

Analisis Risiko Rantai Pasok Untuk Kerusakan Produk Peredam Kasur Dengan Integrasi Metode SCOR-FMEA

Oleh:

Devinatasya Nurtarizka Effendi

Dosen Pembimbing:

Hana Catur Wahyuni

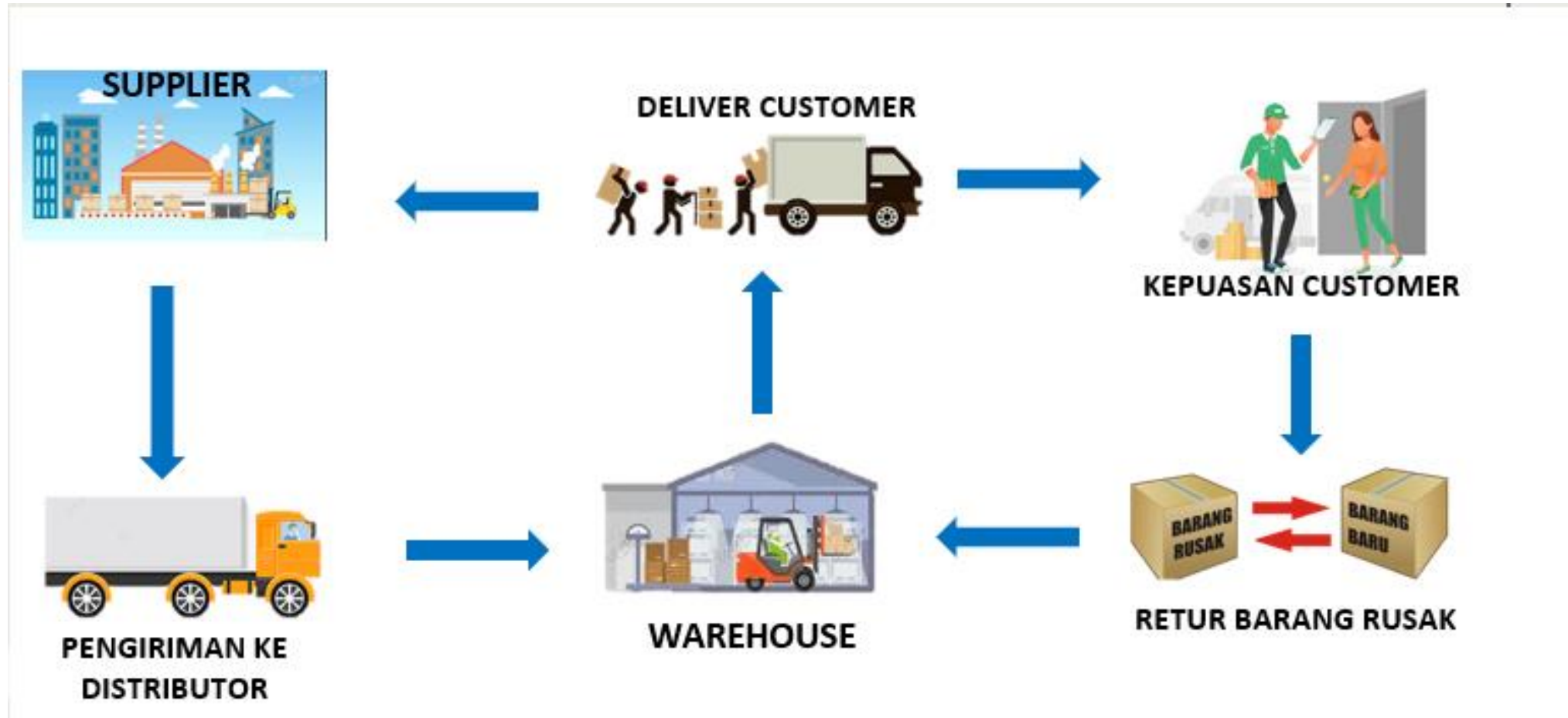
Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

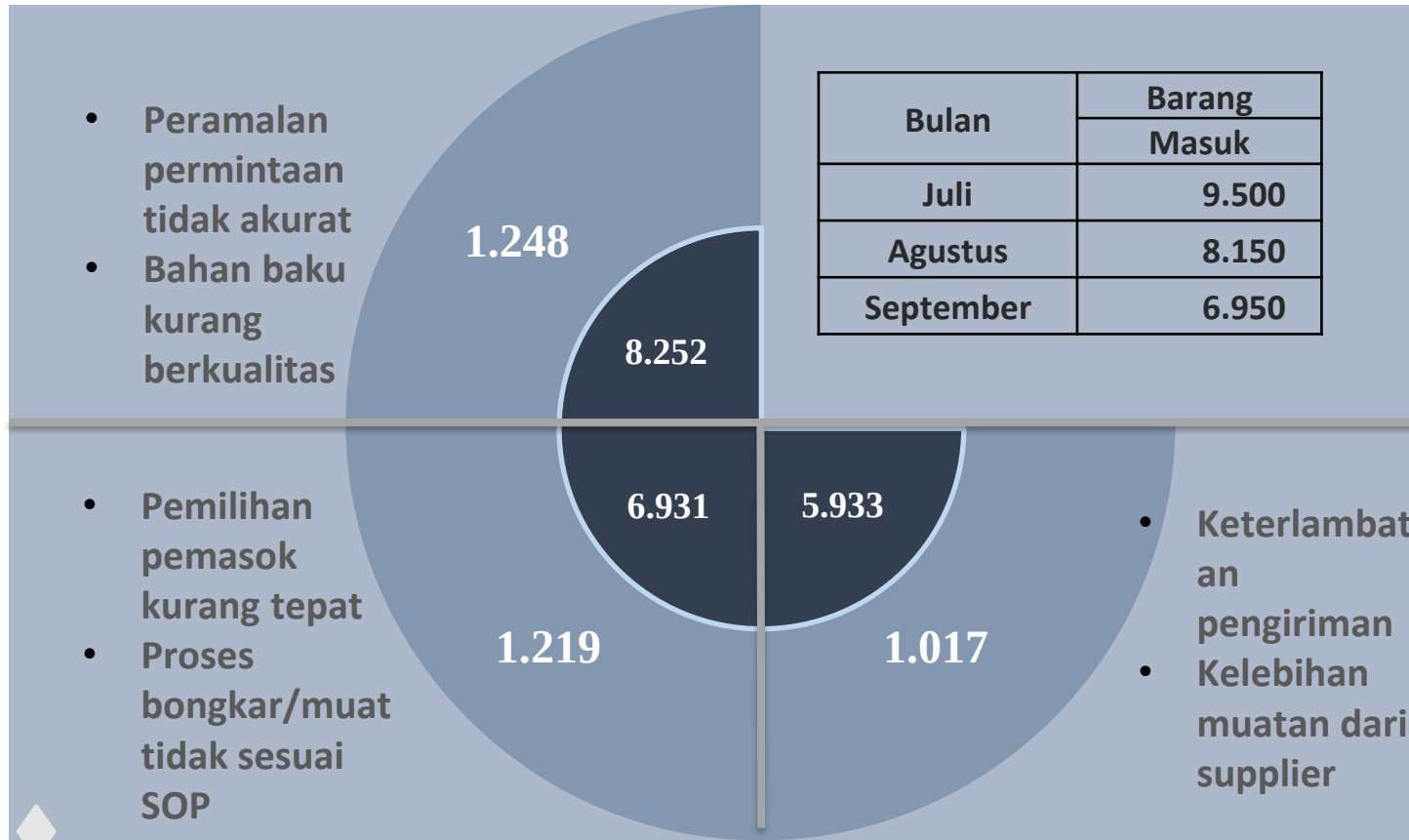
Februari, 2025



Latar Belakang



Pendahuluan

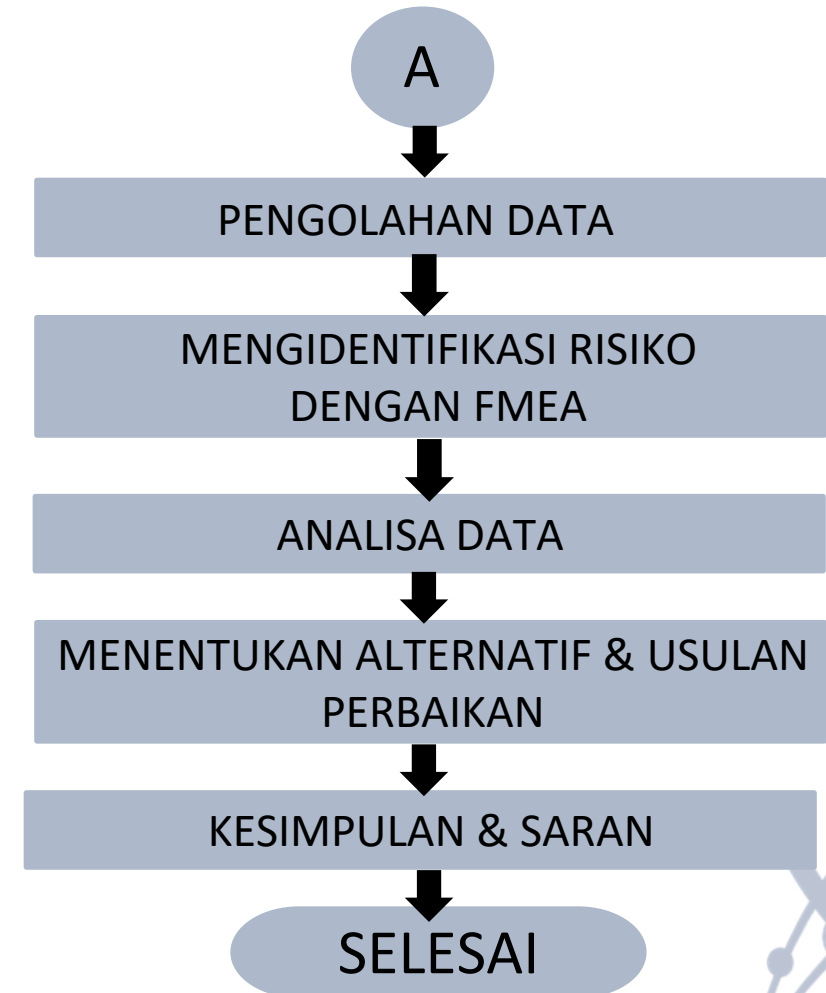
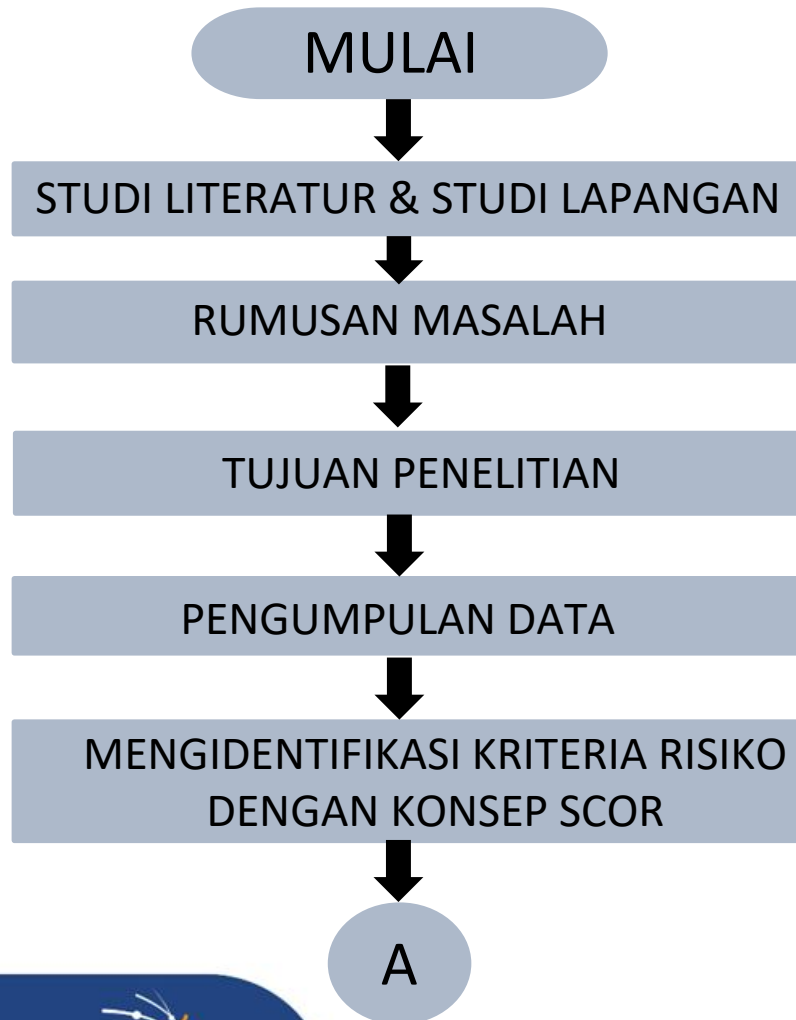


Metode

Supply Chain Operation Reference (SCOR) merupakan salah satu metode digunakan mengukur kinerja antar jaringan kerja rantai pasok. Metode ini berfungsi sebagai panduan untuk mengidentifikasi tujuan strategis yang ingin dicapai oleh perusahaan, baik dalam jangka pendek maupun panjang.

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) adalah metode yang digunakan secara sistematis untuk mengidentifikasi dan memahami secara menyeluruh potensi kegagalan, penyebab terjadinya kegagalan, serta dampak yang ditimbulkan oleh kegagalan tersebut pada suatu sistem atau penggunaan akhir, baik untuk produk maupun proses tertentu

Langkah-Langkah



Hasil dan Pembahasan

NO	SCOR MODEL	RISK EVENT	S	O	D	RPN	RANK
1	PLAN	Ketidakakuratan dalam perencanaan kebutuhan bahan baku.	6,60	7,80	6,00	308,88	9
2		Data permintaan yang tidak valid atau tidak akurat.	7,00	6,20	5,20	225,68	28
3		Persediaan bahan baku/ tambahan/ pendingan habis	6,40	7,00	7,00	313,60	8
4		Persediaan bahan baku/ tambahan/ pendingan kurang	4,80	7,20	5,40	186,62	31
5		Perubahan rencana produksi secara mendadak	5,60	6,80	8,00	304,64	10
6		Jumlah stok bahan baku/tambahan/penolong yang ada tidak sesuai dengan yang ada di database	7,00	7,60	5,00	266,00	15
7	SOURCE	Kesalahan pemasok mengirim bahan baku dengan spesifikasi di bawah standar.	6,20	6,80	7,20	303,55	11
8		Keterlambatan pengiriman barang oleh supplier	7,20	7,20	7,20	373,25	2
9		Kerusakaan bahan baku saat penerimaan barang di gudang	6,20	6,20	6,80	261,39	16
10		Kedatangan bahan baku tidak sesuai dengan jadwal rencana kedatangan (penerimaan lebih dari 2 hari)	6,40	7,40	5,20	246,27	22
11		Jumlah bahan baku yang datang tidak sesuai dengan pesanan	6,60	7,20	5,40	256,61	18

Hasil dan Pembahasan

12	MAKE	Peningkatan biaya produksi	6,00	5,20	8,00	249,60	21
13		Area penyimpanna yang kurang tersedia	7,40	6,00	5,00	222,00	30
14		Urutan proses pembongkaran yang lama	6,00	6,60	7,40	293,04	12
15		Kecelakaan kerja	6,00	6,00	6,40	230,40	27
16		Kesalahan dalam peletakan bahan sesuai ukuran bahan baku	7,40	6,80	6,80	342,18	4
17		Kondisi gudang overload	7,00	5,60	6,00	235,20	24
18		Cacat produk karena kontrol kualitas yang kurang optimal.	6,40	6,80	5,60	243,71	23
19		Kesalahan memberikan identitas (label) pada produk	7,60	6,40	5,80	282,11	13
20	DELIVER	Kerusakan produk selama pengiriman.	6,40	6,80	7,60	330,75	5
21		Pengemasan yang tidak memadai.	7,60	5,40	6,60	270,86	14
22		Keterlambatan pengiriman produk kepada customer	7,80	6,20	5,40	261,14	17
23		Armada pengiriman mengalami kecelakaan	5,80	7,60	7,20	317,38	7
24		Kerusakan armada pengiriman	7,80	7,40	6,20	357,86	3
25		Kesalahan ukuran produk yang dikirim ke customer	6,60	7,80	7,80	401,54	1
26		Salah menurunkan produk	7,20	5,80	5,60	233,86	25

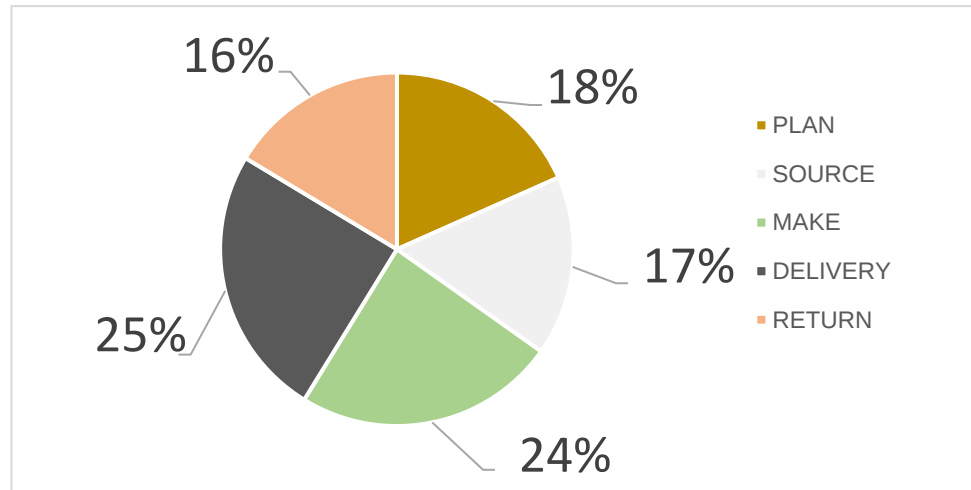
Hasil dan Pembahasan

27	RETURN	Standar bahan baku yang tidak stabil	6,00	6,20	6,00	223,20	29
28		Kesalahan dalam pemuatan barang oleh supplier	6,20	6,80	6,00	252,96	19
29		Kesalahan dalam pembongkaran barang yang dikirim ke customer	5,80	4,40	5,80	148,02	32
30		Komplain dari customer	5,80	6,80	6,40	252,42	20
31		Proses pengembalian produk cacat yang tidak efisien.	5,20	7,00	6,40	232,96	26
32		Kurangnya dokumentasi pengembalian yang tepat.	6,80	7,20	6,60	323,14	6

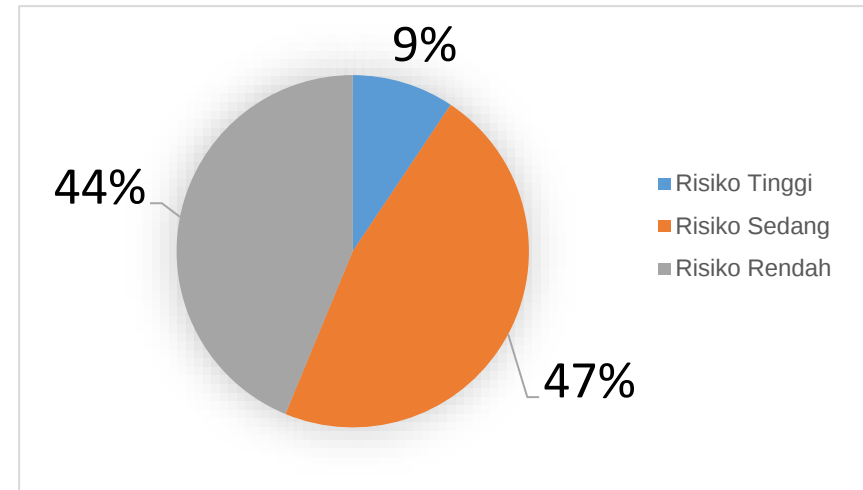
Berdasarkan hasil identifikasi nilai risiko menggunakan metode FMEA, ditemukan 3 risiko tertinggi pada rantai pasok distribusi peredam kasur.

Hasil dan Pembahasan

Sebaran potensi risiko rantai pasok distribusi peredam kasur pada proses SCOR.

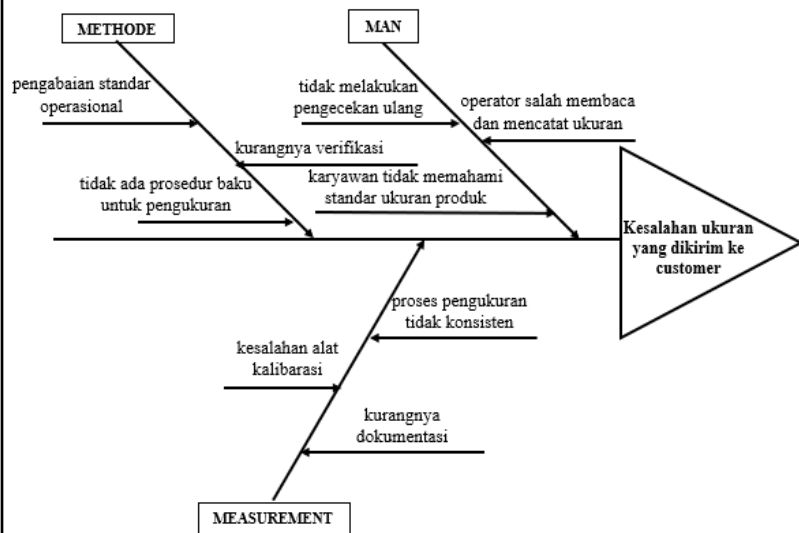


Sebaran kategori risiko pada rantai pasok distribusi peredam kasur pada proses SCOR.

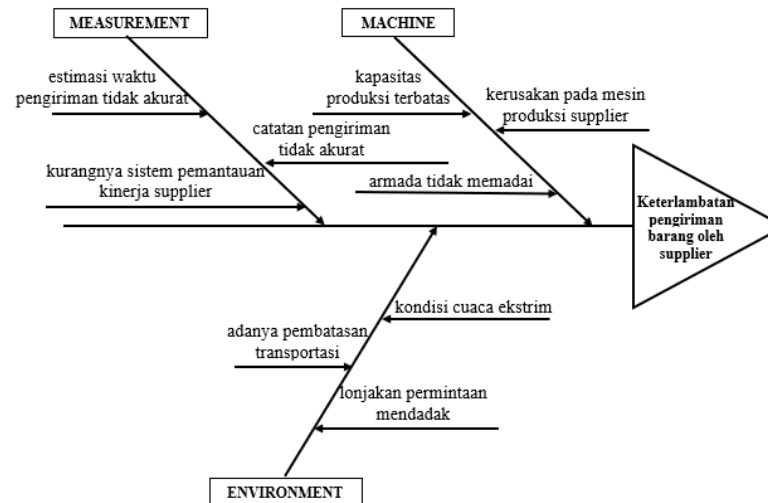


Hasil dan Pembahasan

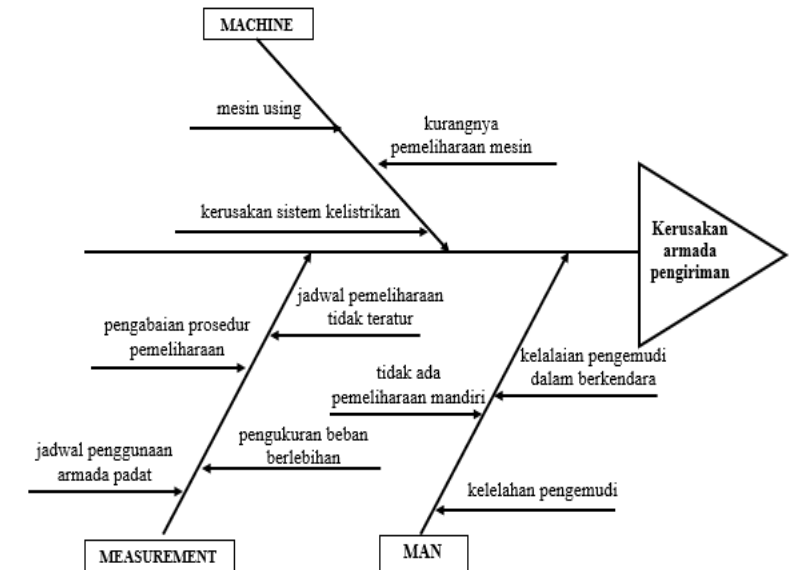
Fishbone high risk event Rank 1



Fishbone high risk event Rank 2



Fishbone high risk event Rank 3



Usulan Perbaikan

Peningkatan sistem operasional yang efisien

Mengadakan pelatihan untuk staf logistik

Sistem verifikasi ganda pada tahap pemuatan barang

Menyediakan armada cadangan untuk menjaga kelancaran pengiriman



Menerapkan sistem e-procurement

Kualitas layanan, dan pengelolaan hubungan dengan supplier

Memperkuat jadwal perawatan armada secara berkala

Mengelola kontrak yang lebih strategis dan meningkatkan koordinasi antara perusahaan dengan supplier

Kesimpulan

Dalam penelitian ini diperoleh bahwa nilai tingkat *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi ada 3 yaitu pada tahapan aktivitas *Delivery* yakni **kesalahan ukuran produk yang dikirim kepada *customer*** dengan skor 401,54, pada proses *Source* yakni **keterlambatan pengiriman barang oleh supplier** dengan skor 373,25, dan pada proses *Delivery* yakni adanya **kerusakan armada pengiriman** dengan skor 527,86.

Usulan strategi mitigasi risiko yang diperlukan adalah menerapkan verifikasi sistem ganda, pada tahap pemuatan barang, penggunaan teknologi seperti barcode berguna untuk memastikan data ukuran barang sesuai dengan pesanan. Mengadakan pelatihan untuk staf logistik, serta memperkuat jadwal perawatan armada secara berkala dan memantau kondisi armada secara *real-time* menggunakan perangkat IoT, serta menyediakan armada cadangan untuk menjaga kelancaran pengiriman. Serta, mengelola kontrak yang lebih strategis dan menerapkan sistem *e-procurement* dapat membantu admin pengiriman untuk memantau status pengiriman secara *real-time*.

Referensi

- [1] H. T. Irawan, I. Pamungkas, and Muzakir, "Analisis Risiko Rantai Pasok Komoditas Cengkeh di Kecamatan Salang Kabupaten Simeulue," *J. Optim.*, vol. 5, no. 2, pp. 72–81, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.utu.ac.id/joptimalisasi/article/view/1256>
- [2] Dinda Tiara Sani, "Model Rantai Pasok Pada PT Abhimata Citra Abadi," *J. Adm. Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 160–165, 2023, doi: 10.35797/jab.13.2.160-165.
- [3] L. Putri, H. Soewardi, R. A. Apriani, N. A. Azizah, and D. E. Basuki, "Analisis Risiko Rantai Pasok Cabai Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Pada PT. XYZ," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 4, pp. 1084–1094, 2024, doi: 10.31539/intecom.v7i4.10717.
- [4] D. C. Pangestuti, H. Nastiti, and R. Husniaty, "Analisis Risiko Operasional Dengan Metode FMEA," *J. AKUNTANSI, Ekon. dan Manaj. BISNIS*, vol. 10, no. 2, pp. 177–186, 2022, doi: 10.30871/jaemb.v10i2.3235.
- [5] S. Hasibuan, H. Thaheer, J. Supono, and I. Irhamni, "Analisis Risiko Pada Rantai Pasok Industri Minuman Siap Saji Jus Buah Dengan Pendekatan SCOR-FMEA," *Oper. Excell. J. Appl. Ind. Eng.*, vol. 13, no. 1, p. 73, 2021, doi: 10.22441/oe.2021.v13.i1.010.
- [6] J. A. Hadi, M. A. Febrianti, G. A. Yudhistira, and Q. Qurtubi, "Identifikasi Risiko Rantai Pasok dengan Metode House of Risk (HOR)," *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 85–94, 2020, doi: 10.20961/performa.19.2.46388.
- [7] N. Chairany, A. Padhil, A. Mail, and N. Rauf, "Analisis Risiko Kehilangan Pangan Rantai Pasok pada Model Referensi Operasi Rantai Pasokan," vol. 22, no. 1, pp. 31–42, 2023.
- [8] Sri Hartini, Sawarni Hasibuan, and Kimberly Febrina Kodrat, "Analisis Key Performance Indicator Sebagai Alat Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Produk Garam Industri Menggunakan Metode SCOR-AHP," *Talent. Conf. Ser. Energy Eng.*, vol. 2, no. 4, 2019, doi: 10.32734/ee.v2i4.663.

Referensi

- [9] F. D. Ariyanti *et al.*, “Penerapan Supply Chain Risk Assessment Menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Studi kasus pada After-Sales Product Support pada Perusahaan Alat Berat,” no. September, pp. 14–16, 2021.
- [10] R. B. Subekti, “Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Buku Dengan Metode Supply Chain Operation Reference (Scor) Pada Cv. Arya Duta,” *J. Indones. Sos. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–123, 2020, doi: 10.36418/jist.v1i2.20.
- [11] S. Saragih, T. Pujiyanto, and I. Ardiansah, “Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada PT. Saudagar Buah Indonesia dengan Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR),” *J. Ekon. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 520–532, 2021, doi: 10.21776/ub.jepa.2021.005.02.20.
- [12] M. B. Revaldiwansyah and D. Ernawati, “ANALISIS PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) BERBASIS ANP DAN OMAX (Studi Kasus Pada PT. Karya Giri Palma),” *Juminten*, vol. 2, no. 3, pp. 1–12, 2021, doi: 10.33005/juminten.v2i3.266.
- [13] C. Santoso, W. Kosasih, and M. A. Saryatmo, “Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasok Pada Pt. Xyz Dengan Pendekatan Metode Supply Chain Operations Reference (Scor),” *J. Mitra Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–46, 2022, doi: 10.24912/jmti.v1i1.18270.
- [14] D. Arsi and H. Catur, “Analysis of Supply Chain Performance of Kartu Perdana Indosat Based on the Concept of Supply Chain Operation Reference (SCOR) Using the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) Method [Analisa Kinerja Supply Chain Kartu Perdana Indosat Berdasarkan ,” pp. 1–15.
- [15] N. Ardiansyah and H. C. Wahyuni, “Analisis Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode FMEA dan Fault Tree Analysis (FTA) Di Exotic UKM Intako,” *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 58–63, 2018, doi: 10.21070/prozima.v2i2.2200.
- [16] B. Khrisdamara and D. Andesta, “Analisis Penyebab Kerusakan Head Truck-B44 Menggunakan Metode FMEA dan FTA (Studi Kasus : PT. Bima, Site Pelabuhan Berlian),” *J. Serambi Eng.*, vol. 7, no. 3, 2022, doi: 10.32672/jse.v7i3.4255.

Referensi

- [17] A. Pakarbudi, D. T. Piay, D. Nurmadewi, and A. Rachman, "Analisa Efektivitas Metode Octave Allegro dan Fmea Dalam Penilaian Risiko Aset Informasi Pada Institusi Pendidikan Tinggi," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 10, no. 2, p. 488, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i2.5950.
- [18] H. C. Wahyuni, W. Sumarmi, and I. A. Saidi, "Analisis Persepsi Konsumen Terhadap Aspek Risiko Keamanan Pangan Pada Sistem Rantai Pasok Makanan," *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.)*, vol. 2, no. 2, pp. 64–69, 2018, doi: 10.21070/prozima.v2i2.2201.
- [19] H. F. S. Rama and A. Bhaskara, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Dengan Metode Fmea Dan Hazop," *Rang Tek. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 110–115, 2022, doi: 10.31869/rtj.v5i1.2844.
- [20] B. Salah, M. Alnahhal, and M. Ali, "Risk prioritization using a modified FMEA analysis in industry 4.0," *J. Eng. Res.*, vol. 11, no. 4, pp. 460–468, 2023, doi: 10.1016/j.jer.2023.07.001.
- [21] A. Firdaus Aufa and S. Salim Dahda, "Analisis Risiko Proses Bongkar Muat Curah Kering Dengan Menggunakan Metode Fmea (Failure Mode and Effect Analysis) Di Pt.Xyz Risk Analysis of Dry Bulk Loading Process Using Fmea (Failure Mode and Effect Analysis) Method At Pt.Xyz," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 592–598, 2023.
- [22] D. Kristanto and M. Husyairi, "Analisis Titik Kritis Halal Pada Proses Produksi Kerupuk di Jenius Snack Pleret Bantul Menggunakan Failure Mode and Effect Analysis(FMEA)," *Pros. Konf. Integr. Interkoneksi Islam dan Sains*, vol. 4, no. 1, pp. 76–79, 2022.
- [23] T. Zakaria, A. Dyah Juniarti, D. Bima, and S. Budi, "Analisis Pengendalian Kualitas Cacat Dimensi Pada Header Boiler Menggunakan Metode Fmea Dan Eta," *J. InTent*, vol. 6, no. 1, pp. 24–36, 2023.

