

SKRIPSI

HUBUNGAN TINDAKAN TIDAK AMAN DAN KONDISI TIDAK AMAN DENGAN KEJADIAN HAMPIR CELAKA PADA PEKERJA DI PROYEK JALAN TOL, PT. WIJAYA KARYA (PERSERO) TBK.

**TIARA ERDITTA
K011181031**



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN TINDAKAN TIDAK AMAN DAN KONDISI TIDAK AMAN DENGAN
KEJADIAN HAMPIR CELAKA PADA PEKERJA DI PROYEK JALAN TOL,
PT. WIJAYA KARYA (PERSERO) TBK.**

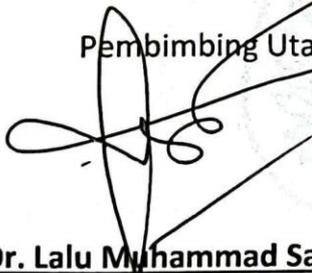
Disusun dan diajukan oleh

**TIARA ERDITTA
K011181031**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelasaan Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
pada tanggal 27 November 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

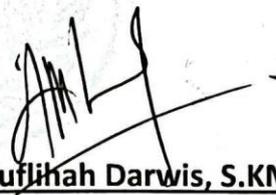
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Lalu Muhammad Saleh, S.KM., M.Kes
NIP. 197908162005011005

Pembimbing Pendamping



A. Muflihah Darwis, S.KM., M.Kes
NIP. 199102272019044001

Ketua Program Studi,



Dr. Hashawati Amqam, S.KM., M.Sc
NIP. 197604182005012001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Senin Tanggal 27 November 2023.

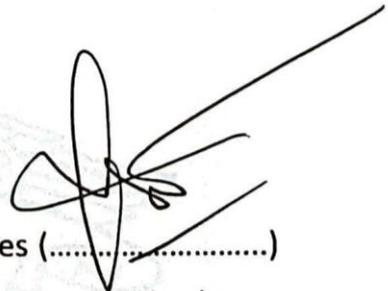
Ketua : Prof. Dr. Lalu Muhammad Saleh, S.KM., M.Kes (.....)

Sekretaris : A. Muflihah Darwis, S.KM., M.Kes

Anggota :

1. Awaluddin, S.KM., M.Kes

2. Muh. Yusri Abadi, S.KM., M.Kes



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tiara Erditta
NIM : K011181031
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
HP : 082292551889
E-mail : tiaraerditta17@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul “Hubungan Tindakan Tidak Aman dan Kondisi Tidak Aman dengan Kejadian Hampir Celaka pada Pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.” benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang merupakan acuan dari hasil karya orang lain yang telah disebutkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Makassar, 27 November 2023

Yang Membuat Pernyataan



Tiara Erditta

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tiara Erditta

"Hubungan Tindakan Tidak Aman dan Kondisi Tidak Aman dengan Kejadian Hampir Celaka pada Pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk."

(xv + 136 Halaman + 12 Tabel + 3 Gambar + 7 Lampiran)

Proyek konstruksi jalan tol merupakan jenis industri yang paling banyak memberikan kontribusi dalam hal kecelakaan kerja, yakni sebesar 31,9% berdasarkan data Kementerian Kesehatan. Berdasarkan Teori *Accident/Near Miss Ratio* (Bird and Germani 1990), kecelakaan kerja didasari oleh *unsafe action & unsafe condition* kemudian *near miss*. Sejalan dengan itu, hasil observasi awal pada proyek jalan tol PT. Wijaya Karya kejadian hampir celaka kerap kali terjadi namun tidak disadari dan tidak dilaporkan yang dimana berkemungkinan menyebabkan kecelakaan kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi tindakan tidak aman, kondisi tidak aman dan kejadian hampir celaka serta hubungannya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif observasional dengan rancangan *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di proyek jalan tol, PT. Wijaya Karya sebanyak 150 orang dengan jumlah sampel sebanyak 109 pekerja yang diperoleh dengan rumus Slovin kemudian dipilih dengan metode *cluster random sampling* untuk setiap area kerja.

Hasil penelitian menunjukkan dari total 109 responden mayoritas melakukan tindakan aman (55%), kondisi aman (56%), dan berisiko rendah terhadap kejadian hampir celaka (53,2%). Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara tindakan tidak aman dengan kejadian hampir celaka ($p\text{-value}=0,001$) dengan korelasi koefisien sedang yaitu 0,326, terdapat hubungan antara kondisi tidak aman dengan kejadian hampir celaka ($p\text{-value}=0,000$) dengan korelasi koefisien sedang yaitu 0,457.

Tindakan tidak aman, kondisi tidak aman, dan kejadian hampir celaka yang terjadi di proyek jalan tol, PT. Wijaya Karya termasuk dalam kategori aman dan berisiko rendah serta saling berhubungan. Perlu dipertahankan dan ditingkatkan tindakan aman dan kondisi aman di tempat kerja untuk meminimalisir kejadian hampir celaka dan juga kecelakaan kerja.

Kata Kunci : Tindakan tidak aman, kondisi tidak aman, kejadian hampir celaka, proyek jalan tol

Daftar Pustaka : 78 (1990-2023)

SUMMARY

*Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Occupational Health and Safety*

Tiara Erditta

***“The Relationship between Unsafe Actions and Unsafe Conditions with Near Misses among Workers in Toll Road Projects, PT Wijaya Karya (Persero) Tbk.”
(xv + 136 Pages + 12 Tables + 3 Images + 7 Attachments)***

Toll road construction projects are the type of industry that contributes the most in terms of work accidents, which is 31.9% based on data from the Ministry of Health. Based on the Accident/Near Miss Ratio Theory (Bird and Germani 1990), work accidents are based on unsafe actions & unsafe conditions then near miss. In line with that, the results of preliminary observations on the PT Wijaya Karya toll road project, near misses ofte n occur but are not realized and not reported which are likely to cause work accidents.

This study aims to determine the frequency distribution of unsafe acts, unsafe conditions and near misses and their relationship. This type of research is observational quantitative research with a cross sectional study design. The population in this study were all workers in the toll road project, PT Wijaya Karya as many as 150 people with a sample size of 109 workers obtained by the Slovin formula and then selected by cluster random sampling method for each work area.

The results showed that out of a total of 109 respondents, the majority took safe actions (55%), safe conditions (56%), and low risk of near misses (53.2%). The results showed that there was a relationship between unsafe actions and near misses (p -value = 0.001) with a moderate correlation coefficient of 0.326, there was a relationship between unsafe conditions and near misses (p -value = 0.000) with a moderate correlation coefficient of 0.457.

Unsafe actions, unsafe conditions, and near misses that occur in toll road projects, PT Wijaya Karya are included in the safe category and are also low risk and interconnected. It is necessary to maintain and improve safe actions and safe conditions in the workplace to minimize near misses and work accidents.

Keywords : Unsafe acts, unsafe conditions, near miss, toll road project.

Bibliography : 78 (1990-2023)

PRAKATA

Bismillahirrahmanirahim Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan rasa syukur yang tiada hentinya penulis panjatkan kepada Rabb dan Ilah manusia seluruh alam atas nikmat yang selalu dikaruniakan-Nya kepada hamba-Nya. Shalawat dan salam tercurah kepada sebaik-baik teladan bagi manusia, Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam yang telah menunjukkan jalan yang lurus bagi manusia melalui Al-Qur'an dan juga sunnah-sunnah-Nya. Serta kepada keluarga, sahabat, dan pengikutnya yang telah setia mendampingi beliau dalam memperjuangkan kebenaran dimuka bumi ini. Berkat limpahan rahmat-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan hasil penelitian skripsi ini dengan judul "**Hubungan Tindakan Tidak Aman dan Kondisi Tidak Aman dengan Kejadian Hampir Celaka pada Pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.**" Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Sarjana (S1) di Jurusan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini tidak lepas dari doa dan peran orang-orang istimewa bagi penulis, sehingga izinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada orang tua tercinta, Ibunda **Ernawati** dan Ayahanda **Sudirman** yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan senantiasa berjuang menyekolahkan penulis hingga pada titik ini, semangat, nasihat, kasih sayang, dan doa restu yang selalu mengiringi tiap langkah penulis.

Kedua orang tua yang menjadi salah satu alasan kuat untuk penulis tidak menyerah sehingga bisa berada di titik ini, serta kepada adik-adikku tersayang **Tariza Dewi Rhamadanty** dan **Try Putra Aditya** yang tidak henti-hentinya memberi semangat, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan segala doa dan jasa yang tidak bisa terbalaskan oleh apapun juga yang selalu menjadi sumber motivasi kuat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini pula, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. **Rektor Universitas Hasanuddin Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc** beserta jajarannya.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin **Prof. Sukri Palutturi S.KM., M.Kes., M.Sc. PH., Ph.D** dan para Wakil Dekan, kepada bapak/ibu dosen terima kasih untuk segala ilmu yang telah diberikan, serta seluruh staf yang telah memberikan bantuan selama penulis mengikuti Pendidikan di FKM Unhas.
3. Bapak **Prof. Dr. Tahir Abdullah, MSPH.** selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Ibu **Dr. dr. Masyitha Muis, MS.** selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

5. Bapak **Prof. Dr. Lalu Muhammad Saleh, S.KM., M.Kes** selaku Pembimbing I dan ibu **A. Muhfliyah Darwis, S.KM., M.Kes** selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak **Awaluddin, S.KM., M.Kes** dan bapak **Muh. Yusri Abadi, S.KM., M.Kes** selaku penguji yang telah memberikan kritikan yang bersifat membangun serta masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
7. Kepada tim HSE dan pekerja Proyek Pembangunan Jalan Akses Tol Makassar *Newport* (Tahap I & II) PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. yang telah membantu berpartisipasi, memberikan ilmu, motivasi dan dukungan selama penulis melakukan penelitian.
8. Kepada seluruh Anggota UKM *Search And Rescue* (SAR) Unhas yang telah memberi dukungan, motivasi dan memberi ajakan *healing* untuk membantu mengurangi stress dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Terima kasih pula pada diri sendiri yang telah kuat, sabar dan bertahan dalam menyelesaikan skripsi ini walaupun dengan tangisan, rebahan, dan *healing* yang lebih banyak.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan serta kekeliruan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, besar harapan penulis agar dapat diberikan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak agar skripsi ini berguna dalam ilmu pendidikan dan penerapannya. Akhir kata, mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan penulis, sesungguhnya

kesempurnaan hanya milik Allah SWT dan kekurangan ada pada penulis skripsi ini. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1. Latar Belakang	16
1.2. Rumusan Masalah	23
1.3. Tujuan Penelitian.....	24
1.4. Manfaat Penelitian	25
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	27
2.1. Tinjauan Umum Variabel Penelitian.....	27
2.2. Kerangka Teori.....	68
BAB III KERANGKA KONSEP.....	69
3.1. Kerangka Konsep	69
3.2. Hipotesis Penelitian.....	69
3.3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	70
3.4. Dasar Pemikiran Variabel Penelitian	72
BAB IV METODE PENELITIAN.....	75
4.1. Jenis Penelitian	75
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	75
4.3. Populasi dan Sampel	75
4.4. Instrumen Penelitian	76
4.5. Pengumpulan Data	78

4.6. Pengolahan dan Analisis Data	79
4.7. Penyajian Data.....	81
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	82
5.1. Hasil	82
5.2. Pembahasan	100
5.3. Keterbatasan Penelitian	110
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	112
6.1. Kesimpulan	112
6.2. Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA.....	115
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 5. 1	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	83
Tabel 5. 2	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	84
Tabel 5. 3	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Pekerja Proyek Jalan Tol PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	84
Tabel 5. 4	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Area Kerja Pekerja Proyek Jalan Tol PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	85
Tabel 5. 5	<i>Distribusi Frekuensi Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	86
Tabel 5. 6	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	88
Tabel 5. 7	<i>Distribusi Frekuensi Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	88
Tabel 5. 8	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	91
Tabel 5. 9	<i>Distribusi Frekuensi Kejadian Hampir Celaka (Near Miss) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	92
Tabel 5. 10	<i>Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Hampir Celaka (Near Miss) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	954
Tabel 5. 11	<i>Hubungan antara Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) dengan Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	95
Tabel 5. 12	<i>Hubungan antara Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) dengan Kejadian Hampir Celaka (Near Miss) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	97
Tabel 5. 13	<i>Hubungan antara Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) dengan Kejadian Hampir Celaka (Near Miss) pada Pekerja Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.....</i>	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
<i>Gambar 2. 1</i>	<i>Hubungan antara near miss dan accident (Mckinnon, 2012).....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 2. 2</i>	<i>Teori Loss Causation Model (Bird and Germain, 1990), Teori Domino Heinrich (1980), Teori Accident/Near Miss Ratio (Bird and Germain, 1990).....</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 3. 3</i>	<i>Kerangka Konsep Penelitian.....</i>	<i>69</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian
Lampiran 2	Master Tabel Penelitian
Lampiran 3	Hasil Analisis Univariat
Lampiran 4	Hasil Analisis Bivariat
Lampiran 5	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 6	Persuratan
Lampiran 7	Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu bidang yang dinamis dan mempunyai potensi bahaya yang dapat mempengaruhi kinerja dan kualitas suatu proyek. Industri konstruksi adalah jenis industri yang paling banyak memberikan kontribusi dalam hal kecelakaan kerja (Khasani, 2017). Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya (Hartanto et al., 2018). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan sektor konstruksi merupakan penyumbang kecelakaan tertinggi, yakni 31,9% dari total kecelakaan dengan jenis kasus antara lain jatuh dari ketinggian 26%, terbentur 12%, dan tertimpa alat 9% (Pratama, 2021). Selanjutnya tercatat hampir 32% kasus kecelakaan kerja yang ada di Indonesia terjadi pada sektor konstruksi yang meliputi semua jenis pekerjaan proyek gedung, jalan, jembatan, terowongan, irigasi bendungan, dan sejenisnya (Srisantyorini & Safitriana, 2020).

Pembangunan jalan tol yang merupakan salah satu proyek konstruksi, di Indonesia telah dimulai pada tahun 1978 yaitu pada Pembangunan Jalan Tol Jagorawi yang menghubungkan Jakarta-Bogor-Ciawi oleh PT Jasa Marga (Persero) Tbk. dengan menggunakan anggaran pemerintah dan pinjaman luar negeri. Kemudian pada tahun 1980 mulai

mengikutsertakan pihak swasta untuk pembangunan jalan tol melalui mekanisme *Build, Operate, and Transfer* (BOT). Dan berlanjut pada 2004 penerbitan Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan yang disusul dengan terbitnya peraturan Pemerintah No. 15 Tahun 2005 yang mengatur lebih spesifik tentang Jalan Tol (Toyib & Nugroho, 2018).

Pembangunan jalan tol merupakan salah satu bentuk usaha pemerintah dalam memudahkan masyarakat di Indonesia untuk bisa membantu mobilitas baik dalam hal ekonomi maupun sosial secara baik dan cepat. Pembangunan jalan tol merupakan proyek yang digadag-gadag pemerintah dapat mengurai kemacetan sekaligus dapat menjadi sumber pemasukan kas negara (Firdaus, 2023). Proyek konstruksi jalan tol memiliki sifat yang khas, antara lain lokasi pembangunan yang dilakukan di ruang terbuka yang dapat dipengaruhi oleh cuaca, jangka waktu pekerjaan yang terbatas, menggunakan tenaga kerja yang belum terlatih, dan terkadang menggunakan peralatan kerja yang membahayakan keselamatan kerja.

Sejalan dengan kecelakaan kerja yang memiliki peluang besar pada proyek konstruksi, *near miss* juga memiliki hasil pelaporan yang lebih tinggi. Berdasarkan data *Business Leaders Health and Safety Forum* di negara New Zealand tahun 2015 didapatkan data laporan *near miss* pada tahun 2012/2013 yakni 20.488 (31,1%), tahun 2014 meningkat menjadi 21.101 (32%), dan pada tahun 2015 meningkat menjadi 24.336

(36,9%). Dari total pelaporan *near miss* tersebut, sektor *manufacturing* menyumbangkan angka pelaporan *near miss* pada tahun 2012/2013 sebanyak 1.125 laporan (18,4%), tahun 2014 meningkat menjadi 3.126 laporan (51,1%), dan tahun 2015 menurun menjadi 1.862 laporan (30,5%) (Risma & Koesyanto, 2017).

Near miss adalah kejadian atau kondisi yang tidak menimbulkan kerugian atau cedera, tetapi memungkinkan pada suatu saat dapat menimbulkan kerugian dan cedera yang lebih parah (OHSAS, 2007). Sedangkan menurut Kemnakertrans (2009) *near miss accident* atau hampir celaka merupakan kejadian akibat pelanggaran yang seketika memberi efek yang hampir membahayakan sistem dan manusia dimana misalnya sistem dapat mengalami kerusakan ringan sampai sedang dan pada manusia mengakibatkan cacat atau sakit mental (Jasiyah, 2021).

Berdasarkan bagan *Accident/Near Miss Ratio Study* Bird & Germani (1990) *near miss* merupakan dasar dari piramida kecelakaan tersebut dengan rasio 1:10:30:600 dengan arti terdapat sebanyak 600 *near miss* di dasar, 30 kerusakan properti dan 10 cedera ringan untuk setiap satu cedera serius. Bird & Germani (1990) menyatakan bahwa *You can't be accident free until you are near miss incident free* – Kamu tidak dapat terbebas dari kecelakaan sampai kamu terbebas dari kejadian *near miss* (Mckinnon, 2012).

Kecelakaan dan *near miss* memiliki model penyebab yang serupa, karena hal itu kenapa kemudian *near miss* penting untuk di teliti. Perbedaan antara kecelakaan dan *near miss* hanya terletak pada konsekuensi dari faktor peluang. Artinya faktor peluang berada di luar kendali dan akan menentukan konsekuensinya. Jika terdapat peluang maka kecelakaan akan terjadi, sebaliknya jika peluang tidak ada hanya akan terjadi nyaris celaka atau *near miss* yang merupakan kesalahan namun tidak memiliki kerugian. Dikarenakan kecelakaan merupakan kejadian *near miss* yang memiliki peluang dan terjadi berulang kali, maka menjadikan kejadian *near miss* sebagai cara proaktif untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan meningkatkan kinerja keselamatan untuk proyek konstruksi merupakan hal yang baik (Zhou et al., 2019).

Salah satu hal yang juga menjadi alasan mengapa *near miss* ini penting untuk diteliti yaitu sebagian besar organisasi tidak mendorong karyawan untuk melaporkan kejadian nyaris celaka dikarenakan tidak menyebabkan cedera, sehingga untuk hal yang dianggap sepele tidak lagi diprioritaskan. Padahal sebagian besar kejadian nyaris celaka memiliki potensi cedera dan mengakibatkan kerugian kedepannya tidak peduli seberapa sepele kejadian yang ada (Zhou, 2012).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan sektor konstruksi merupakan penyumbang kecelakaan tertinggi, yakni 31,9% dari total kecelakaan dengan jenis kasus antara lain jatuh dari ketinggian, 26%,

terbentur 12%, dan tertimpa alat 9% (Pratama, 2021). Data kecelakaan dari *Annual Report* PT. X, pada tanggal 22 September 2017 pada pemasangan *girder* bentang panjang >50m atas jembatan penyeberangan Jalan Tol Bogor-Ciawi yang merupakan bagian dari proyek konstruksi perusahaan, pernah ada yang jatuh dan mengakibatkan korban meninggal 1 orang dan korban luka 2 orang. Pada tanggal 29 Oktober 2017 pada pemasangan *girder* bentang panjang >50m atas jembatan *girder overpass* yang merupakan bagian proyek konstruksi perusahaan pada tol Pasuruan-Probolinggo, pernah ada yang jatuh dan mengakibatkan korban meninggal 1 orang dan korban luka 3 orang. Selanjutnya pada tanggal 2 Februari 2018 dinding terowongan (*underpass*) yang terletak di bawah jalur kereta api bandara Soekarno-Hatta, yang merupakan bagian dari proyek konstruksi perusahaan sepanjang 20 m, longsor dan mengakibatkan korban meninggal 1 orang dan korban luka 1 orang. Pada tanggal 20 Februari 2018, *bracket bekisting* dari tiang pancang, yang merupakan bagian dari proyek konstruksi jalan tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu, jatuh dan mengakibatkan korban luka 7 orang (Srisantyorini & Safitriana, 2020). Dari beberapa laporan kecelakaan pada proyek konstruksi pembangunan jalan tol yang ada dalam penelitian Srisantyorini tahun 2020 dapat diartikan bahwa sebelum terjadinya kecelakaan tersebut terdapat kejadian *near miss* yang kerap terjadi dan tibalah saatnya kejadian *near*

miss tersebut mendapatkan peluang sehingga terjadilah kecelakaan kerja pada proyek kontruksi pembangunan jalan tol tersebut di beberapa perusahaan dengan proyek yang berbeda.

Adapun hasil survey pendahuluan yang dilakukan oleh Sylvia (2018) pada proyek pekerjaan jalan tol Cengkareng-Batuceper-Kunciran dari 15 orang pekerja ditemukan 8 orang (53%) pekerja yang melakukan tindakan tidak aman. Bentuk dari tindakan tidak aman pekerja yaitu pekerja tidak menggunakan kaca mata keselamatan saat bekerja, pekerja tidak memakai sarung tangan saat bekerja, pekerja tidak menggunakan *Full Body Harness* ketika bekerja diketinggian >1,8 meter, pekerja tidak melakukan pembersihan area kerja, pekerja tidak membersihkan sisa material dan tidak dibuang ke TPS (Basvi, 2018). Sejalan dengan itu, hasil studi pendahuluan dan observasi lapangan pada penelitian yang dilakukan oleh Salsabila (2021) di proyek yang sama ditemukan sebanyak 17 pekerja (57%) melakukan perilaku tidak aman (*unsafe action*), perilaku yang sering dilakukan pekerja seperti tidak menggunakan APD atau menyalahgunakan alat atau APD. Tindakan tidak aman tersebut terbukti dari data Rekapitulasi Laporan Kecelakaan PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk tahun 2018-Oktober 2020 sebanyak 17 kecelakaan kerja yang disebabkan karena perilaku tidak aman (*unsafe action*) dan 2 *near miss* (Mulyasmin, 2021).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas sejalan dengan teori Domino yang dikembangkan oleh H. W. Heinrich (1931) dalam Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja (Salami, 2021) menyatakan bahwa, kecelakaan kerja disebabkan oleh perilaku tidak aman (*unsafe acts*) 88%, kondisi tidak aman (*unsafe condition*) 10% dan “*acts of God*” 2% atau tidak dapat dihindari. Menurut Bird dan Germain (1990), *unsafe act*, *unsafe condition* dan *near miss* merupakan hal yang patut dipelajari dan dicegah agar tidak terjadi kecelakaan kerja yang mampu mengakibatkan sejumlah kerugian. Mckinnon (2012) menyatakan bahwa banyak peristiwa yang tampaknya tidak penting memiliki potensi untuk cedera dan kerugian lainnya. Namun jika diakui, dilaporkan dan diperbaiki akar penyebab kejadian *near miss* dapat mengeliminasi terjadinya cedera dan kecelakaan kerja. Sejalan dengan itu, penelitian ini akan melihat hubungan antara *unsafe action & unsafe condition* dengan kejadian *near miss* pada pekerja di Proyek Pembangunan Jalan Akses Tol Makassar *Newport*.

Proyek Pembangunan Jalan Akses Tol Makassar *Newport* (Tahap I & II) merupakan salah satu proyek konstruksi dari PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. yang beroperasi di Jalan Sultan Abdullah Raya, Kaluku Bodoa, Kec. Tallo, Kota Makassar. Pada bagian pengerjaan di lapangan terkait pengerjaan bongkar muat material, pengelasan, pengecoran, bekisting, dan lainnya dilakukan oleh pekerja mandoran atau pekerja

harian. Berdasarkan hasil observasi awal, pekerja sering kali mengalami kejadian *near miss* yang tidak disadari dikarenakan pekerja belum mengetahui bahwa kejadian tersebut merupakan kejadian *near miss* atau hampir celaka sehingga kejadian tersebut tidak dilaporkan kepada *safety officer* di area masing-masing. Selain itu, pekerja juga beberapa kali menciptakan *unsafe action* dan *unsafe condition* yang juga tidak disadari dikarenakan tidak mengetahui hal tersebut. Kejadian tersebut dapat berakibat fatal atau menimbulkan kecelakaan kerja dan kerugian yang lebih besar jika terus terjadi sesuai dengan teori piramida kecelakaan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman dengan kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah yang dipaparkan di atas maka peneliti menemukan pertanyaan sebagai berikut.

- a. Bagaimana distribusi frekuensi tindakan tidak aman pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. ?
- b. Bagaimana distribusi frekuensi kondisi tidak aman pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. ?

- c. Bagaimana distribusi frekuensi kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. ?
- d. Apakah ada hubungan antara tindakan tidak aman dengan kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. ?
- e. Apakah ada hubungan antara kondisi tidak aman dengan kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman dengan kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi tindakan tidak aman pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kondisi tidak aman pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

- c. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.
- d. Untuk mengetahui hubungan antara tindakan tidak aman dengan kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.
- e. Untuk mengetahui hubungan antara kondisi tidak aman dengan kejadian hampir celaka pada pekerja di Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi berguna bagi pembaca yang ingin menambah wawasan ilmu pengetahuan, terkhusus dalam bidang kesehatan masyarakat.

1.4.2. Manfaat Institusi

Dapat menjadi salah satu bahan bacaan dan sumber informasi sehingga dapat memberikan gambaran dan dasar dalam menciptakan lingkungan kerja dan tindakan kerja aman serta mengurangi tingkat kejadian hampir celaka bagi pekerja proyek konstruksi khususnya pada Proyek Jalan Tol, PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

1.4.3. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan, aplikasi ilmu serta bacaan bagi mahasiswa keselamatan dan kesehatan kerja dan peneliti selanjutnya.

1.4.4. Manfaat Peneliti

Dapat menjadi pengalaman berharga bagi peneliti untuk memperluas pengetahuan dan wawasan serta mampu mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti pembelajaran di Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Variabel Penelitian

2.1.1 Tinjauan Umum Tentang Kejadian Hampir Celaka

2.1.1.1 Definisi Kejadian Hampir Celaka

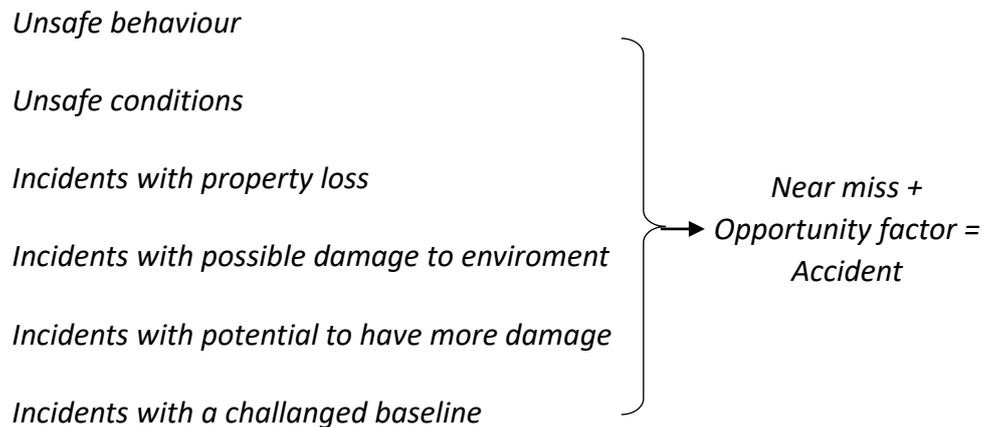
Kejadian hampir celaka atau *near miss* berdasarkan katanya terdiri dari dua kata yaitu "*near*" yang berarti "dekat" (misalnya, dekat dengan kesuksesan atau kegagalan). Sedangkan kata kedua yaitu "*miss*" yang artinya "kalah" (misalnya kehilangan kesempatan untuk mencapai tujuan yang sukses atau beruntung menghindari kegagalan) (Zhou, 2012). *Near miss* tidak bisa hanya dianggap sebagai jenis insiden yang berpotensi menyebabkan konsekuensi serius, atau diidentifikasi sebagai kondisi dan perilaku tidak aman. Instrumen utama dari definisi tersebut harus berfokus pada bagaimana mempromosikan kinerja keselamatan sehingga, *near miss* didefinisikan sebagai "suatu keadaan atau tindakan tidak aman" yang akan berkembang menjadi kecelakaan jika terus terjadi secara berulang (Zhou, et al., 2019).

Ritwik (2002) berpendapat bahwa nyaris celaka menawarkan kesempatan untuk meningkatkan praktik keselamatan kerja. Dia mendefinisikannya sebagai insiden atau kondisi tidak aman dengan potensi cedera atau kerusakan properti, termasuk

tantangan penghalang keselamatan, kehilangan properti, potensi kerusakan properti, keluhan rekan kerja, tindakan atau perilaku tidak aman. Best et al., (2006) mendefinisikan nyaris celaka sebagai peristiwa yang tidak direncanakan atau tidak terduga yang dapat mengakibatkan kematian atau konsekuensi merugikan lainnya.

Menurut Zhou, et al., (2019) berdasarkan berbagai definisi tersebut menunjukkan bahwa definisi nyaris celaka tidak bertujuan untuk melaporkan kejadian nyaris celaka, tetapi untuk berfokus pada bagaimana menggunakan informasi nyaris celaka untuk meningkatkan kinerja keselamatan. Pekerja pada lokasi proyek konstruksi seringkali menjadi potensi utama dalam kejadian nyaris celaka. Mempertimbangkan efisiensi manajemen nyaris celaka dan tingkat pengetahuan pekerja maka pemahaman yang sederhana dan lengkap terkait nyaris celaka diperlukan. Berdasarkan pengertian di atas, maka nyaris celaka dalam manajemen keselamatan proyek konstruksi adalah sebagai berikut: *Near miss* adalah salah satu jenis insiden yang berpotensi menimbulkan kecelakaan. *Near miss* tidak berkembang menjadi kecelakaan jika berkurangnya faktor peluang, yang diperlukan instrumen kecelakaan dalam proses manajemen proyek konstruksi. *Near miss* dapat dianggap sebagai jenis pengetahuan tentang kegagalan teknik, dan ini merupakan peluang yang baik

untuk menghilangkan risiko kecelakaan proyek konstruksi. *Near miss* terdiri dari perilaku tidak aman, kondisi tidak aman, insiden kehilangan harta benda, insiden kemungkinan kerusakan lingkungan, insiden dengan potensi kerusakan yang lebih besar, dan insiden dengan dasar yang menantang (Zhou, et al., 2019). Gambar dibawah mengilustrasikan definisi *near miss* dan menggambarkan hubungan antara *near miss* dan *accident*.



Gambar 2. 1. Hubungan antara *near miss* dan *accident* (Mckinnon, 2012)

Near miss merupakan kejadian yang dapat mengakibatkan berbagai bentuk kerugian karena adanya aliran atau perubahan energi dari sumber yang melebihi atau kurang dari ambang batas normal yang aman. *Near miss* juga dikenal dengan sebutan *incident, close calls, warnings, near collision* atau *near hit* (Mckinnon, 2012).

McKinnon (2012) di dalam bukunya mendefinisikan *near miss* yaitu sebagai berikut:

- a. Sebuah kejadian yang tidak diinginkan dalam keadaan yang sedikit berbeda, dapat mengakibatkan kerugian bagi manusia, atau kerusakan properti atau gangguan bisnis atau kombinasi.
- b. Kecelakaan tanpa cedera atau kerusakan.
- c. Sebuah peristiwa yang hampir menyebabkan cedera atau kerusakan.

Menurut Mckinnon (2012) setiap kejadian *near miss* yang terjadi wajib dilaporkan agar dapat diselidiki dan dicari akar permasalahannya. Meskipun demikian, sebagian besar *near miss* tidak dihiraukan dan tidak diselidiki karena tidak menyebabkan kerugian apapun. Melaporkan, menyelidiki, dan menghilangkan *near miss* akan menyebabkan kecelakaan kerja seperti kerusakan properti dan cedera menjadi berkurang. Sedangkan menurut National Safety Council (2013), *near miss* adalah kejadian yang tidak direncanakan, tidak mengakibatkan cedera, sakit atau kerusakan tetapi memiliki potensi untuk mengakibatkan hal-hal tersebut.

Near miss adalah kejadian atau kondisi yang tidak menimbulkan kerugian atau cedera, tetapi memungkinkan pada suatu saat dapat menimbulkan kerugian dan cedera yang lebih

parah (OHSAS, 2007). Menurut Annisa R., (2017) *near miss* adalah *incident* yang tidak menimbulkan cedera manusia atau kerusakan/kerugian lainnya. Sebuah peristiwa yang tak terencana, tidak menyebabkan cedera, penyakit, kerusakan, namun memiliki potensi untuk melakukannya. Sedangkan menurut Kemnakertrans (2009) *near miss accident* atau hampir celaka merupakan kejadian akibat pelanggaran yang seketika memberi efek yang hampir membahayakan sistem dan manusia dimana misalnya sistem dapat mengalami kerusakan ringan sampai sedang dan manusia mengakibatkan cacat atau sakit mental (Jasiyah, 2021).

Menurut Bird dan Germani 1990 terdapat tiga jenis kecelakaan kerja yaitu: a)*Accident* yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang menimbulkan kerugian baik bagi manusia maupun terhadap harta benda. b)*Incident* yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang belum menimbulkan kerugian. c)*Near miss* yaitu kejadian hampir celaka dengan kata lain kejadian ini hampir menimbulkan kejadian *incident* ataupun *accident* (Yuliani, HR, 2014).

Menurut ASSE (*American Society of Safety Engineers*) *near miss* atau juga dikenal dengan berbagai nama seperti *incident*, *close shave*, *close calls*, *near hits*, merupakan kejadian yang tidak diinginkan, kejadian yang nyaris terjadi kecelakaan, dalam keadaan

yang sedikit berbeda, bisa mengakibatkan bahaya cedera yang tidak diinginkan. *Near miss* merupakan suatu kondisi atau situasi dimana kecelakaan hampir saja terjadi. Bagi banyak perusahaan atau organisasi, istilah *near miss* tidak hanya terlewatkan dari catatan dan pengamatan tetapi juga diremehkan atau bahkan tidak diketahui oleh banyak orang (Ambar, 2020).

Beberapa pengertian *near miss* menurut para ahli diantaranya yaitu:

- a. Kejadian tidak terencana yang tidak menyebabkan cedera, sakit penyakit, atau kerusakan tetapi memiliki potensi demikian. Istilah lain dari *near miss* adalah "*close call*", "*narrow escape*", "*near collision*", atau "*near hit*" (NSC, 2013).
- b. Suatu insiden yang tidak menimbulkan cedera, sakit penyakit, atau kematian. *Near miss* dapat disebut sebagai "*near hit*", "*close call*," "hampir celaka", "kejadian berbahaya" (OHSAS 18001:2007).
- c. Insiden yang tidak terjadi cedera, tetapi memiliki potensi demikian (Hinze & Godfrey, 2003 dalam Mckay, 2016).
- d. Kejadian yang tidak menimbulkan cedera atau kerusakan properti atau bukti bahwa kejadian tersebut pernah terjadi (Williamsen, 2012).

- e. Sebuah insiden atau kondisi tidak aman yang berpotensi untuk menimbulkan cedera atau kerusakan properti (Ritwik, 2002).
- f. Kejadian instan dimana terdapat pelepasan energi dan memiliki potensi untuk menghasilkan *accident* (Cambraia et al., 2010).
- g. Suatu kejadian yang memberi sinyal terhadap kelemahan sistem yang jika tidak diperbaiki bisa mengakibatkan konsekuensi yang signifikan dimasa yang akan datang (Phimister, 2003).
- h. Kombinasi dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman yang muncul di tempat kerja yang bisa membuat para pekerja terekspos risiko atau bahaya (Mckay, 2003).
- i. Kejadian yang tidak menimbulkan kerugian, seperti kerugian-kerugian yang bisa berdampak pada pekerja (cedera, sakit penyakit, dan kematian), aset/properti, lingkungan, dan reputasi perusahaan (Pennsylvania *Training for Health and Safety*, 2012 dalam (Safitri & Widajati, 2019)

Near miss pada dasarnya menunjukkan potensi kecelakaan yang akan terjadi. Hal ini dikemukakan pertama kali oleh Heinrich yang melakukan penelitian statistik atas kecelakaan dan membuat sebuah piramida kecelakaan atau saat ini lebih dikenal dengan istilah rasio kecelakaan. Hasil penelitian ini kemudian

disempurnakan pada tahun 1960 oleh seorang spesialis asuransi industri bernama Frank Bird. Dalam pemaparannya, Bird menyatakan bahwa kecelakaan pada prinsipnya memiliki pola dimana semua jenis kecelakaan diawali dari *near miss*. Berdasarkan hasil penelitiannya, Bird menyatakan bahwa dalam setiap 600 buah kasus *near miss* akan terdapat 30 kasus kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan peralatan, 10 kasus kecelakaan yang mengakibatkan cedera ringan, hingga 1 buah kasus kematian atau cedera serius akibat kecelakaan (Ambar, 2020).

2.1.1.2 Contoh Kejadian Hampir Celaka

Berdasarkan buku McKinon (2012) berikut beberapa contoh kejadian nyata dari laporan *near miss* yang sebenarnya. Laporan telah diedit agar lebih mudah dibaca, namun isinya tidak diubah.

- a. Seorang karyawan tersandung kabel sambungan yang tergeletak di lantai, tetapi menghindari jatuh dengan memegang sudut meja.
- b. Pintu yang terbuka ke luar hampir menabrak pekerja yang melompat ke belakang tepat pada saat ia menghindari tabrakan dengan pintu.
- c. Alih-alih menggunakan tangga, seorang karyawan meletakkan sebuah kotak di atas drum, kehilangan keseimbangan, dan jatuh

ke tanah. Meskipun karyawan tersebut terguncang, tidak ada cedera.

- d. Bilah pengungkit yang tertinggal di bagian bawah gilingan yang sedang diperbaiki terbang di udara seperti misil ketika liner yang kendor jatuh ke atasnya saat gilingan sedang diputar. Batang yang berat tidak mengenai pekerja di sekitarnya dan tidak ada cedera atau kerusakan yang terjadi.
- e. Seorang karyawan menguji rem di awal *shift* dan mereka memeriksa dengan baik. Saat dia mendekati kendaraan lain, dia menginjak rem dan rem tidak berfungsi dan dia nyaris meleset dari kendaraan lain.
- f. Saat berjalan dari mobilnya ke tangga, seorang karyawan hampir tertabrak oleh mobil bak terbuka yang bergerak cepat.
- g. Seorang penambang mengeluarkan selang untuk memasang kaki dongkrak dan selang digantung membuat penambang marah. Dia menarik sangat keras dan kehilangan keseimbangan kemudian terjatuh.
- h. Setelah mengganti oli mesin pada kendaraan, karyawan tersebut meninggalkan pistol pelepas di tabung pengisi tangki dan udara mengalir di saluran dan memuntahkan oli keluar dari tabung yang hampir mengenai matanya.

- i. Dua tukang las menerima kejutan kecil ketika mereka menyentuh mesin las. Pada pemeriksaan, kabel longgar ditemukan di colokan kabel sambungan yang terhubung ke mesin las.
- j. Saat karyawan sedang dalam proses menurunkan pelat samping sekat, kait pengaman pada pengait terbuka dan pegangan yang menahan pelat hampir terlepas.
- k. Seorang karyawan sedang berjalan menuju pekerjaannya di jalan yang dibatasi di dalam bengkel besar. Pengemudi forklift melaju menuju bengkel. Di tikungan, pengemudi forklift hampir menabrak karyawan itu karena dia tidak menyadari bahwa forklift sedang mendekat.

Beberapa contoh kejadian *near miss* pada proyek konstruksi menurut Safesite (2020), McKinnon (2012), Zhou et al (2019), dan Cabraia et al (2010) dalam (Elmer, et al., 2021):

- a. Tergelincir karena menginjak genangan air, tetapi tidak jatuh;
- b. Tersandung sesuatu dan jatuh, tapi tidak cedera;
- c. Jatuh tidak terluka di tempat yang remang-remang atau minim cahaya;
- d. Melewati jalan yang ada banyak barang di lantai lalu tersandung;

- e. Tetap bekerja saat pusing dan tidak fit akhirnya pingsan, tetapi berhasil ditolong oleh pekerja lain sebelum terjatuh;
- f. Kaki terjepit diantara material-material tapi tidak mengalami cedera;
- g. Pakaian tersangkut dimesin tetapi sobek terlebih dahulu sehingga tidak cedera;
- h. Seorang pekerja menemukan kabel listrik yang hidup dan rusak tergeletak di genangan air sebelum melakukan kontak;
- i. Ada barang yang jatuh, tepat didekat pekerja;
- j. Saat berada di ketinggian, pekerja memberikan barang ke pekerja lain dengan cara melempar sehingga pekerja tersebut kehilangan keseimbangan;
- k. Seorang pekerja terjatuh dari ketinggian tetapi terselamatkan oleh alat pelindung;
- l. Sebuah *scaffolding* yang tidak dirawat dengan baik mulai bengkok ketika para pekerja menaikinya, tetapi tidak menyebabkan pekerja terjatuh;
- m. Seorang pekerja hampir tertabrak oleh ember beton yang diangkat oleh crane saat pengecoran kolom karena penglihatan pekerja tersebut terganggu;
- n. Seorang pekerja tersandung kabel yang tergeletak di lantai akan tetapi tidak jatuh;

- o. Dua tukang las menerima kejutan ringan ketika mereka menyentuh sebuah mesin las. Pada saat inspeksi, sebuah kawat longgar ditemukan di ujung kabel ekstensi yang terhubung ke mesin las;
- p. Salah satu kaki pekerja yang ada di atas *scaffolding* terperosok pada sebuah lubang di *scaffolding* yang berukuran sebesar kaki pekerja, tetapi tidak cedera;
- q. Seorang pekerja bersandar pada pagar pengaman *scaffolding* yang sedikit longgar dan hampir tejatuh, tetapi pekerja yang lain berhasil menolong;
- r. Seorang pekerja sedang berjalan mundur kemudian tersandung oleh bata lalu terjatuh, tetapi tidak cedera;
- s. Sebuah palu yang dilempar dari lantai satu ke lantai lain hampir mengenai pekerja;
- t. Seorang pekerja mengaitkan sabuk pada *scaffolding* yang kurang layak dan *scaffolding* tersebut hampir jatuh bersamaan dengan pekerja.

2.1.2 Tinjauan Umum Tindakan Tidak Aman

2.1.2.1 Definisi Tindakan Tidak Aman

Perilaku pekerja dapat digolongkan menjadi dua yaitu perilaku aman yang berupa tindakan yang tidak berisiko menimbulkan cedera baik pada pekerja lain maupun pekerja itu sendiri, dan

yang kedua adalah membentuk perilaku tidak aman atau perilaku berbahaya yaitu tindakan atau pekerjaan yang dapat menimbulkan risiko cedera atau kecelakaan (Delfianda, 2012). Sejumlah penelitian menjelaskan bahwa kecelakaan kerja umumnya terjadi akibat perilaku yang tidak aman atau *unsafe behavior* yang angkanya mencapai 80-95% (R. K. Cooper & Sawaf, 1999). Penelitian lain yang dilakukan oleh DuPont Company menunjukkan bahwa kecelakaan kerja 96% disebabkan oleh *unsafe behavior* dan 4% disebabkan oleh *unsafe condition* (Rusdijjati et al., 2017). Meski *unsafe action* memegang pengaruh tertinggi terhadap kejadian kecelakaan kerja dibandingkan dengan *unsafe condition*, namun kedua faktor ini merupakan penyebab terjadinya kecelakaan kerja (Hinze & Jimmie, 1997).

Unsafe action atau tindakan tidak aman menurut Heinrich (1980) merupakan tindakan atau perbuatan dari seseorang atau beberapa pekerja yang memperparah terjadinya kecelakaan terhadap pekerja. *Unsafe action* didefinisikan sebagai segala tindakan manusia yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan pada diri sendiri maupun orang lain (Silalahi et al., 1991). *Unsafe action* juga merupakan penyebab langsung terjadinya kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian bagi pekerja itu sendiri maupun perusahaan (Yudhawan, 2017).

Sedangkan menurut Bird (1990), mengatakan bahwa *unsafe action* adalah tindakan orang yang menyimpang dari prosedur atau tata cara yang seharusnya atau yang sebenarnya menurut persetujuan bersama atau sesuai prosedur sehingga tindakan tersebut dapat menyebabkan kecelakaan atau insiden. Perilaku tidak aman merupakan salah satu faktor pengaruh terbesar terjadinya kecelakaan kerja yang dilakukan baik oleh pekerja yang terlibat secara langsung maupun kesalahan yang dilakukan oleh organisasi atau pihak manajemen. Sedangkan menurut teori Geller (2001) terdapat tiga domain yang saling berhubungan dalam kecelakaan kerja yaitu manusia, perilaku dan lingkungan (Askhary, 2017).

Unsafe action (tindakan tidak selamat) adalah tingkah laku atau perbuatan menyimpang yang akan menyebabkan kecelakaan, contohnya para pekerja berani mengoperasikan mesin/alat tanpa wewenang dari atasan atau operator, gagal untuk memberi peringatan dan pengamanan pada para pekerja, bekerja dengan kecepatan atau tingkatan yang salah, menyebabkan alat-alat keselamatan tidak dapat digunakan atau tidak berfungsi, menggunakan alat-alat yang tidak layak pakai atau yang rusak, serta kegagalan dalam menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) (Rosdayana, 2021). Konsekuensinya dapat membantu perusahaan

membuat perusahaan mengeluarkan biaya besar jika hal tersebut terjadi (Cooper, 2001).

Unsafe action adalah suatu perilaku yang bisa menyebabkan bahaya dan tidak aman yang dapat menimbulkan kecelakaan pada saat bekerja. Semua perilaku yang berbahaya dan bisa menimbulkan suatu kegagalan adalah (*human failure*) dalam mengikuti persyaratan dan prosedur kerja yang benar sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Banyak pekerja melakukan *unsafe action*, tetapi mereka tidak mengerti jika pekerjaan mereka beresiko. Mereka memilih banyak alasan dan jika kita mendengarkan keluhan yang disampaikan oleh pekerja, kita akan mampu mencari penyebab yang mengakibatkan pekerja melakukan *unsafe action* (Ambar, 2020).

Menurut Kavianian (1990) perilaku berbahaya atau tidak aman adalah kegagalan atau ketidakmampuan yang disebabkan oleh manusia (*human failure*) dalam mengikuti persyaratan dan prosedur-prosedur kerja yang benar dengan semestinya sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Ramsey seperti yang dikutip McCormick (1992) menyimpulkan perilaku berbahaya atau tidak aman sebagai suatu kesalahan dalam tahap-tahap mengartikan, mengenali, memutuskan sesuatu dan kemampuan menghindari terjadinya potensi bahaya (Mahawati, dkk., 2021).

Menurut (Geller & E. Scott, 2001) sebagian besar kecelakaan kerja yang menimpa manusia di tempat kerja disebabkan oleh faktor perilaku dari manusia itu sendiri. Karena hal itulah faktor perilaku menjadi banyak sorotan utama dari tiap isu K3 di tempat kerja. Perilaku manusia memainkan peran yang sangat penting dalam mengurangi dan mengendalikan risiko, bahaya dan kecelakaan di tempat kerja (Nasyrah, 2015). Kemungkinan penyebab langsung terjadinya kecelakaan kerja diakibatkan oleh perilaku/tindakan tidak aman yang dilakukan oleh pekerja, dimana dalam perilaku/tindakan tidak aman terdapat 4 hal yaitu: mengikuti prosedur, penggunaan perkakas kerja atau peralatan lainnya, penggunaan metode pengaman, dan kelalaian/kurangnya kewaspadaan standar.

Unsafe action atau tindakan tidak aman merupakan perilaku yang membahayakan atau tidak aman yang dilakukan seseorang (Rausand et al., 2011). Sedangkan Lembaga Sertifikasi Profesi K3 Pass, mendefinisikan *unsafe action* sebagai tindakan-tindakan tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja. Beberapa contoh dari *unsafe action* yang dijelaskan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi K3 Pass antara lain, membuang sampah di sembarang tempat, bekerja sambil bercanda dan bersenda gurau, melakukan pekerjaan yang tidak sesuai dengan *skill* atau keterampilan, dan

tidak melaksanakan prosedur kerja dengan baik. *Unsafe action* merupakan penyimpangan tindakan terhadap aturan dan membahayakan bagi diri sendiri, orang lain, ataupun peralatannya (Hasrinal et al., 2018).

Perilaku tidak selamat merupakan kategori perilaku yang menjurus terhadap kecelakaan layaknya melaksanakan pekerjaan tidak memedulikan keselamatan, menjalankan pekerjaan tanpa adanya izin terlebih dahulu, pengabaian terhadap peralatan keselamatan, melakukan tindakan pekerjaan dengan kecepatan yang membahayakan, mengoperasikan peralatan tidak sesuai standar, bertindak kasar, minim pengetahuan, emosi yang cukup tidak stabil atau cacat tubuh (Agivina, 2015).

Dampak yang terjadi akibat tindakan tidak aman adalah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang berujung terjadinya kerugian yang dapat berupa kematian, kecelakaan fatal, dan kecelakaan ringan yang berasosiasi dengan jumlah biaya yang diberikan, baik dalam bentuk kompensasi kepada pekerja maupun biaya lain yang timbul karena kerusakan alat, gangguan produksi, dan lain-lain. Upaya untuk mengetahui dan meningkatkan kesadaran, mengetahui penyebab kecelakaan, serta implementasi dari sistem manajemen K3 diperlukan dengan

harapan kecelakaan yang sama tidak terjadi kembali pada masa yang akan datang (Salami et al., 2015).

2.1.2.2. Penyebab Tindakan Tidak Aman

Berdasarkan konsep perilaku yang dikemukakan oleh Notoatmodjo, dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi *unsafe action* ialah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari karakteristik orang yang bersangkutan yang bersifat bawaan, misalnya pengetahuan yang baik akan mempengaruhi orang dalam bertindak, motivasi dalam hidup yang orang itu miliki, jenis kelamin, sifat fisik, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan baik fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik. Sehingga, faktor karakteristik ini bisa dijadikan sebuah acuan untuk pengambilan keputusan bagi perusahaan untuk mengurangi terjadinya *unsafe action* (Soedirman & Suma'mur, 2014).

Reason (1990) membagi perilaku ini menjadi tiga tingkatan yaitu: *skill-base error*, kesalahan yang berhubungan dengan keahlian dan kebiasaan pekerja; *rule-based error*, kesalahan dalam memenuhi standar dan prosedur yang berlaku; *knowledge-based error*, kesalahan dalam mengambil keputusan karena kurangnya pengetahuan. Sejalan dengan itu faktor timbulnya *unsafe action* yaitu diantaranya (Askhary, 2017):

- a. Seseorang melakukan tindakan tidak aman karena tidak tahu. Yang bersangkutan tidak mengetahui tentang bahaya, peraturan atau cara kerja yang aman sehingga melakukan kesalahan dalam menjalankan aktivitasnya yang berakhir dengan kecelakaan.
- b. Faktor kedua, seseorang tidak mampu dengan kapasitas atau kompetensinya dalam menjalankan pekerjaan. Yang bersangkutan telah mengetahui bagaimana melakukan pekerjaan dengan baik dan benar namun kemampuan yang berkaitan dengan fisik, teknis, dan non teknis tidak mendukung.
- c. Faktor ketiga adalah karena tidak mau. Yang bersangkutan telah mengetahui dan mampu melakukan pekerjaan dengan baik dan benar. Namun yang bersangkutan tidak mau melakukannya sesuai prosedur sehingga terjadi kecelakaan. Faktor ini berkaitan dengan perilaku dan kepedulian tentang K3.

Ketiga faktor tersebut yang menyangkut dengan pengetahuan (*knowledge*), kompetensi (*skill*), dan perilaku (*attitude*) merupakan persyaratan utama untuk bekerja dengan aman dan selamat. Karena itu, OHSAS 18001, menempatkan elemen ini sebagai salah

satu persyaratan keberhasilan penerapan K3 dalam organisasi (Ramli & Soehatman, 2010).

Adapun beberapa penyebab dasar *unsafe action* yang diakibatkan oleh tindakan manusia antara lain (Ambar, 2020):

- a. Ketidakseimbangan fisik tenaga kerja, antara lain: tidak sesuai berat badan, kekuatan dan jangkauan, posisi tubuh yang menyebabkan melemah, kepekaan tubuh, kepekaan panca indera terhadap bunyi, dan cacat fisik sementara.
- b. Kurangnya pengetahuan, antara lain: kurang pengalaman, kurang orientasi, kurang latihan memahami tombol-tombol, kurang latihan memahami data dan salah pengertian terhadap suatu perintah.
- c. Stres fisik, antara lain: beban sakit, beban tugas berlebihan, kurang istirahat, kelelahan sensori, terpapar bahan berbahaya, terpapar panas tinggi.

Menurut H. W. Heinrich ada beberapa faktor penyebab *unsafe action* (tindakan tidak aman) dengan teori dominonya sebagai berikut (Mahawati dkk., 2021):

- a. Tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) saat bekerja;
- b. Melepas alat pengaman sebelum waktu bekerja selesai;
- c. Bekerja dengan bersenda gurau yang dinilai dapat mengurangi beban kerja.

Sejatinya banyak pekerja yang kerap kali melakukan *unsafe action*, tetapi mereka tidak memahami jaika pekerjaan yang mereka hadapi beresiko. Mereka memilih untuk bersikap acuh pada keselamatannya sendiri, kita akan mampu mencari sebab akibat yang mengakibatkan pekerja melakukan *unsafe action*. Adapun penyebab dasar orang melakukan *unsafe action* antara lain:

- a. Ketidakseimbangan fisik tenaga kerja, antara lain:
 - a) Berat badan tidak sesuai, kekuatan dan jangkauan;
 - b) Posisi tubuh yang salah;
 - c) Kepekaan panca indera;
 - d) Cacat fisik permanen;
 - e) Cacat fisik permanen;
 - f) Cacat sementara yang bisa sembuh seperti luka ringan.
- b. Kurangnya pengetahuan, antara lain:
 - a) Kurangnya pengalaman kerja dibidangnya;
 - b) Kurangnya orientasi dari perusahaan;
 - c) Kurang latihan memahami tombol di dalam suatu mesin/alat;
 - d) Kurang latihan memahami data yang penting/buta huruf;
 - e) Salah persepsi terhadap suatu perintah.

- c. Pemakaian alat pelindung diri (APD) tidak sesuai aturan atau mengenakan APD tidak layak pakai.
- d. Stress fisik akibat kerja, antara lain:
 - a) Beban akibat kondisi fisik yang sedang sakit;
 - b) Beban akibat pekerjaan yang terlalu berlebihan;
 - c) Kurangnya waktu istirahat yang cukup;
 - d) Kelelahan kerja;
 - e) Terpapar bahan berbahaya seperti radiasi (Soedirman & Suma'mur, 2014)

2.1.2.3. Faktor-Faktor Tindakan Tidak Aman

Sebagian besar *unsafe action* disebabkan oleh tindakan yang dilakukan manusia karena ketidaktuannya ataupun dengan sengaja. Adapun faktor-faktor manusia yang mempengaruhi terjadinya *unsafe action* antara lain (Ilanovsky, 2022):

a. Masa kerja

Masa kerja adalah akumulasi waktu pekerja memegang pekerjaan tersebut. Masa kerja mempunyai kaitan dengan kepuasan kerja yang terus meningkat sampai lama kerja 5 tahun kemudian mengalami penurunan sampai masa kerja 8 tahun, akan tetapi setelah tahun kedelapan secara perlahan mulai meningkat kembali. Disamping itu, masa kerja juga dapat memberikan efek positif dan negatif yaitu dapat menurunkan

ketegangan dan peningkatan aktivitas dan batas ketahanan tubuh yang berlebihan pada proses kerja. Semakin lama masa kerja seorang pekerja maka dipandang lebih mampu melaksanakan dan memahami pekerjaannya (Soedirman & Suma'mur, 2014).

b. Pengetahuan kesehatan keselamatan kerja

Pengetahuan kesehatan keselamatan kerja adalah ilmu tentang kesehatan keselamatan kerja yang dimiliki seseorang yang dapat digunakan sebagai pelindung diri saat bekerja untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja di tempat kerja. Oleh karena itu, pekerja dengan pengetahuan kesehatan keselamatan kerja yang baik seseorang akan lebih berhati-hati dalam melakukan pekerjaan sehingga dapat mencegah terjadinya *unsafe action* dalam bekerja. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan antara lain: umur, pendidikan, pengalaman, media massa dan hubungan sosial (Soedirman & Suma'mur, 2014).

c. Kelelahan

Faktor penyebab utama kelelahan diantaranya:

a) Pengorganisasian kerja atau pembagian jam kerja yang tidak menjamin istirahat, variasi kerja yang monoton dan intensitas pembebanan fisik yang tidak serasi dengan pekerjaan;

- b) Faktor psikologis, seperti rasa tanggung jawab akan pekerjaan dan khawatir akan pekerjaan yang tidak selesai yang berlebihan;
- c) Lingkungan kerja yang tidak menjamin tenaga kerja untuk mendapatkan kenyamanan seperti lingkungan kerja yang terlalu panas atau terlalu dingin, kotor, dsb;
- d) Status kesehatan dan status gizi para pekerja juga mempengaruhi.

d. Sikap

Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak. Semakin sikap seseorang negatif maka akan berdampak kepada perilaku seseorang mengarah negatif sehingga timbul *unsafe action*. Hal-hal yang dapat mempengaruhi pembentukan sikap diantaranya:

- a) Pengalaman pribadi : apa yang sudah pernah dialami biasanya akan membentuk dan mempengaruhi pemikiran kita.
- b) Pengaruh orang lain yang dianggap penting : sikap individu memiliki sikap mengikuti dengan sikap orang yang dianggapnya penting atau orang yang dianggapnya patut untuk dicontoh. Hal ini dikarenakan semata-mata untuk menghindari konflik atau kesenjangan dengan orang yang

dianggap penting tersebut. Orang yang biasanya dianggap penting tersebut biasanya orang tua, teman, dan lain-lain.

c) Pengaruh kebudayaan : kebudayaan sangat mempengaruhi sikap pekerja dalam menghadapi suatu masalah dikarenakan kebudayaan dimana kita berasal atau hidup dan dibesarkan mempunyai perbedaan akan tetapi memiliki pengaruh besar terhadap pembentukan sikap kita.

d) Media massa : peran media massa membawa pesan-pesan yang berisi sebuah sugesti yang dapat mengarahkan opini seseorang.

Dapat disimpulkan bahwa *unsafe action* merupakan tindakan tidak selamat, yang disebabkan dari pola kerja, tingkah laku kerja yang menyebabkan terjadinya kefatalan sehingga terjadi hal-hal yang tidak diinginkan yaitu kecelakaan kerja.

Menurut DNV *Modern Safety Manajemen* (1996) dalam skripsi (Delfianda, 2012) mendeskripsikan faktor-faktor yang termasuk dalam perilaku tidak aman, diantaranya adalah:

- a. Menjalankan peralatan tanpa wewenang;
- b. Tidak memberi peringatan
- c. Tidak mengunci peralatan
- d. Menjalankan mesin pada kecepatan yang tidak semestinya
- e. Membuat alat keselamatan tidak dapat dioperasikan

- f. Menggunakan peralatan yang cacat
- g. Menggunakan peralatan tidak sebagaimana mestinya
- h. Menggunakan peralatan perlindungan diri secara tidak benar
- i. Pemuatan yang tidak benar
- j. Penempatan yang tidak benar
- k. Posisi salah dalam menjalankan tugas
- l. Membetulkan mesin dalam keadaan masih menyala
- m. Bercanda
- n. Dipengaruhi alkohol dan obat-obatan
- o. Tidak mengikuti prosedur/kebijakan/praktek yang berlaku
- p. Tidak melakukan pengidentifikasian bahaya/risiko
- q. Tidak melakukan pengecekan/pemantauan
- r. Tidak melakukan tindakan ulang/pembetulan
- s. Tidak melakukan komunikasi koordinasi

2.1.2.4. Jenis-Jenis Tindakan Tidak Aman

Menurut H. W Heinrich (1928), jenis-jenis tindakan tidak aman antara lain:

- a. Mengoperasikan peralatan dengan kecepatan yang tidak sesuai
- b. Mengoperasikan peralatan yang bukan haknya
- c. Menggunakan peralatan yang tidak pantas
- d. Menggunakan peralatan yang tidak benar

- e. Membuat peralatan safety tidak berfungsi
- f. Kegagalan untuk memperingatkan karyawan lain
- g. Kegagalan untuk menggunakan alat pelindung diri
- h. Beban, tempat dan materi yang tidak layak dalam pengangkatan
- i. Melempar peralatan kerja kepada karyawan lain

Sedangkan menurut Bird (1990) beberapa bentuk perilaku tidak aman diantaranya yaitu:

- a. Melakukan pekerjaan tanpa wewenang
- b. Gagal dalam memberi peringatan
- c. Gagal dalam mengamankan
- d. Bekerja dengan kecepatan berbahaya
- e. Menghilangkan alat pengaman
- f. Membuat alat pengaman tidak berfungsi
- g. Menggunakan peralatan yang rusak
- h. Menggunakan peralatan yang tidak sesuai
- i. Tidak menggunakan APD
- j. Pengisian atau pembebanan yang tidak sesuai
- k. Cara mengangkat yang salah
- l. Posisi atau sikap tubuh yang salah
- m. Memperbaiki peralatan yang beroperasi
- n. Berkelakar atau bersenda gurau

- o. Bekerja di bawah pengaruh alkohol atau obat-obatan

2.1.3. Tinjauan Umum Kondisi Tidak Aman

2.1.3.1. Definisi Kondisi Tidak Aman

Unsafe condition merupakan suatu kondisi tidak aman atau berbahaya yang dapat menimbulkan *accident* atau *near miss* sedangkan pengertian kondisi yang aman adalah sebaliknya. *Unsafe condition* atau kondisi tidak aman adalah desain kondisi tempat kerja yang buruk dimana terdapat bahaya mekanik dan fisik (Rausand et al., 2011).

Unsafe condition merupakan suatu kondisi dimana adanya lingkungan kerja yang tidak baik atau kondisi peralatan kerja yang membahayakan bagi lingkungan sekitar maupun untuk orang-orang yang ada disekitar. Akibat yang ditimbulkan dari *unsafe condition* yaitu dapat menimbulkan potensi kecelakaan kerja (Ilanovsky, 2022). *Unsafe condition* cukup berkaitan erat dengan kondisi lingkungan kerja yang dapat menimbulkan kecelakaan. Terdapat banyak kasus yang ditemukan bahwa penyebab kondisi tidak selamat ini karena kurang ergonomis (Pakpahan et al., 2021). Contohnya berupa penyimpanan dan peletakkan alat yang tidak aman, kondisi yang tidak semestinya (licin, tajam, kasar, retak, dll), pengamanan yang tidak sempurna, peralatan atau bahan yang tidak seharusnya dan kondisi bahaya lainnya (Fitri, 2016).

2.1.3.2. Penyebab Kondisi Tidak Aman

Penyebab terjadinya kondisi tidak aman atau *unsafe condition* antara lain seperti:

- a. Tempat kerja tidak layak
 - a) Mesin-mesin yang rusak dibiarkan begitu saja tanpa pengamanan yang baik, konstruksi bangunan tidak diperhatikan kelayakan dan keselamatannya bagi para pekerja, mesin rusak yang tetap dibiarkan dipergunakan.
 - b) Lingkungan kerja yang dinilai tidak cukup aman bagi para pekerja seperti, lingkungan kerja yang terdapat genangan air sehingga menyebabkan becek dan licin, kurangnya ventilasi sehingga pertukaran udara tidak baik, suhu di lingkungan kerja yang tidak baik dan terlalu ekstrim, lingkungan kerja berantakan dan tidak rapi menyebabkan sumber bahaya bisa timbul kapan saja, kebersihan yang kurang dijaga.
 - c) Jika di tempat kerja banyak hal yang tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, maka kecelakaan kerja bisa terjadi kapan saja dan menimpa siapa saja yang ada ditempat kerja tersebut.

b. Kondisi peralatan yang berbahaya

Mesin-mesin dan peralatan kerja merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan jika berada di industri, mesin-mesin dan

peralatan kerja ini banyak jenisnya dan merupakan sumber bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan. Mesin dan peralatan ini bisa saja bergerak bebas, berputar, berlawanan arah, bolak-balik. Hal itulah yang menyebabkan mesin dan peralatan kerja dapat menjadi sumber bahaya yang cukup kuat dan menyebabkan kecelakaan kerja. Maka dari itulah semua mesin yang berpotensi dapat menimbulkan bahaya dan menyebabkan kecelakaan kerja diharuskan untuk diberikan perlindungan yang sesuai dengan standar, agar tidak membahayakan para pekerja yang menjadi operator dan pekerja lainnya. Pada umumnya, sesuai dengan kesepakatan para ahli keselamatan kerja, dikenal 4 hal pokok dalam anatomi kecelakaan kerja, yakni penyebab langsung, penyebab penunjang kecelakaan dan akibat pekerjaan (Simanjuntak & Abdullah, 2018).

2.1.3.3. Faktor-Faktor Kondisi Tidak Aman

Pada dasarnya *unsafe condition* diakibatkan oleh kondisi tempat kerja yang tidak cukup aman. Faktor-faktor tempat kerja atau lingkungan kerja yang dapat menimbulkan kondisi tidak selamat atau tidak aman diantaranya:

a. Tempat kerja

Tempat kerja adalah tempat yang merupakan prasarana bagi para pekerja untuk melakukan suatu kegiatan dan

pekerjaan, dimana kegiatan atau pekerjaan tersebut dilakukan oleh para pekerja atau tenaga kerja. Kemungkinan terjadinya bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja sangat besar terjadi di dalam lingkungan tempat bekerja. Tempat kerja yang didesain tidak baik atau tidak ergonomis bisa mengakibatkan terjadinya *unsafe condition* yang menyebabkan kecelakaan kerja.

b. Material

Material merupakan hal penting saat proses produksi berlangsung, tidak adanya material maka sebuah industri tidak akan menghasilkan atau menciptakan sebuah produk. Akan tetapi pemilihan material ini juga harus memikirkan dan mempertimbangkan aspek-aspek keselamatan bagi lingkungan maupun para pekerjanya. Pemilihan material sebaiknya dilakukan dengan memilih material yang tidak akan membahayakan para tenaga kerja saat proses produksi itu sedang berlangsung.

c. Mesin/peralatan

Mesin atau peralatan adalah hal yang paling penting saat kita berada di dunia konstruksi untuk menunjang semua proses pembuatan sebuah produk, maka dari itu lebih baik dalam memilih mesin/peralatan diperlukan pertimbangan

khusus agar mesin/peralatan yang digunakan tidak membahayakan para pekerja dan agar lebih efektif. Dengan efektifnya pemilihan mesin/peralatan kerja, hal itu dapat meminimalisir tingkat bahaya yang akan timbul. Jika ada peralatan yang harus digunakan akan tetapi memiliki potensi atau resiko bahaya yang cukup besar, alangkah baiknya mesin/peralatan tersebut diberi sebuah pelindung atau diubah konstruksi lingkungan kerjanya. Sehingga para pekerja tidak langsung terpapar oleh sumber bahaya yang dihasilkan dari mesin/peralatan tersebut (Tarwaka, 2016).

Beberapa contoh dari *unsafe condition* yang diberikan oleh Indonesia Safety Center antara lain:

- a. Tempat kerja yang tidak memenuhi standar/syarat contoh: kurangnya ventilasi udara dan pencahayaan yang kurang atau bahkan terlalu berlebih.
- b. Alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Contoh: helm yang digunakan oleh para pekerja harus terbuat dari bahan yang tahan terhadap benturan benda keras.
- c. Kebisingan di tempat kerja. Contoh: untuk mencegah kebisingan, pihak perusahaan memberikan alat pelindung

telinga seperti *handsfree*. Adapun *handsfree* yang diberikan harus sesuai dengan standar.

- d. Waktu kerja yang berlebihan. Contoh: para pekerja lembur sampai jam 2 malam.

Unsafe condition dalam penelitian (Irkas et al., 2020) disebabkan oleh beberapa hal seperti tumpukan barang di tempat kerja, alat-alat kerja yang berserakan, tidak tersedianya APD, lantai yang tidak mudah dibersihkan dan licin, tempat kerja sempit, tumpukan sampah, dan gulungan kabel yang berbahaya/mengganggu, serta kurangnya ventilasi udara dan sumber pencahayaan.

Menurut Bird dan Germani (1990), kategori kondisi tidak aman diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. *Barrier* atau pengaman yang tidak memadai
- b. Alat pelindung Diri (APD) yang tidak memadai atau tidak layak
- c. Peralatan atau material yang cacat
- d. Proses yang tersendat
- e. Sistem peringatan yang tidak memadai
- f. Terdapat bahaya api dan ledakan
- g. *Houskeeping* atau tata ruang yang buruk, tempat kerja yang berantakan

- h. Kondisi lingkungan yang berbahaya (terdapat debu, gas, asap, uap)
- i. Paparan kebisingan
- j. Paparan radiasi
- k. Paparan suhu tinggi atau rendah
- l. Pencahayaan yang kurang atau lebih
- m. Ventilasi yang tidak memadai

2.1.4. Tinjauan Umum Konstruksi Jalan Tol

2.1.4.1. Proyek Konstruksi

Menurut *Occupational Safety and Administration (OSHA, 2016)* konstruksi adalah industri dengan bahaya tinggi yang terdiri dari berbagai kegiatan yang melibatkan pembangunan, perubahan, dan atau perbaikan. Pekerjaan konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan dan atau pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup bangunan gedung, bangunan sipil, instalasi mekanikal dan elektrikal serta jasa pelaksanaan lainnya untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lain dalam jangka waktu tertentu (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014). Sumber daya yang digunakan pada kegiatan pembangunan suatu konstruksi memiliki syarat kualitas dan mutu yang digunakan sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Pemerintah atau sesuatu dengan kebijakan yang terkait dalam

proyek konstruksi seperti pemilik (*owner*), pelaksana, pengawas dan lain-lain (Syawal, 2018).

Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan tegas. Banyak kegiatan dan pihak-pihak yang terlibat di dalam pelaksanaan proyek konstruksi menimbulkan banyak permasalahan yang bersifat kompleks (Soeharto, 1995).

Proyek konstruksi adalah suatu usaha atau pekerjaan yang bersifat unik dan pada dasarnya memiliki satu tujuan untuk mencapai ruang lingkup, kualitas, waktu dan biaya yang telah ditetapkan sebelumnya (Ahuja et al., 1994). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2020), konstruksi adalah suatu kegiatan yang hasil akhirnya berupa bangunan/konstruksi yang menyatu dengan lahan tempat kedudukannya, baik digunakan sebagai tempat tinggal atau sarana kegiatan lainnya. Hasil kegiatan tersebut antara lain bangunan gedung, jalan, jembatan, rel dan jembatan kereta api, terowongan, bangunan air dan drainase, bangunan sanitasi, landasan pesawat terbang, dermaga, bangunan pembangkit listrik, transmisi, distribusi dan bangunan jaringan komunikasi.

Proyek konstruksi pada hakekatnya adalah proses mengubah sumber daya dan dana tertentu secara terorganisir menjadi hasil pembangunan yang mantap sesuai dengan tujuan dan harapan-harapan awal dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia dalam jangka waktu tertentu (Dipohusodo & Istimawan, 1996).

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan atau pekerjaan yang hanya dilaksanakan sekali dan umumnya berjangka waktu yang pendek. Dalam rangkaian pekerjaan tersebut mengolah suatu sumber daya proyek menjadikan suatu hasil yang berupa bangunan. Dalam proses serangkaian tersebut banyak pihak-pihak yang dilibatkan baik secara langsung maupun tidak langsung (Ervianto, 2002) dalam (Hadi, 2021). Sedangkan menurut Hafnidar (2016) proyek adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang ditentukan. Dalam mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu, yang dikenal sebagai tiga kendala (*triple constraint*). Dan untuk konstruksi dapat didefinisikan sebagai tatanan/susunan dari elemen-elemen suatu bangunan yang kedudukan setiap bagian-bagiannya sesuai dengan fungsinya (Rani, 2016).

Suatu proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Selain itu, proyek konstruksi juga memiliki karakteristik yaitu bersifat unik, membutuhkan sumber daya (manpower, material, machines, money, metod), serta membutuhkan organisasi (Ervianto, 2002).

Hirschman (1967:1) dalam Rondinelli (1990:6) menyebutkan bahwa proyek adalah sejenis investasi khusus yang mengacu pada kegunaan, ukuran yang pas, lokasi yang jelas, memperkenalkan sesuatu yang bersifat baru dan adanya harapan bahwa rangkaian pembangunan lebih lanjut dapat dilakukan secara lebih canggih. Sementara menurut Gray, dkk (1992:1) proyek adalah kegiatan-kegiatan yang dapat direncanakan dan dilaksanakan dalam satu bentuk kesatuan dengan mempergunakan sumber-sumber untuk mendapatkan benefit. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat berbentuk investasi baru seperti pembangunan pabrik, pembuatan jalan raya, kereta api, irigasi, bendungan, pendirian gedung sekolah, survey atau penelitian, perluasan program yang sedang berjalan, dan sebagainya. Pada proyek konstruksi mempunyai tiga dimensi karakteristik, yaitu unik, melibatkan sumber daya, dan membutuhkan organisasi. Untuk menyelesaikan harus berpegang pada tiga kendala (*triple constrain*): sesuai

spesifikasi yang diterapkan, sesuai *time schedule*, dan sesuai dengan biaya yang direncanakan. Ketiganya diselesaikan secara simultan (Hadi, 2021).

Pada pekerjaan konstruksi sebagian besar bahaya-bahayanya adalah nyata dan dapat ditemukan hampir setiap hari. Penyebab dari kecelakaan-kecelakaan dapat diketahui dengan baik dan seringkali terulang kembali. Maka tindakan yang dilakukan adalah dengan mengontrol risiko-risiko yang timbul dalam setiap proses pekerjaan. Pekerjaan konstruksi di dalam pelaksanaannya terdapat kontrol terhadap para pekerjanya. Standar peraturan yang dibuat oleh perusahaan tidak memberikan jaminan bahwa pekerja akan bekerja dengan cara yang aman. Namun kebiasaan bekerja dengan aman merupakan hasil dari upaya pelatihan terhadap pekerja dan supervisi yang efektif dalam melakukan pengawasan (Rijanto, 2010).

2.1.4.2. Jalan Tol

Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1990 tentang jalan tol (Pasal 1 butir 3) menyebutkan: Jalan Tol adalah jalan umum yang kepada para pemakaiannya dikenakan kewajiban membayar tol. Selanjutnya dapat diringkaskan beberapa hal mengenai pengadaan jalan tol sebagaimana tercantum dalam Undang-

Undang RI Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan tol (Cahyono, 2017):

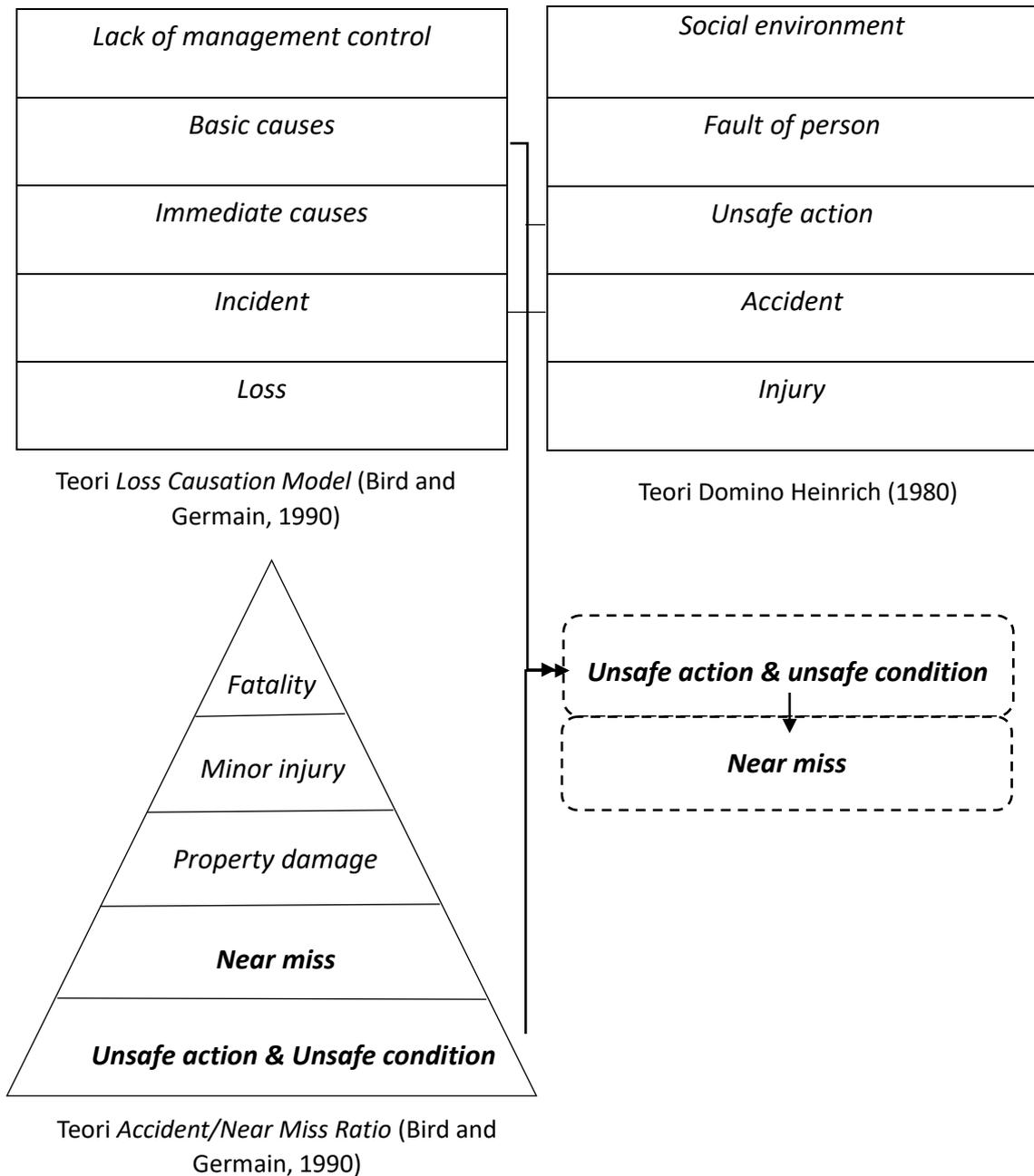
- a. Jalan tol diselenggarakan untuk: a)memperlancar lalu lintas di daerah yang telah berkembang; b)meningkatkan hasil guna dan daya guna pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi; c)meringankan beban dana Pemerintahan melalui partisipasi pengguna jalan; d)meningkatkan pemerataan hasil pembangunan dan keadilan.
- b. Pengguna jalan tol dikenakan kewajiban membayar tol yang digunakan untuk pengembalian investasi, pemeliharaan, dan pengembangan jalan tol.
- c. Jalan tol sebagai bagian dari sistem jaringan jalan umum merupakan lintas alternatif.
- d. Jalan tol harus mempunyai spesifikasi dan pelayanan yang lebih tinggi daripada jalan umum yang ada.
- e. Pengaturan jalan tol meliputi perumusan kebijakan perencanaan, penyusunan perencanaan umum, dan pembentukan peraturan perundang-undangan.
- f. Pengaturan jalan tol ditujukan untuk mewujudkan jalan tol yang aman, nyaman, berhasil guna dan berdaya guna, serta perusahaan yang transparan dan terbuka.

Jalan tol didefinisikan sebagai jalan untuk lalu lintas menerus dengan kontrol akses masuk secara penuh, baik jalan terbagi atau tidak terbagi (Adelaide, 2012). Jalan tol atau yang bisa disebut juga dengan jalan bebas hambatan merupakan salah satu cara pemerintah untuk agar dapat mewujudkan pembangunan secara merata dan sebagai salah satu cara agar mempercepat pelayanan pengiriman jasa distribusi dan para pengguna jalan tol pun harus membayar sejumlah uang agar bisa menggunakan jalan tersebut. Adapun pengertian jalan tol berdasarkan pada PP No. 15 tahun 2005 tentang jalan, “jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian dari sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol” (Nikawati, 2018). Tol merupakan sejumlah uang tertentu yang dibayarkan untuk penggunaan jalan tol. Besarnya tarif tol berbeda untuk setiap golongan kendaraan dan ketentuan tersebut.

Maksud dan tujuan dari adanya pembangunan jalan tol menurut pasal 2 PP No. 15 Tahun 2005 adalah: “Penyelenggaraan jalan tol dimaksudkan untuk mewujudkan pemerataan pembangunan dan hasil-hasilnya serta keseimbangan dalam pengembangan wilayah dengan memperhatikan keadilan, yang dapat dicapai dengan membina jaringan jalan yang dananya berasal dari pengguna jalan”. Adapun penyelenggaraan jalan tol

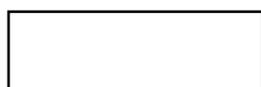
bertujuan meningkatkan efisiensi pelayanan jasa distribusi guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi di wilayah yang sudah tinggi tingkat perkembangannya. Berdasarkan penjelasan peraturan di atas dapat disimpulkan bahwa pembangunan jalan tol memiliki tujuan agar terciptanya pemerataan pembangunan dan dapat meningkatkan pertumbuhan bisa dalam bidang ekonomi maupun sosial (Nikawati, 2018).

2.2. Kerangka Teori



Gambar 2. 2. Teori Loss Causation Model (Bird and Germain, 1990), Teori Domino Heinrich (1980), Teori Accident/Near Miss Ratio (Bird and Germain, 1990).

Keterangan:



= Variabel yang tidak diteliti



= Variabel yang diteliti