

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor industri merupakan salah satu sektor dengan perkembangan yang pesat seiring dengan perkembangan era globalisasi. Industri konstruksi menjadi satu dari berbagai sektor yang memiliki peran penting dalam kehidupan yang telah mengalami peningkatan dan mendapatkan perhatian yang sama dengan banyak sektor industri lainnya. Meskipun peran yang penting dan strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, dalam perkembangannya juga memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi (Syahrit & Putri, 2020).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi bagian penting dalam mendorong produktivitas dan kinerja para pekerja. Undang – undang Keselamatan Kerja Nomor 1 Tahun 1970 mengatur bahwa setiap pekerja memiliki hak atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan demi kesejahteraan pekerja serta untuk meningkatkan *output* dan produktivitas nasional. Pekerja di tempat kerja harus terjamin keselamatannya. Keselamatan dan kesehatan kerja menjadi upaya untuk menghilangkan atau mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang pada hakikatnya tidak dapat dipisahkan dari kesehatan dan keselamatan (Alamsyah *et al.*, 2024).

Kecelakaan kerja menjadi salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh perusahaan dalam industri. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa kecelakaan kerja dapat didefinisikan sebagai kejadian yang tidak dapat dipersiapkan yang menyebabkan cedera. Berdasarkan laporan *International Labour Organization* (ILO) tahun 2023 lebih dari dua juta pekerja meninggal setiap tahunnya akibat kecelakaan kerja dan penyakit terkait pekerjaan. Pada tahun 2018 terdapat 2,78 juta pekerja yang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, selain itu pekerja yang mengalami cedera atau sakit karena kecelakaan kerja mencapai angka 375 juta. Kematian akibat kecelakaan kerja mencapai 13,7% atau sebanyak 380.860 jiwa, sedangkan kematian akibat penyakit yang berhubungan dengan kecelakaan kerja mencapai 86,3% atau 2,4 juta jiwa (Juniasih *et al.*, 2024).

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial ketenagakerjaan melaporkan bahwa angka kecelakaan mengalami peningkatan dari tahun 2018 hingga 2022 di Indonesia. Pada tahun 2018 tercatat 173.415 kasus kecelakaan kerja. Pada tahun 2019 mengalami kenaikan sebesar 5,43% menjadi 182.835 kasus. Pada tahun 2020 kasus kecelakaan kembali mengalami kenaikan sebesar 5,1% menjadi 221.740 kasus. Kemudian tahun 2021 angka kecelakaan mengalami kenaikan sebesar 5,7% menjadi 234.270 kasus. Tahun 2022 kasus kecelakaan kerja terus meningkat sebesar 13,26% menjadi 265.334 kasus. Tahun 2023 kasus kecelakaan kerja melonjak menjadi 370.747 kasus (Kementrian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2023).

Berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan, 65,89% kecelakaan terjadi di dalam lokasi kerja, kemudian 25,77% kecelakaan di lalu lintas, dan

8,33% kecelakaan terjadi di luar Lokasi kerja. Tren kecelakaan kerja bagi kasus yang mengalami *fatality* mengalami penurunan pada tahun 2019 yaitu 4.007 menjadi 3.410 pada tahun 2020, tetapi kembali mengalami kenaikan pada tahun 2021 menjadi 6.552 (Kemenaker RI, 2022). Sesuai data dinas tenaga kerja dan transmigrasi Provinsi Sulawesi Selatan terdapat 807 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2019, kemudian naik menjadi 900 kasus pada tahun 2020, dan 794 kasus pada bulan Januari – November tahun 2021 (BPS, 2022). Pada tahun 2020 wilayah Sulawesi dan Maluku telah membayar klaim jaminan kecelakaan kerja sebanyak 2.679 ribu kasus dengan nominal 43,4 miliar dan untuk wilayah Sulawesi Selatan sendiri telah mengklain sebesar 7,4 miliar dari 397 kasus (Mirsan A., 2021).

Setiap risiko pekerjaan yang tidak mendapat penanganan tepat akan menyebabkan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi akan menimbulkan kerugian bagi pekerja maupun bagi perusahaan. Pekerja yang mengalami kecelakaan dapat mengakibatkan penderitaan seperti luka ringan atau berat, bahkan kematian. Dampak kecelakaan kerja tidak hanya berhenti pada pekerjaan saja, namun juga berpengaruh terhadap keluarga pekerja, terlebih lagi ketika sampai terjadi cacat seumur hidup dan meninggal. Kerugian bagi perusahaan jelas akan berdampak dalam hal material dan akan berpengaruh pada *output* perusahaan itu sendiri (Iqbal & Kamaruddin, 2021).

Menurut Budiono (2003) dikutip dalam Asilah & Yuantari (2020) upaya menurunkan tingkat risiko atau dampak kecelakaan pada pekerja adalah dengan menerapkan aturan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja. Tetapi dalam kondisi realita di sektor konstruksi budaya kerja K3 belum maksimal pada pelaksanaannya. Hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran akan pentingnya bekerja dengan berpedoman dengan K3 (Huda *et al.*, 2021). Penyebab kecelakaan kerja terbesar adalah faktor manusia, yaitu kurangnya kesadaran perusahaan dan tenaga kerja sendiri terutama dalam melaksanakan berbagai peraturan perundang – undangan. Faktor – faktor seperti tindakan tidak aman (*unsafe action*), kondisi kerja tidak aman (*unsafe condition*), dan kurangnya pemahaman tentang pentingnya keselamatan kerja juga sering kali menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja (Basri & Pirmah, 2023).

Kecelakaan kerja dipengaruhi oleh dua hal penting yaitu perilaku tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*). Perilaku tidak aman adalah perbuatan berbahaya dari manusia atau pekerja yang dilatar belakangi oleh faktor – faktor internal seperti sikap dan tingkah laku yang tidak aman, kurangnya pengetahuan dan keterampilan, penurunan konsentrasi, kurang adanya motivasi kerja, kelelahan dan kejenuhan. Faktor risiko yang mempengaruhi lingkungan tidak aman diantaranya; alat pelindung diri yang tidak efektif, pakaian kerja yang kurang cocok, bahan-bahan yang berbahaya, dan alat atau mesin yang tidak efektif (Monalisa *et al.*, 2022).

Menurut Notoatmodjo (2003) kecelakaan kerja terjadi karena faktor karakteristik dari pekerjaan seperti kurangnya kemampuan yang dimiliki, kelelahan kerja karena jam kerja yang berlebihan, progres rekrutmen pekerja

yang salah dan pengawasan yang kurang. Suma'mur (2014) menyatakan bahwa tidak ada kejadian kecelakaan secara kebetulan tanpa adanya penyebab, oleh karena itu kecelakaan mampu dicegah dengan kemauan untuk mencegahnya (Huda *et al.*, 2021). Penyebab kecelakaan kerja banyak dikemukakan dalam beberapa teori. Teori faktor manusia menekankan bahwa kecelakaan kerja terjadi karena faktor yang dilakukan oleh manusia itu sendiri secara langsung maupun tidak langsung. Pada teori dua faktor utama, kecelakaan kerja terjadi akibat kondisi yang berbahaya dan tindakan yang berbahaya. Sedangkan pada teori tiga faktor utama, kecelakaan kerja disebabkan dari faktor manusia (pekerja), peralatan, dan lingkungan (Umam *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian – penelitian sebelumnya kecelakaan kerja terjadi karena dipengaruhi oleh banyak faktor. Contohnya umur, umur seseorang sangat berpengaruh terhadap kualitas kerja, khususnya dalam hal kemampuan. Hasil penelitian tentang kecelakaan kerja yang dilakukan oleh Nugroho *et al.*, (2025), umur tenaga kerja memiliki hubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja dengan nilai *p-value* sebesar 0,037. Pekerja dengan usia muda memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang lebih tinggi karena kurangnya pengalaman kerja yang pernah dilakukan dan pekerja lebih cenderung untuk mengabaikan prosedur keselamatan.

Rendahnya pendidikan meningkatkan risiko seseorang mengalami kecelakaan kerja. Pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaannya ditentukan oleh pengetahuan yang berperan secara signifikan dalam membentuk perilaku keputusan seseorang. Semakin baik pengetahuan seseorang akan semakin baik pula tindakan yang dilakukan, demikian pula sebaliknya kurangnya pengetahuan seseorang maka akan semakin kurang baik juga tindakan yang dihasilkan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nastiti & Munawir, (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja. Pekerja dengan pengetahuan kurang sebanyak 53,1%, dimana 63% diantaranya mengalami kecelakaan kerja.

Selain itu, tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat melakukan pekerjaan juga termasuk penyebab tingginya kecelakaan kerja. Penelitian Hasanah & Widowati (2022) melihat ada hubungan antara penggunaan APD dengan kecelakaan kerja. Sebanyak 78,3% dari responden dengan penggunaan APD kurang baik mengalami kecelakaan kerja. Hal ini terjadi karena penggunaan APD memiliki peranan yang sangat penting bagi pekerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuh sehingga dapat terhindar dari risiko bahaya pada saat bekerja. Menggunakan APD dalam bekerja dapat mengurangi tingkat keparahan dari akibat kecelakaan kerja.

Penelitian Irkas *et al.*, (2020) melihat ada hubungan antara *unsafe action* dan kecelakaan kerja dengan nilai *p-value* 0,025. Kecelakaan kerja yang terjadi lebih banyak menimpa pekerja dengan kategori *unsafe action* yang tinggi. *Unsafe action* erat hubungannya dengan kejadian kecelakaan kerja, karena tindakan atau perilaku pekerja selama bekerja dapat mempengaruhi keselamatan pekerja. Di dunia industri, potensi terjadinya kecelakaan meningkat

seiring dengan peningkatan *unsafe action* dan *unsafe condition*. Kondisi dinamis pada industri dapat menimbulkan interaksi antara *unsafe action* dan *unsafe condition*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ananda *et al.*, (2023) mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian kecelakaan kerja dengan *unsafe condition* ($p\text{-value} = 0,014$). Pada penelitian ini juga mengatakan bahwa pekerja yang memiliki *unsafe condition* berisiko 14 kali mengalami kecelakaan dibandingkan dengan pekerja yang memiliki kondisi kerja yang aman.

PT. Semen Tonasa adalah produsen terbesar di Kawasan Indonesia Timur. Kapasitas produksi dari PT. Semen Tonasa sebanyak 5.980.000 ton semen per tahun dengan memiliki empat unit pabrik. Tidak hanya penjualan dalam negeri, PT. Semen Tonasa juga melakukan penjualan ekspor ketika terjadi kelebihan produksi setelah pemenuhan kebutuhan dalam negeri. Proses produksi semen pada PT. Semen Tonasa melibatkan beberapa tahapan diantaranya adalah penggilingan bahan baku (*Raw Mill*), pembakaran klinker (*Kiln*), dan pengolahan batu bara untuk bahan bakar (*Coal Mill*). Unit RKC memiliki potensi bahaya yang melibatkan paparan terhadap debu industri, suhu tinggi yang ekstrem, kebakaran serta bahaya mekanis akibat operasi mesin yang berat yang menjadikan faktor risiko kecelakaan kerja yang tinggi pada wilayah tempat kerjanya.

Berdasarkan data awal diperoleh informasi bahwa terjadi satu kasus kecelakaan kerja dalam kurun waktu tiga tahun terakhir. Berdasarkan faktor risiko kecelakaan kerja yang tinggi pada wilayah kerja serta hasil observasi awal ditemukan bahwa faktor risiko kecelakaan kerja masih dilakukan oleh pekerja PT. Semen Tonasa, sehingga peneliti tertarik untuk mengidentifikasi apa faktor risiko yang bisa menjadi penyebab kecelakaan kerja pada pekerja PT. Semen Tonasa sebagai upaya preventif dalam meningkatkan keselamatan kerja dan meminimalkan potensi bahaya di lingkungan operasional pabrik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis latar belakang, maka peneliti merumuskan masalah yaitu apa saja faktor risiko terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian untuk menganalisis faktor risiko dan melihat hubungan kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Untuk menganalisis faktor risiko umur terhadap kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.

1.3.2.2 Untuk menganalisis faktor risiko pengetahuan terhadap kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.

- 1.3.2.3** Untuk menganalisis faktor risiko penggunaan APD terhadap kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.3.2.4** Untuk menganalisis faktor risiko tindakan tidak aman (*unsafe action*) terhadap kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.3.2.5** Untuk menganalisis faktor risiko kondisi tidak aman (*unsafe condition*) terhadap kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.3.2.6** Untuk menganalisis faktor risiko pelatihan K3 terhadap kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan bacaan yang dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan bisa menjadi salah satu referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian terkait risiko kecelakaan kerja pada pekerja.

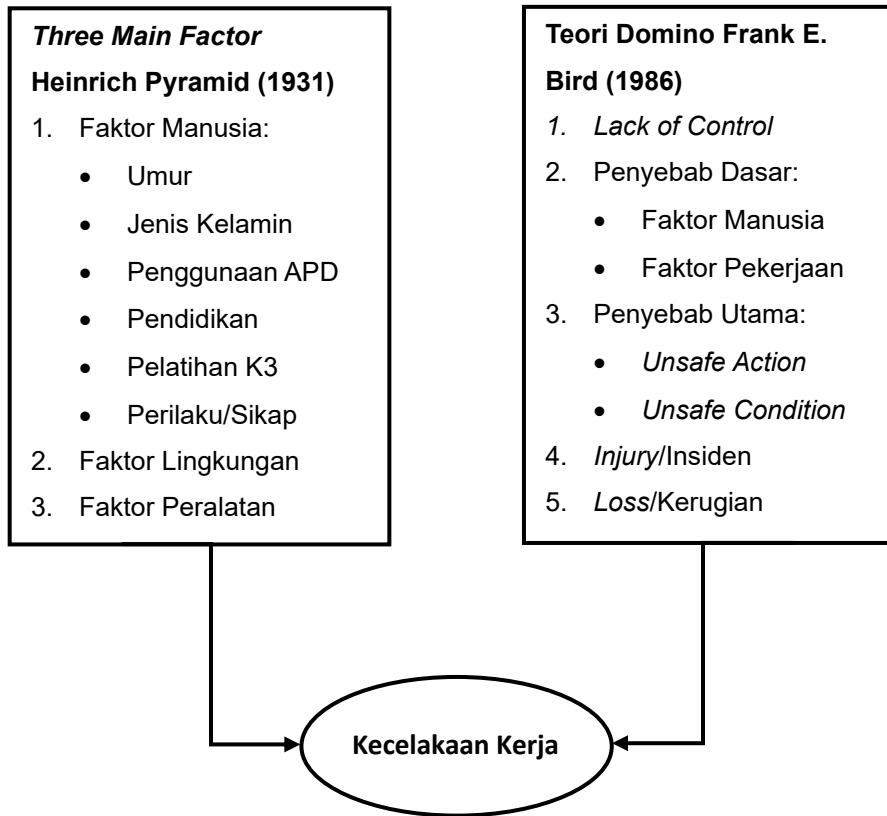
1.4.2 Manfaat Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi HSE PT. Semen Tonasa dalam melihat variabel yang berhubungan atau merupakan faktor risiko kecelakaan kerja. Penelitian ini juga diharapkan menjadi acuan guna menangani risiko kecelakaan kerja pada pekerja dan menentukan kebijakan pengendalian kecelakaan kerja.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

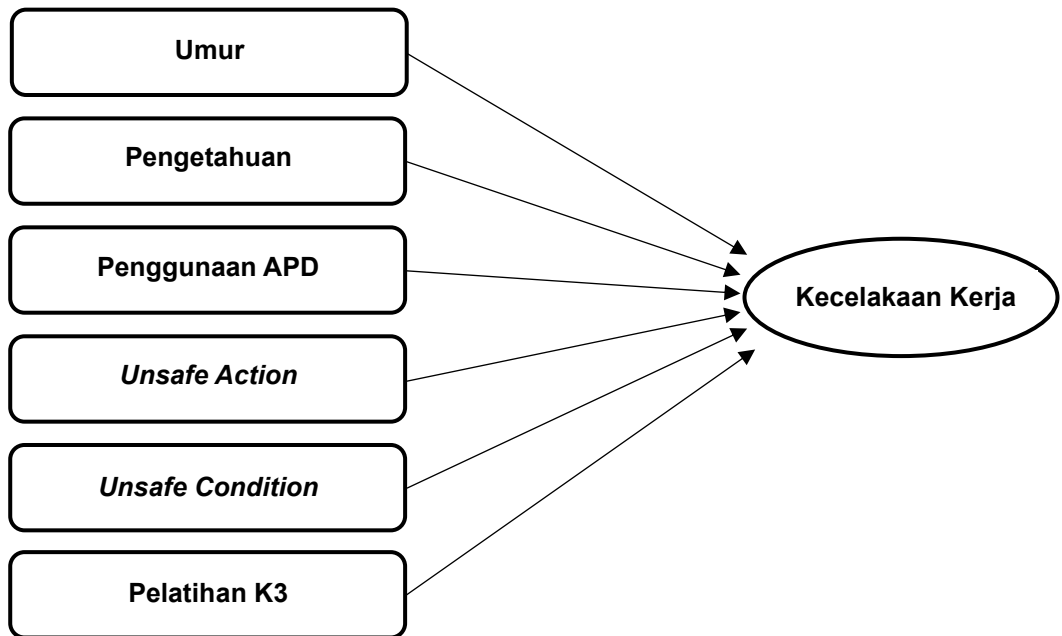
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta pengetahuan peneliti, serta penerapan secara langsung ilmu yang diperoleh selama kuliah dan juga dapat menambah wawasan penulis tentang kecelakaan kerja di perusahaan.

1.5 Kerangka Teori



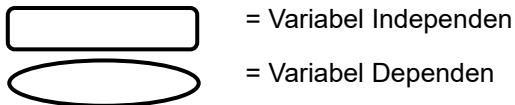
Gambar 1.1 Kerangka Teori

1.6 Kerangka Konsep



Gambar 1.2 Kerangka Konsep

Keterangan:



1.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis null (H0) pada penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- 1.6.1 Umur bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.6.2 Pengetahuan bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.6.3 Penggunaan APD bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.6.4 Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.6.5 Kondisi Tidak Aman (*Unsafe Condition*) bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.
- 1.6.6 Pelatihan K3 bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja unit RKC IV PT. Semen Tonasa Pangkep.

1.8 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1.8.1 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan kejadian tidak terduga dan tidak diinginkan yang dapat berdampak pada material maupun nyawa yang terjadi di tempat kerja, perjalanan menuju tempat kerja dan pulang dari tempat kerja. Alat ukur yang digunakan adalah kuisisioner.

Kriteria objektif:

Kecelakaan kerja: apabila pekerja pernah mengalami kecelakaan kerja.

Tidak kecelakaan kerja.

Sumber: (Handayani *et al.*, 2024).

1.8.2 Umur

Umur merupakan lama hidup seseorang yang dihitung mulai dari dilahirkan sampai dengan penelitian dilakukan dalam satuan tahun.

Kriteria objektif:

Umur muda : ketika responden berusia ≤ 30 tahun

Umur tua : ketika responden berusia > 30 tahun

Sumber: (Wahyuni *et al.*, 2023).

1.8.3 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan banyaknya informasi yang diketahui responden tentang kecelakaan kerja, penyebab kecelakaan kerja dan pengendalian risiko kecelakaan kerja. Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dengan skor benar 1 dan skor salah 0. Penentuan kategori ditentukan dengan menggunakan asumsi dasar interval kelas dengan rumus sebagai berikut (Mahalubi *et al.*, 2019):

$$I = \frac{R}{K}$$

Skor tertinggi = 6×1
= 6 (100%)

Skor terendah = 6×0
= 0 (0%)

Range = $100\% - 0\%$
= 100%

Interval = $(100\%)/2$
= 50%

Kriteria Penilaian = $100\% - 50\%$
= 50%

Keterangan:

I : Interval

R : Range

K : Banyak kriteria pada kriteria objek

Kriteria Objektif:

Cukup = apabila skor yang didapatkan $> 50\%$

Kurang = apabila skor yang didapatkan $\leq 50\%$

1.8.4 Penggunaan APD

Penggunaan APD dilihat dari tersedianya APD dari perusahaan dan para pekerja memakai APD sesuai dengan standar keselamatan. Alat yang digunakan adalah kuesioner dengan pertanyaan yang di ukur menggunakan skala Guttman.

Cara perhitungan:

$$I = \frac{R}{K}$$

Skor tertinggi	= 6 x 1
	= 6 (100%)
Skor terendah	= 6 x 0
	= 0 (0%)
Range	= 100% - 0%
	= 100%
Interval	= (100%)/2
	= 50%
Kriteria Penilaian	= 100% - 50%
	= 50%

Keterangan:

I : *Interval*

R : *Range*

K : Banyak kriteria pada kriteria objek

Kriteria Objektif:

Menggunakan APD = apabila skor yang didapatkan > 50%

Tidak menggunakan APD = apabila skor yang didapatkan ≤ 50%

1.8.5 Unsafe Action

Unsafe action adalah tindakan tidak aman dan tidak sesuai dengan standar kerja aman yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja. Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner. Kriteria objektif menggunakan skala pengukuran Likert, dimana setiap pertanyaan memiliki skor 1 sampai 3.

Cara perhitungan:

$$I = \frac{R}{K}$$

Skor tertinggi	= 10 x 3
	= 30 (100%)
Skor terendah	= 10 x 1
	= 10 (33,3%)
Range	= 100% - 33,3%
	= 66,7%
Interval	= (66,7%)/2
	= 33,35%
Kriteria Penilaian	= 100% - 33,35%
	= 66,65%

Keterangan:I : *Interval*R : *Range*

K : Banyak kriteria pada kriteria objek

Kriteria Objektif:

Melakukan *unsafe action* = apabila skor yang didapatkan $\leq 66,65\%$ Tidak melakukan *unsafe action* = apabila skor yang didapatkan $> 66,65\%$ **1.8.6 Unsafe Condition**

Unsafe condition merupakan kondisi lingkungan kerja yang tidak aman dan tidak sesuai dengan standar yang bisa menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja. Kriteria objektif menggunakan skala pengukuran Guttman dengan jumlah 10 pertanyaan.

Cara perhitungan:

$$I = \frac{R}{K}$$

Skor tertinggi	= 10 x 1
	= 10 (100%)
Skor terendah	= 10 x 0
	= 0 (0%)
<i>Range</i>	= 100% - 0%
	= 100%
<i>Interval</i>	= (100%)/2
	= 50%
Kriteria Penilaian	= 100% - 50%
	= 50%

Keterangan:I : *Interval*R : *Range*

K : Banyak kriteria pada kriteria objek

Kriteria Objektif:

Berisiko = apabila skor yang didapatkan $\geq 50\%$ Tidak Berisiko = apabila skor yang didapatkan $< 50\%$ **1.8.7 Pelatihan K3**

Pelatihan K3 adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperdalam pengetahuan, kemampuan dan mengubah perilaku pekerja dalam mengurangi kecelakaan kerja. Alat yang digunakan adalah kuesioner yang di ukur menggunakan skala Likert dengan skor 1 sampai 3 dari setiap pertanyaan.

Cara perhitungan:

$$I = \frac{R}{K}$$

Skor tertinggi	= 6 x 3
	= 18 (100%)
Skor terendah	= 6 x 1

	= 6 (33,3%)
<i>Range</i>	= 100% - 33,3%
	= 66,7%
<i>Interval</i>	= (66,7%)/2
	= 33,35%
Kriteria Penilaian	= 100% - 33,35%
	= 66,65%

Keterangan:

I : *Interval*

R : *Range*

K : Banyak kriteria pada kriteria objek

Kriteria Objektif:

Baik = apabila skor yang didapatkan $\geq 66,65\%$

Kurang Baik = apabila skor yang didapatkan $< 66,65\%$

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian analitik observasional. Desain penelitian yang digunakan adalah metode *case control* yang membandingkan antara kelompok kasus yang mengalami kecelakaan kerja dan kelompok kontrol yang tidak mengalami kecelakaan kerja. Kedua kelompok akan ditelusuri secara retrospektif berdasarkan status paparan faktor risiko yang ada.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Semen Tonasa Pangkep unit *Row mill Kiln & Coal mill* (RKC) IV, pada Mei – Juni 2025.

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja pada unit *Row mill Kiln & Coal mill* (RKC) IV di PT. Semen Tonasa Pangkep.

2.3.2 Sampel

Penentuan besar sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Lameshow dengan model matematis sebagai berikut:

$$n = \frac{(z_1 - \alpha/2 \sqrt{2P(1-P)} + z_1 - \beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel

$Z_1 - \alpha/2 = 1,96$ (Nilai Z dengan derajat kepercayaan 95%)

$Z_1 - \beta = 0,84$ (Nilai Z dengan derajat kepercayaan 80%)

$P_1 = 0,68$ (Proporsi kelompok kasus)

$P_2 = 0,28$ (Proporsi kelompok kontrol pada penelitian Ananda *et al.*, 2023)

$$P = \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

Perhitungan sampel:

$$n = \frac{(1,96 \sqrt{0,96(0,52)} + 0,84 \sqrt{0,68(0,32) + 0,28(0,72)})^2}{(0,4)^2}$$

$$n = 20$$

Peneliti memilih perbandingan jumlah sampel kasus : kontrol yaitu 1:2. Maka, jumlah sampel kasus sebanyak 20 sampel dan kasus kontrol sebanyak 40 sampel.

2.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu yaitu berdasarkan karakteristik yang memiliki hubungan dengan ciri – ciri dari populasi yang akan diteliti. Dalam pengambilan sampel untuk meminimalisir terjadinya bias,

dilakukan pengendalian pada saat seleksi atau pemilihan sampel dengan melakukan *matching*. *Matching* yang dilakukan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah memiliki kriteria masa kerja yang sama.

Purposive sampling digunakan dalam penelitian dikarenakan tidak semua sampel memiliki kriteria sesuai dengan fenomena yang diteliti, oleh sebab itu penulis memilih teknik ini yang kemudian menetapkan pertimbangan ataupun kriteria – kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah kriteria yang jika terpenuhi dapat menjadi objek penelitian.

1. Kriteria Inklusi pada kelompok kasus

- a) Pekerja unit RKC IV di PT. Semen Tonasa Pangkep.
- b) Pekerja yang mengalami kecelakaan kerja pada saat bekerja.

2. Kriteria inklusi pada kelompok kontrol

- a) Pekerja unit RKC IV di PT. Semen Tonasa Pangkep.
- b) Pekerja tidak mengalami kecelakaan kerja pada saat bekerja.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang jika terpenuhi menyebabkan objek tidak dapat digunakan dalam penelitian.

1. Kriteria eksklusi pada kelompok kasus

- a) Pekerja yang bukan pada unit RKC IV di PT. Semen Tonasa Pangkep.
- b) Pekerja yang tidak bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

2. Kriteria eksklusi pada kelompok kontrol

- a) Pekerja yang bukan pada unit RKC IV di PT. Semen Tonasa Pangkep.
- b) Pekerja yang tidak bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder. Adapun pengumpulan data yang dilakukan, yaitu:

2.4.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung pada tempat penelitian dengan menggunakan kuisioner yang berisi seluruh variabel penelitian yaitu pengetahuan, penggunaan APD, tindakan tidak aman (*unsafe action*), kondisi tidak aman (*unsafe condition*), dan pelatihan K3.

2.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak diperoleh langsung melainkan dari catatan pihak lain (perantara). Data sekunder diperoleh dari data

yang ada pada PT. Semen Tonasa sesuai dengan pelaporan sebagai arsip perusahaan seperti profil perusahaan, jumlah pekerja dan kasus kecelakaan kerja.

2.5 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan lembar kuesioner untuk mengukur pengetahuan, penggunaan APD, tindakan tidak aman (*unsafe action*), kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dan pelatihan K3.

2.6 Pengolahan dan Analisis Data

2.6.1 Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan program SPSS (*Statistic Package for Social Science*) yang dilakukan beberapa tahap, yaitu:

a. *Editing*

Tahap *editing* dilakukan untuk memeriksa kelengkapan data yang diperoleh dan melihat ketika ada kesalahan dalam pengisian.

b. *Coding*

Tahap *coding* dilakukan untuk memberikan kode tertentu pada setiap data untuk memudahkan dalam proses analisis.

c. *Entry Data*

Data *entry* merupakan proses pemindahan data yang telah diubah ke dalam kode angka ke dalam komputer.

d. *Cleaning*

Cleaning data dilakukan untuk membersihkan data dari kemungkinan – kemungkinan adanya kesalahan, kemudian dikoreksi sehingga data siap untuk diolah dan dianalisis.

2.6.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Analisis data meliputi analisis univariat dan analisis bivariat

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah teknik analisis pada suatu variabel secara mandiri untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dan persentase dari semua variabel penelitian tanpa dihubungkan satu sama lain.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Pada penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Uji statistik *Chi-Square* dilakukan untuk melihat kekuatan hubungan kedua variabel. Selanjutnya hubungan dari variabel akan dilihat dari nilai p (P -value), dengan interpretasi sebagai berikut:

- Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antar variabel.

- Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antar variabel.

Nilai *Odds Ratio* (OR) dibutuhkan untuk mengestimasi faktor risiko yang telah diteliti dengan risiko kecelakaan kerja. Nilai besar risiko (OR) paparan kasus diuraikan sebagai berikut:

Faktor Risiko	Kelompok Studi		Total
	Kasus (+)	Kontrol (+)	
Tinggi	a	b	a+b
Rendah	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

Besar nilai OR ditentukan dengan rumus $OR = \frac{ad}{bc}$. Hasil interpretasi nilai OR adalah, sebagai berikut:

- Bila $OR > 1$, CI 95% tidak mencakup nilai 1, menunjukkan faktor yang diteliti adalah faktor risiko.
- Bila $OR > 1$, CI 95% mencakup nilai 1, menunjukkan faktor yang diteliti adalah bukan faktor risiko.
- Bila $OR < 1$, menunjukkan bahwa faktor yang diteliti adalah faktor protektif.

2.7 Penyajian Data

Data yang sudah diolah dan dianalisis akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan *cross tabulation*. Pendeskripsian dan interpretasi setiap tabel dibuat dalam bentuk teks narasi.