

ANALISIS RISIKO PADA PERUSAHAAN FREIGHT LOGISTIK DENGAN ACUAN ISO 2800

Andrea Faaly Utomo¹, Erwin Pramana²

andrea.faaly.utomo.an23@stu.pnj.ac.id¹, erwin.permana@univpancasila.ac.id²

Politeknik Negeri Jakarta¹, Universitas Pancasila²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko operasional pada perusahaan freight logistic menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) yang disusun berdasarkan tahapan manajemen risiko, yaitu identifikasi risiko, penilaian risiko, dan mitigasi. Penilaian dilakukan dengan menghitung nilai Risk Priority Number (RPN) melalui parameter severity (S), occurrence (O), dan detection (D). Hasil analisis menunjukkan bahwa dari enam risiko yang teridentifikasi, terdapat dua risiko dengan kategori tinggi yang memerlukan tindakan mitigasi segera. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan analisis risiko secara sistematis memiliki peran yang sangat penting dan krusial dalam mencegah potensi kerugian operasional pada perusahaan freight logistic. Implementasi mitigasi risiko mengacu pada standar International Organization for Standardization melalui sistem manajemen keamanan rantai pasok ISO 28000 sebagai kerangka pengendalian risiko logistik. Selain itu, dinamika risiko yang bersifat dinamis menuntut perusahaan untuk melakukan pembaruan dan evaluasi berkala terhadap identifikasi risiko guna memastikan efektivitas sistem manajemen keamanan yang diterapkan. Dengan demikian, integrasi FMEA dan ISO 28000 menjadi pendekatan strategis dalam meningkatkan ketahanan dan keberlanjutan operasional perusahaan freight logistic.

Kata Kunci: FMEA; Manajemen Risiko; Risk Priority Number (RPN); Freight Logistics; Mitigasi Risiko; ISO 28000.

ABSTRACT

This study aims to analyze operational risks in a freight logistics company using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method, structured according to the stages of risk management, namely risk identification, risk assessment, and mitigation. The assessment was conducted by calculating the Risk Priority Number (RPN) based on the parameters of severity (S), occurrence (O), and detection (D). The results indicate that out of six identified risks, two fall into the high-risk category and require immediate mitigation measures. These findings emphasize that the systematic implementation of risk analysis plays a crucial and vital role in preventing potential operational losses in freight logistics companies. Risk mitigation implementation refers to the standards of the International Organization for Standardization through the supply chain security management system ISO 28000 as a framework for logistics risk control. Furthermore, the dynamic nature of risk necessitates companies to conduct periodic updates and evaluations of risk identification to ensure the effectiveness of the implemented security management system. Therefore, the integration of FMEA and ISO 28000 serves as a strategic approach to enhancing operational resilience and sustainability in freight logistics companies.

Keywords: FMEA; Risk Management; Risk Priority Number (RPN); Freight Logistics; Risk Mitigation; ISO 28000.

PENDAHULUAN

Sistem manajemen risiko sangat penting bagi perusahaan industri atau manufaktur dikarenakan perusahaan mampu untuk mengendalikan kerugian yang disebabkan oleh proses operasional selama bisnis. Maka dari itu perusahaan perlu melakukan manajemen risiko untuk mencegah atau mitigasi serta meminimalisir tingkat kerugian bagi perusahaan. Salah satu nya adalah perusahaan yang menyediakan layanan logistik atau biasa dikenal sebagai perusahaan freight logistic. Perusahaan yang menyediakan layanan logistik sangat

rentan terjadinya risiko atau kerugian bagi perusahaan.

Nama Perusahaan	Jenis Perusahaan
PT Pelayaran Bahtera Adhiguna	Perusahaan BUMN
PT Peln	Perusahaan BUMN
PT ASDP Indonesia Ferry	Perusahaan BUMN
PT DJakarta Llyod	Perusahaan BUMN
PT Buana Lintas Tbk	Perusahaan Swasta
PT Samudera Indonesia Tbk	Perusahaan Swasta
PT Berlian Laju Tanker Tbk	Perusahaan Swasta
PT Pelayaran Tamarin Samudera Tbk	Perusahaan Swasta
PT Sillo Maritime Perdana Tbk	Perusahaan Swasta
PT Temas	Perusahaan Swasta
PT Meratus Line	Perusahaan Swasta
Cosco Shipping Lines Indonesia	Perusahaan Swasta

Gambar 1 Daftar perusahaan freight logistic
(Sumber Google Image)

Dari gambar tersebut dapat terlihat bahwa banyak perusahaan freight logistic yang beroperasi di Indonesia. Tetapi perusahaan tersebut memiliki potensi risiko yang tinggi. Risiko yang disebabkan bisa berupa kerusakan barang serta keterlambatan barang sampai ke tujuan yang membuat perusahaan rugi dari segi biaya logistik maupun hilangnya nilai asset suatu barang. Untuk mencegah hal tersebut, perusahaan perlu melakukan analisis risiko berbasis ISO 2800 untuk mengelola keamanan rantai pasok secara sistematis. Tanpa analisis risiko yang tepat, perusahaan dapat mengalami kerugian finansial besar dan hilangnya kepercayaan pelanggan. ISO 2800 menyediakan kerangka standar internasional untuk mengidentifikasi, menilai, dan memitigasi risiko tersebut.

ISO 2800 adalah standar manajemen keamanan rantai pasok yang membantu perusahaan untuk membuat sistem keamanan sistematis, mulai dari kebijakan hingga respons risiko. Analisis risiko dengan acuan ISO 2800 ini membantu untuk meminimalisir gangguan operasional, seperti kerusakan barang serta keterlambatan barang sampai ke tujuan. Dengan penerapan standar tersebut membantu perusahaan memperoleh keandalan layanan lebih tinggi, kepuasan pelanggan meningkat, serta reputasi perusahaan yang lebih baik dan kompetitif. Dengan ISO 2800, perusahaan freight logistic dapat mengatur risiko keamanan secara mudah serta mencapai target optimal yang telah direncanakan sehingga membantu mengurangi jumlah kerusakan barang dan keterlambatan barang pada saat proses logistik. Secara keseluruhan analisis risiko membantu perusahaan dalam ketahanan bisnis di tengah dinamika logistik global.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menurut (Fadilla et al., 2022) “Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana penelitian adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.” Data penilitan menggunakan data sekunder, menurut (Meita Sekar Sari, 2022) “Data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder yang diperoleh adalah dari sebuah situs internet, ataupun dari sebuah referensi yang sama dengan apa yang sedang

diteliti oleh penulis.” Data didapatkan dari hasil penelusuran diberbagai pangkalan data digital populer dan berbagai sumber resmi. Data diolah dengan menggunakan teori analisis risiko FMEA dengan melakukan identifikasi risiko, penilaian risiko, mitigasi berdasarkan ISO 2800, dan monitoring.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis risiko menjadi krusial apabila suatu perusahaan menerapkan sistem yang kompleks pada proses bisnisnya, terutama dalam gudang maupun distribusi. Perusahaan yang bergerak di bidang tersebut adalah perusahaan freight logistic yang menyediakan pelayanan logistik bagi perusahaan manufaktur ataupun industri. Karena sistem proses bisnis perusahaan freight logistic memiliki potensi risiko, maka analisis risiko memiliki peran dalam membantu mengendalikan risiko pada perusahaan freight logistik. Dengan mengendalikan risiko menggunakan SOP atau mitigasi yang berlandaskan acuan ISO 2800. Ada beberapa tugas yang dilakukan oleh perusahaan freight logistik, yaitu:

- Pengurusan berbagai dokumen pengiriman barang serta berbagai dokumen lain seperti Letters of Credit (LC), peraturan yang berlaku, kontrak Bill of Lading, lisensi ekspor, certificate of origin statement, hingga perizinan bea cukai dan masih banyak lagi.
- memilih rute untuk memangkas waktu dan biaya agar lebih efektif dan efisien. Perusahaan freight forwarding juga menentukan moda transportasi untuk pengiriman ke wilayah tujuan sekaligus melakukan pemesanan ruang muat demi efisiensi pengiriman.
- Untuk pengiriman barang melalui darat, laut, maupun udara, freight forwarder bertugas untuk memantau perjalanan dan memastikan barang sampai tujuan dengan aman.
- Freight forwarder juga bertugas melakukan penerimaan barang. Bukan sekadar menerima barang, tugas freight forwarder juga mencakup pemilahan dan pengepakan barang sehingga terjamin keamanan dan kerapiannya.
- Selanjutnya dilakukan penimbangan berat dan pengukuran dimensi barang sebelum dibawa ke gudang untuk disimpan sambil menunggu jadwal untuk dikirim ke penerima.
- Selanjutnya perusahaan freight forwarding bertugas melakukan penyerahan barang kepada consignee (penerima barang) dan sekaligus melakukan distribusi barang sesuai permintaan.

Kebijakan-kebijakan ini dibuat dan disampaikan agar dapat dipahami oleh segala pihak yang terlibat dalam proses pengiriman barang melalui sosialisasi internal sesuai program keamanan yang telah direncanakan. Kebijakan keamanan ini secara berkala akan dievaluasi agar tetap sesuai dengan tujuan perusahaan.

Tahap Identifikasi Risiko

Menurut (Gani et al., 2023) “Risiko adalah kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa yang dapat pergaruhi misi organisasi.” Pada tahap ini dilakukan identifikasi atau hal yang memiliki potensi terciptanya risiko dari beberapa tugas-tugas perusahaan freight logistik yang telah dijabarkan di atas. Identifikasi ini melibatkan dekripsi tugas dan potensi bahaya serta penyebab bahayanya. Berikut adalah tabel terkait identifikasi risiko.

Tabel 1. Identifikasi Risiko

Identifikasi Risiko	Potensi bahaya	Penyebab bahaya
Risiko administratif dan <i>human error</i>	Dokumen ditolak bank	Ketidaksesuaian deskripsi barang
Risiko strategis	Keterlambatan pengiriman	Rute tercepat ternyata berisiko tinggi (rawan konflik, cuaca ekstrem, pembajakan).
Risiko monitoring	Informasi lokasi barang tidak akurat	Sistem tracking error

<i>Receiving Risk</i>	Sengketa dengan shipper	Spesifikasi berbeda dari invoice/packing list
Risiko kesalahan pengukuran	Salah hitung biaya freight	Timbangan tidak terkalibrasi
<i>Misdelivery Risk</i>	Kehilangan barang	Barang diserahkan ke pihak yang salah

Penilaian Risiko

Pada tahap ini dilakukan penilaian risiko untuk mengukur tingkat risiko yang telah dijabarkan dalam tabel identifikasi risiko, Menurut (Hadiguna, n.d.) “Penilaian risiko rantai pasok merupakan bagian yang penting untuk menjamin kelangsungan bisnis.” Dalam proses penilaian risiko ini digunakan metode FMEA (Failure Mode Effect Analyst).

Failure Mode effect Analyst (FMEA)

Menurut Villacourt dalam (Meilinda & Sutapa, 2019) failure modes and effects analysis atau biasa disebut FMEA merupakan salah satu tool yang digunakan untuk manajemen risiko yang tujuan akhirnya untuk untuk meyelaraskan risiko sedekat mungkin dengan sumbernya, agar membantu dalam penentuan akar penyebab risiko dan memungkinkan dalam pemilihan cara untuk mendeteksi terjadinya suatu kegagalan, atau juga membantu dalam menemukan cara untuk mencegah atau mengurangi efek dari kegagalan tertentu. Dalam penilaian risiko menggunakan FMEA ada 3 parameter utama, yaitu: Severiry (S), Occurrence (O), dan Detection (D). Definisi dari ke 3 parameter itu harus jelas, masing-masing komponen memiliki peringkat risiko yang berbeda, parameter severity digunakan untuk mengukur tingkat keparahan dampak jika kegagalan terjadi. Kriteria parameter severity dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteriaa Penilaian severity

Nilai	Deksripsi	Kriteria
1	Sangat rendah	Tidak berdampak pada kualitas pasokan, ketepatan waktu, kondisi, jumlah, konsumen, tempat, dokumentasi, dan tidak mengganggu waktu siklus pemenuhan pesanan
2	Rendah	Tidak berdampak pada kualitas pasokan, ketepatan waktu, kondisi, jumlah, konsumen, tempat, dokumentasi, namun mengganggu proses pasokan, dapat langsung diatasi.
3	Sedang	Berdampak pada kualitas pasokan, dan ketepatan waktu, kondisi, jumlah, konsumen, tempat, dokumentasi namun dapat mengganggu proses pasokan memerlukan waktu untuk perbaikan.
4	Tinggi	Berdampak pada kualitas pasokan, dan ketepatan waktu, kondisi, jumlah, konsumen, tempat, dokumentasi dan memerlukan pengerjaan ulang
5	Sangat tinggi	Dapat menyebabkan kegagalan, berdampak besar pada kualitas pasokan, dan ketepatan waktu, kondisi, jumlah, konsumen, tempat, dokumentasi dan tidak dapat dipulihkan dengan pengerjaan ulang

Selanjutnya, kriteria parameter penilaian occurrence yang digunakan untuk mengukur suatu risiko dengan melakukan evaluasi frekuensi potensi risiko yang akan terjadi untuk sistem atau situasi tertentu. Berikut kriteria penilaian occurrence dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria penilaian occurrence

	Deksripsi	Kriteria
1	Probabilitas sangat rendah	Kemungkinan terjadinya potensi risiko sangat sulit terjadi atau jarang atau lebih dari 5 tahun ke atas.
2	Probabilitas rendah	Kemungkinan terjadinya potensi risiko cukup sulit

		terjadi atau jarang atau lebih dari 3 tahun ke atas.
3	Probabilitas sedang	Kemungkinan terjadinya potensi risiko bisa terjadi atau sekitar 1- 2 tahun sekali.
4	Probabilitas tinggi	Kemungkinan terjadinya risiko cukup tinggi yaitu 1 tahun sekali, yang menyebabkan perusahaan berada dalam status hazard
5	Probabilitas sangat tinggi	Kemungkinan terjadinya risiko sangat tinggi yaitu 1 bulan sekali, yang membuat perusahaan harus membuat Keputusan atau mitigasi untuk mencegah kerugian bagi perusahaan.

Selanjutnya, kriteria parameter penilaian detection untuk menilai kemampuan deteksi sistem untuk mencegah risiko terjadi. Kemampuan ini untuk mengukur apakah sistem mendeteksi kegagalan sebelum berdampak pada perusahaan. Berikut kriteria penilaian detection pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria penilaian detection

Nilai	Deskripsi	Kriteria
1	Kemampuan deteksi sangat baik	Memiliki kemampuan deteksi risiko sangat tinggi, Dengan begitu sistem mampu memberi hazard apabila ada risiko yang akan terjadi.
2	Kemampuan deteksi baik	Memiliki kemampuan deteksi risiko cukup tinggi. Dengan begitu sistem mampu melihat dan mudah mendeteksi ada risiko yang akan terjadi.
3	Kemampuan deteksi cukup	Memiliki kemampuan deteksi kegagalan sistem yang sedang dan cukup jelas.
4	Kemampuan deteksi rendah	Memiliki kemampuan deteksi kegagalan sistem yang cukup rendah dan kurang jelas.
5	Kemampuan deteksi sangat rendah atau tidak terdeteksi	Tidak memiliki kemampuan untuk mendeteksi kegagalan sistem dan tidak dapat mencegah terjadinya risiko.

Perhitungan Risk Priority Number (RPN)

Setelah melakukan penentuan nilai parameter dari severity, occurrence, dan detection. Maka dilakukan perhitungan RPN untuk mengetahui risiko yang perlu diprioritaskan untuk di mitigasi. Suatu risiko ditentukan dengan 2 penggolongan yaitu tinggi dan rendah, ketika nilai RPN yang didapat lebih besar dari nilai kritis maka risiko tersebut tergolong tinggi dan perlu diatasi. Semakin tinggi hasil dari suatu RPN, maka risiko tersebut perlu untuk di mitigasi terlebih dahulu agar tidak menyebabkan peril (peristiwa terjadinya risiko) dan loss (kerugian dari risiko). Hasil perhitungan nilai RPN dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil perhitungan nilai RPN

Potensi bahaya	S	O	D	RPN
Dokumen ditolak bank	3	2	4	24
Keterlambatan pengiriman	4	3	2	14
Informasi lokasi barang tidak akurat	5	4	4	80
Sengketa dengan shipper	3	3	4	36
Salah hitung biaya freight	4	3	4	48
Kehilangan barang	4	4	2	32
Nilai kritis	39			

Setelah didapatkan nilai RPN, dilanjutkan dengan mengkategorikan risiko tersebut, tinggi atau rendah. Kategori tersebut dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kategori Risiko

Identifikasi Risiko	Potensi bahaya	Kategori
Risiko administratif dan <i>human error</i>	Dokumen ditolak bank	Rendah
Risiko strategis	Keterlambatan pengiriman	Rendah
Risiko monitoring	Informasi lokasi barang tidak akurat	Tinggi
<i>Receiving Risk</i>	Sengketa dengan shipper	Rendah
Risiko kesalahan pengukuran	Salah hitung biaya freight	Tinggi
<i>Misdelivery Risk</i>	Kehilangan barang	Rendah

Dari tabel 6, dapat dilihat bahwa dari 6 daftar identifikasi risiko yang memiliki kategori risiko yang tinggi adalah risiko monitoring dan risiko kesalahan pengukuran. Sedangkan identifikasi risiko yang memiliki kategori rendah adalah risiko administratif, risiko strategis, receiving risk, misdelivery risk. Sistem yang baik dapat tercapai ketika perusahaan dapat meminimalkan terjadinya risiko pada setiap organisasi yang ada dalam perusahaan karena setiap organisasi dalam perusahaan pasti memiliki risiko masing-masing. Untuk itu, kategori yang tinggi diberikan upaya penanggulangan yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Mitigasi

Identifikasi risiko	Potensi bahaya	Mitigasi
Risiko Monitoring	Informasi lokasi barang tidak akurat	Implementasi sistem <i>tracking real-time</i> dan Audit serta rekonsiliasi data berkala.
Risiko kesalahan pengukuran	Salah hitung biaya freight	SOP perhitungan biaya dan Penggunaan sistem otomatis seperti ERP dan <i>double check</i> berlapis.

Menurut (Setyadi & Kusumawati, 2016) “Mitigasi risiko merupakan pengambilan langkah – langkah untuk mengurangi kerugian yang dapat ditimbulkan dari dampak atas risiko.” Dari hasil mitigasi tersebut, dapat dipastikan bahwa perusahaan akan melakukan mitigasi untuk risiko yang memiliki kategori tinggi baik dari segi kemungkinan dan dampak risiko yang terjadi pada perusahaan, maka risiko yang memiliki kategori tinggi tersebut di prioritaskan untuk di mitigasi dengan usulan yang berkaitan dengan acuan ISO 2800.

KESIMPULAN

Hasil analisis risiko menggunakan FMEA di susun berdasarkan tahapan dari analisis risiko, seperti: Identifikasi risiko, Penilaian risiko, dan Mitigasi. Dengan menggunakan parameter nilai risk priority number (RPN) dengan mencakup variable severity (s), occurrence (O), detection (D). Dari 6 risiko tersebut ditemukan 2 risiko dengan kategori tinggi yang perlu untuk di mitigasi, maka dari itu peran analisis risiko pada perusahaan freight logistic sangat penting dan krusial karena untuk mencegah risiko dan kerugian perusahaan, dengan solusi dari acuan ISO 2800. Risiko dapat berubah dan muncul indikator baru sehingga memungkinkan adanya identifikasi risiko terbaru, untuk itu perusahaan wajib untuk melakukan update untuk mencegah risiko tersebut, Sebagai bentuk perusahaan yang menerapkan ISO 2800 dalam proses alur logistik nya. Untuk memaksimalkan manfaat analisis risiko, diperlukan komitmen kepemimpinan, pengembangan kapasitas SDM, dukungan sistem informasi manajemen, serta regulasi yang mendukung implementasi manajemen risiko sebagai bagian dari akreditasi dan evaluasi kinerja (mulyani, 2025)..

DAFTAR PUSTAKA

- Fadilla, Z., Ketut Ngurah Ardiawan, M., Eka Sari Karimuddin Abdullah, M., Jannah Ummul Aiman, M., & Hasda, S. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*. <http://penerbitzaini.com>
- Gani, M., Rian Histiari, A., Ahistasari, A., & Yesthico Wariori, R. (2023). Analisis Resiko Kebakaran Di Bandara RR Menggunakan Metode FMEA. *Metode Jurnal Teknik Industri*, 9(1).
- Hadiguna, R. A. (n.d.). Model Penilaian Risiko Berbasis Kinerja untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Berkelanjutan di Indonesia. Retrieved November 18, 2025, from <https://jurnalindustri.petra.ac.id/index.php/ind/article/view/18402>
- Kadarisman, M., Gunawan, A., Jakarta, M., & Manajemen, K. (2016). Kebijakan Manajemen Transportasi Darat dan Dampaknya Terhadap Perekonomian Masyarakat di Kota Depok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTranslog)*, 03(1).
- Meilinda, S., & Sutapa, N. (2019). Analisis Risiko Keamanan Rantai Pasok di Perusahaan Jasa Ekspedisi Sebagai Dasar Penerapan ISO 28000 (Vol. 7, Number 2).
- Meita Sekar Sari. (2022). *admin,+c-7-Jurnal+Muhammad+Zefri+Meita+Sari-rev.mulyani. (2025). FIX_MULYANI_22002116_ARTIKEL+MANAJEMEN+RESIKO*.
- Pendekatan, D., Untuk Mengurangi, K., Kecacatan, J., Penyebabnya, D., Suherman, A., Cahyana, B. J., Al-Kamal, D. T., Barat, J., Raya, J., Kedoya, A.-K., & Dki, S. (2019). Pengendalian Kualitas Dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis (Vol. 16).
- Rozak, F. M. A., & Kurnia, G. (2023). STUDI KASUS FREIGHT FORWARDER: PENERAPAN HOUSE OF RISK UNTUK PENILAIAN RISIKO AKTIVITAS IMPOR. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 6(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v6i1.10895>
- Setyadi, G., & Kusumawati, Y. (2016). Mitigasi Risiko Aset Dan Komponen Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja OCTAVE Dan FMEA Pada Universitas Dian Nuswantoro Risk Mitigation Asset And Information Technology Component Framework Based On OCTAVE And FMEA At The Dian Nuswantoro University. In *Journal of Information System* (Vol. 1, Number 1).Setyadi, G., & Kusumawati, Y. (2016). Mitigasi Risiko Aset Dan Komponen Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja OCTAVE Dan FMEA Pada Universitas Dian Nuswantoro Risk Mitigation Asset And Information Technology Component Framework Based On OCTAVE And FMEA At The Dian Nuswantoro University. In *Journal of Information System* (Vol. 1, Number 1).