

Analisis Risiko Dan Penentuan Strategi Mitigasi Proses Pengiriman Barang Dengan Menggunakan Metode FMEA (Studi Kasus PT.XYZ)

Abdullah Azzam¹, Syaiful M Ridwan*², Yudi Sukmono³, Farida D Sitania⁴

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Jl. Kaliurang Km. 14,5, Sleman, DI Yogyakarta

^{2,3,4}Program Studi Teknik Industri, Universitas Mulawarman, Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Kelua, Samarinda

e-mail: ¹abdullah.azzam@uii.ac.id, ²rsaipulridwan325@gmail.com, ³y.sukmono@ft.unmul.ac.id, ⁴farida.sitania@ft.unmul.ac.id,

(artikel diterima: 17-10-2024, artikel disetujui: 09-08-2025)

Abstrak

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang jasa, dan berfokus pada pelayanan jasa pengiriman barang yang mencakup seluruh wilayah Indonesia. Dalam proses pengiriman barang yang dilakukan oleh PT. XYZ pasti tidak terlepas dari permasalahan yang ada. Permasalahan yang terjadi pada jasa pengiriman barang di PT. XYZ yaitu kesalahan pengiriman, kerusakan barang, kelalaian pegawai dalam bekerja, resiko terhadap pencurian, dan resiko terhadap kebakaran. Analisis dan Mitigasi Risiko yang terjadi pada PT.XYZ dilakukan dengan menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). Hasil pengolahan data menggunakan metode FMEA diketahui pada faktor risiko proses sortir barang dengan nilai RPN tertinggi yaitu pada risiko barang rusak dengan nilai RPN sebesar 300, pada faktor risiko proses pengiriman barang RPN tertinggi yaitu risiko pengiriman barang tidak sampai tujuan dengan nilai RPN sebesar 240, dan pada faktor pengiriman barang RPN tertinggi yaitu risiko pengembalian barang yang bermasalah dengan nilai RPN sebesar 70. Hasil dari diagram *cause effect* barang rusak yang merupakan sebab akibat dari barang rusak didapatkan hasil pada bagian *method* adalah tidak ada SOP tertulis, pada bagian *man* adalah kelalaian karyawan dalam pemindahan barang dengan cara dilempar, dan pada bagian *machine* adalah barang tertindih dengan barang lain sehingga barang mengalami kerusakan. Hasil dari diagram *cause effect* pengiriman tidak sampai tujuan yang merupakan sebab akibat dari pengiriman tidak sampai tujuan didapatkan hasil pada bagian *method* adalah tidak ada SOP tertulis dalam pengiriman barang, pada bagian *man* adalah kelalaian karyawan dalam melakukan pengiriman barang, dan pada bagian *machine* adalah terjadi kendala pada kendaraan saat melakukan pengiriman barang.

Kata kunci: *Fishbone Diagram*, FMEA, Manajemen Risiko, Strategi Mitigasi

Abstract

PT. XYZ is a company that operates in the service sector, and focuses on goods delivery services covering all regions of Indonesia. In the process of sending goods carried out by PT. XYZ certainly cannot be separated from existing problems. Problems that occur in goods delivery services at PT. XYZ, namely delivery errors, damage to goods, employee negligence in working, risk of theft, and risk of fire. Risk analysis and mitigation that occurs at PT.XYZ is carried out using the *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) method. The results of data processing using the FMEA method show that the risk factor for the goods sorting process with the highest RPN value is the risk of damaged goods with an RPN value of 300, the risk factor for the goods delivery process with the highest RPN, namely the risk of goods not being delivered to their destination with an RPN value of 240, and in the highest RPN goods delivery factor, namely the risk of returning goods that are problematic with an RPN value of 70. The results of the *cause effect* diagram of damaged goods which is the cause and effect of damaged goods, the results obtained in the *method* section are that there is no written SOP, in the *man* section it is employee negligence in Moving goods by throwing them, and in the *machine* part, the goods are crushed by other goods so that the goods are damaged. The results of the *cause effect* diagram of the delivery not reaching the destination which is the cause and effect of the delivery not reaching the destination, the results obtained in the *method* section are that there is no written SOP for sending goods, in the *man* section it is employee negligence in delivering goods, and in the *machine* section there is a problem. on the vehicle when delivering goods.

Keywords: *Fishbone Diagram, FMEA, Mitigation Strategy, Risk Management*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari BPS (2022) pada Produk Domestik Bruto Indonesia Tahun 2019-2021, didapat bahwa terdapat pertumbuhan pada sektor jasa penunjang angkutan pos dan kurir setiap tahunnya. Pertumbuhan pada sektor ini pada tahun 2019 berada diangka 10,47%, pada tahun 2020 menurun berada diangka -17,61% karena dampak pandemi di Indonesia, dan pada tahun 2021 kembali tumbuh sebesar 5,03%. Keberadaan penyedia jasa dapat memberikan dukungan kepada pedagang karena dapat mengirimkan barang ke pelanggan di luar lokasi usaha dan wilayah operasi perusahaan sehingga memperluas cakupan pasar yang secara otomatis akan meningkatkan keuntungan perusahaan.

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang jasa, dan berfokus pada pelayanan jasa pengiriman barang yang mencakup seluruh wilayah Indonesia. PT.XYZ memiliki ratusan cabang yang tersebar di seluruh Indonesia untuk mendukung kegiatan seluruh operasional pengiriman. PT. XYZ berfokus pada jasa transportasi pengiriman yang menjadi *core* bisnisnya. Pelayanan jasa transportasi yang dikembangkan oleh PT. XYZ adalah layanan *pickup* yaitu pengambilan barang oleh PT. XYZ ke penjual yang bisa dilakukan lewat *market place* dan layanan proses pengantaran barang dari PT. XYZ ke pembeli. Proses pengiriman pada PT.XYZ dilalui beberapa tahapan agar barang sampai ke konsumen, proses-prosesnya biasa dimulai dari penginputan data barang, penyortiran barang, pemindahan barang dari gerai ke gudang, dan pengiriman barang dari gudang ke pelanggan.

Dalam proses pengiriman barang yang dilakukan oleh PT. XYZ pasti tidak terlepas dari permasalahan yang ada. Permasalahan yang terjadi pada jasa pengiriman barang di PT. XYZ yaitu kesalahan pengiriman, kerusakan barang, kelalaian pegawai dalam bekerja, resiko terhadap pencurian, dan resiko terhadap kebakaran. Untuk mengatasi persoalan yang terjadi pada PT. XYZ, maka diperlukan pengaplikasian manajemen risiko. Manajemen risiko menurut Djojosoedarso (1999) dalam Yasa (2013), adalah pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen dalam penanggulangan risiko, terutama risiko yang dihadapi oleh organisasi, perusahaan, keluarga, dan masyarakat. Manajemen risiko juga mencakup kegiatan merencanakan, mengorganisir, menyusun, memimpin atau mengkoordinir dan mengawasi program penanggulangan risiko. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka peneliti akan mengatasi permasalahan yang terjadi dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

Beberapa penelitian terdahulu telah menggunakan metode FMEA (Yahman,Widada dan Profita et al, 2020), Miko Pratama Edomura dan Andrian Emaputra, 2020, abon ikan (Maitimu & Pattiapon, 2021), gas elpiji (Sari et al., 2020),paket kurir (Herdhiansyah et al., 2022).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada PT. XYZ jalan Mulawarman Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Tahap persiapan dilakukan dengan melakukan studi pendahuluan dan observasi secara langsung bagaimana kondisi pada proses pengiriman barang dan mengumpulkan referensi penelitian, baik dari laporan penelitian, ataupun jurnal yang berkaitan dengan penerapan metode FMEA.

Setelah dilakukan studi pendahuluan dan penetapan tujuan masalah. Tahap selanjutnya yaitu tahap pengumpulan data. Data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana keseluruhan proses pengiriman barang, dan mengetahui apakah proses pengiriman barang yang dilakukan telah memenuhi kriteria Metode FMEA berdasarkan ketentuan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai jenis risiko yang sering terjadi dan tahap-tahap pengiriman barang. Sedangkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data risiko pekerjaan yang pernah terjadi pada saat pengiriman.

Pengolahan data kuesioner FMEA dilakukan dengan menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) untuk mendapatkan *Risk Priority Number* (RPN). RPN merupakan hasil perkalian dari tingkat keparahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), dan tingkat deteksi

(*detection*), RPN akan menentukan risiko prioritas yang termasuk dalam risiko kritis pada kegiatan sortir barang dan pengiriman barang. Pengolahan data dilakukan berdasarkan faktor risiko yang ada pada kegiatan sortir yaitu Pengolahan data menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dilakukan dengan cara mengalikan nilai *Severity* (S), *Occurance* (O), dan *Detection* (D) untuk mendapatkan nilai RPN. Setelah mendapatkan risiko dengan nilai RPN tertinggi

Tabel 1. Nilai SOD pada faktor risiko proses sortir barang

Faktor Risiko	Risiko	S	O	D	RPN	Kategori
Proses Sortir Barang	Barang rusak	5	10	6	300	Sangat tinggi
	Barang hilang	6	6	3	108	Sedang
	Kelalaian dari pihak konsumen	3	7	5	105	Sedang
	Permintaan pembatalan pengiriman	3	7	5	105	Sedang
	Nomor resi tertukar	4	6	4	96	Sedang
	Barang terselip	3	6	5	90	Sedang
	Input data yang salah	7	6	2	84	Sedang
	Packing barang hancur	8	5	2	80	Sedang
	Nomor resi lepas scan	3	4	6	72	Rendah

Berdasarkan perankingan pada data diketahui bahwa pada faktor risiko sortir barang dengan nilai RPN tertinggi yaitu pada risiko barang rusak dengan nilai RPN sebesar 300. Mengacu pada penentuan level risiko nilai RPN pada Tabel 2.4 Diketahui bahwa nilai RPN dengan nilai 300 termasuk kedalam level risiko sangat tinggi yaitu $RPN \geq 200$ dan Pada faktor risiko proses pengiriman barang risiko dengan nilai RPN tertinggi yaitu pada risiko pengembalian barang yang bermasalah dengan nilai RPN sebesar 240. Mengacu pada penentuan level risiko nilai RPN pada diketahui bahwa nilai RPN dengan nilai 240 termasuk kedalam level risiko sangat tinggi yaitu $RPN \geq 200$ dan mengenai respon tingkat risiko, jika risiko berada di tingkat sangat tinggi maka risiko tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian terutama tindakan responsif, oleh karena itu perlu dilakukan mitigasi risiko terhadap risiko pengiriman barang tidak sampai tujuan. Diketahui juga bahwa terdapat nilai RPN terendah dengan nilai RPN 70 termasuk kedalam level risiko rendah yaitu RPN 20-79

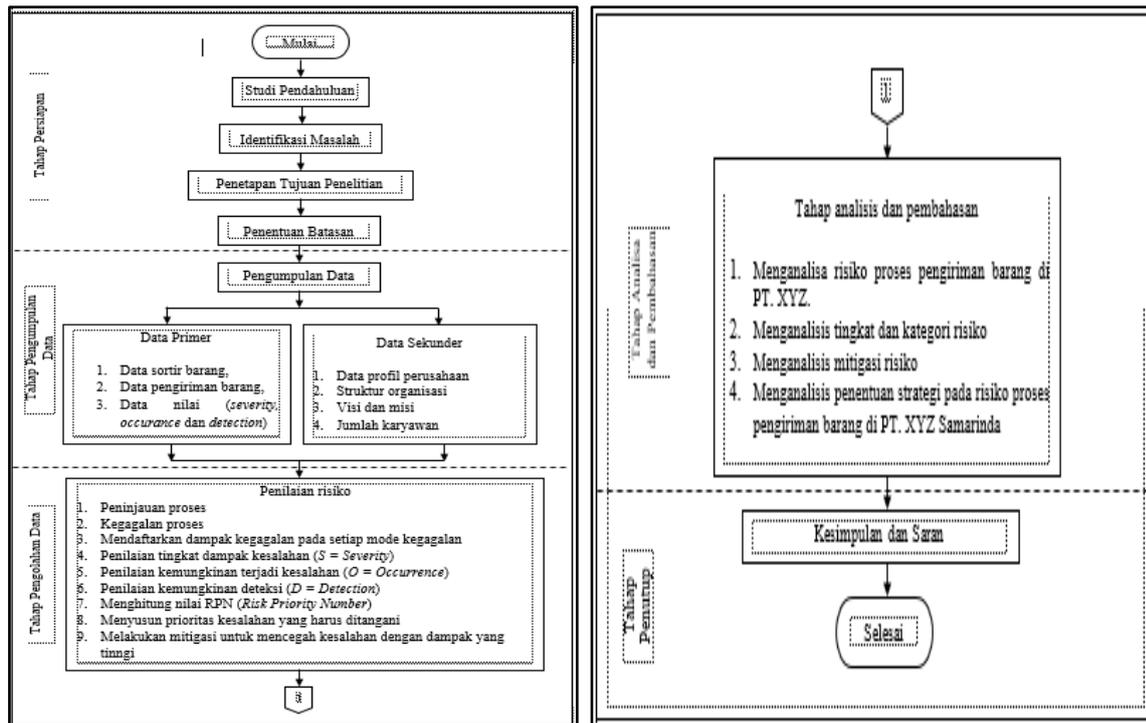
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan pengisian kuisioner

1. Proses pengiriman barang

Produksi pengiriman barang tidak memiliki diagram alir terkait proses pengiriman. Untuk memudahkan pemilik melakukan proses pengiriman, peneliti membuat diagram alir yang menjelaskan bagaimana langkah-langkah dalam mengirimkan barang.



Gambar 1. Proses pengiriman barang PT.XYZ

2. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko merupakan tahap penting dalam melakukan penelitian dimana pada tahap ini dapat diketahui risiko yang terjadi pada aktivitas pengiriman barang di PT. XYZ. Observasi dan wawancara yang dilakukan bersama Kepala gerai dan admin gerai, diketahui bahwa risiko yang terjadi pada kegiatan pengiriman barang terdapat pada dua faktor risiko, yaitu pada faktor risiko sortir barang dan faktor risiko pengiriman barang. Setelah dilakukan identifikasi dari risiko yang ada, didapatkan data daftar risiko yang terjadi pada kegiatan pengiriman barang

Tabel 2. Data Daftar Risiko

No.	Faktor risiko	Risiko	Sumber Data
1.	Sortir Barang	Nomor resi tertukar	Observasi dan wawancara
		Nomor resi lepas scan	Observasi dan wawancara
		Input data yang salah	Observasi dan wawancara
		Permintaan pembatalan pengiriman	Observasi dan wawancara
		Tenaga kerja kurang ahli	Observasi dan wawancara
		Barang terselip	Observasi dan wawancara
		Barang yang dilarang kirim	Observasi dan wawancara
		Packing barang hancur	Observasi dan wawancara
		Barang rusak	Observasi dan wawancara
		Barang hilang	Observasi dan wawancara
2.	Pengiriman Barang	Kelalaian dari pihak konsumen	Observasi dan wawancara
		Terjadi bencana alam	Observasi dan wawancara

Kecelakaan pengiriman	Observasi dan wawancara
Pengiriman barang tidak sampai tujuan	Observasi dan wawancara
Kecelakaan pengiriman	Observasi dan wawancara
Keterlambatan pengiriman barang	Observasi dan wawancara
Pengembalian barang yang bermasalah	Observasi dan wawancara
Terjadi <i>overload</i> pengiriman barang	Observasi dan wawancara
Kelelahan dalam pengiriman	Observasi dan wawancara

3. Penilaian Risiko

Penilaian risiko dilakukan setelah mengidentifikasi risiko-risiko yang terjadi selama kegiatan sortir barang. Penilaian terhadap risiko-risiko yang terjadi dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan diisi oleh karyawan PT.XYZ selaku narasumber. Risiko yang ada diberikan nilai berdasarkan nilai keparahan dampak kegagalan (*severity*), nilai kemungkinan terjadinya kegagalan (*occurance*), dan nilai tingkat deteksi kegagalan (*detection*).

Tabel 3. Data EPC (*Error Producing Conditions*)

No	Faktor risiko	Risiko	Severity	Occurance	Detection
1	Proses Sortir Barang	Nomor resi tertukar	4	6	4
		Nomor resi lepas <i>scan</i>	3	4	6
		<i>Input</i> data yang salah	7	6	2
		Permintaan pembatalan pengiriman	3	7	5
		Barang terselip	3	6	5
		Packing barang hancur	8	5	2
		Barang rusak	5	10	6
		Barang hilang	6	6	3
		Kelalaian dari pihak konsumen	3	6	5
		Terjadi bencana alam	3	7	4
2	Proses Pengiriman Barang	Kecelakaan pengiriman	9	3	3
		Pengiriman barang tidak sampai tujuan	6	8	5
		Pengembalian barang yang bermasalah	7	5	2

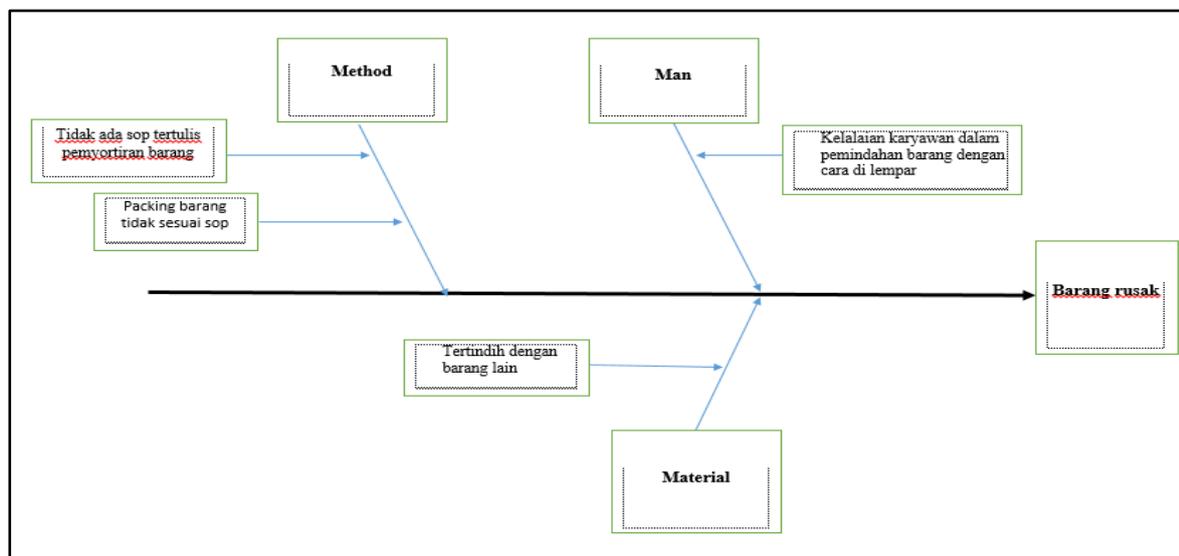
4. Pengolahan Data Dengan Metode FMEA

Pengolahan data pada faktor risiko bahan baku dilakukan berdasarkan dari hasil kuesioner FMEA, dalam kuesioner FMEA terdapat data nilai *Severity* (S), *Occurance* (O), dan *Detection* (D) pada masing-masing risiko. Untuk menganalisa risiko prioritas pada faktor risiko proses sortir barang yaitu barang rusak dan risiko proses pengiriman barang yaitu pengiriman tidak sampai tujuan, maka perlu diketahui *potential effect of failure*, *potential cause of failure*, dan *detection* atau *current control* dari risiko prioritas. *Potential effect of failure*, *potential cause of failure*, dan *detection* atau *current control*

Tabel 3. Risiko Prioritas proses pengiriman barang

Failure Mode	Potential Effect Of Failure	Severity Index (S)	Potential Cause of Failure	Occurance Rate (O)	Detection/current control	Detection Score (D)	RPN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Barang rusak	a. Pengiriman tertunda b. Penuh ranan pendapatan c. Target pengiriman tidak terpenuhi	5	a. Tertindih dengan barang lain b. Kelalaian karyawan dalam pemindahan barang dengan cara di lempar c. Packing barang tidak sesuai sop d. Tidak ada sop tertulis penyortiran barang	10	a. Menyediakan tempat khusus untuk barang yang mudah rusak b. Perlu melakukan pengawasan dalam pemindahan barang c. Membuat SOP pengemasan barang yang jelas dan rinci agar mudah dipahami karyawan d. Membuat SOP penyortiran barang sehingga tidak terjadi kerusakan barang	6	300

Berdasarkan hasil rekapitulasi Identifikasi *Cause Failure* pada sebuah kegagalan dalam pengiriman barang untuk proses sortir barang dengan faktor barang rusak dengan dibuat diagram *Cause and Effect* untuk menunjukkan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kegagalan pengiriman barang.



Gambar 2. Diagram *Cause and Effect* Barang Rusak

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan bahwa diagram *cause effect* barang rusak pada bagian *method* adalah tidak ada SOP tertulis yang berarti bahwa SOP tidak berjalan dengan baik karena kurang pelatihan yang mengakibatkan pekerjaan yang kurang maksimal. Pada bagian *man* adalah kelalaian karyawan dalam pemindahan barang dengan cara dilempar. Pada bagian *machine* adalah barang tertindih dengan barang lain sehingga barang mengalami kerusakan. Pada

hal yang disebutkan di atas merupakan sebab akibat dari barang rusak sehingga mengakibatkan keterlambatan pengiriman barang.

5. Pengolahan Data Dengan Metode FMEA

Improve merupakan tahapan untuk menentukan prioritas rencana perbaikan, yaitu dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi tingkat kegagalan terutama pada akar-akar masalah yang mempengaruhi proses tersebut. Setelah semua data permasalahan diidentifikasi, diperlukan rencana dan tindakan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan. Metode 5W+1H dapat digunakan untuk penetapan rencana tindakan perbaikan sebuah masalah agar mendapatkan hasil analisis permasalahan yang lengkap dan solusi tepat yang diinginkan. Berikut adalah implementasi Metode 5W+1H untuk mengatasi permasalahan pengiriman barang tidak sampai tujuan yang terjadi di PT XYZ

Tabel 4. Improve Pengiriman Barang Tidak Sampai Tujuan

No.	Indikator	Man
1	<i>What</i>	Pekerjaan harus dilakukan dengan baik dan maksimal
	<i>Who</i>	Manajer dan karyawan kantor PT. XYZ
	<i>When</i>	Pada saat melakukan <i>briefing</i> dan rapat oleh atasan
	<i>Where</i>	Di tempat kerja kantor PT. XYZ
	<i>Why</i>	Agar pekerjaan lebih maksimal dan meminimalisir kesalahan dalam pengiriman barang
	<i>How</i>	Upaya cara penetapan solusi ini, manajer dan staff melakukan pengawasan kinerja para karyawan dan melakukan evaluasi kepada para pekerja.
No.	Indikator	Method
2	<i>What</i>	SOP perusahaan harus berjalan dengan baik dan disiplin kerja.
	<i>Who</i>	Staff dan karyawan kantor PT XYZ.
	<i>When</i>	Pada saat <i>briefing</i> dan pada saat jam kerja
	<i>Where</i>	Ditempat kerja kantor PT. XYZ
	<i>Why</i>	Agar SOP perusahaan terlaksana dengan baik dan meningkatkan kualitas kerja.
	<i>How</i>	Upaya cara penetapan solusi ini, manajer dan staff PT. XYZ membuat standar operasional prosedur (SOP) dan melakukan pembinaan tentang SOP kepada karyawan sehingga karyawan menjalankan tugas dengan baik.
No.	Indikator	Machine
3	<i>What</i>	Melakukan preventive maintenance rutin terhadap kendaraan yang digunakan
	<i>Who</i>	Staff dan karyawan PT.XYZ
	<i>When</i>	Pada saat sebelum melakukan pengiriman barang dan perawatan rutin setiap bulannya
	<i>Where</i>	Di tempat kerja kantor PT. XYZ
	<i>Why</i>	Agar pekerjaan tidak terhambat dan lebih maksimal
	<i>How</i>	Upaya cara penetapan solusi ini, PT.XYZ harus memperhatikan kendaraan yang digunakan dan harus melakukan pengecekan dan perawatan kendaraan secara rutin.
No.	Indikator	Environment
4	<i>What</i>	Pekerjaan dilakukan dengan maksimal dan tidak ada kendala
	<i>Who</i>	Karywan kantor PT.XYZ
	<i>When</i>	Pada saat melakukan pengiriman barang
	<i>Where</i>	Di tempat kerja kantor PT. XYZ
	<i>Why</i>	Agar pekerjaan lebih maksimal

How Upaya cara penetapan solusi ini, melakukan pengecekan informasi tentang keadaan lingkungan sehingga dapat mencari alternative dan solusi untuk masalah tersebut

Usulan Perbaikan

Perbaikan yang diberikan kepada pemilik PT.XYZ yaitu Dilakukan pemilihan strategi yang tepat untuk menanggulangi risiko prioritas, pemilihan strategi berdasarkan nilai RPN tertinggi pada faktor risiko proses sortir barang, yaitu risiko barang rusak dan pada faktor risiko proses pengiriman barang, yaitu pengiriman barang tidak sampai tujuan. Berikut merupakan tabel rekapitulasi rekomendasi untuk perbaikan kualitas pada faktor barang rusak dan pengiriman barang tidak sampai tujuan.

Tabel 4.1. Rekomendasi Perbaikan

Indikator	No.	Root Case	Description	Solution
Barang Rusak		Tertindih dengan barang lain	Karyawan yang meletakkan barang yang ditumpuk sehingga ada barang yang tertindih barang lain	Manajer dan staff lebih ketat melakukan pengawasan terhadap pekerja, dan pekerja melakukan pemeriksaan ulang terhadap pekerjaannya.
	2	Kelalaian karyawan saat melakukan pemindahan barang	Karyawan yang melakukan pemindahan barang dengan sembarangan sehingga barang menjadi rusak	Manajer dan staff harus menyediakan tempat khusus untuk barang yang mudah rusak
	3	SOP tidak berjalan dengan baik	SOP sering dilanggar oleh karyawan, kurangnya pengawasan dari atasan sehingga membuat hasil kinerja kurang maksimal	Manajer dan staf harus melakukan pelatihan secara khusus atau arahan tentang pentingnya SOP perusahaan
Pengiriman Barang Tidak Sampai Tujuan	1	Pengaruh lingkungan karena cuaca atau bencana	Kondisi lingkungan yang tidak menentu membuat karyawan gagal dalam melakukan pengiriman barang	Melakukan pengecekan informasi tentang keadaan lingkungan
	2	Kelalaian karyawan dalam melakukan pengiriman	Karyawan tidak teliti dan terkadang salah dalam melakukan pengiriman barang	Melakukan evaluasi dan peringatan kepada karyawan untuk meningkatkan kineja karyawan
	3	Terjadi kendala pada kendaraan saat melakukan pengiriman	Kendala yang sering terjadi pada kendaraan saat melakukan pengiriman barang	Melakukan perawatan dan perbaikan pada kendaraan
	4	Tidak adanya SOP dalam pengiriman barang	Karyawan yang melakukan kesalahan dalam pengiriman barang karena tidak ada aturan	Membuat SOP dalam pengiriman barang dengan jelas dan rinci agar mudah dipahami karyawan

Perhitungan RPN dari dua faktor risiko didapatkan nilai RPN tertinggi yaitu pada risiko barang rusak dan pengiriman barang tidak sampai tujuan dengan nilai masing-masing RPN sebesar 300 dan 240. Jika risiko berada di tingkat sangat tinggi maka risiko tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian terutama tindakan responsif, oleh karena itu perlu dilakukan mitigasi risiko terhadap risiko barang rusak dan pengiriman barang tidak sampai tujuan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan pada setiap pembahasan yaitu dijelaskan sebagai berikut:

1. Terdapat 13 risiko pengiriman barang yang terjadi di PT.XYZ, risiko tersebut terbagi ke dalam 2 faktor risiko yaitu 9 risiko pada faktor proses sortir barang dan 4 risiko pada faktor proses pengiriman barang. Pada faktor risiko proses sortir barang, risiko yang didapat yaitu, nomor resi tertukar, nomor resi lepas *scan*, *input* data yang salah, permintaan pembatalan pengiriman, barang terselip, *packing* barang hancur, barang rusak, barang hilang, kelalaian dari pihak konsumen, sedangkan pada faktor risiko proses pengiriman barang, risiko yang didapat yaitu, terjadi bencana alam, kecelakaan pengiriman, pengiriman barang tidak sampai tujuan, dan pengembalian barang yang bermasalah.
2. Mitigasi risiko perlu dilakukan pada faktor risiko proses sortir barang yaitu risiko barang rusak karena memiliki risiko tertinggi dengan RPN sebesar 300, mitigasi risiko juga perlu dilakukan pada faktor risiko proses pengiriman barang yaitu risiko pengiriman barang tidak sampai tujuan karena memiliki risiko tertinggi dengan RPN sebesar 240, dan mitigasi risiko pada faktor pengiriman barang yaitu risiko pengembalian barang yang bermasalah dengan RPN 70, cukup disesuaikan berdasarkan kebijakan yang berlaku oleh pemilik perusahaan.
3. Didapatkan kriteria dengan nilai RPN tertinggi yaitu pada nilai 300. Prioritas risiko pada risiko proses sortir barang yaitu barang rusak, didapatkan dari diagram *cause effect* barang rusak pada bagian *method* adalah tidak ada SOP tertulis yang berarti bahwa SOP tidak berjalan dengan baik karena kurang pelatihan yang mengakibatkan pekerjaan yang kurang maksimal. Pada bagian *man* adalah kelalaian karyawan dalam pemindahan barang dengan cara dilempar. Pada bagian *machine* adalah barang tertindih dengan barang lain sehingga barang mengalami kerusakan. Pada hal yang disebutkan di atas merupakan sebab akibat dari barang rusak sehingga mengakibatkan keterlambatan pengiriman barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andira, Johan, K. Runtuk and Anastasia, L. Maukar. 2020. Studi Simulasi Sistem pada Perusahaan Jasa Pengiriman Barang dan Ekspedisi, *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. Volume 9 No 3. ISSN 2339-1499.
- Hardiansah, H., Sukmono, Y., dan Saptanintyas, W. W. 2023. Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA) (Studi Kasus: Bengkel Dinamis), *Jurnal Teknik Industri (JATRI)*, 1(1),1-9
- Indra, M. N. 2021. Analisis Proses Produksi untuk Meningkatkan Kualitas Produk Tembakau dengan Menggunakan Metode Fmea Pada UMKM Sdn Tobacco.
- Nasution, S. *et al.* 2014. Identifikasi Dan Evaluasi Risiko Menggunakan Fuzzy Fme Pada Rantai Pasok Agroindustri Udang, *Indonesian Journal of Industrial Research*, 8(2), pp. 135–146.
- Nurmianto, E. and Nasution, A. H. 2004. Perumusan Strategi Kemitraan Menggunakan Metode AHP dan SWOT (Studi Kasus pada Kemitraan PT. INKA dengan Industri Kecil Menengah di Wilayah Karesidenan Madiun), *Jurnal Teknik Industri*, 6(1), pp. 47–60. doi: 10.9744/jti.6.1, pp.47-60.
- Saputra, M. D and Perdana, S. 2020. Analisis dan Mitigasi Risiko Proses Pengiriman Barang Dengan Menggunakan Metode House OF Risk Pada PT. Z. *Prosiding Seminar Nasional*, pp. 1098-1106.
- Sari, A. F. and Suprayitno, G. 2020. Perancangan Model Pengambilan Keputusan Pemilihan Pemasok di Perusahaan Manufaktur Produk Farmasi dengan Pendekatan ANP BOCR, *Jurnal PASTI*, 14(2), p. 127. doi: 10.22441/pasti, 2020.v14i2.003.
- Vikaliana, R. 2017. ‘Faktor-Faktor Risiko Dalam Perusahaan Jasa Pengiriman’, *Jurnal Logistik Indonesia*, 01(01).
- Winanto, E. A. and Santoso, I. 2017). Integrasi Metode Fuzzy Fmea Dan Ahp Dalam Analisis Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Bawang Merah, *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 22(1), pp. 21–32.
- Yahman, M. B., Widada, D. and Profita, A. 2020. Analisis Risiko dan Penentuan Strategi Mitigasi Pada Proses Produksi Beras, *Matrik*, 20(2), p.67. doi: 10.30587/matrik. v20i2.1112.