

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA AREA *CLEANING CONTAINER* DI PT. MASAJI TATANAN KONTAINER INDONESIA CABANG PALEMBANG**



**OLEH**

**NAMA : REVANZA RIZAL**

**NIM : 10011382025141**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

# SKRIPSI

## **ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA AREA *CLEANING CONTAINER* DI PT. MASAJI TATANAN KONTAINER INDONESIA CABANG PALEMBANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : REVANZA RIZAL  
NIM : 10011382025141

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Skripsi, 25 Maret 2024**

**Revanza Rizal; Dibimbing oleh Desheila Andarini., S.K.M., M.Sc**

**Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Area *Cleaning Container* di  
PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang**

145 Halaman, 20 tabel, 13 gambar, 9 lampiran

**ABSTRAK**

PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia cabang Palembang (MTKI) adalah perusahaan yang bergerak dibidang pelayanan penyimpanan kontainer kosong, pembersihan, pencucian, perawatan, dan perbaikan kontainer, serta kontainer *reefer*. Pada PT Masaji Tatanan Kontainer Indonesia, dimana disetiap lingkungan kerja-nya memiliki potensi bahaya terjadinya kecelakaan kerja salah satunya pada area *cleaning container*. Area ini melibatkan proses pembersihan dan perawatan kontainer, seperti kontainer pengiriman ataupun kontainer industri, meskipun kegiatan *cleaning* terlihat sederhana, namun ada beberapa risiko yang terkait dengan pekerjaan ini yang dapat menyebabkan kecelakaan bagi pekerja. Analisis kecalakaan kerja, dengan menggunakan Metode HAZOP (*hazard and operability*) dan PHA (*preliminary Hazard Analysis*), sangat penting di area *cleaning container*. Melalui HAZOP dan PHA potensi bahaya dan risiko mengenai pembersihan dan perawatan kontainer dapat diidentifikasi secara sistematis. Dengan fokus pada aspek-aspek seperti, lokasi kerja, penggunaan bahan kimia, penggunaan peralatan, hingga prosedur keselamatan. Tujuan penilaian ini Menganalisis risiko kecelakaan kerja pada pekerja area *cleaning container* di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yang dimana penelitian menggunakan *mix method* yakni dengan metode HAZOP dan PHA. Hasil dari penelitian ini didapatkannya beberapa potensi risiko pada area yang dimana 1 Tingkat risiko esktrim, dan 4 risiko pada tingkat risiko tinggi, kemudian 4 risiko pada tingkat risiko sedang, yang terakhir 7 risiko pada tingkat risiko rendah. Akibat dari potensi risiko ini menimbulkan potensi kecelakaan dan juga penyakit akibat kerja pada pekerja maupun alat hingga kelingkungan. Rekomendasi yang dapat diberikan adalah inspeksi rutin, menyediakan APD, meronevasi area *cleaning container*, pelatihan kepada pekerja di area tersebut.

**Kata Kunci** : Analisis risiko, *area cleaning container*, *Hazard and operability*, *preliminary Hazard Analysis*

**Kepustakaan** : 54 (1970-2023)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY  
PUBLIC HEALTH FACULTY SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis, 25 March 2024**

**Revanza Rizal; Supervised by Desheila Andarini., S.K.M., M.Sc**

***Analysis of Work Accident for cleaning container area workers at PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia of Palembang Branch Company.***

*145 pages, 20 tables, 13 pictures, 9 attachments*

**ABSTRACT**

*PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Palembang branch (MTKI) is a company that operates in the field of empty container storage services, cleaning, washing, maintenance and repair of containers, as well as reefer containers. At PT Masaji Tatanan Kontainer Indonesia, every work environment has the potential for danger of work accidents, one of which is in the container cleaning area. This area involves the process of cleaning and maintaining containers, such as shipping containers or industrial containers. Even though the cleaning activity looks simple, there are several risks associated with this work which can cause accidents for workers. Work accident analysis, using the HAZOP (hazard and operability) and PHA (preliminary Hazard Analysis) methods, is very important in the container cleaning area. Through HAZOP and PHA potential hazards and risks regarding container cleaning and maintenance can be systematically identified. By focusing on aspects such as work locations, use of chemicals, use of equipment, and safety procedures. The aim of this assessment is to analyze the risk of work accidents among workers in the container cleaning area at PT. Masaji Indonesian Container Order Palembang Branch. This research is descriptive in nature with a qualitative approach, where the research uses a mix method, namely the HAZOP and PHA methods. The results of this research found several potential risks in areas where 1 was at the extreme risk level, and 4 risks were at the high risk level, then 4 risks were at the medium risk level, and finally 7 risks were at the low risk level. The result of this potential risk is the potential for accidents and work-related illnesses for workers and equipment and the environment. Recommendations that can be given are routine inspections, providing PPE, renovating the container cleaning area, training workers in the area.*

**Keywords** : Risk analysis, container cleaning area, Hazard and operability, Preliminary Hazard Analysis

**Literature** : 54 (1970-2023)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA  
AREA *CLEANING CONTAINER* DI PT. MASAJI TATANAN  
KONTAINER INDONESIA CABANG PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

REVANZA RIZAL  
10011382025141

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnanarti, S.K.M., M.KM  
NIP. 197606092002122001

Indralaya,  
Pembimbing

2024

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Desheila Andarini.

Desheila Andarini., S.K.M., M.Sc  
NIP. 198912202019032016

## HALAMAN PERSETUJUAN

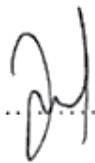
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “**Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Area *Cleaning Container*) Di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang**” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada Tanggal 25 Maret 2024.

Indralaya, 25 Maret 2024

Tim Penguji Skripsi

### Ketua:

1. Inoy Trisnaini., S.K.M., M.KL  
NIP. 198809302015042003

(..........)


### Anggota:

1. Mona Lestari., S.K.M., M.KKK  
NIP. 199006042019032019
2. Desheila Andarini., S.K.M., M.Sc  
NIP. 198912202019032016

(..........)  
(..........)



Koordinator Program studi  
Kesehatan Masyarakat

  
Asmaripa Ainy, S. Si., M.Kes  
NIP. 197952006042005.

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila dikemudian hari diketahui saya melanggar Etika Akademika maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 2024  
bersangkutan  
METRIK  
TEMPEL  
B80E7AKX842 168386 nza Rizal  
100r1382025141



## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN SKRIPSI**

Sebagai civitas akademik: Universitas Sriwijaya, saya bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Revanza Rizal  
NIM : 10011382025141  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exsclusive Royalty Free Right*) atau karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Area *Cleaning Container* Dengan Menggunakan Metode *Hazard And Operability (Hazop)* Di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tahap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat: di Indralaya  
Pada Tanggal: Maret 2024  
Yang Menyatakan

  
Revanza Rizal  
NIM. 10011382025141



## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Revanza Rizal  
Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 05 Juli 2002  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Alamat : Jl. Ki atmaja, Perumahan Graha Prima  
Sriwijaya, No. B10, Kelurahan Sei Selincah,  
Kecamatan Kalidoni, Kota Palembang,  
Sumatera Selatan.  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
No. Hp : 087868124327  
Email : Zarie4566@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan**

1. 2008-2014 SD Negeri 179 Palembang
2. 2014-2017 SMP Negeri 03 Palembang
3. 2017-2020 SMA Negeri 10 Palembang
4. 2020 – Sekarang Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

### **Riwayat Organisasi**

1. 2021-2022 Staff Dinas Medinfo BEM KM FKM UNSRI
2. 2021-2022 Anggota Medinfo Himpunan Kesehatan Masyarakat UNSRI
3. 2022-2023 Ketua Divisi Medinfo Himpunan Kesehatan Masyarakat UNSRI
4. 2022-2023 Staff Ahli Medinfo BEM KM FKM UNSRI
5. 2022-2023 Staff IT OHSA FKM UNSRI
6. 2023-2024 Head Of Unit Content Creator OHSA FKM UNSRI

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas kehadiratnya dan berkat rahmat serta karunainya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Area *Cleaning Container* Dengan Menggunakan Di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang” penyusunan skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar sarjananya kesehatan masyarakat. Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa ada ada bantuan dan kerja sama pihak lain. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat. Dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis mengucapkan terima kasih khususnya kepada:

1. Kepada Allah SWT, atas telah memberi kelancaran dan juga kerahmatan pada proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Ibu Desheila Andarini., S.K.M., M.Sc, Selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Inoy Trisnaini., S.K.M., M.KL selaku dosen penguji I dan Ibu Mona Lestari., S.K.M., M.KKK selaku dosen penguji II yang telah meberikan semangat, saran dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua Orang Tua penulis, papa dan mama yang penulis sangat sayangi yang selau mendoakan, menemani, memberikan semangat motovasi dan mendidik penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Abang dan adek penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Pranoto, Selaku Head Operation Departement PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.
8. Seluruh informan penelitian PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang, yang tidak bisa disebutkan satu-satu terima kasih atas semua bantuan, waktu, ilmu, pengalaman dan sambutannya hangatnya.

9. “Belaja biar rajin”, Amira, Bara, Fauzan, Syifa, Pretty, Bowok, Lia, yang sudah membantu dan juga membuat nyaman, canda dan tawa kepada penulis dalam kehidupan perkuliahan ini di FKM Universitas sriwijaya.
10. “Grup PP Anak K3” Rayvia, Amirah, Devi, Diran dan Nabila, yang selalu menemani penulis dalam perjalanan Palembang ke Indralaya dengan penuh canda tawa sehingga penulis dapat mengenang perjalanan ini di semasa perkuliahan penulis.
11. Gharyn, yang sudah membantu penulis dalam melakukan penelitian di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.
12. Geza dan Addien, yang sudah mau mendengarkan keluh kesah penulis dalam proses pengerjaan skripsi ini.
13. “Mixue” Ridho dan Adel, sahabat penulis dari SMP yang selalu ada untuk penulis ketika dalam keadaan *down* dan juga memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Seluruh pihak yang tidak disebutkan satu per-satu dalam membantu penyusunan skripsi ini.
15. Terakhir terima kasih kepada Revanza yakni diri sendiri, karena telah berusaha keras dan berjuang sampai pada tahap ini, kemudian tidak menyerah selama pengerjaan skripsi ini, percalayah memang tak mudah, tapi kamu pasti bisa melaluinya dan juga semoga kamu bisa menyadari betapa berharganya dirimu.

Dalam penulisan skripsi ini Tentunya penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, baik dari segi penyusunan, Bahasa maupun penulisan, oleh karena itu, kritik dan saran sangat membantu untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan ilmu kepada semua pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Februari 2024

Revanza Rizal

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK BAHASA INGGRIS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....</b>	<b>V</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN SKRIPSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Bagi Peneliti.....	7
1.4.2 Bagi Lokasi Penelitian .....	7
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	7
1.5 Ruang Lingkup.....	7
1.5.1 Lingkup Lokasi .....	7
1.5.2 Lingkup Materi .....	8
1.5.3 Lingkup Waktu .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	9
2.1.1 Pengertian K3.....	9

2.1.2 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	9
2.2.3 Peraturan dan Standar K3 .....	10
2.2 Bahaya ( <i>Hazard</i> ) .....	10
2.2.1 Pengertian Bahaya ( <i>Hazard</i> ) .....	10
2.2.2 Jenis-Jenis Bahaya .....	11
2.3 Risiko ( <i>Risk</i> ).....	12
2.3.1 Pengertian Risiko .....	12
2.3.2 Kategori Risiko .....	13
2.3.3 Jenis-Jenis Risiko .....	13
2.4 Kecelakaan Kerja .....	14
2.4.1 Pengertian Kecelakaan Kerja .....	14
2.4.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja .....	15
2.4.3 Teori Kecelakaan Kerja .....	16
2.5 Manajemen Risiko .....	18
2.5.1 Pengertian Manajemen Risiko .....	18
2.5.2 Identifikasi Risiko .....	18
2.5.3 Analisis Risiko .....	19
2.5.4 Evaluasi Risiko .....	20
2.5.5 Pengendalian Risiko.....	20
2.6 <i>Hazard dan Operability (HAZOP)</i> .....	21
2.6.1 Pengertian HAZOP .....	21
2.6.2 Teknik HAZOP .....	21
2.6.3 Kelebihan HAZOP .....	23
2.6.4 Proses Kajian HAZOP .....	24
2.6.5 Identifikasi <i>Hazard</i> dengan <i>HAZOP Worksheet</i> dan <i>Risk Assesment</i> ....	25
2.7 <i>Preliminary Hazard Analysis (PHA)</i> .....	25
2.7.1 Pengertian PHA.....	25
2.7.2 Proses Kajian PHA.....	26
2.7.3 Tujuan PHA .....	26
2.7.4 Manfaat PHA .....	27
2.8 Kontainer.....	27
2.8.1 Pengertian Kontainer.....	27
2.8.2 <i>Area Cleaning Container</i> .....	27
2.9 Penelitian terdahulu .....	29
2.10 Kerangka Teori.....	33

2.11 Kerangka Pikir .....	34
2.10.1 Pembahasan.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
3.1 Desain Penelitian.....	37
3.2 Objek Penelitian .....	37
3.3 Informan Penelitian.....	37
3.4 Jenis, Cara dan Pengumpulan Data.....	38
3.4.1 Jenis Data .....	38
3.4.2 Cara Pengumpulan Data.....	39
3.5 Alat Pengumpulan Data .....	39
3.6 Analisis Data .....	40
3.7 Validitas Data.....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	41
4.1.1 Lokasi Depo Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	41
4.1.2 Lokasi Area Cleaning Container PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	43
4.1.3 Logo, Visi, Dan Misi PT. Masaji Tatan Kontainer Indonesia .....	44
4.1.4 Struktur Organisasi PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	45
4.1.5 Kebijakan Mutu, Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindung Lingkungan (MK3LL) .....	45
4.1.6 Karakteristik Informan.....	46
4.1.7 Kegiatan Surveyor.....	47
4.1.8 Pekerja <i>Cleaning</i> .....	47
4.1.9 Kegiatan <i>Cleaning Container</i> .....	48
4.2 Hasil Penelitian .....	48
4.2.1 Area <i>Cleaning Container</i> .....	48
4.2.2 Analisis Risiko dengan menggunakan HAZOP .....	49
4.2.3 Proses Kerja dan Penyimpangan ( <i>Deviation</i> ) pada <i>Node</i> .....	49
4.2.4 Paramater dan Guidewords Pada Penyimpangan ( <i>Deviation</i> ) .....	50
4.2.5 Proses Kerja Pompa Air .....	51
4.2.6 Penentuan Tingkat Risiko dengan <i>Worksheet HAZOP</i> .....	51
4.2.7 <i>Workheet HAZOP (Hazard and Operability)</i> .....	54
4.2.8 Analisis dengan menggunakan <i>PHA</i> .....	58

4.2.9 Identifikasi Proses Kerja dan <i>Hazard</i> (Bahaya) pada area <i>cleaning container</i> .....	58
4.2.10 Alur Kerja Area Cleaning Container .....	61
4.2.11 Penentuan Tingkat Risiko pada Worksheet PHA .....	61
4.2.12 Worksheet PHA ( <i>Primenely Hazard Analysis</i> ).....	64
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>73</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	73
5.1.1 Justifikasi Metode .....	73
5.2 Pembahasan.....	73
5.2.1 Analisis Risiko Pada Area <i>Cleaning Container</i> Menggunakan Metode <i>HAZOP</i> .....	73
5.2.2 Analisis Risiko Pada Area <i>Cleaning Container</i> Menggunakan Metode <i>PHA</i> .....	77
5.2.3 Analisis Peringkat risiko .....	81
5.2.4 Rekomendasi .....	83
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>85</b>
6.1 Kesimpulan .....	85
6.2 Saran.....	87
6.2.1 Saran Bagi PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	87
6.2.2 Saran Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat. ....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kosakata Dalam <i>HAZOP</i> .....	22
Tabel 2. 2 Penjelasan dari <i>Guidewords</i> .....	22
Tabel 2. 3 Contoh dari kombinasi <i>Parameter</i> dan <i>Guidewords</i> .....	23
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu .....	29
Tabel 2. 5 Definisi Istilah .....	35
Tabel 3. 1 Informasi Penelitian.....	37
Tabel 4. 1 Karakteristik Informan.....	46
Tabel 4. 2 <i>Node HAZOP</i> .....	49
Tabel 4. 3 Proses Kerja Penyimpangan ( <i>Deviation</i> ) .....	49
Tabel 4. 4 <i>Paramater</i> dan <i>Guidewords</i> pada <i>Deviation</i> .....	50
Tabel 4. 5 Kriteria <i>Likelihood</i> .....	52
Tabel 4. 6 Kriteria <i>Severity/Consequences</i> .....	52
Tabel 4. 7 <i>Worksheet HAZOP</i> .....	54
Tabel 4. 8 Proses kerja Area <i>Cleaning Container</i> .....	58
Tabel 4. 9 Proses Kerja dan <i>Hazard</i> (Bahaya).....	58
Tabel 4. 10 Kriteria <i>Likelihood</i> .....	61
Tabel 4. 11 Kriteria <i>Severity dan Consequences</i> .....	62
Tabel 4. 12 <i>Worksheet PHA</i> .....	64
Tabel 4. 13 <i>Worksheet PHA</i> (Lanjutan) .....	68
Tabel 4. 14 <i>Worksheet PHA</i> (Lanjutan) .....	70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart Kerangka teori manajemen risiko AS/NZS .....	33
Gambar 2. 2 Flowchat Kerangka Pikir.....	34
Gambar 4. 1 Lokasi Depo Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.....	41
Gambar 4. 2 Lokasi Wilayah PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia .....	42
Gambar 4. 3 Lokasi Area Cleaning Container PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	43
Gambar 4. 4 Kondisi Lokasi Area Cleaning Container PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	44
Gambar 4. 5 Logo PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	44
Gambar 4. 6 Struktur Organisasi PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang .....	45
Gambar 4. 7 Flowchart proses kerja Pompa Air .....	51
Gambar 4. 8 Matriks risiko .....	53
Gambar 4. 9 Flowchart Alur Kerja Area Cleaning Container .....	61
Gambar 4. 10 Matriks risiko .....	63
Gambar 4. 11 Pembahasan Matriks Risiko Pada Worksheet PHA .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	94
Lampiran 2 .Surat Izin Dari PT. Masaji Tatatan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.....	96
Lampiran 3. Lembar Informant Consent.....	97
Lampiran 4. Lembar Panduan Wawancara.....	98
Lampiran 5. Worksheet HAZOP (Hazard and Operabilty).....	100
Lampiran 6. Worksheet PHA (Preliminary Hazard Analysis).....	101
Lampiran 7. Matriks Wawancara.....	102
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan.....	125

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) merupakan kondisi yang selalu ada di lingkungan kerja, di mana keberadaannya memiliki peran penting dan sangat dibutuhkan. Di zaman teknologi yang sudah maju ini, K3 berkembang dengan sangat pesat di berbagai lingkungan kerja, dikarenakan alat yang sudah sangat memadai, berbeda seperti zaman yang dimana kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja sering terjadi disebabkan oleh faktor kurangnya alat yang dapat melindungi para pekerja. Dengan adanya perkembangan ini, K3 di dunia maupun di Indonesia sudah semakin meningkat sehingga dapat meminimalisir terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan pada saat bekerja, apalagi diperkuat melalui munculnya Peraturan Internasional dan Peraturan Dalam Negeri mengenai K3 (Firmansyah et al., 2019).

Indonesia adalah salah satu negara yang belum mencapai target *zero accident* untuk menurunkan prevalensi kecelakaan kerja. meskipun sudah adanya peraturan dan pengendalian yang telah dikeluarkan oleh pemerintah dan perusahaan untuk meningkatkan kesadaran dan keselamatan, faktanya dilapangan sendiri sampai sekarang masih terjadinya banyak kecelakaan diberbagai sektor, baik industri, transportasi hingga sektor lainnya. Adanya penunjangan dalam kejadian ini yakni kurangnya pelatihan, pemantauan yang kurang ketat serta ketidakpatuhan terhadap peraturan keselamatan yang telah diterapkan, dari sinilah masih menjadi tantangan besar bagi pemerintah dan perusahaan. Meningkatkan kesadaran pada pekerja merupakan hal salah satu hal yang harus diubah kemudian, mengubah budaya ditempat kerja, dan peningkatan infrastruktur dan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja di seluruh Indonesia (Sultan, 2019).

Sumber Daya Manusia (SDM) adalah salah satu faktor penting bagi perusahaan, dikarenakan peran SDM yang sangat krusial, dalam menjalankan aktivitas organisasinya sebagai pelakasana utama dalam pengelola produksi agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. SDM yang berkual

terampil dan terdidik merupakan fondasi dari kesuksesan perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan yang memahami pentingnya investasi dalam pengembangan dan manajemen SDM, cenderung lebih sukses (Chaerudin, 2019).

Salah satu investasi perusahaan yang baik adalah memprioritaskan keselamatan dan kesehatan kerja pekerjanya. Melindungi pekerja dari risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja menjadi sangat penting bagi perusahaan maupun pekerja dalam menciptakan rasa dan nyaman saat menjalankan tugasnya. Kesejahteraan pekerja yang optimal akan sangat mempengaruhi tingkat produktivitas di tempat kerja, dan diharapkan dapat memberikan dampak yang positif terhadap kinerja keseluruhan perusahaan. Dengan menjaga kondisi fisik, dan mental yang baik, perusahaan mendapatkan efek *feedback* yang positif dari pekerja dalam jangka panjang, seperti tidak adanya kejadian bolos pada pekerja, peningkatan efisiensi serta meningkatkan loyalitas Pekerja (Rorimpandey et al., 2022).

Kecelakaan kerja sering terjadi pada perusahaan yang memiliki lingkungan kerja yang ekstrem dimana pekerjanya bekerja dibawah risiko besar pada gangguan kesehatan tubuh, jiwa atau mental, hingga nyawa. Kecelakaan kerja adalah peristiwa yang tidak diinginkan, tidak terduga, dan tidak disengaja di lingkungan kerja ataupun ketika saat bekerja, kecelakaan ini terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi sehingga peristiwa ini dapat terjadi. Kecelakaan kerja banyak memberikan kerugian, yang paling utama yakni kerugian karyawan dan kerugian pada pekerja. Kerugian pada perusahaan yakni uang, penurunannya reputasi perusahaan, dan sebagainya, sedangkan untuk kerugian karyawan adalah luka, cacat, bahkan kematian (Alfiansah et al., 2020).

Terdapat berbagai faktor yang bisa mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja, dua faktor terpenting dalam masalah ini adalah kondisi lingkungan kerja dan perilaku Pekerja. Menurut penelitian yang telah dilakukan ternyata perilaku pekerja memegang peranan penting yang cukup besar dibandingkan dengan kondisi lingkungan kerja, 60-90% kecelakaan disebabkan langsung oleh perilaku pekerja. Per-ekonomian, masyarakat, serta ekosistem lingkungan semuanya terancam serius oleh kecelakaan kerja (Khoshakhlagh et al., 2023). Melihat pernyataan diatas perilaku pekerja adalah satu faktor yang mengakibatkan

terjadinya peristiwa ini, dalam dunia kerja terdapat dua perilaku yakni *safe action* dan *unsafe action*, hal ini menggambarkan bahwa faktor manusia merupakan faktor yang sangat mempengaruhi, berikut indikator pekerja yang dapat menilai apakah pekerja tersebut baik dalam melakukan pekerjaannya atau tidak, antara lain karakteristik usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman kerja, kondisi psikologi, maupun interaksi terhadap pekerja dengan lingkungan kerja (Riptifah Tri Handari et al., 2021.).

Manajemen risiko adalah suatu usaha dalam mengetahui, menganalisis, serta mengendalikan risiko dalam setiap operasi perusahaan yang bertujuan untuk mendapatkan efektivitas dan efisiensi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pada suatu perusahaan manajemen risiko merupakan hal penting yang harus dilakukan, dikarenakan terdapatnya sasaran ataupun hasil yang akan dicapai apabila perusahaan menjalankan manajemen risiko dengan baik yakni: *survival*, kedamaian pikiran, memperkecil biaya, menstabilkan pendapatan perusahaan, memperkecil atau menghilangkan gangguan operasi perusahaan, serta merumuskan tanggung jawab sosial perusahaan terhadap pekerja dan masyarakat (Darmawi, 2016).

Perusahaan yang bergerak dibidang *logistic* memiliki potensi besar dalam terjadinya kesehatan maupun kecelakaan yang diakibatkan kerja, yang dimana industri *Logistic* melibatkan berbagai kegiatan seperti transportasi, pergudangan distribusi seperti kontainer, dan lain lain sehingga terdapat beberapa risiko potensial yang dapat membahayakan karyawan, salah satu perusahaan *logistic* adalah PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.

PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia cabang Palembang (MTKI) adalah perusahaan yang beregerak dibidang pelayanan penyimpanan kontainer kosong, pembersihan, pencucian, perawatan, dan perbaikan kontainer, serta kontainer *reefer*. Kontainer merupakan peti atau kotak besar. Pada umumnya kontainer terbuat dari bahan-bahan seperti: baja, tembaga (antikiran), aluminium serta polywood yang sesuai dengan syarat teknis *International Organization for Standardization* (ISO) sebagai media dari kemasan berbagai ukuran. Pengangkutan Kontainer dilakukan menggunakan transportasi kargo (kapal laut, truk, maupun kereta api) (Yasin et al., 2021). MTKI ini merupakan anak cabang dari PT.

Samudera Indonesia Tbk, yang sudah berdiri sejak tahun 1964. Perusahaan ini memulai kegiatan operasional dari tahun 1950-an dengan bisnis awalnya yaitu keagenan kapal yang dirintis oleh Soedarpo Sastrosatomo. Samudera Indonesia memiliki 5 lini bisnis yaitu Samudera *Shipping*, Samudera *Logistic*, Samudera *Ports*, Samudera *Property*, dan, Samudera *Services* (PT. Samudera Indonesia, 2022). Pada PT Masaji Tatanan Kontainer Indonesia, dimana disetiap lingkungan kerja-nya memiliki potensi bahaya terjadinya kecelakaan kerja salah satunya pada area *cleaning container*. Area ini melibatkan proses pembersihan dan perawatan kontainer, seperti kontainer pengiriman ataupun kontainer industri, meskipun kegiatan *cleaning* terlihat sederhana, namun ada beberapa risiko yang terkait dengan pekerjaan ini yang dapat menyebabkan kecelakaan bagi pekerja, salah satu risiko yang sering terjadi adalah tergelincir atau terjatuh saat melakukan pembersihan pada kontainer, oleh karena itu keamanan dan kesehatan pekerja dalam area ini menjadi prioritas utama. Analisis kecalakaan kerja, dengan menggunakan Metode HAZOP (*hazard and operability*) dan PHA (*Preliminary Hazard Analysis*), sangat penting di area *cleaning container*. Melalui HAZOP serta PHA, potensi bahaya dan risiko mengenai pembersihan dan perawatan kontainer dapat diidentifikasi secara sistematis. Dengan fokus pada aspek-aspek seperti, lokasi kerja, penggunaan bahan kimia, penggunaan peralatan, hingga prosedur keselamatan, HAZOP dan PHA dapat membantu dalam pengendalian risiko kecelakaan, termasuk risiko tergelincir atau terjatuh. Oleh sebab itu peneparan HAZOP dan PHA tidak hanya memastikan kepatuhan terhadap standar keselamatan, akan tetapi memberikan landasan yang berkaitan dengan perbaikan prosedur kerja dan sistem keselamatan bertujuan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sejahtera bagi pekerja.

Pekerja *cleaning container* merupakan salah satu pekerjaan yang tingkat risiko cukup berbahaya, dikarenakan bersentuhan langsung dengan kontainer bekas pengiriman barang yang bahannya terdapat hal-hal berbahaya bagi manusia jika terpapar secara terus-menerus (Casban., 2018). Penting bagi perusahaan dan pekerja di area *cleaning container* Untuk memahami risiko-risiko yang ada, dan menerapkan langkah-langkah pencegahan yang diperlukan, meliputi pelatihan K3 yang memadai, penilaian risiko sebelum kegiatan dilakukan, penggunaan alat

pelindung diri (APD), serta pengawasan yang ketat. Memiliki prosedur pembersihan kontainer yang aman dan standar operasional yang jelas merupakan salah satu faktor penting untuk mencegah kecelakaan kerja. Untuk memperkuat penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu, dan didasarkan dengan hasil yang menunjukkan bahwa kecelakaan kerja pada pekerja *cleaning container* merupakan masalah serius yang dapat berdampak negatif kedepan-nya, pada penelitian dari (Casban., 2018) dengan penelitian serupa didapatkan hasil menyatakan bahwa penyebab kecelakaan kerja paling dominan bersumber pada faktor manusia, kemudian penerapan K3 yang masih kurang dari standar, instruksi kerja yang masih belum dilaksanakan secara konsisten serta masih kurangnya kesadaran menggunakan APD. Selanjutnya pada penelitian (Rahmanto & Hamdy, 2022) menyatakan bahwa ditemukannya sikap pekerja dalam bekerja memiliki tingkat risiko yang tinggi dan potensi bahaya kemudian digolongkan dapat digolongkan menjadi sumber bahaya. Kemudian pada penelitian (Anwar et al., 2019) terdapat bahwa hasil penelitian yang menyatakan adanya 50 potensi bahaya atau *hazard* pada *workshop* PDAM tirta Kencana setelah itu digolongkan berdasarkan jenis sumbernya menjadi 12 sumber bahaya. Serta menurut penelitian (Astrie Anggraini et al., 2019.), didapatkan hasil bahwa perusahaan memiliki beberapa peralatan dengan tingkat potensi bahaya dan risiko kecalakaan kerja jika dioperasikan tanpa menggunakan APD yang lengkap dan sesuai prosedur.

Dilakukannya penelitian analisis risiko kecelakaan kerja pada pekerja area *cleaning container* dengan menggunakan metode *hazard and operability (HAZOP)* dan metode *preliminary hazard analysis (PHA)* di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang, bertujuan melihat seberapa besar tingkat risiko kecelakaan kerja pada pekerja Area *cleaning container* pada MTKI, diperkuat dengan observasi yang pernah dilakukan terdapat beberapa faktor potensi antara lain, yakni kondisi lokasi Area *cleaning container* yang beralokasikan dibagian belakang Perusahaan yang dimana letaknya berdekatan bersama dengan sungai Musi, pekerja terpeleset ataupun terjatuh akibat lokasi kerja yang berlumpur sehingga lokasi ini memiliki risiko terjadinya kecelakaan kerja. Melalui penelitian ini diharapkan ditemukan informasi yang dapat

memperbaiki dan meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada, dan dapat membantu menimalisir risiko kecelakaan kerja yang kemungkinan dapat terjadi dimasa sekarang ataupun dimasa yang akan datang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas bahwa terdapatnya potensi besar terjadinya kecelakaan kerja pada industri *logistic*, yang dimana industri *logistic* melibatkan berbagai kegiatan seperti transportasi, pergudangan distribusi seperti kontainer. salah satu perusahaan *logistic* adalah PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang. Pada Perusahaan ini, disetiap lingkungan kerja-nya memiliki potensi bahaya terjadinya kecelakaan kerja salah satunya pada area *cleaning container*. Area ini melibatkan proses pembersihan dan perawatan kontainer, seperti kontainer pengiriman ataupun kontainer industri, dimana tidak hanya pekerjaannya saja melainkan lingkungan-nya juga memiliki potensi kecelakaan kerja. Rumusan Masalah yang dapat disusun berdasarkan latar belakang diatas adalah apa saja potensi risiko kecelakaan yang mungkin muncul dalam pekerja pada Area Cleaning Container pada PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis risiko kecelakaan kerja pada pekerja area *cleaning container* di PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui proses kerja pada area dan menetapkan konteks di area *cleaning container* PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.
2. Menganalisis dan Mengidentifikasi risiko kecelakaan yang terjadi di area *cleaning container* PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.
3. Menganalisis kemungkinan tingkat risiko dan peringkat risiko yang ditemukan di area *cleaning container* PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.



4. Memberikan rekomendasi sebagai pengendalian untuk potensi risiko kecelakaan yang terjadi pada area *Cleaning Container* pada PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.
5. Mengevaluasi Kontribusi metode *hazard and operability (HAZOP)* dan *Preliminary Hazard Analysis (PHA)* dalam menentukan potensi risiko kecelakaan kerja dan mereview hasil pengendalian pada area *cleaning container*, serta mempertimbangkan kelanjutannya.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

1. Memenuhi syarat perkuliahan S1 dalam menyelesaikan tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M).
2. Sebagai sarana dalam penerapan ilmu pada bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang didapat selama bangku perkuliahan.

### **1.4.2 Bagi Lokasi Penelitian**

Sebagai Sarana Informasi dan bahan masukan untuk membantu Perusahaan dalam menemukan tingkat risiko kecelakaan kerja pada tempat kerja.

### **1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

1. Meningkatkan sumber keperpustakaan untuk memajukan pengetahuan dan memperluas program pembelajaran di lingkungan akademik.
2. Sebagai tempat pengimplementasikan dalam mewujudkan fungsi Pendidikan, penelitian, dan pengabdian bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Sebagai Bahan referensi dan penelitian lanjut Bagi fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dalam bidang ilmu risiko kecelakaan kerja.

## **1.5 Ruang Lingkup**

### **1.5.1 Lingkup Lokasi**

Penelitian ini dilaksanakan pada area *cleaning container* PT. Masaji Tatanan Kontainer Indonesia Cabang Palembang.

### **1.5.2 Lingkup Materi**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Tingkat Risiko kecelakaan kerja dan faktor faktor apa saja yang mempengaruhi risiko tersebut entah itu dari manusia ataupun dari lingkungan kerjanya. Penelitian ini dilakukan dengan metode *hazard and operability (HAZOP)* dan *Preliminary Hazard Analysis (PHA)* yang dimana dengan melihat dan menela-ah data sekunder perusahaan kemudian melakukan analisis pada tempat kerja dan juga pekerjanya.

### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai pada Januari 2024, Penelitian akan mencakup dua sesi wawancara yang dijadwalkan pada dua waktu yang berbeda dengan Informan yang sama, jika terjadinya potensi kekeliruan dan untuk memastikan kembali validitas data yang diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahim, R. A., Otitolaiye, V. O., Omer, F., & Abdelbasit, Z. (2023). Scoping Review Of The Occupational Health And Safety Governance In Sudan: The Story So Far. In *Safety And Health At Work* (Vol. 14, Issue 2, Pp. 174–184). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.03.007>
- Agustin Nuraini, D. (2020). Hubungan Lingkungan Kerja, Work Permit, Faktor Manusia, Dan Kecelakaan Kerja: Pendekatan Konseptual. In *Jurnal Ilmu Manajemen* (Vol. 6, Issue 2).
- Aini, M. N., & Nuryono, A. (2020). Analisis Bahaya Dan Resiko Kerja Di Industri Pengolahan Teh Dengan Metode HIRA Atau IBPR. In *Journal Of Industrial And System Engineering* (Vol. 1, Issue 1).
- Alamsyah, C. W., Walujodjati, E., & Rahadian, S. P. (2021). *Manajemen Risiko K3 Pekerjaan Jalan Tol Cisumdawu Phase III*. <http://jurnal.itg.ac.id/>
- Alfiansah, Y., Kurniawan, B., Peminatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, M., Kesehatan Masyarakat, F., Diponegoro, U., & Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, B. (2020). *Analisis Upaya Manajemen K3 Dalam Pencegahan Dan Pengendalian Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi Pt.X Semarang*. 8(5). <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Alijoyo, A., Wijaya, B., & Jacob, I. (2021). *A Hazard And Operability Studies Risk Evaluation Risk Analysis: Consequences Probability Level Of Risk*. [www.lspmks.co.id](http://www.lspmks.co.id)
- Alijoyo, A., Wijaya, Q. B., & Jacob, I. (2021). *Preliminary Hazard Analysis Analisis Pendahuluan Potensi Bahaya*. CRMS. [www.lspmks.co.id](http://www.lspmks.co.id)
- Amalia Novitrie, N., Mey Rohma Dhani, Aulia Nadia Rachmat, & Yessica Novrita Devi. (2023). Study Of Hazops In The Screening Unit Of The Industrial Gas Wastewater Treatment Plant. *Fluida*, 16(1), 57–62. <https://doi.org/10.35313/fluida.v16i1.4499>
- Anwar, C., Tambunan, W., & Gunawan, S. (2019). Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Hazard And Operability Study (Hazop). In *Journal Of Mechanical Engineering And Mechatronics* (Vol. 4, Issue 2).
- Ariyani, R., Suarantalla, R., & Mashabai, I. (2019). *Sumbawa Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (Hazop)* (Vol. 2, Issue 1).
- Astrie Anggraini, D., & Firmansyah, W. (2019). Analisis Resiko Kecelakaan Kerja CV.Mitra Kreasi Utama Dengan Menggunakan Metode HAZOP (Hazard And Operability Study). *Surya Teknika*, 6(1), 13–20.

- Bawang, J., T Kawatu, P. A., & Wowor, R. (2018). Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis Di Bagian Pengapalan Site Pakal Pt. Aneka Tambang Tbk. UBPN Maluku Utara. In *Jurnal KESMAS* (Vol. 7, Issue 5).
- Casban. (2018). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Proses Washing Container Di Divisi Cleaning. *Jisi: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 5(2). <https://doi.org/10.24853/jisi.5.2.111-121>
- Chaerudin, A. (2019). *Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan SDM* (E. D. Lestari, Ed.). Jejak Publisher.
- Clawley, F. (2008). *HAZOP: Guide To Best Practice* (2nd Edition). Institution Of Chemical Engineers (Icheme).
- Cornedi Navenata, R., & Masrofah, I. (2020). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Cv. Roti Golden Menggunakan Metode Preliminary Hazard Analysis. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC 2020*.
- Crawley, F., & Tyler, B. (2015). *HAZOP: Guide To Best Practice Guidelines To Best Practice For The Process And Chemical Industries* (3rd Ed.). Institution Of Chemical Engineers. (Icheme.).
- Darmawi, H. (2016). *Manajemen Risiko* (Suryani, Ed.; 2nd Ed.). PT. Bumi Aksara.
- Dewi, A. A., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 MI Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Di PDAM Tirta Sembada. In *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan / JTMIT* (Vol. 1).
- Dewi, Y. S., & Ikhssani, A. (2021). Identifikasi Potensi Bahaya Dan Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pabrik Tahu House Of Tofu. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2, 121–130.
- Ditya, E., Savitri, Y., Lestariningsih, S., Mindhayani, I., Sains, F., & Teknologi, D. (2021). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode Hazard And Operability Study (HAZOP) (Studi Kasus : CV. Bina Karya Utama). *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 3(1).
- Erliana, C. I., & Azis, A. (2020). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Stasiun Switchyard Di Pt.Pjb Ubj O&M Pltmg Arun Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Analysis And Risk Control (Hirarc). *Industrial Engineering Journal*, 9.
- Firmansyah Priyono, A., & Harianto, D. F. (2019). Analisis Penerapan Sistem Manajemen K3 Dan Kelengkapan Fasilitas K3 Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Surabaya. In *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Universitas Madura* (Vol. 4, Issue Desember).

- Flora, S., Tarigan, N., Abudi, R., Malahika, J. A. (2023). Identifikasi Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pengoperasian Incinerator Identification Of Occupational Health And Safety Risks In Incinerator Operation. *Jambura Health And Sport Journal*, 5(1).
- Galasakti Prabowo, W., Arninputranto, W., & Adhi Setiawan. (2021). Identifikasi Bahaya Dengan Metode Preliminary Hazard Analysis (PHA) Pada Bengkel/Lab Serta Pembuatan Sistem Informasi UPI K3 Dan Pelaporan Kecelakaan (Studi Kasus Di PPNS). *Jurnal Infokar*, 141–146.
- Hartanto, V. (2018). *Hazard Identification Berdasarkan OHSAS 18001:2007 Di Universitas X* (Vol. 6, Issue 2).
- Idnan, A. M., Iriani, T., Fauzi, A., Politeknik, ), Pelayaran, I., Jalan, M., & Pelajar, T. (2020). *Analisis Pengikatan Kontainer Di Km. Meratus Semarang* (Vol. 08).
- Khoshakhlagh, A. H., Sulaie, S. Al, Yazdanirad, S., & Park, J. W. (2023). Examining The Effect Of Safety Climate On Accident Risk Through Job Stress: A Path Analysis. *BMC Psychology*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01133-2>
- Khudhory, F. M., Fathimahhayati, L. D., & Pawitra, T. A. (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode HIRARC. *Tekinfor: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi*, 10(2), 66–75. <https://doi.org/10.31001/tekinfor.v10i2.1329>
- Kusumastuti, A., & Khoiron, A. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif* (F. Annisya, Ed.). Lembaga Pendidikan Sukarni Pressindo (LPSP).
- Lestari, R., & Warseno, A. (2018). *Analisis Risiko Penyakit Dan Kecelakaan Kerja Menggunakan Model Upaya Kesehatan Kerja Di Industri Batik Rumahan Risk Analysis Of Occupational Illness And Workplace Accident Using The Model Of Occupational Health In Home Batik Industry*. 3(2).
- Mekarise, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif Di Bidang Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 145–151. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i3.102>
- Moniaga, F., & Rompis, V. S. (2019). Analisa Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Smk3) Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Hazard Identification And Risk Assessment. *JURNAL REALTECH*, 15, 65–73.
- Morcinek-Słota, A. (2023). Occupational Risk Assessment Of Mining Workers At A Lignite Mine. *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, 1132(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1132/1/012008>
- Noviana, A., Taufiq, M., Chafid, N., & Sarie, F. (2023). *Manajemen K3* (P. T. Cahyano, Ed.). Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.

- Nur, M., Valentino, V., Sari, R. K., & Karim, A. A. (2023). Analisa Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja Terhadap Pekerja Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assesment And Risk Control (HIRARC) Pada Perusahaan Aspal Beton. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 2(3), 150–158.
- Nuriawati, L., & Ima Ismara, K. (2018). *Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Berdasarkan Fta, Fmea Dan Pha Di Jurusan Tiplt Smk Negeri 1 Magelang Evaluation Of Occupational Health And Safety (Ohs) Application Based On Fta, Fmea And Pha In Electrical Power Installation Engineering Department Of Smk Negeri 1 Magelang* (Vol. 8, Issue 6). [Http://Journal.Student.Uny.Ac.Id/Ojs](http://Journal.Student.Uny.Ac.Id/Ojs)
- PT. Samudera Indonesia. (2022). *Company Profil PT. Samudera Indonesia*. [Https://Www.Samudera.Id/Ptsamuderaindonesiatbk/En/5/Aboutus](https://Www.Samudera.Id/Ptsamuderaindonesiatbk/En/5/Aboutus).
- Rahmanto, I., & Hamdy, M. I. (2022). Analisa Resiko Kecelakaan Kerja Karawang Menggunakan Metode Hazard And Operability (HAZOP) Di PT PJB Services PLTU Tembilahan. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1, 53–60.
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*.
- Riptifah Tri Handari, S., Samrotul Qolbi, M., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta Jl Ahmad Dahlan, F. K., Timur, C., Selatan, J., & Khusus Ibukota Jakarta, D. (N.D.). *Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Ketinggian Di PT. X Tahun 2019*. [Https://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/JKK](https://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/JKK)
- Rizal, M., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2022). *Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) (Studi Kasus: Pekerja Project Economizer, Tangki Scrubber Dan Draiyer Di Bengkel Fabrikasi PT. Petrokimia Gresik)*. 20(1), 156–165.
- Rorimpandey, R., Nelwa, Olivia. S., & Taroreh, Rita. N. (2022). Pengaruh Keselamatan Kesehatan Kerja, Komitmen Organisasi, Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. *EMBA*, 10, 518–527.
- Sholihah, Q. (2018). Implementasi Sistem Manajemen K3 Pada Konstruksi Jalan Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Buletin Profesi Insinyur*, 1, 25–31.
- Siahaan, H. (2009). *Manajemen Risiko* (Rayendra. L. Toruan, Ed.). PT. Elex Media Komputindo.
- Sulistyo, B., Lestrai, F., & Irwanti, M. (2023). *Komunikasi Risiko Dan Promosi Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja (K3) Untuk Meningkatkan*

*Kematangan Budaya Keselamatan (Safety Culture) Di Berbagai Industri.*  
Jejaka Pustaka.

- Sultan, M. (2019). *Kecelakaan Kerja; Mengapa Masih Terjadi Di Tempat Kerja ?*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Suroso, H. C., & Yanuar, K. E. (2020). Analisa Potensi Bahaya Pada Perusahaan Fabrikasi Baja Menggunakan Metode HAZOP (Hazard And Operability Study). *Journal Of Advances In Information And Industrial Technology*, 2(1), 13–21. <https://doi.org/10.52435/Jaiit.V2i1.16>
- Sutrismi, S., Wahyuandari, W., & Minarni, E. (2018). *Perhubungan Kabupaten Tulungagung* (Vol. 5, Issue 1).
- Syfa Urrohmah, D., & Riandadari, D. (2019). *Identifikasi Bahaya Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (Hirarc) Dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja Di Pt. Pal Indonesia* (Vol. 08).
- Ulfa, T. F., Santosa, I., Kadarusman, H., & Masra, F. (2020). Gambaran Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Lampung Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 17(2), 87–96. <https://doi.org/10.31964/Jkl.V17i2.227>
- Wicaksono, A., Yuamita Fakultas Sains Dan Teknologi, F., Teknik Industri, J., Teknologi Yogyakarta Jl Siliwangi Jl Ring Road Utara, U., Lor, J., Mlati, K., & Sleman, K. (2022). Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Meminimalkan Cacat Kaleng Di PT XYZ. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(3), 145–154.
- Yasin, I., Yolanda, S., & Studi Sistem Informasi Akuntansi, P. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Perhitungan Biaya Sewa Kontainer Pada PT Java Sarana Mitra Sejati. In *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)* (Vol. 1, Issue 1).
- Zhou, L. J., Cao, Q. G., Yu, K., Wang, L. L., & Wang, H. Bin. (2018). Research On Occupational Safety, Health Management And Risk Control Technology In Coal Mines. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/Ijerp15050868>