setiap sumber risiko. Setelah data diolah, akan diberikan nilai korelasi antara risk event dan risk agent yang akan dinilai oleh pakar melalui kuesioner. Berikut dibawah ini adalah hasil pengolahan data yang meliputi penilaian korelasi, nilai ARP dan peringkat ARP *House of Risk* tahap 1 pada tahap delivery.

Tabel 19. House of Risk 1 (Tahap Pengiriman/Kurir)

Proses	Peristiwa Risiko (E)	Agen Risiko (A)								Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Pengiriman	E1	9	1	1	0	1	0	0	0	9
	E2	3	1	0	0	9	3	0	0	8
	E3	3	1	0	9	3	0	0	0	8
	E4	3	1	0	1	3	1	9	0	8
	E5	9	0	0	0	1	0	1	0	8
	E6	3	0	0	0	0	0	0	0	9
	E7	1	0	0	0	3	0	9	0	8
	E8	0	0	0	0	0	9	0	9	9
Kejadian		4	2	2	2	2	3	4	3	
ARP		1040	66	18	160	322	339	608	243	
Pangkat		1	7	8	6	4	3	2	5	

Tabel 20. Peringkat nilai ARP (Tahap Pengiriman/Kurir)

A	A1	A7	A6	A5	A8	A4	A2	A3	Total
ARP	1040	608	339	322	243	160	66	18	2796
%	37,20%	21,75%	12,12%	11,52%	8,70%	5,72%	2,36%	0,64%	100%
%Cum.	37,20%	58,95%	71,07%	82,59%	91,29%	97,01%	99,37%	100%	100%

Berdasarkan tabel HOR untuk tahap 1 di atas, dapat diketahui nilai agen risiko yang

dominan untuk tahap pengiriman/kurir. Pemilihan risiko prioritas pada tahap ini

dilakukan dengan memilih risiko dengan nilai ARP tertinggi, diambil 3 agen risiko dominan, seperti terlihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Nilai sumber risiko prioritas (Tahap Pengiriman/Kurir, HOR 1)

Kode	Agen Risiko	ARP	%	% Cum.
A1	Sumber daya manusia tidak hati-hati	1040	37,20	31,20
A7	Penerima paket tidak mengerti aturan	608	21,75	58,95
A6	Peraturan pemerintah tentang pembatasan aktivitas	339	12,12	71,07

Dari hasil pengolahan data menggunakan HOR tahap 1 pada tahap pengiriman/kurir, terdapat 3 sumber risiko prioritas, yaitu: Sumber daya manusia yang tidak hati-hati (A1); Penerima paket tidak memahami aturan (A7); dan Peraturan Pemerintah tentang pembatasan kegiatan (A6).

3.5.4. *House of Risk* Tahap 2

Setelah mengolah data HOR tahap 1, selanjutnya akan dilakukan HOR tahap 2. Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan kuesioner dengan para ahli, mengenai penetapan dan penilaian strategi penanganan/mitigasi dari sumber-sumber risiko prioritas yang telah diidentifikasi terpilih. Strategi penanganan/mitigasi sumber masalah prioritas pada tahap pengiriman/kurir diperoleh dari hasil wawancara, diskusi dan penilaian oleh ahli. Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian derajat atau tingkat kesulitan (D_k) masing-masing strategi penanganan sumber risiko

prioritas dari tahap *delivery*/kurir, diperoleh strategi manajemen risiko yang dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Strategi penanganan/mitigasi (Tahap Pengiriman/Kurir)

Kode	Mitigasi	Skala
PA1	Menjalin komunikasi yang baik dengan konsumen	3
PA2	Lengkapi kurir dengan peralatan APD standar	3
PA3	Penyemprotan disinfektan pada paket yang diterima	3
PA4	Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan	4
PA5	Memberikan pelatihan/pelatihan kepada karyawan	4
PA6	Tingkatkan alur kerja, sistem, dan proses	4
PA7	Kirim di area aman (zona hijau pandemi)	4
PA8	Meningkatkan sistem e-tracking yang memudahkan pelanggan	3
PA9	Jelaskan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman barang	4

Langkah selanjutnya setelah melakukan penilaian tingkat kesulitan (D_k) adalah mencari nilai korelasi antara strategi dan penanganan dengan prioritas sumber risiko yang telah ditentukan untuk tahap *delivery*/kurir yang menunjukkan seberapa efektif rencana strategi manajemen jika diterapkan. Setelah itu dilanjutkan dengan menghitung rasio Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k) dengan membagi hasil Total Efektifitas (TE_k) dengan Derajat Kesulitan (D_k). Tahap terakhir adalah menentukan rangking prioritas strategi pengobatan diketahui dari nilai Efektifitas terhadap Kesulitan (ETD_k). Tabel 23 adalah hasil perhitungan HOR tahap 2 untuk tahap pengiriman/kurir.

Tabel 23. House of Risk 2 (Tahap Pengiriman)

Agen Risiko (A)	Tindakan Pencegahan (PA)									ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	
A1 Sumber daya manusia tidak hati-hati	0	0	1	9	9	3	0	0	1	1040
A7 Penerima paket tidak mengerti aturan	3	1	3	0	0	0	3	1	9	608
A6 Peraturan pemerintah tentang pembatasan aktivitas	1	3	3	1	0	0	9	1	3	339
TEKNOLOGI	2163	1625	2841	9699	9360	3120	4875	947	7529	
Dk	3	3	3	4	4	4	4	3	4	
ETDk	721	541	947	2424	2340	780	1218	315	1882	
Pangkat	7	8	5	1	2	6	4	9	3	

Berdasarkan perhitungan HOR tahap 2, diperoleh urutan strategi manajemen risiko berdasarkan nilai Effectiveness terhadap

Kesulitan (ETD_k) tertinggi. Tabel 24 adalah urutan atau urutan prioritas strategi penanganan untuk tahap pengiriman/kurir.

Tabel 24. Peringkat strategi penanganan/mitigasi (Tahap Pengiriman/Kurir)

Kode	Mitigasi
PA4	Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan
PA5	Memberikan pelatihan/pelatihan bagi karyawan
PA9	Jelaskan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman barang
PA7	Kirim di area aman (zona hijau pandemi)
PA3	Penyemprotan disinfektan pada paket yang diterima
PA6	Tingkatkan alur kerja, sistem, dan proses
PA1	Menjalin komunikasi yang baik dengan konsumen
PA2	Lengkapi kurir dengan peralatan APD standar
PA8	Meningkatkan sistem e-tracking yang memudahkan pelanggan

3.5. Tahapan Pelaporan

3.5.1. House of Risk Tahap 1

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan kuesioner pada tahap pelaporan, didapatkan hasil berupa 4 kejadian risiko dan nilai keparahan untuk setiap kejadian risiko dan terdapat 3 agen risiko beserta nilai kejadian untuk setiap sumber risiko. Setelah data diolah, akan diberikan nilai korelasi antara risk event dan risk agent yang akan dinilai oleh pakar melalui kuesioner. Berikut dibawah ini adalah hasil pengolahan data yang meliputi penilaian korelasi, nilai ARP dan peringkat ARP *House of Risk* tahap 1 pada tahap pelaporan.

Tabel 25. House of Risk 1 (Tahap Pelaporan)

Proses	Kerasnya			Kerasnya	
	Peristiwa Risiko (E)	A1	A2		A3
Pelaporan	E1	9	0	0	8
	E2	9	9	0	6
	E3	0	1	3	4
	E4	1	1	9	7
Kejadian		2	4	4	
ARP		266	260	300	
Pangkat		2	3	1	

Tabel 26. Peringkat nilai ARP (Tahap Pelaporan)

A	A3	A1	A2	Total
ARP	300	266	260	826
%	36,32%	32,20%	31,48%	100%
%Cum.	36,32%	68,52%	100%	100%

Berdasarkan tabel HOR untuk tahap 1 di atas, dapat diketahui nilai agen risiko yang dominan untuk tahap pelaporan. Pemilihan risiko prioritas pada tahap ini dilakukan dengan memilih risiko dengan nilai ARP tertinggi seperti terlihat pada Tabel 27.

Tabel 27. Nilai Sumber Risiko Prioritas (Tahap Pelaporan, HOR1)

Kode	Agen Risiko	ARP	%	% Cum.
A3	Penerima paket tidak mengerti aturan	300	36,32	36,32
A1	Sistem aplikasi terganggu	266	32,20	68,52
A2	Sumber daya manusia tidak hati-hati	260	31,48	100

Dari hasil pengolahan data menggunakan HOR tahap 1 pada tahap pelaporan, terdapat sumber risiko prioritas yaitu: Penerima paket tidak memahami aturan (A3); Sistem aplikasi yang terganggu (A1); dan SDM yang kurang hati-hati (A2).

3.5.2. House of Risk Tahap 2

Setelah mengolah data HOR tahap 1, selanjutnya akan dilakukan HOR tahap 2. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan kuesioner dengan para ahli, mengenai penetapan dan penilaian strategi penanganan/mitigasi dari sumber-sumber risiko prioritas yang telah dipilih. Strategi penanganan/mitigasi sumber masalah prioritas pada tahap pelaporan diperoleh dari hasil wawancara, diskusi dan penilaian oleh para ahli. Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian derajat atau tingkat kesulitan (D_k) masing-masing strategi penanganan sumber risiko prioritas dari tahap pelaporan, diperoleh strategi penanganan sumber risiko yang dapat dilihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Strategi penanganan/mitigasi (Tahap Pelaporan)

Kode	Mitigasi	Skala
PA1	Tingkatkan alur kerja, sistem, dan proses	3
PA2	Melakukan evaluasi berkala terhadap karyawan	4
PA3	Menjelaskan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman barang	3
PA4	Lakukan pengecekan berkala pada aplikasi	3
PA5	Meningkatkan sistem e-tracking yang memudahkan pelanggan	4
PA6	Lakukan prosedur tambahan (misalnya pencatatan manual) jika sistem bermasalah	3
PA7	Meningkatkan kapasitas jaringan yang digunakan oleh sistem aplikasi	4
PA8	Perketat peraturan tentang sanksi bagi karyawan yang lalai	3

Langkah selanjutnya setelah menilai tingkat kesulitan (D_k) adalah mencari nilai korelasi antara strategi dan penanganan dengan prioritas sumber risiko yang telah ditentukan untuk tahap pelaporan. seberapa efektif rencana strategi manajemen jika diimplementasikan. Setelah itu dilanjutkan

dengan menghitung rasio ETD_k , yaitu dengan membagi hasil TE_k dengan D_k . Langkah terakhir adalah menentukan peringkat prioritas. strategi pengobatan diketahui dari nilai ETD_k . Berikut adalah hasil perhitungan HOR Tahap 2 untuk tahap pelaporan seperti terlihat pada Tabel 29.

Tabel 29. House of Risk 2 (Tahap Pelaporan)

Agen Risiko (A)		Tindakan Pencegahan (PA)								ARP
		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	
A3	Penerima paket tidak mengerti aturan	1	0	9	0	1	1	0	0	300
A1	Sistem aplikasi terganggu	1	0	1	3	3	3	9	0	266
A2	Sumber daya manusia tidak hati-hati	1	3	1	0	1	1	0	9	260
TEKNOLOGI		826	780	3226	798	1358	1358	2394	2340	
Dk		3	4	3	3	4	3	4	3	
ETDK		275	195	1075	266	339	452	598	780	
Pangkat		6	8	1	7	5	4	3	2	

Berdasarkan perhitungan HOR tahap 2, diperoleh urutan strategi manajemen risiko berdasarkan nilai *Effectiveness of Difficulty* (ETD_k) tertinggi.

Tabel 30 adalah urutan atau ranking prioritas strategi penanganan proses pelaporan.

Tabel 30. Pemeringkatan strategi penanganan/mitigasi (Tahap Pelaporan)

Kode	Mitigasi
PA3	Menjelaskan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman barang
PA8	Perketat peraturan tentang sanksi bagi karyawan yang lalai
PA7	Meningkatkan kapasitas jaringan yang digunakan oleh sistem aplikasi
PA6	Lakukan prosedur tambahan (misalnya manual logging) jika sistem bermasalah
PA5	Meningkatkan sistem e-tracking yang memudahkan pelanggan
PA1	Tingkatkan alur kerja, sistem, dan proses
PA4	Lakukan pengecekan berkala pada aplikasi
PA2	Melakukan evaluasi berkala terhadap karyawan

4. Diskusi

Sumber risiko prioritas untuk setiap tahapan setelah dilakukan analisis menggunakan metode House of Risk tahap 1 di Boulevard kantor cabang TIKI Makassar dapat dilihat pada Tabel 31.

Strategi penanganan/mitigasi yang dapat diterapkan oleh perusahaan setelah dilakukan analisis menggunakan metode House of Risk tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 32.

Tabel 31. Analisis menggunakan metode House of Risk tahap 1

Tahapan	Risiko Prioritas	ARP
Mengumpulkan	1. Sumber daya manusia tidak hati-hati	2148
	2. Pengetahuan tentang jenis barang yang kurang	498
	3. Kurangnya sumber daya manusia yang jujur	324
Pengolahan	1. Sumber daya manusia tidak hati-hati	1776
	2. Kesalahan data dari proses sebelumnya	756
	3. Karyawan yang tidak jujur	224
Mengangkut	1. Sumber daya manusia tidak hati-hati	1392
	2. Alat transportasi terganggu	420
	3. Waktu transportasi terbatas	290
Pengiriman/kurir	1. Sumber daya manusia tidak hati-hati	1040
	2. Penerima paket tidak mengerti aturan	608
	3. Peraturan pemerintah tentang pembatasan aktivitas	339
Pelaporan	1. Penerima paket tidak mengerti aturan	300
	2. Sistem aplikasi terganggu	266
	3. Sumber daya manusia tidak hati-hati	260

Tabel 32 . Analisis menggunakan metode House of Risk Tahap 2

Tahapan	Strategi Penanganan / Mitigasi	ETD_k
Mengumpulkan	1. Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan	3120
	2. Perketat aturan SOP terkait sanksi	2638
	3. Evaluasi regulasi/SOP	2464
	4. Melakukan evaluasi karyawan secara berkala	2422
	5. Memberikan pelatihan kepada karyawan	2318
	6. Buat papan informasi untuk jenis barang	1594
	7. Meningkatkan sistem manajemen gudang	991

Pengolahan	1. Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan	3204
	2. Menjalin komunikasi yang baik antar bagian/departemen.	3084
	3. Meningkatkan alur kerja antar bagian/dept.	2934
	4. Memilih karyawan yang memiliki kemampuan yang baik	2403
	5. Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, tidak kaku	1757
	6. Evaluasi karyawan	1689
	7. Memberikan pelatihan bagi karyawan	1067
Mengangkut	1. Negosiasi dengan maskapai mitra	1575
	2. Melakukan evaluasi karyawan secara berkala	1532
	3. Melakukan evaluasi regulasi/SOP	1532
	4. Transportasi multicarrier (lebih dari 1 jenis transportasi)	945
	5. Pemeliharaan rutin armada transportasi	981
	6. Berkoordinasi dengan perusahaan transportasi	945
	7. Menambah jumlah armada transportasi	945
Pengiriman/kurir	1. Ketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan	2424
	2. Memberikan pelatihan bagi karyawan	2340
	3. Jelaskan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman	1882
	4. Kirim di tempat yang aman	1218
	5. Penyemprotan disinfektan pada paket yang diterima	947
	6. Tingkatkan alur kerja, sistem, dan proses	780
	7. Menjalin komunikasi yang baik dengan konsumen	721
	8. Lengkapi kurir dengan peralatan APD standar	541
	9. Meningkatkan sistem e-tracking yang memudahkan pelanggan	315
Pelaporan	1. Memberikan penjelasan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman barang	1075
	2. Perketat peraturan tentang sanksi bagi karyawan yang lalai	780
	3. Meningkatkan kapasitas jaringan yang digunakan oleh sistem aplikasi	598
	4. Lakukan prosedur tambahan (misalnya pencatatan manual) jika sistem bermasalah	452
	5. Tingkatkan sistem pelacakan elektronik	339
	6. Tingkatkan alur kerja, sistem, dan proses	275
	7. Periksa aplikasi secara berkala	266
	8. Melakukan evaluasi berkala terhadap karyawan	195

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa sumber risiko prioritas tertinggi yang menjadi masalah dan dapat mengganggu operasional perusahaan adalah :

1. sumber daya manusia yang kurang teliti,
2. kesalahan data dari proses sebelumnya,
3. penerima paket yang tidak memahami aturan,

4. pengetahuan tentang jenis barang yang kurang dan alat transportasi yang terganggu

Ada beberapa strategi penanganan yang dapat diterapkan dalam menghadapi sumber risiko prioritas yaitu:

1. memperketat pengawasan terhadap aktivitas karyawan, menjaga komunikasi yang baik antar departemen/departemen,
2. meningkatkan alur kerja antar bagian/departemen, memperketat peraturan SOP mengenai sanksi, memberikan pelatihan bagi karyawan.
3. melakukan negosiasi dengan maskapai mitra, dan memberikan penjelasan kepada konsumen tentang alur kerja pengiriman barang.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini. Ucapan terimakasih peneliti tujuan juga kepada Pimpinan PT. TIKI Cabang Boulevard Makassar yang telah membantu pengumpulan data-data penelitian ini.

Referensi

- [1] “Data Pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah Terdampak Pandemi,” 2021.
- [2] I. N. Pujawan, “House of Risk: A Model for Proactive Supply Chain Risk Management,” *Bus. Process Manag. J.*, vol. 15, no. 15, pp. 953–967, 2009.
- [3] H. Darmawi, *Manajemen Risiko*, 2nd ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.
- [4] X. Deng, X. Yang, Y. Zhang, Y. Li, and Z. Lu, “Risk Propagation Mechanisms and Risk Management Strategies for a Sustainable Perishable Products Supply Chain,” *Comput. Ind. Eng.*, vol. 135, pp. 1175–1187, 2019.
- [5] B. Hart, “Risk Management Australian/New Zealand Standard Risk,” 2006.
- [6] I. Safi’i, S. R. Widodo, and R. L. Pangastuti, “Analisis Risiko pada UKM Tahu Takwa Kediri terhadap Dampak Pandemi COVID-19,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 9, pp. 107–114, 2020.
- [7] D. M. Lambert and M. G. Enz, “Issues in Supply Chain Management: Progress and Potential,” *Ind. Mark. Manag.*, vol. 62, pp. 1–16, 2017.
- [8] I. J. Chen and A. Paulraj, “Towards a Theory of Supply Chain Management: The Constructs and Measurements,” *J. Oper. Manag.*, vol. 22, no. 2, pp. 119–150, 2004.

- [9] S. Prakash, G. Son, A. P. S. Rathore, and S. Singh, "Risk Analysis and Mitigation for Perishable Food Supply Chain: A Case of Dairy Industry," *Benchmarking An Int. J.*, vol. 24, no. 1, pp. 2–23, 2017.
- [10] E. J. Vaughan and C. M. Elliott, *Fundamentals of Risk and Insurance*. John Wiley & Sons; 2nd edition.
- [11] S. Nasution, Y. Arkeman, K. Soewardi, and T. Djatna, "Identifikasi dan Evaluasi Risiko menggunakan Fuzzy FMEA pada Rantai Pasok Agroindustri Udang," *J. Ris. Ind.*, vol. 8, pp. 135–146, 2014.
- [12] V. Dumbravă and V.-S. Iacob, "Using Probability – Impact Matrix in Analysis and Risk Assessment Projects," *J. Knowl. Manag. Econ. Inf. Technol.*, pp. 76–96, 2013.
- [13] Soemarno, "Definisi Manajemen Proyek."
- [14] D. K. Purwandono and I. N. Pujawan, "Aplikasi Model House of Risk (HOR) untuk Mitigasi Risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Gempol-Pasuruan," in *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI*, 2010.