

“Analisis Penyebab Kecacatan Produk Sepatu Menggunakan Metode HOR dan FTA”

Oleh:

Indri Maulidiyah

211020700075

Dosen Pembimbing :

Indah Apriliana Sari W. ST.,MT.

Program Studi Teknik Industri

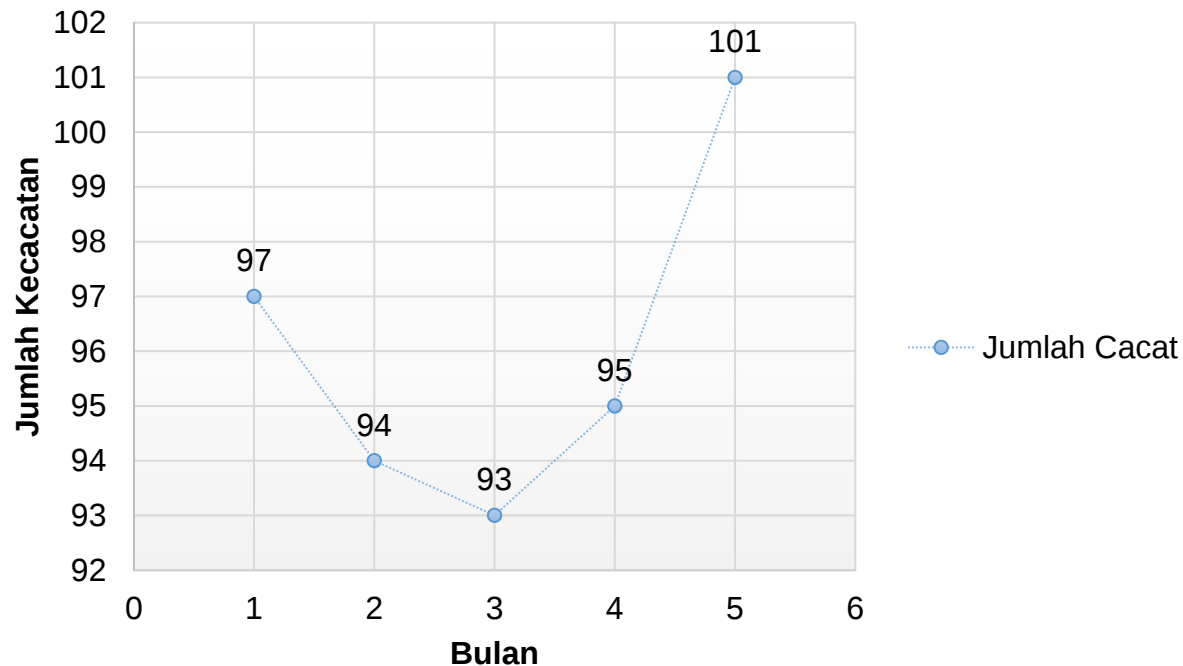
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2025



Pendahuluan

Data Kecacatan Produksi 2024



PT ABC, memproduksi sepatu olahraga yang menghasilkan Rata-rata cacat produksi setiap bulan sebesar 0,9%, yakni sebanyak 480 defect dari output 55.504 produk.

Standart perusahaan sebesar 0,2%.

Rumusan masalah :

1. Bagaimana mengidentifikasi penyebab kecacatan produk sepatu jika digunakan metode HOR dan FTA
2. Alternatif apa yang tepat untuk diterapkan dalam upaya pencegahan penyebab kecacatan produk

Metode

House of Risk (HOR) dipisah menjadi 2 Langkah diantaranya HOR fase 1 menentukan aspek risiko mana yang harus diprioritaskan, sedangkan HOR fase 2 memperhatikan Langkah-langkah strategis mana yang akan dilakukan pertimbangan dari segi sumber daya manusia ataupun pendanaan yang dibutuhkan

Fault Tree Analysis (FTA) digunakan untuk Menentukan aksi mitigasi risiko, dan mencari akar penyebab dari agen risiko

Hasil dan Pembahasan

Risk Event	Kode
Sablon tidak presisi	E1
Kepuasan pelanggan menurun	E2
Fungsionalitas menurun	E3
Lem terlihat pada bagian luar sepatu	E4
Terbuka bagian upper sepatu	E5

Risk Agent	Kode
Pewarnaan sablon tidak lurus dengan outline desain	A1
Jahitan miring tidak rapi	A2
Ada bagian yang tidak terjahit	A3
Lem terlalu banyak	A4
Lem tidak menempel	A5
Kurang ketelitian	A6

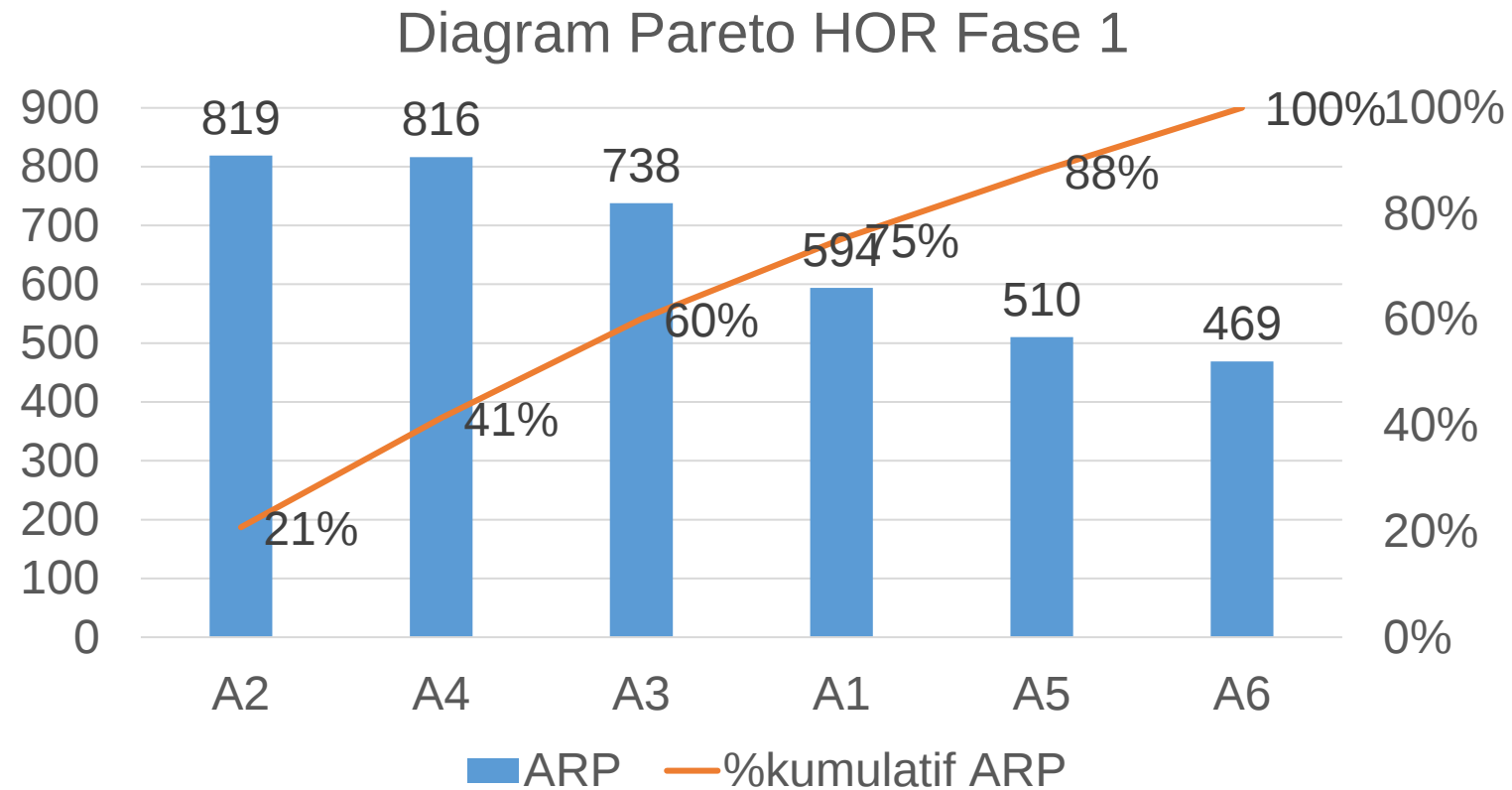
Hasil dan Pembahasan

HOR Fase 1

Kode	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Severity
E1	9	1	0	0	0	3	4
E2	9	9	9	3	3	3	7
E3	0	9	9	0	3	3	5
E4	0	0	0	9	1	1	4
E5	0	1	3	9	9	3	5
Occurance	6	7	6	8	6	7	
Sigma S x R	99	117	123	102	85	67	
ARP	594	819	738	816	510	469	
Peringkat	4	1	3	2	5	6	

Hasil dan Pembahasan

Diargam Pareto HOR Fase 1



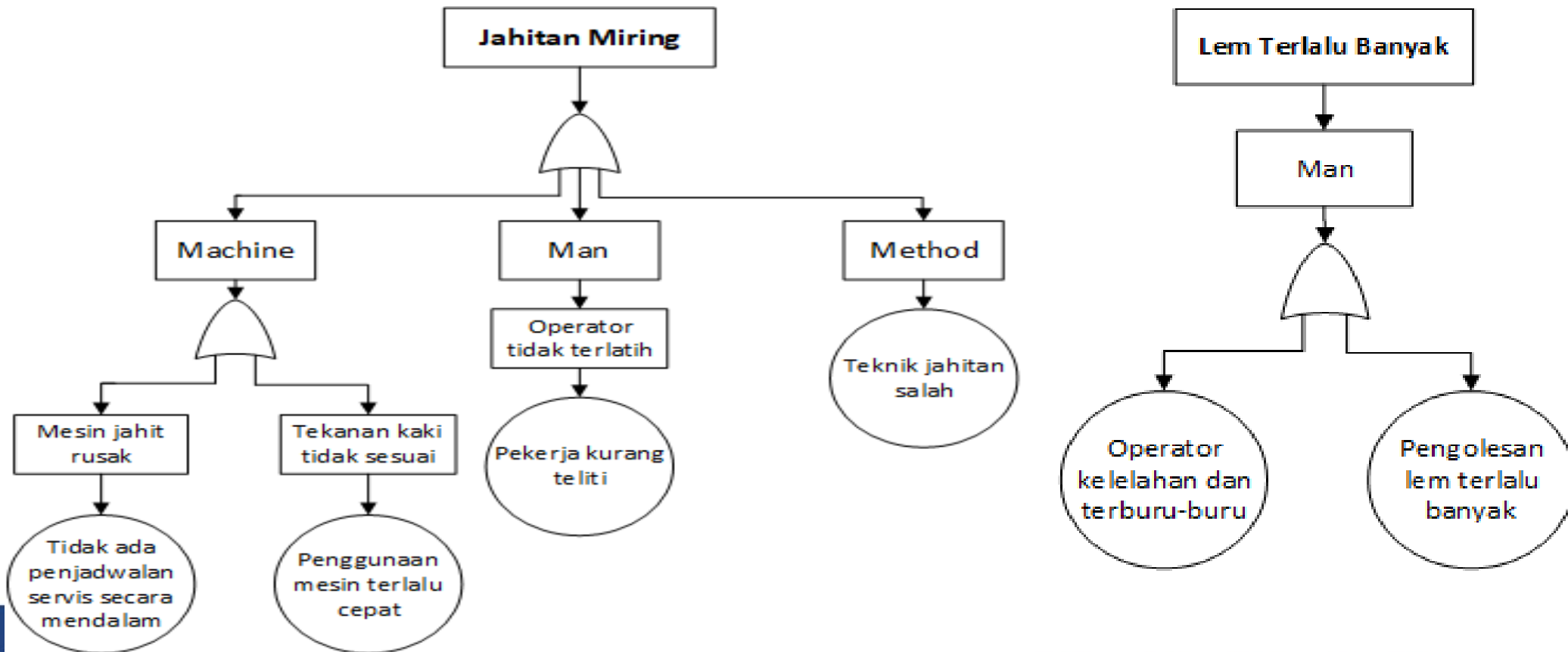
Hasil dan Pembahasan

Risk Agent Prioritas dari 80% nilai kumulatif ARP

Risk Agent	Rank	Kode	ARP
Jahitan miring tidak rapih	1	A2	819
Lem terlalu banyak	2	A4	816
Ada bagian yang tidak terjahit	3	A3	738
Pewarnaan sablon tidak lurus dengan outline	4	A1	594

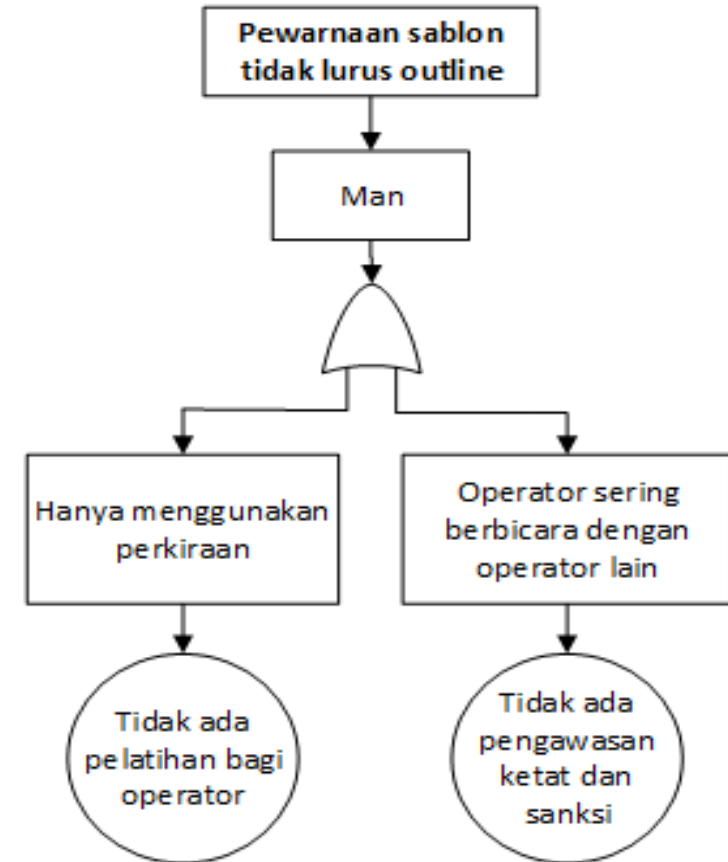
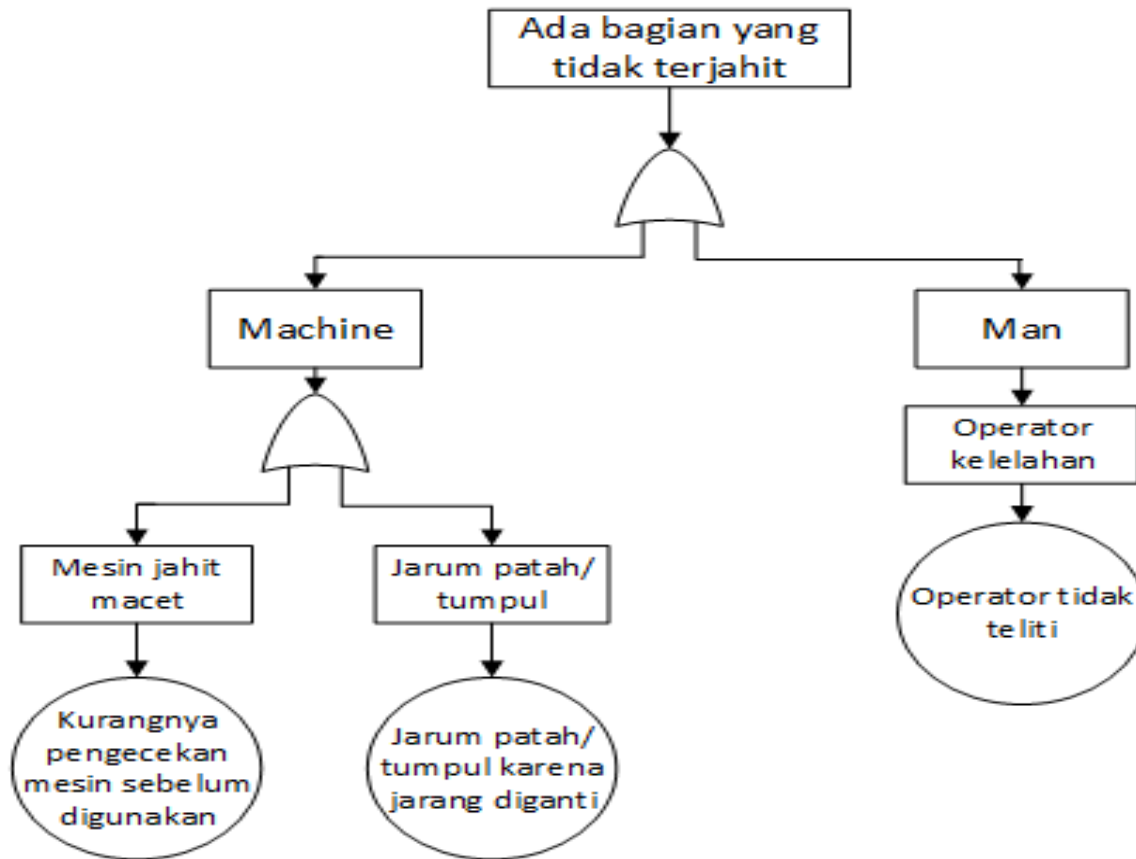
Hasil dan Pembahasan

Penentuan aksi mitigasi risiko



Hasil dan Pembahasan

Penentuan aksi mitigasi risiko



Hasil dan Pembahasan

HOR Fase 2

Risk agent	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	ARP
A2	1	3	9	9	9	9	3	9	0	3	3	3	819
A4	0	0	0	9	3	0	1	9	9	0	0	1	816
A3	1	1	3	9	9	9	9	9	0	9	3	9	738
A1	0	0	0	9	9	0	3	1	0	1	0	3	594
Total efektivitas (TEk)	1557	3195	9585	26703	21807	14013	11697	21951	7344	9693	4671	11697	
Tingkat kesulitasn (D)	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	
Effectivenees to difficulty ratioi (ETDk)	519	1065	2396	8901	5451	4671	3899	5487	2448	2423	1557	2924	
Rank Priority	12	11	9	1	3	4	5	2	7	8	10	6	

Hasil dan Pembahasan

Rank	Usulan aksi mitigasi	Pai
1	melakukan pelatihan berkelanjutan bagi para pekerja	PA4
2	melakukan pengawasan ketat selama proses kerja agar tidak terburu-buru	PA8
3	Menerapkan metode 5S (sort, set in order, shine, standardize, sustain) untuk menciptakan lingkungan kerja yang rapi	PA5
4	terapkan SOP yang jelas dalam teknik jahitan	PA6
5	menerapkan waktu jam kerja dan istirahat yang cukup sesuai standart	PA7
6	Mengalokasikan tim pengawas dengan pengawasan multi-tahap	PA12
7	Memberikan standar penggunaan lem yang optimal dengan takaran yang harus digunakan	PA9
8	Menerapkan prosedur pemeriksaan rutin secara sistematis sebelum digunakan	PA10
9	menentukan kecepatan penggunaan mesin sesuai dengan proses dan materialnya	PA3
10	Menentukan jadwal penggantian jarum jahit	PA11
11	mengalokasikan operator untuk melaksanakan servis secara rutin	PA2
12	Membuat jadwal pemeliharaan preventif rutin untuk setiap mesin yang dilakukan setiap bulan atau setiap 500 jam operasi, tergantung dengan penggunaan	PA1

Kesimpulan

Prioritas perbaikan utama penyebab kecacatan defect sepatu dapat diatasi dengan melakukan pelatihan berkelanjutan bagi pekerja untuk memastikan pemahaman mengenai prosedur yang benar, melakukan pengawasan selama proses produksi untuk mencegah terjadinya kesalahan, serta menerapkan metode 5S untuk mendukung produktivitas karyawan sehingga mengurangi tingkat kecacatan dan meningkatkan kualitas produk secara konsisten.

Referensi

- [1] F. Yulsandi and N. A. Mahbubah, “Evaluasi Kualitas Produk Tas Ransel Berbasis Pendekatan Ishikawa Diagram dan Failure Mode and Effect Analysis”.
- [2] L. Wali *et al.*, “Analisis Manajemen Risiko Pada PT. Nusa Indah Metalindo Menggunakan Metode House of Risk,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 3, no. 2, pp. 75–84, Nov. 2022, doi: 10.31284/j.jtm.2022.v3i2.3092.
- [3] O. Suseno and S. I. Kalid, “PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK TAS KULIT DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DI PT MANDIRI JOGJA INTERNASIONAL,” 2022. [Online]. Available: <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>
- [4] M. Taufik Hidayat, R. Rochmoeljati, P. Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional, and J. Timur Jl Raya Rungkut Madya, “PERBAIKAN KUALITAS PRODUK ROTI TAWAR GANDENG DENGAN METODE FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI PT. XXZ,” 2020.
- [5] R. Purwaningsih and F. A. Akhsan, “ANALISIS STRATEGI MITIGASI RISIKO CACAT PART HOPPER MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK DI PT CAHAYA MAJU BAHAGIA.”
- [6] E. Krisnaningsih, P. Gautama, M. Fatih, and K. Syams, “USULAN PERBAIKAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE FTA DAN FMEA,” 2021.
- [7] N. Ardiansyah and H. C. Wahyuni, “Analisis Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode FMEA dan Fault Tree Analisis (FTA) Di Exotic UKM Intako,” *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, vol. 2, no. 2, pp. 58–63, Dec. 2018, doi: 10.21070/prozima.v2i2.2200.

Referensi

- [8] B. Herry Purnomo, B. Suryadharma, and R. Ghaniy Al-hakim, “Risk Mitigation Analysis in a Supply Chain of Coffee Using House of Risk Method Analisis Mitigasi Risiko Rantai Pasok Kopi Menggunakan Metode House of Risk,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, vol. 10, pp. 111–124, 2021, doi: 10.21776/ub.industria.2021.010.02.3.
- [9] M. Ulfah, “Mitigasi Risiko Rantai Pasok Produk Donat Menggunakan Metode House of Risk di UMKM Nicesy,” 2020. [Online]. Available: <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jiss>
- [10] M. Rozudin and N. A. Mahbubah, “IMPLEMENTASI METODE HOUSE OF RISK PADA PENGELOLAAN RISIKO RANTAI PASOKAN HIJAU PRODUK BOGIE S2HD9C (Studi Kasus: PT Barata Indonesia),” *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 8, no. 1, p. 1, Feb. 2021, doi: 10.24853/jisi.8.1.1-11.
- [11] S. Kurniawan, I. Apriliana Sari Wulandari, and T. Sukmono, “Optimalisasi Preventive Maintenance Ground Power Unit pada Perawatan Pesawat Udara di PT. IAA AMO Menggunakan Metode FMEA,” *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, vol. 8, no. 1, Oct. 2024, doi: 10.30737/jatiunik.v8i1.5535.
- [12] A. Z. Chairi and F. B. Harlan, “Analisis Penerapan Model House of Risk Terhadap Defect Produk PT XYZ di PT Tenaris Hydrill,” *JABA Jurnal of Applied Bussiness Administration*, pp. 123–131, 2022.
- [13] D. M. Mulyaningtyas, “Analisis Risiko Aktivitas Proses Produksi Wire Rope Sling di PT XYZ dengan Metode House of Risk (HOR),” *Matrik : Jurnal Manajemen & Teknik Industri-Produksi*, vol. 26, p. 95108, Sep. 2023, doi: 10.350587/Matrik.

Referensi

- [14] R. D. Atmojo, N. Luh, and P. Hariastuti, “ANALISIS PENERAPAN METODE HOR (HOUSE OF RISK) UNTUK OPTIMASI KEGIATAN PERBAIKAN KAPAL PADA DIVISI HARKAN PT. PAL INDONESIA.”
- [15] & I. N. Haryanto E, “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BOS ROTOR PADA PROSES MESIN CNC LATHE DENGAN METODE SEVEN TOOLS,” *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, vol. 8, pp. 69–77, Jun. 2019.
- [16] M. Fajar Kurnianto and F. Nurul Azizah, “USULAN PERBAIKAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FISHBONE DIAGRAM,” vol. 6, no. 1, 2022.

