

ANALISIS RISIKO PROSES *BEHANDLE* PADA PT XYZ MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)

Wilis Aulia Nipda ¹⁾, Delima Sitio ²⁾

Program Studi Manajemen Logistik, Fakultas Logistik Teknologi dan Bisnis
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Correspondence		
Email: wilisaulia75@gmail.com , sitidelima65@gmail.com	No. Telp:	
Submitted 21 Januari 2025	Accepted 28 Januari 2025	Published 29 Januari 2025

ABSTRACT

*PT XYZ is a company engaged in the field of export-import shipping services or known as freight forwarding. Freight forwarding itself is a service that includes the management of important documents and transportation arrangements on behalf of the sender (shipper) or recipient (consignee). In carrying out its business activities, PT XYZ must ensure that every step in importing goods has met the established procedures, without experiencing disruption to the work process or employees. Therefore, companies need to conduct risk analysis to anticipate unwanted things. This study aims to analyze the risks faced by PT XYZ, with a special focus on the *behandle* process. By identifying risks, several potential failures were found that risk disrupting smooth operations and affecting service quality. These risks are analyzed using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to determine which risks are most prioritized in handling.*

Keyword: Risk Management, Failure Mode and Effect Analysis, FMEA

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman ekspor impor atau yang dikenal dengan *freight forwarding*. *Freight forwarding* sendiri merupakan jasa yang mencakup pengurusan dokumen-dokumen penting dan pengurusan transportasi atas nama pengirim (*shipper*) atau penerima (*consignee*). Dalam menjalankan kegiatan bisnisnya, PT XYZ harus memastikan bahwa setiap tahapan dalam proses impor barang telah memenuhi prosedur yang telah ditetapkan, tanpa mengalami gangguan pada proses kerja maupun pada karyawan. Oleh sebab itu, perusahaan penting untuk melakukan analisis risiko dalam mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis risiko PT XYZ, dengan fokus khusus pada proses *behandle*. Dengan melakukan identifikasi risiko, ditemukan beberapa potensi kegagalan yang berisiko mengganggu kelancaran operasional dan mempengaruhi kualitas pelayanan. Risiko-risiko tersebut dianalisis dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk menentukan risiko mana yang memiliki prioritas tertinggi dalam penanganannya.

Kata kunci: Manajemen Risiko, Failure Mode and Effect Analysis, FMEA

Pendahuluan

Proses impor adalah salah satu elemen kunci pada perdagangan internasional yang memungkinkan suatu negara untuk memenuhi kebutuhan yang tidak dapat diproduksi secara lokal. Dalam ekonomi global yang saling terhubung, impor menjadi sangat penting untuk memastikan pasokan barang dan jasa yang beragam, baik untuk kebutuhan industri manufaktur maupun konsumen. Di Indonesia, perusahaan-perusahaan impor berperan penting dalam memasok kebutuhan dari luar negeri, di mana sektor-sektor seperti otomotif, elektronik, tekstil, dan makanan sangat bergantung pada produk impor untuk memastikan kelancaran produksi.

Namun, berpartisipasi dalam bisnis impor tidak terlepas dari berbagai risiko. Risiko selalu ada dalam setiap aspek kehidupan, termasuk dalam proses impor, dan perusahaan yang terlibat dalam sektor ini harus memiliki strategi mitigasi yang efektif untuk menghadapi berbagai hambatan yang mungkin timbul. Mengelola risiko secara efektif memungkinkan organisasi untuk menghadapi ketidakpastian, menekan potensi kerugian, dan meningkatkan kemampuan untuk mencapai tujuan strategis perusahaan. Menurut EHS & ESG Management Software, manajemen risiko tidak hanya berkaitan dengan menghindari kerugian, tetapi juga

tentang memaksimalkan peluang yang muncul dari risiko tersebut. Dalam dunia bisnis yang kompetitif saat ini, perusahaan yang mampu mengelola risiko dengan baik memiliki keunggulan dalam menghadapi perubahan pasar, peraturan, dan teknologi yang cepat.

Berdasarkan data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia 2023 yang tercatat hingga akhir 2023 jumlah kecelakaan kerja di Indonesia menunjukkan angka yang signifikan jika dilihat dari jenis keanggotaan BPJS Ketenagakerjaan. Tercatat sebanyak 159.127 kasus kecelakaan terjadi pada pekerja yang tergolong sebagai Pekerja Pemerintah Upah, sedangkan pada kategori Pekerja Bukan Penerima Upah, jumlah kecelakaan yang dilaporkan mencapai 7.845 kasus. Selain itu, sektor Pekerja Jasa Konstruksi juga mengalami kecelakaan dengan total 1.363 kasus. Sedangkan, penyakit yang diakibatkan oleh kerja tercatat sebanyak 91 kasus. Angka ini mencerminkan tantangan yang masih dihadapi dalam menjaga keselamatan dan kesehatan pekerja di berbagai sektor, terutama dalam upaya pencegahan kecelakaan dan penanganan penyakit akibat pekerjaan di Indonesia. Hal tersebut menjadi penegas perlunya dilakukan penelitian yang lebih lanjut untuk mengidentifikasi penyebab risiko yang dapat diatasi melalui pendekatan sistematis seperti FMEA. Dengan demikian, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan analisis yang mendalam mengenai risiko yang dihadapi dalam proses *behandle* di PT XYZ.

PT XYZ berdiri sejak tahun 2018 dan berlokasi di Tanjung Priok, Jakarta Utara. PT XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang jasa pengiriman ekspor impor atau dikenal dengan istilah *freight forwarding*. *Freight forwarding* sendiri merupakan layanan yang mencakup pengurusan dokumen-dokumen penting serta pengaturan transportasi atas nama pihak pengirim (*shipper*) atau penerima (*consignee*). Dalam melakukan kegiatan operasionalnya, PT XYZ menangani berbagai aktivitas logistik, seperti penyusunan dan pembongkaran kargo (*stuffing/unstuffing cargo*), penyimpanan barang di gudang, serta pengaturan transportasi lokal. Selain itu, perusahaan ini juga bertanggung jawab atas pengaturan pembayaran biaya angkutan laut (*ocean freight*).

Meningkatnya arus lalu lintas barang tentunya juga meningkatkan risiko yang terkait dengan proses tersebut. Risiko ini mencakup berbagai potensi masalah yang mungkin terjadi dalam proses impor di PT XYZ. Dalam melaksanakan kegiatan bisnisnya, PT XYZ harus memastikan bahwa setiap langkah dalam proses impor barang telah memenuhi prosedur yang ditetapkan, tanpa mengalami gangguan pada proses kerja maupun terhadap karyawan. PT XYZ menyediakan layanan yang mencakup kepengurusan barang impor, mulai dari pengiriman, pengangkutan, hingga penerimaan barang impor, yang dilakukan dengan menggunakan transportasi laut. Dengan demikian, perusahaan berkomitmen untuk memberikan layanan yang efisien dan aman dalam setiap tahap proses pengiriman barang.

Dengan mempertimbangkan berbagai faktor dan risiko yang mungkin terjadi dalam proses impor, PT XYZ menyadari bahwa perusahaan yang tidak siap menghadapi risiko dapat mengalami penurunan efisiensi operasional serta menurunnya kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk melakukan analisis risiko guna mengantisipasi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis risiko yang dihadapi oleh PT XYZ, dengan fokus khusus pada proses *behandle*. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan yang dihadapi oleh perusahaan, serta rekomendasi langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi dampak risiko terhadap kinerja dan pertumbuhan perusahaan di masa depan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam proses pengembangan strategi manajemen risiko yang lebih efektif di PT XYZ.

Kajian Teori

1. Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan tahapan yang sistematis dalam menganalisis ataupun mengidentifikasi, memantau, dan mengelola potensi risiko yang dapat mempengaruhi suatu organisasi. Proses ini bertujuan untuk meminimalisir efek negatif yang mungkin timbul, sehingga organisasi dapat mencapai tujuan strategisnya dengan lebih efektif. Menurut Suriyadi *et al.* (2022), manajemen risiko berfungsi sebagai alat manajemen yang esensial untuk memastikan bahwa risiko yang dihadapi dapat dikelola dengan baik, sehingga mengurangi kemungkinan dan dampak risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi (Abdullah, 2023). Dengan demikian, manajemen risiko menjadi elemen penting dalam strategi manajemen setiap perusahaan, karena melalui proses ini, organisasi dapat mengenali dan menangani risiko yang mungkin muncul dalam berbagai aktivitas.

Fokus utama dari manajemen risiko adalah untuk memahami peluang dan ancaman yang dihadapi oleh organisasi. Hal ini tidak hanya membantu dalam mengurangi ketidakpastian, tetapi juga meningkatkan peluang keberhasilan dalam mencapai tujuan organisasi secara keseluruhan. Proses manajemen risiko yang baik memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi risiko secara proaktif dan merumuskan strategi mitigasi yang tepat, sehingga dapat meningkatkan nilai keberlanjutan bagi organisasi (Raven, 2024). Dengan demikian, manajemen risiko tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menghindari kerugian, namun juga sebagai sarana untuk menciptakan nilai tambah bagi organisasi.

2. Impor

Dalam konteks perdagangan internasional, proses impor memiliki risiko yang signifikan yang perlu dikelola dengan baik. Proses ini melibatkan berbagai dokumen dan prosedur yang harus dipatuhi untuk memberikan kepastian bahwa barang ataupun produk yang diimpor memenuhi standar yang ditetapkan. Kegagalan dalam memenuhi prosedur ini dapat mengakibatkan keterlambatan, biaya tambahan, atau bahkan kerugian finansial. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan yang terlibat dalam impor untuk memiliki sistem manajemen risiko yang efektif untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi risiko yang mungkin muncul selama proses impor (Testik & Unlu, 2022).

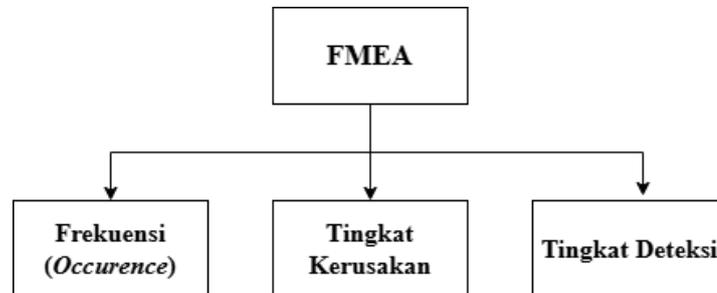
Dokumen impor yang diperlukan, seperti surat jalan, faktur, dan dokumen kepabeanan, harus dikelola dengan baik untuk menghindari masalah yang dapat mengganggu kelancaran proses. Keterlambatan dalam pengiriman dokumen atau kesalahan dalam pengisian dokumen dapat menyebabkan penundaan dalam proses pengiriman barang, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan (Setyaningrum, 2024). Oleh sebab itu, analisis risiko yang cermat dalam proses impor sangat diperlukan untuk memastikan bahwa semua aspek terkait dikelola dengan baik.

3. *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*

Salah satu metode yang efektif dalam manajemen risiko merupakan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. FMEA adalah teknik sistematis yang digunakan untuk menganalisis, mengidentifikasi, memprioritaskan, dan menangani potensi kegagalan dalam suatu proses, produk, atau sistem sebelum kegagalan tersebut terjadi. Metode ini telah dipakai secara luas dalam bermacam industri, seperti manufaktur, kesehatan, dan teknologi informasi, untuk mengevaluasi risiko dan merumuskan tindakan perbaikan yang diperlukan (Wang *et al.*, 2021).

FMEA berfungsi untuk mencegah atau mengurangi dampak dari kerusakan yang mungkin timbul akibat kegagalan. Dalam proses FMEA, setiap potensi kegagalan

diidentifikasi dan dianalisis berdasarkan tiga komponen utama: peluang terjadinya kegagalan (*Occurrence*), tingkat keparahan dampak (*Severity*), dan kemampuan untuk mendeteksi kegagalan sebelum terjadi (*Detection*). Nilai yang dihasilkan dari ketiga komponen ini kemudian digunakan untuk menghitung *Risk Priority Number* (RPN), yang memberikan bantuan dalam hal memprioritaskan risiko yang perlu ditangani (Fachrezi, 2021).



Gambar 1. 1 Skema Parameter FMEA

Menurut Stamatis (2019) dan Pangestuti, et al (2022) langkah-langkah dalam proses FMEA yaitu:

1. Melakukan peninjauan terhadap teknik/prosedur.
2. Menganalisis *potential failure mode* dari teknik yang ditinjau.
3. Menganalisis efek (*potential effect*) yang muncul akibat kemungkinan *failure mode*.
4. Memilih nilai *severity* (S) seberapa parah akibat *failure mode*.
5. Menganalisis pemicu risiko (*potential risk cause*) dan *failure mode* pada teknik yang terjadi.
6. Menentukan nilai *occurrence* (O) yang memperlihatkan nilai kekerapan kejadian akibat *potential cause*.
7. Menelaah *control* teknik saat ini (*current process control*) artinya uraian dari *control* untuk menghindari potensi yang mengakibatkan mode kegagalan.
8. Menentukan nilai *detection* (D) untuk mengetahui atau menghindari terjadinya *failure mode*.
9. Menentukan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dengan cara mengalikan nilai *severity*, *occurrence*, *detection*. Nilai ini menggambarkan keparahan dari peluang kegagalan. Berikut rumus nilai RPN:

$$RPN = O \times S \times D$$

RPN = *Risk Priority Number* (Nilai prioritas dari risiko).

Severity = Tingkat dampak suatu risiko.

Occurrence = Tingkat frekuensi atau kemunculan suatu risiko.

Detection = tingkat kemampuan mendeteksi suatu risiko.

Perhitungan dalam persen:

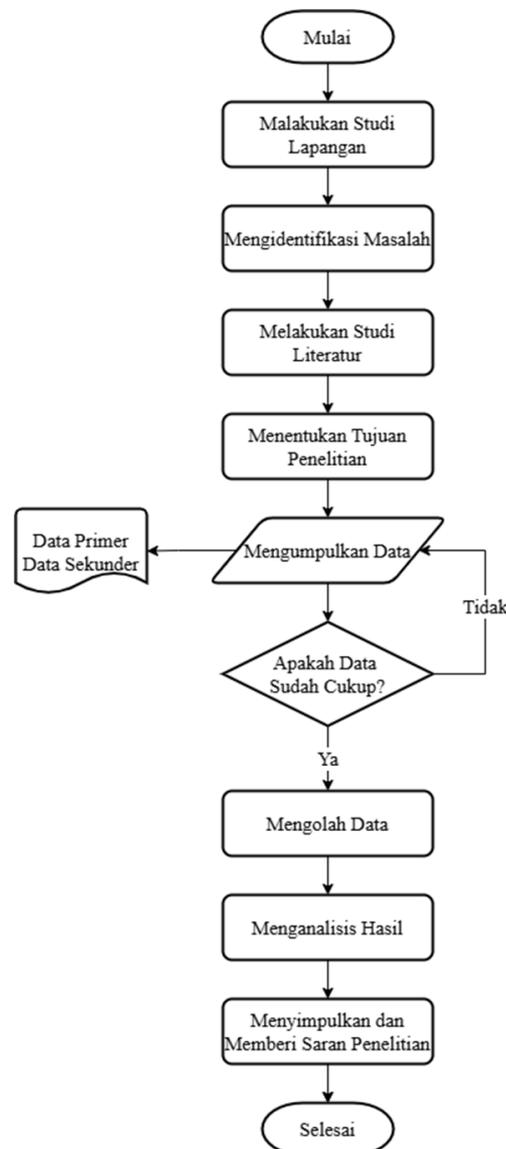
$$RPN(\%) = \frac{\text{Nilai rata - rata RPN} \times 100\%}{\text{Total nilai rata - rata RPN}}$$

10. Memberikan ajuan perbaikan (*recommended action*) atas mode kegagalan yang memiliki nilai RPN tertinggi.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada kepala staf bagian yang bersangkutan. kemudian data diolah menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), yang dipakai untuk mengidentifikasi

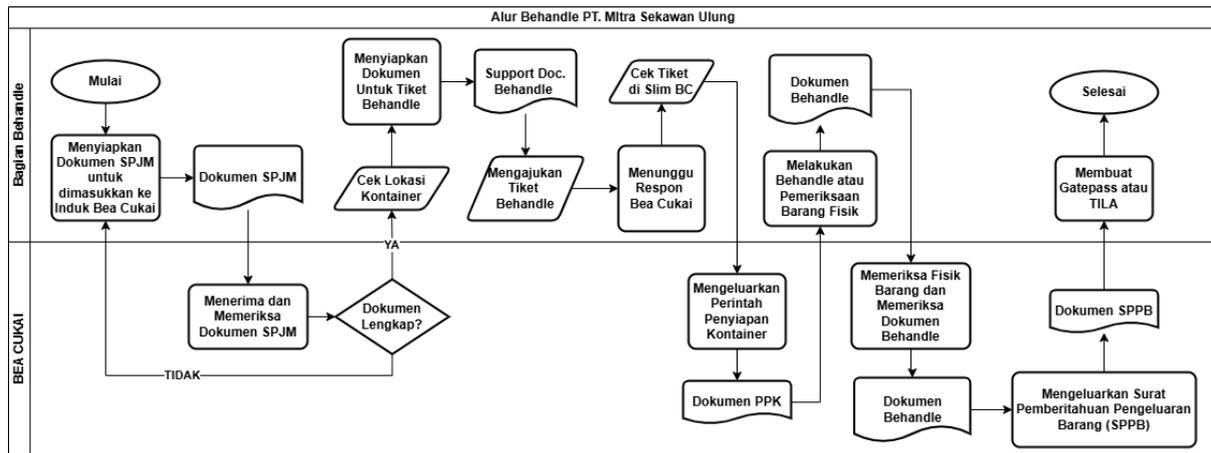
sumber-sumber dan akar penyebab dari suatu permasalahan. Dalam melaksanakan penelitian ini, diperlukan sebuah proses yang terstruktur dan sistematis. Maka dari itu, berikut *flowchart* penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 1. 2 *Flowchart* Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Proses *behandle* PT XYZ melibatkan beberapa tahap kerja sama antara PT XYZ dan Bea Cukai. Proses tersebut dimulai ketika PT XYZ menyiapkan dokumen penting yang disebut Surat Pemberitahuan Jalur Merah (SPJM) yang harus diajukan kepada Bea Cukai sebagai langkah awal pemeriksaan barang. Proses *behandle* dapat dikatakan selesai ketika barang telah berhasil dikeluarkan dari pelabuhan dengan dokumen lengkap dan sesuai dengan prosedur. Alur bisnis proses *behandle* pada gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Alur Behandle PT XYZ

A. Identifikasi Risiko

Proses Identifikasi Risiko dilakukan berdasarkan studi literatur dan melakukan wawancara. Tujuan dari proses ini merupakan untuk mengetahui risiko-risiko yang memiliki peluang terjadi sehingga perusahaan dapat mengantisipasi kerugian yang akan terjadi akibat risiko tersebut.

Tabel 1. 1 Tabel Kejadian Risiko

No	Modus Kegagalan
1	Tenaga kerja tertabrak truk/forklift
2	Keterlambatan kedatangan kapal
3	Mendapatkan komplain dari pelanggan
4	Detail <i>packing list</i> tidak sesuai dengan isi kontainer
5	Sistem mengalami gangguan saat jam kerja
6	Ketidaksesuai HS Code dengan jenis barang yang diimpor
7	Kerusakan barang impor saat behandle
8	Keterlambatan pengembalian kontainer
9	Batas waktu penggunaan kontainer telah habis
10	Barang impor kena Lartas

B. Validasi

Tahap validasi biasanya dilakukan setelah data terkumpul untuk memastikan kebenaran dan keakuratan data dalam konteks penggunaannya. Validasi dilakukan dengan mewawancarai 3 Staf Impor dan didapatkan hasil pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Tabel Validasi Kejadian Risiko

No	Risiko	Penilaian Ahli			Studi Literatur	Hasil
		1	2	3		
1	Tenaga kerja tertabrak truk/ <i>forklift</i>	x	x	x	✓	Ditolak
2	Keterlambatan kedatangan kapal	x	✓	✓	✓	Diterima
3	Mendapatkan komplain dari pelanggan	✓	✓	✓	✓	Diterima
4	Detail <i>packing list</i> tidak sesuai dengan isi kontainer	x	x	✓	✓	Ditolak
5	Sistem mengalami gangguan saat jam kerja	x	✓	x	✓	Ditolak

6	Ketidaksesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor	✓	✓	✓	✓	Diterima
7	Kerusakan barang impor saat <i>behandle</i>	✓	✓	✓	✓	Diterima
8	Keterlambatan pengembalian kontainer	x	x	✓	✓	Ditolak
9	Batas waktu penggunaan kontainer telah habis	✓	✓	✓	✓	Diterima
10	Barang impor kena Lartas	x	✓	x	✓	Ditolak

Setelah dilakukan validasi risiko maka dapat diketahui hasil kejadian risiko yang telah divalidasi:

Tabel 1. 3 Hasil Kejadian Risiko setelah divalidasi

No	Kejadian Risiko
1	Keterlambatan kedatangan kapal
2	Mendapatkan komplain dari <i>customer</i>
3	Ketidaksesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor
4	Kerusakan barang impor saat <i>behandle</i>
5	Keterlambatan pengembalian kontainer
6	Batas waktu penggunaan kontainer telah habis

C. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Risiko yang telah diidentifikasi dan diperoleh hasil validasi kemudian dianalisis dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Penggunaan metode untuk menentukan penyebab (*risk cause*) dan akibat (*rsik effect*) dari risiko tersebut. Berikut daftar risiko yang diperoleh melalui wawancara kepada staf PT XYZ.

Tabel 1. 4 Pemetaan risiko proses *behandle*

Proses	Mode Kegagalan Potensial	Pengaruh Risiko	S	Penyebab Risiko	O	Kontrol Saat Ini	D	RPN
Pemeriksaan Fisik Barang (<i>Behandle</i>)	Keterlambatan kedatangan kapal	Terjadinya kemunduran waktu pengiriman barang ke gudang importir		Menunggu izin bersandar oleh pelabuhan		Melakukan pemantauan dari <i>website</i> secara berkala		
	Mendapatkan komplain dari <i>customer</i>	Penurunan tingkat kepuasan pelanggan		Karton pembungkus barang impor tidak di kemas kembali		Pemantauan dan peningkatan prosedur <i>handling</i> barang		



Proses	Mode Kegagalan Potensial	Pengaruh Risiko	S	Penyebab Risiko	O	Kontrol Saat Ini	D	RPN
				dengan baik				
	Ketidakesesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor	Aktivitas pemeriksaan menjadi semakin lama		Kurangnya ketelitian karyawan dalam mencocokkan HS Code		Meningkatkan pengawasan terhadap karyawan yang sedang bertugas		
	Kerusakan barang impor saat <i>behandle</i>	Penurunan nilai jual dari barang tersebut		Barang terinjak-injak dan terkena <i>forklift</i>		Penambahan palet untuk penyimpanan barang dan mempermudah <i>forklift</i> dalam pemindahan barang		
	Batas waktu penggunaan kontainer telah habis	Terkena biaya <i>demurage</i> dan <i>detantion</i>		Dokumen pendukung untuk <i>billing</i> PIB belum lengkap		Koordinasi dengan <i>customer</i>		

D. Penentuan Skala Penilaian Risiko Pada Proses *Behandle*

Terdapat tiga variabel utama dalam FMEA yaitu tingkat kerusakan (*severity*), tingkat keseringan terjadinya risiko (*occurrence*), dan tingkat deteksi risiko (*detection*). Ketiga variabel tersebut berfungsi untuk memberikan nilai rating keseriusan pada *potential failure mode*.

1. *Severity*

Severity merupakan tahap awal dalam proses identifikasi risiko, yang melibatkan pengukuran seberapa besar pengaruh atau intensitas suatu kejadian terhadap hasil dari suatu proses. Pengaruh tersebut dinilai menggunakan skala dari 1 hingga 5, di mana skala 5 menunjukkan dampak yang paling parah. Tingkat keparahan risiko dapat dilihat pada Tabel 1.5.

Tabel 1. 5 Tingkat *Severity*

Tingkat	Keterangan	Uraian
1	Dampak Risiko yang Tidak Signifikan	Peristiwa tersebut tidak menyebabkan kerugian atau cedera pada individu.
2	Dampak Risiko Kecil	Menyebabkan kerugian kecil, cedera ringan, dan tidak berdampak serius terhadap keberlangsungan aktivitas perusahaan
3	Dampak Risiko Sedang	Menimbulkan kerugian finansial sedang, terjadi penurunan pada proses produksi, dan cedera berat hingga dirawat di rumah sakit



Tingkat	Keterangan	Uraian
4	Dampak Risiko Berat	Menimbulkan kerugian finansial berat serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan aktivitas perusahaan
5	Dampak Risiko Sangat Berat	Mengakibatkan kerugian parah hingga terhentinya aktivitas perusahaan dan mengakibatkan korban meninggal

2. Occurrence

Occurrence adalah frekuensi dari penyebab kegagalan spesifik dari suatu proyek tersebut terjadi. *Occurrence* adalah kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan. *Occurrence* pada penelitian ini menggunakan penilaian dengan skala 1 sampai 5. Berikut merupakan keterangan tingkat frekuensi kejadian (*occurrence*) dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 1. 6 Tingkat *Occurrence*

Tingkat	Keterangan	Uraian
1	Jarang Terjadi	Risiko terjadi > 1 kali dalam setahun
2	Kemungkinan Kecil	Risiko terjadi < 1 kali dalam setahun
3	Mungkin	Risiko terjadi 1 kali dalam sebulan
4	Kemungkinan Besar	Risiko terjadi > 1 kali dalam beberapa minggu
5	Hampir Pasti	Risiko terjadi setiap hari

3. Detection

Detection adalah proses pengukuran yang berkaitan dengan kemampuan untuk mengidentifikasi atau mengendalikan terjadinya kegagalan. Dalam penelitian ini, penilaian untuk *detection* dilakukan menggunakan skala dari 1 hingga 5. Penjelasan mengenai tingkat deteksi masalah dapat dilihat pada Tabel 1.7.

Tabel 1. 7 Tingkat *Detection*

Tingkat	Keterangan	Uraian
1	Risiko sangat mudah terdeteksi	Risiko berada pada kondisi yang sangat jelas dan mudah terlihat, deteksi dilakukan tanpa kesulitan
2	Risiko mudah terdeteksi	Risiko dapat dideteksi dengan mudah, meskipun mungkin memerlukan sedikit usaha
3	Risiko sedang untuk terdeteksi	Risiko memerlukan deteksi yang lebih teliti. Butuh metode yang lebih spesifik untuk mengidentifikasinya
4	Risiko sulit terdeteksi	Risiko sulit untuk dideteksi dan memerlukan Teknik atau alat canggih, contoh: Kegagalan dalam komponen sistem yang hanya teridentifikasi setelah uji diagnostic mendalam
5	Risiko sangat sulit terdeteksi	Risiko sangat sulit dideteksi bahkan dengan alat atau metode yang canggih.

Tingkat	Keterangan	Uraian
		Memerlukan keahlian khusus untuk menemukannya.

E. Perhitungan Nilai Risk Priority Number (RPN)

Setelah tahap identifikasi selesai, langkah berikutnya adalah menetapkan nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Nilai Risk Priority Number (RPN) mencerminkan tingkat keparahan dari potensi kegagalan. RPN dihitung dengan mengalikan nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Nilai-nilai tersebut diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada tiga staf impor di PT XYZ. Proses pembobotan dilakukan dengan memberikan nilai *severity* pada risiko yang terkait dengan proses *behandle*. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil pembobotan tersebut:

Tabel 1. 8 Hasil Pembobotan Risiko

Proses	Mode Kegagalan Potensial	Pengaruh Risiko	S	Penyebab Risiko	O	Kontrol Saat Ini	D	RPN
Pemeriksaan Fisik Barang (<i>Behandle</i>)	Keterlambatan kedatangan kapal	Terjadinya kemunduran waktu pengiriman barang ke gudang importir	2	Menunggu izin bersandar oleh pelabuhan	4	Melakukan pemantauan dari webste secara berkala	1	8
	Mendapatkan komplain dari <i>customer</i>	Penurunan tingkat kepuasan pelanggan	4	Karton pembungkus barang impor tidak di kemas kembali dengan baik	4	Pemantauan dan peningkatan prosedur handling barang	2	32
	Ketidaksesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor	Aktivitas pemeriksaan menjadi semakin lama	4	Kurangnya ketelitian karyawan dalam mencocokkan HS Code	1	Meningkatkan pengawasan terhadap karyawan yang sedang bertugas	1	4
	Kerusakan barang impor saat behandle	Penurunan nilai jual dari barang tersebut	4	Barang terinjak-injak dan terkena forklift	4	Penambahan palet untuk penyimpanan barang dan mempermudah forklift dalam pemindahan barang	1	16

Proses	Mode Kegagalan Potensial	Pengaruh Risiko	S	Penyebab Risiko	O	Kontrol Saat Ini	D	RPN
	Batas waktu penggunaan kontainer telah habis	Terkena biaya <i>demurage</i> dan <i>detention</i>	3	Dokumen pendukung untuk billing PIB belum lengkap	4	Koordinasi dengan <i>customer</i>	2	24

Setelah melakukan penilaian *severity*, *occurrence*, dan *detection* terhadap semua risiko. Kemudian mengurutkan tiap-tiap risiko yang memiliki nilai RPN (*Ranking Priority Number*) tertinggi. Perankingan risiko dapat dilihat pada tabel 1.9.

Tabel 1. 9 Perankingan risiko berdasarkan nilai ARP terbesar

Risiko	RPN	Ranking
Mendapatkan komplain dari <i>customer</i>	32	1
Batas waktu penggunaan kontainer telah habis	24	2
Kerusakan barang impor saat <i>behandle</i>	16	3
Keterlambatan kedatangan kapal	8	4
Ketidaksesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor	4	5

PENUTUP

Berdasarkan hasil pembobotan yang dilakukan pada tahap sebelumnya, didapatkan sebanyak lima kegagalan dengan nilai RPN tertinggi.

1. Mendapatkan komplain dari *customer*

Salah satu risiko yang menjadi prioritas utama adalah mendapatkan komplain dari *customer*. Risiko ini berdampak pada penurunan tingkat kepuasan pelanggan yang disebabkan oleh pengemasan kembali barang impor yang tidak dilakukan dengan baik. Masalah ini menimbulkan keluhan dari pelanggan dan memiliki dampak risiko berat yang menimbulkan kerugian finansial ($S = 2$). Kemudian probabilitas terjadinya risiko ini adalah 4 artinya terjadi lebih dari 1 kali dalam seminggu. Risiko ini mendapatkan nilai RPN tertinggi yaitu sebesar 32 dibanding dengan risiko lainnya yang menjadikannya risiko prioritas.

2. Batas waktu penggunaan kontainer telah habis.

Risiko masa penggunaan kontainer telah habis mengakibatkan biaya tambahan berupa *demurage* dan *detention* yang diakibatkan oleh dokumen pendukung untuk *billing* PIB belum lengkap. Dampaknya signifikan dari segi finansial yaitu dengan skala 4, frekuensi kejadian 3 yang artinya risiko ini terjadi setidaknya 1 kali dalam sebulan. Kemudian tingkat deteksi 2 yang artinya risiko tersebut dapat mudah dideteksi. Risiko ini mendapatkan nilai RPN sebesar 24 yang menjadikannya risiko dengan tingkat prioritas tertinggi kedua di proses *behandle*.

3. Kerusakan barang impor saat *behandle*

Risiko selanjutnya adalah kerusakan barang impor saat *behandle*, seperti barang terinjak atau terkena *forklift* mengakibatkan kerusakan barang dan penurunan nilai jual barang tersebut. Risiko ini memiliki dampak keparahan yang cukup besar yaitu dengan nilai *severity* sebesar 4 yang artinya risiko menimbulkan kerugian yang besar. Kemudian risiko ini juga memiliki nilai probabilitas yang tinggi yaitu sebesar 4 yang artinya bahwa risiko tersebut

cukup sering terjadi setidaknya lebih dari 1 kali seminggu. Risiko ini mendapat urutan ketiga dengan nilai RPN sebesar 16.

4. Keterlambatan kedatangan kapal

Keterlambatan kedatangan kapal pada risiko ini terjadi akibat mengantri di pelabuhan dan menunggu izin sandar dari pelabuhan. Kegagalan ini berdampak pada keterlambatan waktu pengiriman barang ke gudang importir. Namun dampak yang terjadi tergolong ringan yaitu dengan nilai *severity* sebesar 2. Dengan melakukan pemantauan berkala dari *website* risiko ini cukup terkontrol dengan baik. Risiko ini memiliki nilai RPN yang relatif rendah yaitu sebesar 8.

5. Ketidaksesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor, yang menyebabkan aktivitas pemeriksaan menjadi lebih lama, kurangnya ketelitian karyawan dalam mencocokkan HS Code menjadi penyebab utama masalah ini. Risiko ini mendapatkan nilai RPN hanya sebesar 4.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis FMEA terhadap potensi kegagalan pada proses *behandle* PT XYZ, ditemukan beberapa potensi kegagalan yang berisiko mengganggu kelancaran operasional dan mempengaruhi kualitas layanan. Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang telah dijelaskan di atas terdapat 5 risiko terpilih pada proses *behandle* PT XYZ yaitu mendapatkan komplain dari *customer*, masa penggunaan kontainer atau *free time container* telah habis, kerusakan barang impor saat *behandle*, keterlambatan kedatangan kapal, dan ketidaksesuaian HS Code dengan jenis barang yang diimpor. Dimana komplain dari pelanggan mendapatkan nilai RPN tertinggi yang menjadikannya sebagai risiko dengan prioritas tinggi. Risiko tersebut disebabkan oleh karton pembungkus barang impor tidak dikemas kembali dengan baik sehingga berdampak pada penurunan kepuasan pelanggan. PT XYZ melakukan pemantauan dan peningkatan prosedur *handling* barang untuk mengantisipasi terjadinya hal serupa. Selain itu, risiko lain seperti kerusakan barang dan ketidaksesuaian HS Code juga memerlukan perhatian, meskipun nilai RPN-nya lebih rendah. Fokus utama ke depan adalah mengurangi frekuensi terjadinya kegagalan yang berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan efektivitas proses pemeriksaan.

Referensi

- Abdullah, H., Elbarky, S., Morssi, M., & Elzarka, S. (2023). Improving pediatric intensive care unit risk management using failure mode and effect analysis. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. <https://doi.org/10.46254/na8.20230108>
- Fachrezi, M. (2021, June 17). INFORMATION TECHNOLOGY ASSET SECURITY RISK MANAGEMENT USING ISO 31000: 2018 DISKOMINFO KOTA SALATIGA. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(2), 764-773. <https://doi.org/https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.789>
- Gani, M., Histiari, A. R., Ahistasari, A., & Wariori, R. Y. (2023). Analisis resiko kebakaran di bandara rr menggunakan metode fmea. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 22–33.
- Hanif, R., Rukmi, S. H., & Susanty, S. (2015). Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury DI PT. X dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, Vol. 03(No. 03), 137–147.
- Mayangsari, D. F., Adianto, H., & Yuniati, Y. (2015). Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 13(2), 81–91.

- Novita Setyaningrum, N. and Maria, E. (2024). Penerapan iso 31000:2018 untuk manajemen risiko pada sistem informasi sekolah terpadu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 7(1), 31-44. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v7i1.1164>
- Raven, R. Z. T., Sulaiman Ali, & Mahmudin Marbun (2024). Analysis ripple mill machine damage analysis using the fmea method at the pt argo sinergi nusantara palm oil factory. *Jurnal Inotera*, 9(1), 8-14. <https://doi.org/10.31572/inotera.vol9.iss1.2024.id280>
- TEKMAPRO, H. P., & TEKMAPRO, D. A. P. (2023). MANAJEMEN RISIKO K3 DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA) UNTUK MENGIDENTIFIKASI POTENSI DAN PENYEBAB KECELAKAAN KERJA (Studi Kasus: Tahap II Pembangunan Gedung Laboratorium DLH Banyuwangi). *Tekmapro*, 17(2), 1–12. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v17i2.299>
- Testik, Ö. M. and Unlu, E. T. (2022). Fuzzy fmea in risk assessment for test and calibration laboratories. *Quality and Reliability Engineering International*, 39(2), 575-589. <https://doi.org/10.1002/qre.3198>
- Wang, Z., Ran, Y., Yu, H., Jin, C., & Zhang, G. (2021). Failure mode and effects analysis using function–motion–action decomposition method and integrated risk priority number for mechatronic products. *Quality and Reliability Engineering International*, 37(6), 2875-2899. <https://doi.org/10.1002/qre.2895>
- Wijaya, V. P. (2022, June 14). Information Technology Risk Management at BTSI UKSW Using ISO 31000:2018. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1295-1307. <https://doi.org/https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i2.2087>