

Manajemen Risiko Dengan Mengintegrasikan Metode Probability Impact Matrix (PIM) dan Strategi SWOT di Industri Transformator

Oleh:

Satriabuana Putra 211020700093

Dosen Pembimbing:

Wiwik Sulistiyowati, ST., MT

Program Studi Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2025



Pendahuluan

Dalam setiap aktivitas dan proses pekerjaan yang ada di Repair terdapat beberapa potensi bahaya yang apabila dibiarkan dapat berpeluang menjadi kecelakaan kerja. Kelalaian pekerja dan kurangnya pengendalian risiko menjadi salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Pada tahun 2023 tercatat angka kecelakaan kerja di Repair sebanyak 2% dan di tahun 2024 kecelakaan itu meningkat di angka 5%. beberapa kecelakaan kerja yang sering terjadi diantaranya seperti tangan memar akibat terjepit spareparts yang berat dan tergores spareparts yang tajam. Dengan begitu pekerjaan terhambat karena menimbulkan luka.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Apa saja faktor-faktor risiko yang berpotensi penyebab terjadinya kecelakaan kerja di Repair?
2. Bagaimana menentukan tingkat risiko pada tiap-tiap risiko yang teridentifikasi?
3. Bagaimana menentukan strategi usulan pengendalian risiko yang tepat dan efektif guna mengurangi terjadinya kecelakaan kerja?

Metode

METODE

- Metode PIM (Probability Impact Matrix) digunakan untuk mengetahui kemungkinan bahaya, menilai tingkat keparahannya, sehingga risiko-risiko yang muncul dapat dikelompokkan dan diatasi dengan rekomendasi perbaikan yang akurat.
- Metode SWOT (Strengths weaknesses opportunities and threats) untuk mengembangkan perusahaan dalam lingkup internal maupun eksternal.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 4. Identifikasi bahaya di *Repair*

Proses Aktifitas dan Tahapan Pekerjaan	Potensi bahaya	Risiko bahaya
Menerima dan memasukkan trafo ke dalam gudang	a. terjepit trafo	i. kaki memar
	b. tergores trafo	ii. tangan luka
	c. terkena bahan trafo kasar	iii. tangan lecet
Membongkar trafo	a. tersengat trafo	i. terkejut
	b. tertimpa bagian trafo	ii. kaki memar
	c. terjepit trafo	iii. tangan memar
Memasang trafo	a. terjepit tools	i. tangan memar
	b. terjepit trafo	ii. kaki memar

Identifikasi bahaya (PIM)

Identifikasi bahaya dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada kepala bagian dan karyawan dibagian Repair untuk mengetahui apa saja aktivitas yang berbahaya

Hasil dan Pembahasan

Tabel 5. Penilaian resiko bahaya pada PT. Wismatata Eltra Perkasa

Identifikasi Bahaya				Penilaian Resiko			
No	Proses aktivasi dan tahapan pekerjaan	Potensi bahaya	Resiko bahaya	Likelihood	Severity	Risk Score	Risk Level
1	Menerima dan memasukkan trafo ke dalam gudang	Terjepit trafo	Kaki memar	3	2	6	Moderate
		Tergores trafo	Tangan luka	3	3	6	Moderate
		Terkena bahan trafo kasar	Tangan lecet	2	2	4	Low
2	Membongkar trafo	Tersengat arus listrik	Serangan jantung	5	5	25	Extreme
		Tertimpa bagian trafo	Kaki memar	3	2	6	Moderate
		Terjepit trafo	Tangan memar	3	2	6	Moderate
		Terpeleset oli	Patah tulang ekor	5	2	10	High
3	Memasang trafo	Terjepit tools	Tangan memar	3	2	6	Low
		Tertimpa kunci inggris	Kaki memar	3	2	6	Moderate

- Ditahap ini menilai risiko seberapa parah kecelakaan dengan wawancara secara langsung pada seluruh karyawan dan kepala bagian di Repair

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tabel penilaian risiko, didapatkan hasil analisa bahwa terdapat 2 risiko bahaya yaitu high dan extreme, yaitu: (1) patah tulang (2) serangan jantung. Sehingga diharapkan pada kedua jenis risiko bahaya yang memiliki nilai paling tinggi menjadi perhatian lebih atau prioritas untuk dilakukan pengendalian risiko agar dapat diminimalisir terjadinya risiko bahaya yang timbul pada proses pekerjaan di Repair

Hasil dan Pembahasan

Tabel 6. Pengendalian Risiko Bahaya

No	Risiko Bahaya	Solusi pengendalian				
		Eliminasi	Substansi	Rekayasa teknik	Administrasi	APD
Menerima dan memasukkan trafo ke dalam gudang						
1	Kaki memar			Menggunakan forklift	Memasang rambu wajib memakai sapatu boots	Memakai sepatu boots
2	Tangan luka				Instruksi kerja	Memakai sarung tangan safety
3	Tangan lecet				Instruksi kerja	Memakai sarung tangan
Membongkar trafo						
1	Tersengat Arus Listrik				Memasang rambu wajib memakai alat safety	Memakai sarung tangan
2	Tertimpa bagian trafo			Menggunakan katrol	Memasang rambu wajib memakai alat safety	Memakai alat safety
3	Terjepit trafo				Intruksi kerja	Memakai sarung tangan safety
Memasang trafo						
1	Tangan memar				Memasang rambu wajib memakai sarung tangan safety	Memakai sarung tangan safety
2	Kaki memar			Menggunakan katrol	Memasang rambu wajib memakai sepatu boots	Memakai sepatu boots

Pengendalian risiko adalah proses terakhir, didapatkan hasil analisa bahwa pada proses pembongkaran trafo ada 4 potensi bahaya yaitu tersengat arus listrik, tertimpa bagan trafo, terjepit trafo, terpeleset oli dilakukanlah perbaikan seperti memasang rambu wajib memakai alat safety, menaati intruksi kerja dan memasang rambu wajib awas terpeleset.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 7. Analisis SWOT

Internal		Eksternal	
Kekuatan (strengths)	Kelemahan (weaknesses)	Peluang (opportunities)	Ancaman (threats)
Alat repair lengkap	Kelalaian saat proses repair	Dukungan dan otoritas K3 dari pemerintah dan penghargaan K3 dari pemerintah	Kompetisi pasar
SDM yang berkualitas dan insentif internal	Kurangnya sosialisasi dan komunikasi K3	Sertifikasi audit eksternal dan citra perusahaan	Tekanan dari pelanggan
Kepemimpinan, komitmen dan kebijakan K3 perusahaan		Peraturan perundang-undangan tentang kewajiban K3	Perubahan sistem kerja dikarenakan perkembangan teknologi
			Bencana alam

Hasil dan Pembahasan

	Kekuatan (strengths)	Kelemahan (weaknesses)
	<ul style="list-style-type: none"> • Alat repair lengkap • SDM yang berkualitas dan insentif internal • Kepemimpinan, komitmen dan kebijakan K3 perusahaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelalaian saat proses repair • Kurangnya sosialisasi dan komunikasi K3
Peluang (opportunities)	Strategi S-O	Strategi W-O
Dukungan dan otoritas K3 dari pemerintah dan penghargaan K3 dari pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> • Mencetak lebih banyak SDM yang kompeten • Pemanfaatan teknologi yang terbaru untuk mencapai target yang memuaskan dalam bidang K3 • Menggunakan citra perusahaan sebagai alat promosi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap K3 	Meningkatkan implementasi dan konsistensi secara berkelanjutan bagi seluruh karyawan
Sertifikasi audit eksternal dan citra perusahaan		Memberikan pelatihan dan pendidikan K3 kepada tenaga kerja
Peraturan perundang-undangan tentang kewajiban K3		Mengikuti semua prosedur K3 yang sudah diterapkan secara rinci
Ancaman (treath)	Strategi S-T	Strategi W-T
Kompetisi pasar	Melakukan edukasi dan sosialisasi terkait implementasi K3	Membuat rancangan sistem pelatihan yang terencana sehingga dapat menjawab perubahan organisasi
Tekanan dari pelanggan	Meningkatkan pelayanan perbaikan	Membuat perangkat aturan secara rinci dan ketat terhadap K3
Perubahan sistem kerja dikarenakan perkembangan teknologi		Penegakan sanksi bagi pelanggar aturan K3
Bencana alam		

Tabel 8. Strategi SWOT

Kesimpulan

- Berdasarkan hasil pembahasan didapatkan kesimpulan bahwa pada setiap proses pekerjaan di Repair terdapat 9 risiko kecelakaan kerja. Diantaranya adalah 2 risiko dalam kategori rendah (low) dan 5 risiko dalam kategori sedang (moderate). Selanjutnya adalah pekerja mengalami tersengat listrik dengan risk score sebesar 25 dalam kategori ekstrem (extreme), lalu ada kejadian yaitu terpleset oli dengan risk score sebesar 10 dalam kategori tinggi (high). Pengendalian risiko yang perlu dilakukan di Repair yaitu: 1). Mengganti APD yang sudah tidak layak. 2). Melapisi setiap bagian dan permukaan spareparts yang tajam. 3). Mewajibkan pekerja untuk selalu memakai APD ketika melakukan proses pekerjaan. 4). Selalu mengingatkan pekerja yang tidak mematuhi SOP kerja dan memberikan pengawasan lebih terhadap proses pekerjaan yang mempunyai peluang tinggi terjadinya kecelakaan kerja.

Referensi

- A. Pratikno And M. Rahardjo, "Analisis Strategi Peningkatan Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Swot-Balanced Scorecard Pada Pt Ipsi Karya Abadi," *J. Manaj. Bisnis Dan Kewirausahaan*, Vol. 5, No. 2, P. 184, 2021, Doi: 10.24912/Jmbk.V5i2.11229.
- [2] Erdin Fahlefi, Akhmad Suraji, And Albani Musyafa, "Studi Deviasi Penerapan Aspek Hukum Pengadaan Konstruksi," *J. Ilm. Tek. Ind. Dan Inov.*, Vol. 1, No. 3, Pp. 10–18, 2023, Doi: 10.59024/Jisi.V1i3.288.
- [3] R. I. Siregar, S. Rahmawati, And A. Ramadhanu, "Analisa Sistem Informasi Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Jalan Dengan Metode Probability Impact Matrix (Pim)," *Pros. Senat.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 53–57, 2022.
- [4] Y. A. Syamsiah *Et Al.*, "Analisis Resiko Pada Umkm Xyz Menggunakan Analisa Swot Melalui Pemahaman Mendalam Terhadap Kondisi Internal Dan Eksternal Umkm Xyz , Dan Keberlanjutan Operasional Umkm Di Tengah Dinamika Bisnis Yang Terus Berkembang . Umkm Xyz , Yang Ditunjukkan Oleh Perl," Vol. 1, No. 6, 2024.
- [5] T. H. Suryatman, M. E. Kosim, And G. E. Samudra, "Perencanaan Strategi Pemasaran Dengan Analisis Swot Dalam Upaya Meningkatkan Penjualan Sepatu Adidas Di Pt. Panarub Industry," *J. Ind. Manuf.*, Vol. 6, No. 1, P. 43, 2021, Doi: 10.31000/Jim.V6i1.4117.

Refrensi

- J. M. Bisnis And U. M. Tangerang, "Strategi Pemasaran Pengembangan Investasi Bisnis Komponen Bahan Baku Pada Pt. Ega Nusantara," Vol. 8, No. 2.
- [7] Y. Rahmayanti, L. Sihombing, And M. Simanjuntak, "Identifikasi Faktor Risiko Cost Overrun Yang Bernilai Risiko Tinggi Pada Tahap Perencanaan Dan Tahap Pelaksanaan Pada Proyek Gedung Tinggi Di Dki Jakarta," *Pros. Semin. Nás. Tek. Sipil 2020 Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Surakarta*, Pp. 343–351, 2020.
- [8] I. I. Sholeh And B. Hartono, "Perspektif: Jurnal Ekonomi & Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika Strategi Pengembangan Pemasaran Kerupuk 'Ud Agung' Dengan Metode Analisis Swot," *J. Ekon. Manaj. Univ. Bina Sarana Inform.*, Vol. 20, No. 1, Pp. 84–89, 2022.
- [9] T. Saputro And D. Lombardo, "Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control (Hiradc) Dalam Mengendalikan Risiko Di Pt. Zae Elang Perkasa," *J. Baur Dan Manufaktur*, Vol. 03, No. 1, Pp. 23–29, 2021.
- [10] A. Wildan, T. Sukwika, And K. Kholil, "Analisa Potensi Bahaya Pada Proses Pembuatan Tablet Onkologi Menggunakan Metode Hira," *J. Appl. Manag. Res.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 53–65, 2022, Doi: 10.36441/Jamr.V2i1.850.
- M. B. Anthony, "Analisis Risiko Kerja Pada Area Hot Metal Treatment Plant Divisi Blast Furnace Dengan Metode Hazard Identification And Risk Assessment (Hira)," *J. Intech Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, Vol. 5, No. 1, P. 35, 2019, Doi: 10.30656/Intech.V5i1.1461.
- [12] Karunia, "Implementasi Strategi Pemasaran Dengan Menggunakan Metode Swot Dalam Upaya Meningkatkan Penjualan Produk Jasa Asuransi Kecelakaan Dan Kematian Pada Pt. Prudential Cabang Lamongan," Vol. 4, No. June, P. 2016, 2016.
- [13] S. Setiyadi, K. Amar, And T. Aji, "Ukm Kuliner Dengan Menggunakan Metode Swot - Ahp," Vol. 10, No. 2, Pp. 68–77, 2011.
- [14] T. Lesmana And Y. Iskandar, "Strategi Pengembangan Umkm Industri Penginapan Berbasis Masyarakat Dengan Metode Swot (Studi Literatur)," *J. Multidisiplin West Sci.*, Vol. 1, No. 01, Pp. 50–56, 2022, [Online]. Available: <https://Wnj.Westscience-Press.Com/Index.Php/Jmws/Article/View/13>
- [15] E. S. Eriana And A. Zein, "Implementasi Metode Scrum Dan Analisis Swot Sebagai Strategi Framework Customer Relationship Management(Crm) Pada Perusahaan Rental Mobil," *Sainstech J. Penelit. Dan Pengkaj. Sains Dan Teknol.*, Vol. 31, No. 2, Pp. 36–45, 2022, Doi: 10.37277/Stch.V31i2.1155.
- [16] R. T. Journal, "Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Perusahaan Bidang Pekerjaan Konstruksi," Vol. 8, No. 2, Pp. 399–407, 2025.

