



## Similarity Report

### Metadata

Name of the organization

**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**

Title

**SKRIPSI SATRIABUANA turnitin**

Author(s) Coordinator

**perpustakaan umsidairta**

Organizational unit

**Perpustakaan**

### Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.



**2954**

Length in words

**22201**

Length in characters

### Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		0
Spreads		0
Micro spaces		0
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		29

### Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

#### The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	<a href="https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/download/9318/8526">https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/download/9318/8526</a>	46 1.56 %
2	Analisis Risiko Kerja pada Area Hot Metal Treatment Plant Divisi Blast Furnace dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Anthony Muhamad Bob;	26 0.88 %
3	<a href="https://inobis.org/ojs/index.php/jurnal-inobis/article/download/37/27/">https://inobis.org/ojs/index.php/jurnal-inobis/article/download/37/27/</a>	24 0.81 %
4	<a href="https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/3185/22754/25558">https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/3185/22754/25558</a>	23 0.78 %

5	<a href="https://inobis.org/ojs/index.php/jurnal-inobis/article/download/37/27/">https://inobis.org/ojs/index.php/jurnal-inobis/article/download/37/27/</a>	21 0.71 %
6	<a href="https://adoc.pub/implementasi-probability-impact-matriks-pim-untuk-mengidenti.html">https://adoc.pub/implementasi-probability-impact-matriks-pim-untuk-mengidenti.html</a>	21 0.71 %
7	<a href="https://investaadvisor.com/apa-itu-analisis-swot/">https://investaadvisor.com/apa-itu-analisis-swot/</a>	19 0.64 %
8	<a href="https://taguchi.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/download/99/100/150">https://taguchi.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/download/99/100/150</a>	15 0.51 %
9	PENGARUH KEPEMIMPINAN DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT CENTRAL CAPITAL FUTURES CABANG MALANG Idris Bagus Al,Any Isvandiani;	14 0.47 %
10	Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja dengan Metode HIRARC pada Lokasi Pengolahan Emas dengan Cara Amalgamasi di Kecamatan Krueng Sabee Rukmana Siti Maulina, Ali Bakri,Karma Taufiq, Kala Pasyamei Rembune;	14 0.47 %

from RefBooks database (3.39 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
<b>Source: Paperity</b>		
1	Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja dengan Metode HIRARC pada Lokasi Pengolahan Emas dengan Cara Amalgamasi di Kecamatan Krueng Sabee Rukmana Siti Maulina, Ali Bakri,Karma Taufiq, Kala Pasyamei Rembune;	30 (3) 1.02 %
2	Analisis Risiko Kerja pada Area Hot Metal Treatment Plant Divisi Blast Furnace dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Anthony Muhamad Bob;	26 (1) 0.88 %
3	Identifikasi Kuantifikasi Risiko Finansial sebagai Dasar Analisis Value for Money pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Tambak Wedi Surabaya Febriana Estiningtyas Reski Sepuluh Nopember Institute of Technology, Farida Rachmawati;	21 (2) 0.71 %
4	PENGARUH KEPEMIMPINAN DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT CENTRAL CAPITAL FUTURES CABANG MALANG Idris Bagus Al,Any Isvandiani;	14 (1) 0.47 %
5	ANALISIS SWOT MENJADI SEBUAH ALAT STRATEGIS UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING ORGANISASI: STUDI UMKM RUMAH MAKAN PONDOK RUMBIO Sari Safitri, Indah Noviyanti,Putri Dita;	9 (1) 0.30 %

from the home database (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
<b>from the Database Exchange Program (0.00 %)</b>		
NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)

from the Internet (9.14 %)

NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	<a href="https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/download/9318/8526">https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/download/9318/8526</a>	80 (6) 2.71 %
2	<a href="https://inobis.org/ojs/index.php/jurnal-inobis/article/download/37/27/">https://inobis.org/ojs/index.php/jurnal-inobis/article/download/37/27/</a>	52 (3) 1.76 %
3	<a href="https://adoc.pub/implementasi-probability-impact-matriks-pim-untuk-mengidenti.html">https://adoc.pub/implementasi-probability-impact-matriks-pim-untuk-mengidenti.html</a>	31 (2) 1.05 %
4	<a href="https://investaadvisor.com/apa-itu-analisis-swot/">https://investaadvisor.com/apa-itu-analisis-swot/</a>	30 (3) 1.02 %
5	<a href="https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/3185/22754/25558">https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/3185/22754/25558</a>	23 (1) 0.78 %

6	<a href="https://taguchi.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/download/99/100/150">https://taguchi.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/download/99/100/150</a>	15 (1) 0.51 %
7	<a href="https://perpusteknik.com/analisis-swot-dalam-perspektif-manajemen-risiko/">https://perpusteknik.com/analisis-swot-dalam-perspektif-manajemen-risiko/</a>	12 (2) 0.41 %
8	<a href="http://repository.ub.ac.id/id/eprint/145357/6/BAB_III.pdf">http://repository.ub.ac.id/id/eprint/145357/6/BAB_III.pdf</a>	12 (1) 0.41 %
9	<a href="https://ejournal.ipdn.ac.id/jurnaltatapamong/article/download/3099/1612/">https://ejournal.ipdn.ac.id/jurnaltatapamong/article/download/3099/1612/</a>	10 (1) 0.34 %
10	<a href="https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jt/article/download/3953/2137">https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jt/article/download/3953/2137</a>	5 (1) 0.17 %

## List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
	Risk Management by Integrating Probability Impact Matrix Method and SWOT Strategy in the Transformator Industry [Manajemen Risiko Dengan Mengintegrasikan Metode Probability Impact Matrix (PIM) dan Strategi SWOT di Industri Tranformator]	

Satria Buana Putra1), Wiwik Sulistiyowati \*, **2) 1)Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia 2) Program Studi \_ Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia \*Email Penulis Korespondensi: wiwik@umsida.ac.id**

Page | 1

6 | Page

Page | 5

**Abstract.** This study aims to identify and manage occupational accident risks during the transformer repair process at PT. Wismatata Eltra Perkasa. The Probability Impact Matrix (PIM) method was used to assess risk levels based on the probability and impact of potential hazards. Meanwhile, SWOT analysis was applied to formulate workplace safety improvement strategies by evaluating the company's internal and external factors. The results showed that the highest risk was electric shock during transformer disassembly, categorized as extreme. Several moderate and low-level risks were also found and require control measures. The SWOT analysis resulted in SO, WO, ST, and WT strategies to improve safety and competitiveness. This research contributes to strengthening risk management systems through safety training, use of PPE, and regular supervision.

**Keywords** - Risk Management, Probability Impact Matrix, SWOT, Workplace Safety, Transformer Industry

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko kecelakaan kerja pada proses perbaikan trafo di PT. Wismatata Eltra Perkasa. Metode Probability Impact Matrix (PIM) digunakan untuk menilai tingkat risiko berdasarkan probabilitas dan dampak dari potensi bahaya. Sementara itu, analisis SWOT diterapkan untuk merumuskan strategi peningkatan keselamatan kerja dengan mempertimbangkan faktor internal dan eksternal perusahaan. Hasil menunjukkan bahwa risiko tertinggi adalah bahaya tersengat arus listrik pada saat pembongkaran trafo, dikategorikan sebagai risiko ekstrem. Beberapa risiko sedang dan rendah juga ditemukan dan memerlukan tindakan pengendalian. Analisis SWOT menghasilkan strategi SO, WO, ST, dan WT untuk meningkatkan keselamatan kerja dan daya saing perusahaan. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap penguatan sistem manajemen risiko melalui pelatihan K3, pemakaian APD, serta pengawasan rutin.

Kata Kunci - Manajemen risiko, Probability Impact Matrix, SWOT, Keselamatan Kerja, Industri Transformator

### I. Pendahuluan

PT Wismatata Eltra Perkasa beralamat di desa Popoh RT 01 RW 02 Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pemeliharaan, perbaikan dan modifikasi transformator. Wismatata Eltra Perkasa. PT. Wismatata Eltra Perkasa ( PT. WEP) pada awal mulanya adalah devisi repairing (perbaikan) dari PT. Wisma sarana Teknik (PT. WST). PT. Wismatata Eltra Perkasa adalah sebuah perusahaan kontraktor listrik yang berdiri sejak tahun 1975 dan berkantor pusat di Jakarta. Perusahaan ini mempunyai beberapa kantor cabang antara lain di kota Bandung, Semarang, dan Surabaya. Dalam menghadapi persaingan yang semakin intens, setiap perusahaan diharuskan untuk melaksanakan berbagai program peningkatan manajemen dan efisiensi biaya tanpa mengurangi kualitas pelayanan kepada klien, agar tetap memiliki daya saing dalam kompetisi [1].

Dalam kegiatan perbaikan mesin trafo terdapat banyak risiko bahaya yang menyebabkan kecelakaan kerja seperti terjepit mesin, kesetrum. Selama 3 tahun terakhir kecelakaan kerja meningkat 3% yang awalnya 2% menjadi 5%. PIM merupakan pendekatan yang digunakan untuk menganalisis secara kualitatif berdasarkan peluang atau probabilitas serta dampaknya. Untuk mengelola faktor-faktor kontribusi yang sederhana, digunakan kombinasi dan peringkat. Oleh karena itu, matriks probabilitas dan dampak memiliki peran penting dalam mengidentifikasi faktor kontribusi yang paling berpengaruh. Penilaian terhadap faktor kontribusi dilakukan berdasarkan evaluasi atas probabilitas dan dampak yang telah ditentukan[2]. Matriks probabilitas dan dampak adalah sebuah alat yang berfungsi untuk memetakan peluang terjadinya suatu risiko serta dampaknya terhadap tujuan proyek jika risiko tersebut terjadi. Alat ini menghasilkan kombinasi antara tingkat kemungkinan dan dampak yang dapat memengaruhi proyek, yang selanjutnya dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai tingkat risiko. Hal ini bertujuan untuk membantu menentukan risiko mana yang harus diprioritaskan. Selain itu, matriks ini juga berguna untuk analisis lebih lanjut dalam merencanakan respon terhadap risiko berdasarkan hasil yang diperoleh[3].

Penelitian ini juga mengaplikasikan metode **SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).** **Analisis** SWOT merupakan metode yang efektif untuk menilai **faktor internal dan eksternal yang** berpotensi memengaruhi kesuksesan sebuah bisnis. Dengan mengidentifikasi kekuatan (strengths) dan kelemahan (weaknesses) internal PT. WEP, serta peluang (opportunities) dan ancaman (threats) eksternal yang mungkin muncul, diharapkan dapat dirumuskan strategi yang tepat untuk meningkatkan kinerja sekaligus meminimalkan risiko. Analisis SWOT ini juga berperan dalam membantu PT.WEP merancang strategi pemasaran, pengembangan produk, dan pengelolaan sumber daya yang lebih efektif. Melalui **pemahaman** **yang** **lebih** **mendalam** **tentang** **kondisi** **internal** **dan** **eksternal** PT.WEP, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam

meningkatkan daya saing dan keberlanjutan operasional UMKM di tengah perubahan dinamis dalam dunia bisnis[4]. Analisis SWOT adalah metode perencanaan strategis yang klasik, menggunakan kerangka kerja untuk mengenali kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman[ 5]. **SWOT adalah metode analisis yang** diterapkan secara sistematis dalam manajemen perusahaan atau organisasi untuk membantu merancang strategi yang terencana guna mencapai tujuan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang[6].

Penelitian sebelumnya oleh Rahmayani menggunakan metode probability impact matrix (PIM) pada proyek gedung bertingkat, dengan memetakan kemungkinan terjadinya setiap risiko serta dampaknya terhadap pencapaian tujuan proyek jika risiko tersebut terjadi[7]. Penelitian yang dilakukan oleh sholeh menggunakan SWOT karena pentingnya strategi dalam internal maupun eksternal bertujuan usaha tersebut berkembang[8].

Penelitian ini tujuannya adalah untuk mengurangi kecelakaan kerja dan berdaya saing antar industry dengan menggunakan metode probability impact matrix dan SWOT. Dengan metode probability impact matrix diharapkan bisa memanajemen risiko para pekerja dan menggunakan metode SWOT diharapkan industry tidak tertinggal oleh industry lainnya.

## II. Metode

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini di dalam lingkungan PT. Wismatata Eltra Perkasa beralamat di Sidoarjo, Jawa Timur. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini 6 bulan dimulai September 2024 sampai Maret 2025.

### B. Pengambilan Data

Pengambilan Untuk mencapai tujuan penelitian dalam manajemen risiko dengan menggunakan metode Pim dan SWOT, beberapa teknik pengumpulan data akan digunakan observasi langsung dan wawancara dengan kepala bagian perawatan dan kepala bagian produksi. Data yang digunakan adalah data kecelakaan kerja. Untuk memperkecil kecelakaan maka metode PIM adalah metode yang tepat untuk mengantisipasi dan meminimalisir kecelakaan kerja dan menggunakan metode SWOT untuk mengetahui faktor inter ataupun eksternal.

### C. Alur Penelitian

Berikut ini adalah tahapan penelitian yang disajikan dalam bentuk flowchart diagram:

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Langkah-langkah penelitian:

1. Penelitian ini dimulai dari studi pendahuluan, berupa studi literatur dengan cara mengumpulkan beberapa sumber referensi seperti buku, jurnal, artikel, dan literatur lain yang memiliki kesamaan dalam permasalahan yang ingin diselesaikan. Selain studi literatur, studi lapangan juga dilaksanakan dengan menjalankan observasi secara langsung dan wawancara secara langsung terkait permasalahan kepada seluruh pihak yang terlibat.
2. Identifikasi dan Perumusan Masalah, untuk memastikan pokok penelitian. Langkah ini dijalankan berdasarkan studi pendahuluan yang sudah dilakukan dan rumusan masalah yang ada di latar belakang. Permasalahan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko dan mengendalikan risiko yang terjadi di Warehouse Transit
3. Tujuan Penelitian, berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, maka didapatkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko dan menentukan strategi usulan pengendalian risiko.
4. Pengumpulan Data, terdapat dua jenis data yang akan digunakan yaitu data primer yang didapatkan dengan cara observasi secara langsung di Warehouse Transit, wawancara secara langsung kepada informan seperti supervisor dan seluruh pekerja yang terlibat di Warehouse Transit terkait proses, aktivitas dan tahapan pekerjaan, potensi bahaya, dan risiko bahaya, serta kuisioner untuk penilaian risiko. Sedangkan data sekunder didapatkan dari perusahaan seperti gambaran umum perusahaan atau sumber lain yang dapat mendukung penelitian ini.
5. Pengolahan Data, dilakukan setelah mendapatkan data dengan menggunakan metode HIRARC untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko, serta metode FTA untuk mengetahui akar penyebab terjadinya risiko berdasarkan tingkat risiko yang paling tinggi.
6. **Analisa dan Pembahasan, setelah melakukan pengolahan data akan dilakukan analisa dan pembahasan** sehingga didapatkan usulan strategi pengendalian yang tepat dan efektif.
7. Rekomendasi, menangani dan mengurangi kecelakaan kerja dengan metode SWOT
8. Kesimpulan dan Saran, dilakukan penarikan kesimpulan dan saran dari pengolahan data dan analisa yang sudah dilakukan.

### D. PIM

Pengolahan data menggunakan Probability impact matrix (PIM) adalah pendekatan yang dirancang untuk mengurangi risiko bahaya dalam dunia industri. Kesehatan dan keselamatan merupakan elemen penting yang harus dipunyai setiap industri[9]. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko dan tingkat risiko bahaya secara kualitatif berdasarkan peluang/probabilitas dan konsekuensi/dampaknya[ 10]. Dengan mengetahui probability, consequence dan likelihoodnya maka kita bisa memperbaiki kegiatan apa yang paling parah dan perlu tindakan yang lebih[11]. Berikut cara mencari tingkat bahayanya:

Risk score = probability x impact

Risk score = tingkat kepentingan risiko Probability = nilai kemungkinan risiko terjadi Impact = nilai dampak risiko yang terjadi

Tabel 1. Likelihood No Kategori Penjelasan 1 Rare Hanya terjadi pada kondisi sangat khusus 2 Unlikely Bisa saja terjadi waktu tertentu  
3 Possible Mungkin terjadi sewaktu-waktu  
4 Likely Akan mungkin sering terjadi 5 Almost certain Hampir pasti terjadi

**Tabel 2.** CoManansequence

No Kategori Penjelasan

1 Tak berakibat apapun Tidak terjadi cidera, kerugian finansial sedikit 2 Ringan Cidera ringan, kerugian finansial sedikit 3  
Sedang Cidera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar 4 Major Cidera berat >1 orang, kerugian besar, gangguan produksi 5 Katastrofi Fatal >1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan

**Tabel 3. Kategori Tingkat Resiko Simbol huruf Deskripsi Tindakan**

E Extreme ( tingkat bahaya sangat tinggi) Perlu segera dilakukan tindakan perbaikan

<b>H</b> <b>High Risk</b>	(tingkat bahaya tinggi)	Perlu mendapatkan perhatian pihak manajemen dan tindakan perbaikan
<b>M</b> <b>Moderate</b>	(tingkat bahaya sedang)	Perlukan perhatian dan tambahan prosedur
<b>L</b> <b>Low Risk</b>	(tingkat bahaya rendah)	Pemantauan untuk memastikan tindakan pengendalian telah berjalan dengan baik

Keterangan :

- E : Extreme nilai resikonya 16-25
- H : High nilai resikonya 11-15
- M : Moderate nilai resikonya 6-10
- L : Low nilai resikonya 1-5

#### E. SWOT

SWOT Analysis **adalah metode perencanaan strategis yang bertujuan untuk mengevaluasi kekuatan (Strengths), kelemahan (Weaknesses), peluang (Opportunities), serta ancaman (Threats) dalam suatu proyek atau bisnis.** Pendekatan ini dilakukan dengan menganalisis dan mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi keempat elemen tersebut[12]. SWOT Analysis adalah proses **sistematik untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang digunakan dalam merumuskan strategi** perusahaan[13]. Menerapkan analisis SWOT merupakan salah satu metode untuk menentukan strategi terbaik bagi penginapan[14]. Alur penelitian ini dibuat untuk menyusun Langkah-langkah supaya dapat dilaksanakan secara sistematis dan efisien. Dibawah ini merupakan diagram alir yang akan digunakan dalam penelitian[15], yang terdapat pada Gambar 1 berikut :

#### III. Hasil dan Pembahasan

##### 1. Identifikasi bahaya

Identifikasi bahaya yang ada di Repair didapatkan dari data perusahaan, serta melakukan observasi secara langsung, dan wawancara pada setiap pekerja maupun supervisor pada bagian Repair di PT Wismatata Elputra Perkasa. Berikut ini merupakan rincian data proses, aktivitas dan tahapan pekerjaan, lalu potensi bahaya, serta risiko bahaya yang sudah disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

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	a. terjepit trafo i. kaki memar
Membongkar trafo	a. tersengat trafo i. terkejut b. tertimpa bagian trafo ii. kaki memar c. terjepit trafo iii. tangan memar	a. tersengat trafo i. terkejut
Memasang trafo	a. terjepit tools i. tangan memar b. terjepit trafo ii. kaki memar	a. terjepit tools i. tangan memar

Berdasarkan tabel 5 identifikasi potensi bahaya dapat dianalisa bahwa masih banyak potensi bahaya yang dapat mencelakakan pekerja yang ada pada PT. Wismatata Eltra Perkasa. Terdapat analisa faktor keselamatan baik dari segi manusia, cara kerja, penerapan serta penggunaan kelengkapan K3, dan lingkungan sekitarnya.

##### B Penilaian risiko

Pada tahap selanjutnya yaitu melakukan penilaian resiko menggunakan tabel skala tingkat resiko. Penilaian resiko didapatkan dengan cara melakukan wawancara secara langsung pada supervisor di PT. Wismatata Eltra Perkasa. Perhitungan penilaian tingkat resiko dapat dilihat dari tabel berikut.

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

##### Identifikasi Bahaya Penilaian Resiko

No	Proses aktifasi dan tahapan pekerjaan	Potensi bahaya	Risiko 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 berdarah	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	

Berdasarkan tabel 5 penilaian risiko didapatkan hasil analisa bahwa terdapat 4 risiko bahaya yang tergolong moderate atau sedang, yaitu: (1) Terjepit trafo , (2) tergores trafo, (3) Tertimpa bagian trafo, (4) Tertimpa kunci inggris . Sehingga diharapkan pada 4 jenis risiko bahaya yang paling sering terjadi menjadi perhatian lebih atau prioritas untuk dilakukan pengendalian risiko agar dapat diminimalisir terjadinya risiko bahaya yang timbul pada Repair.

##### C Pengendalian Risiko

Pada tahap pengendalian risiko bahaya merupakan tahap pengurangan dan menghindari risiko yang terjadi pada setiap aktivitas atau proses yang terjadi pada Repair di PT Wismatata Eltra Perkasa (WEP). Pengendalian risiko didapatkan dari data perusahaan serta sumber referensi dari penelitian terdahulu terkait pengendalian pada repair yang dapat dilihat pada tabel berikut:

##### 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	
4 Patah tulang ekor	Memasang rambu wajib awas terpeleset	Memakai sepatu boots	
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

Berdasarkan tabel 6 pengendalian risiko bahaya didapatkan hasil analisa bahwa pada proses menerima dan memasukkan trafo ke gudang memiliki 3 potensi bahaya yaitu, kaki memar, tangan luka dan tangan lecet. Dilakukan tindak lanjut dengan menggunakan forklift, memasang rambu wajib memakai boots, instruksi kerja, dan menggunakan alat pelindung diri seperti sepatu boots dan sarung tangan safety.

#### D SWOT

Dalam tahapan ini, digunakan strategi SWOT untuk mengidentifikasi penyebab kecelakaan pada pekerja, kemudian dilanjutkan menyusun rekomendasi serta usulan langkah-langkah strategi perbaikan SO, WO, ST, dan WT yang bertujuan untuk menurunkan tingkat kecelakaan kerja secara keseluruhan.

Tabel 7. Analisis SWOT

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

Tabel 8. Strategi SWOT

Kekuatan (strengths)	Kelemahan (weaknesses)
Alat repair lengkap	SDM yang berkualitas dan insentif internal
repair	
Kurangnya sosialisasi dan komunikasi K3	Kepemimpinan, komitmen dan kebijakan K3 perusahaan
Peluang (opportunities) Strategi S-O Strategi W-O	Kelalaian saat proses
Dukungan dan otoritas K3 dari pemerintah dan penghargaan K3 dari pemerintah	Mencetak lebih banyak SDM yang kompeten
teknologi yang terbaru untuk mencapai target yang memuaskan dalam bidang K3	Pemanfaatan
meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap K3	Menggunakan citra perusahaan sebagai alat promosi untuk
Sertifikasi audit eksternal dan citra perusahaan	Meningkatkan implementasi dan konsistensi secara berkelanjutan bagi seluruh karyawan
Peraturan perundang-undangan tentang kewajiban K3	Memberikan pelatihan dan pendidikan K3 kepada tenaga kerja
Ancaman (treath) Strategi S-T Strategi W-T	Mengikuti semua prosedur K3 yang sudah diterapkan secara rinci
Kompetisi pasar	Bencana alam
Tekanan dari pelanggan	Melakukan
Perubahan sistem kerja dikarenakan perkembangan teknologi	edukasi dan sosialisasi terkait implementasi K3
sehingga dapat menjawab perubahan organisasi	Meningkatkan pelayanan perbaikan
pelanggar aturan K3	Membuat rancangan sistem pelatihan yang terencana
	Membuat perangkat aturan secara rinci dan ketat terhadap K3
	Penegakan sanksi bagi

#### E Alternatif Usulan Perbaikan

Berdasarkan analisis penyebab terjepit trafo, tergores trafo, tersengat arus listrik, tertimpa bagian trafo, **perusahaan perlu mengantisipasi faktor - faktor penyebab potensi bahaya terjadinya** kecelakaan kerja, adapun alternatif usulan perbaikan untuk mengantisipasi dengan empat strategi perbaikan yaitu SO, WO, ST, dan WT yang bertujuan untuk menurunkan tingkat kerusakan produk secara keseluruhan adalah sebagai berikut: **perusahaan perlu mengadakan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan karyawan terutama bagi karyawan baru secara bertahap agar dapat tercapai sumber daya manusia yang berkualitas, memberikan instruksi kerja dengan jelas kepada karyawan, hal ini bisa dilakukan pada saat awal sebelum proses produksi dimulai ataupun pada saat proses produksi berlangsung dan diberikan penjelasan secara tertulis dengan disertai penjelasan lisan secara terperinci yaitu dengan melaksanakan briefing secara rutin disetiap awal dan akhir kerja[ 16].**

:

#### VI. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan metode Probability Impact Matrix (PIM) dan SWOT pada proses perbaikan trafo di PT. Wismatata Eltra Perkasa mampu mengidentifikasi dan mengelola risiko kecelakaan kerja secara efektif. Hasil analisis PIM menunjukkan bahwa risiko tertinggi berada pada proses pembongkaran trafo, khususnya bahaya tersengat arus listrik yang dikategorikan sebagai risiko extreme. Selain itu, ditemukan beberapa potensi risiko moderate dan low yang tetap memerlukan perhatian melalui tindakan pengendalian yang tepat. Sementara itu, analisis SWOT berhasil memetakan kondisi internal dan eksternal perusahaan, sehingga menghasilkan strategi perbaikan berbasis SO, WO, ST, dan WT untuk mendukung peningkatan keselamatan kerja dan daya saing perusahaan.

Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan sistem manajemen risiko kerja di industri jasa perbaikan trafo. Implikasi praktis dari penelitian ini antara lain perlunya pelatihan K3 secara berkelanjutan, penggunaan APD yang konsisten, serta pengawasan rutin terhadap penerapan standar keselamatan. Perusahaan juga didorong untuk terus melakukan audit eksternal dan pemutakhiran strategi K3 sesuai perkembangan teknologi

dan regulasi. Ke depan, penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan metode kuantitatif lain dan teknologi pemantauan risiko berbasis digital guna memperkuat sistem keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan industri.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan PT. WEP atas kerjasama yang telah diberikan sebagai tempat pelaksanaan penelitian ini.