

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan selama periode Januari 2024 hingga Maret 2025, yang dipilih berdasarkan ketersediaan data tahunan kecelakaan dan pelatihan keselamatan dari PT Cemindo Gemilang, Tbk. Rentang waktu ini dipilih untuk memungkinkan analisis yang komprehensif terhadap dampak pelatihan keselamatan terhadap kinerja keselamatan dengan mempertimbangkan fluktuasi dalam kegiatan produksi dan faktor eksternal lainnya.

Penelitian ini dilakukan di PT Cemindo Gemilang, Tbk, yang terletak di Jl. Cipendawa Baru RT006 / RW 002, Bojong Menteng, Kecamatan Rawa Lumbu, Kota Bekasi, Jawa Barat 17117. Perseroan ini dipilih karena merupakan salah satu dari beberapa pabrik besar milik perusahaan ini dan merupakan representasi yang baik dari lingkungan kerja yang relevan dengan topik penelitian. Selain itu, aksesibilitas terhadap data dan kolaborasi yang baik dengan manajemen pabrik memfasilitasi pengumpulan data yang diperlukan untuk analisis yang mendalam.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei untuk mengumpulkan data tentang variabel-variabel yang diteliti. Survei dilakukan untuk mengumpulkan data tentang persepsi karyawan terhadap pelatihan keselamatan, budaya keselamatan K3, dan kinerja keselamatan di PT Cemindo Gemilang, Tbk. Desain survei dipilih karena memungkinkan pengukuran yang sistematis dan komparatif terhadap variabel-variabel utama dalam penelitian ini.

Menurut Creswell (2014), pendekatan kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik, memberikan gambaran yang jelas tentang hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Desain survei, khususnya, memiliki beberapa keuntungan, termasuk kemampuan untuk menjangkau sampel yang besar, pengumpulan data yang efisien, dan kemampuan untuk menggeneralisasi temuan dari sampel ke populasi yang lebih luas.

Griffin dan Neal (2000), variabel independen dalam penelitian ini adalah pelatihan keselamatan, yang diharapkan memiliki dampak langsung terhadap variabel dependen, yaitu kinerja keselamatan. Budaya keselamatan K3 dijadikan sebagai variabel mediasi yang memoderasi hubungan antara pelatihan keselamatan dan kinerja keselamatan. Pelatihan keselamatan (variabel independen) bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran karyawan terhadap praktik keselamatan di tempat kerja. Dengan pelatihan yang efektif, diharapkan karyawan dapat menerapkan prosedur keselamatan dengan lebih baik, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja keselamatan (variabel dependen). Budaya keselamatan K3 (variabel mediasi) merupakan elemen penting yang mempengaruhi seberapa efektif pelatihan keselamatan diterapkan di lapangan. Budaya keselamatan yang kuat dapat memperkuat efek positif dari pelatihan keselamatan terhadap kinerja keselamatan. Dalam konteks ini, budaya keselamatan K3 berperan sebagai mediator yang meningkatkan atau memperlemah dampak pelatihan keselamatan terhadap kinerja keselamatan.

C. Definisi dan Operasionalisasi Variabel

1. Definisi

1) *Safety Performance (Y)*

Griffin dan Neal (2000) *Safety Performance* mencakup berbagai aspek seperti frekuensi kecelakaan kerja, kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, dan tingkat cedera di tempat kerja. Pengukuran kinerja keselamatan penting untuk menilai efektivitas program pelatihan keselamatan dan budaya keselamatan K3 di perusahaan.

Pengukuran kinerja keselamatan dalam konteks penelitian ini melibatkan penilaian terhadap indikator-indikator spesifik seperti: jumlah kecelakaan yang terjadi, tingkat kepatuhan terhadap standar keselamatan, dan laporan cedera yang diterima. Penelitian ini akan memberikan wawasan tentang bagaimana pelatihan keselamatan dan budaya keselamatan K3 dapat mempengaruhi kinerja keselamatan karyawan di PT Cemindo Gemilang, Tbk.

2) *Safety Training (X)*

Safety training dalam konteks ini dapat didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang diselenggarakan oleh perusahaan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap karyawan terhadap praktik keselamatan kerja. Pelatihan ini mencakup pengenalan terhadap prosedur keselamatan, identifikasi bahaya, teknik pengendalian risiko, dan tindakan pencegahan cedera (Geller, 2001). *Safety training* yang efektif dapat meningkatkan kesadaran karyawan terhadap risiko kerja dan

memperkuat budaya keselamatan di perusahaan, yang pada akhirnya dapat mengurangi insiden kecelakaan dan cedera di tempat kerja.

3) *Safety Culture*

Safety Culture (K3) mengacu pada norma, nilai-nilai, dan perilaku kolektif yang dipromosikan dan dipraktikkan oleh karyawan dan manajemen dalam organisasi. Budaya ini mencakup komitmen terhadap keselamatan, partisipasi aktif dalam program keselamatan, dan penegakan norma-norma keselamatan di tempat kerja (Zohar, 1980). Budaya keselamatan yang kuat tidak hanya meningkatkan keselamatan karyawan tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang lebih produktif dan berkelanjutan.

2. Operasionalisasi Variabel

Dalam penelitian ini memiliki variabel independent (X) dan variabel dependen (Y) serta variabel mediasi (M), yang menjadi variabel independen adalah *Safety Training* (X). Sedangkan variabel dependen adalah *Safety Performance* (Y) serta variabel mediasi *safety culture* K3 (M). Berikut adalah definisi operasionalisasi dalam penelitian ini:

Tabel 3.1
Operasional Variabel *Safety Training* (X)

Variabel	Dimensi	Indikator	Sumber
<i>Safety Training</i> (X)	1. Pengetahuan	1. Pengetahuan tentang prosedur keselamatan kerja (prosedur evakuasi darurat).	Jurnal keselamatan kerja (2018)
		2. Pengetahuan tentang identifikasi bahaya dan teknik pengendalian resiko	Buku panduan keselamatan kerja (2020)

Variabel	Dimensi	Indikator	Sumber
	2. Ketrampilan	1. Ketrampilan dalam menggunakan peralatan keselamatan	Proceedings Konferensi K3, 2019
		2. Ketrampilan dalam tindakan pencegahan cedera.	Jurnal Imiah Teknik Industri, 2021
	3. Sikap	1. Sikap positif terhadap praktik-praktik kerja yang aman	Jurnal Psikologi Kerja, 2017
		2. Keterlibatan dalam program-program keselamatan.	Laporan Tahunan PT. Cemindo Gemilang, 2022

Sumber: Burke *et al.*, (2020)

Tabel 3. 2
Operasional Variabel *Safety Performance* (Y)

Variabel	Dimensi	Indikator	Sumber
<i>Safety Performance</i> (Y)	1. Kepatuhan terhadap prosedur keselamatan	1. Kepatuhan terhadap prosedur kerja yang aman	Jurnal keselamatan kerja (2018)
		2. Tingkat kepatuhan terhadap penggunaan peralatan keselamatan	Buku panduan keselamatan kerja (2020)
	2. Perilaku Keselamatan	1. Frekuensi melaporkan potensi bahaya atau kondisi tidak aman	Proceedings Konferensi K3, 2019
		2. Partisipasi dalam inisiatif keselamatan.	Jurnal Imiah Teknik Industri, 2021
	3. Hasil Keselamatan	1. Tingkat kecelakaan dan cedera kerja	Jurnal Psikologi Kerja, 2017

Variabel	Dimensi	Indikator	Sumber
		2.Evaluasi keselamatan oleh pihak berwenang.	Laporan Tahunan PT. Cemindo Gemilang, 2022

Sumber: Hallowell dan Gambatese (2020)

Tabel 3.3
Operasional Variabel *Safety Culture* K3 (M)

Variabel	Dimensi	Indikator	Sumber
<i>Safety Culture</i> (M)	1. Komitmen Manajemen	1. Kesiediaan manajemen untuk mengorbankan waktu dan sumber daya untuk keselamatan.	Jurnal keselamatan kerja (2018)
		2.Keterlibatan langsung manajemen dalam program keselamatan	Buku panduan keselamatan kerja (2020)
	2.Perilaku Bersama	1. Norma-norma sosial yang mendorong perilaku keselamatan.	Proceedings Konferensi K3, 2019
		2. Kolaborasi antar departemen dalam upaya keselamatan.	Jurnal Imiah Teknik Industri, 2021
	3.Komunikasi efektif	1. Keterbukaan dalam komunikasi tentang masalah keselamatan.	Jurnal Psikologi Kerja, 2017
		2.Efektivitas komunikasi mengenai kebijakan.	Laporan Tahunan PT. Cemindo Gemilang, 2022

Sumber: Clarke (2020)

D. Skala Pengukuran

Skala yang digunakan pada pengukuran ini merupakan skala likert. Menurut Sugiyono (2017), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena instrumen untuk setiap pertanyaan atau pernyataan responden harus mendukung sebuah pernyataan untuk dipilih. Dalam menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Instrumen instrumen yang ada di dalam kuesioner disusun dalam bentuk pernyataan dengan 5 (lima) jawaban alternatif yang berhubungan dengan 5 (lima) variabel yang diteliti. Setiap instrumen pernyataan akan diberi skor seperti yang terdapat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4
Skala likert

Jawaban	Kode	Skor
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Netral	N	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Sumber: Sugiyono, (2017)

E. Populasi dan Sampel

Menurut Burhan (2011), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya dalam berbagai literatur metodologi penelitian. Berdasarkan definisi tersebut,

populasi dalam penelitian ini adalah karyawan PT. Cemindo Gemilang Tbk yang berjumlah 60 orang terlibat dalam aktivitas operasional.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang ada dalam populasi. Ketika populasi terlalu besar dan peneliti tidak mampu untuk mempelajari seluruhnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang merupakan subset dari populasi tersebut. Informasi yang diperoleh dari sampel ini diharapkan dapat digeneralisasi atau diberlakukan untuk populasi secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting bahwa sampel yang dipilih harus benar-benar *representatif* atau mewakili karakteristik populasi. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *sample jenuh* (Sugiyono, 2017).

Sampel *jenuh* (*saturated sampling*) adalah teknik pengambilan sampel di mana peneliti melibatkan seluruh anggota populasi yang relevan dalam penelitian. Dalam konteks penelitian mengenai pengaruh *safety training* terhadap *safety performance* yang dimediasi oleh *safety culture* K3, teknik ini digunakan ketika populasi yang diteliti relatif kecil dan terbatas, sehingga seluruh populasi dapat diikutsertakan sebagai sampel. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh mencakup seluruh variabel yang ada dalam populasi yang relevan dengan topik penelitian. Teknik sampel *jenuh* memungkinkan peneliti untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam dan komprehensif terkait pengaruh *safety training* terhadap peningkatan *safety performance*, serta bagaimana *safety culture* berperan dalam memediasi hubungan tersebut. Salah satu keuntungan dari metode ini adalah mengurangi

kemungkinan bias dalam pemilihan sampel, sehingga hasil penelitian lebih representatif dari keseluruhan populasi yang ada (Sugiyono, 2017). Namun, kelemahan dari teknik ini adalah hasil penelitian hanya berlaku untuk populasi yang terlibat, dan tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas (Creswell, 2014). Dengan demikian, penggunaan sampel jenuh dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan valid mengenai hubungan antara ketiga variabel tersebut dalam konteks yang lebih terbatas dan spesifik.

F. Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik, antara lain:

1. Survei Dengan Kuesioner

Kuesioner akan dirancang untuk mengukur persepsi karyawan terhadap *safety training*, *safety culture* (K3), dan *safety performance*. Pertanyaan dalam kuesioner harus dirancang dengan memperhatikan konsep - konsep yang telah Anda tetapkan dalam kerangka konseptual. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawab. Kuesioner cocok digunakan untuk populasi responden dengan jangkauan wilayah yang luas (Sugiyono, 2014).

G. Metode Analisis Data

Sugiyono mendefinisikan metode kuantitatif yaitu metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau

sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013). Data diambil dari responden dengan menggunakan instrument dalam penelitian kuantitatif biasanya menggunakan angket (kuesioner) atau test. Data-data yang sudah terkumpul dari lapangan kemudian ditabulasi berdasarkan variabel, hal ini dilakukan untuk mempermudah proses tahapan analisis data. Dengan menggunakan rumus-rumus statistic proses analisis data pun dimulai dengan cara mengurutkan data berdasarkan variabel, mengurutkan bilangan dan kemudian mengelompokkan data data bentuk tabel distribusi frekuensi.

1. Analisis Deskriptif

a. Deskripsi Responden

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik demografi responden dan distribusi jawaban kuesioner. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan gambaran umum mengenai profil responden serta persepsi mereka terhadap variabel yang diteliti. Peneliti menuliskan beberapa deskripsi kategori responden meliputi informasi demografis seperti usia, jenis kelamin, latar belakang pendidikan, dan pengalaman kerja di PT Cemindo Gemilang, Tbk.

b. Deskripsi Variabel

Mendeskripsikan tanggapan responden terhadap dokumen pernyataan terkait indikator dan variabel penelitian, termasuk nilai rata-rata tanggapan masing-masing indikator. Dalam penelitian ini tanggapan dari responden dikategorikan ke dalam lima kategori dengan menggunakan

skala likert. Setiap skala mempunyai tingkat penilaian sangat rendah hingga tingkat penilaian sangat tinggi sehubungan dengan pilihan jawaban responden.

Tabel 3. 5
Skor Penilaian Skala Likert

Rata-Rata Skor	Kriteria
1,00 - 1,80	Sangat Rendah/Buruk
1,81 - 2,60	Rendah/Buruk
2,61 - 3,40	Cukup/Sedang
3,41 - 4,20	Tinggi/Baik
4,21- 5,00	Sangat Tinggi/Sangat Baik

Sumber: Sugiyono (2020)

H. Structural Equation Model – Partial Least Square (SEM – PLS)

1. Pengertian SEM

SEM (*Struktur Equation Modeling*) adalah gabungan dari dua metode statistik terpisah yaitu analisis faktor (*factor analysis*) yang dikembangkan di ilmu psikologi dan psikometri serta persamaan simultan (*simultaneous equation modeling*) yang dikembangkan di ekonometrika.

SEM-PLS dimaksudkan untuk causal-predictive analysis dalam situasi kompleksitas yang tinggi dan dukungan teori yang rendah. Tujuan dari PLS adalah mencari hubungan linear prediktif optimal yang ada pada data. Walaupun PLS dapat juga digunakan untuk mengkonfirmasi teori, tetapi dapat juga digunakan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antar variabel laten.

PLS adalah metode analisis data yang *powerfull* sebab tidak didasarkan pada banyak asumsi atau syarat, seperti uji normalitas dan multikolinearitas.

Keunggulan metode analisis PLS:

- 1) data tidaklah harus berdistribusi normal multivariate.
- 2) indikator dengan skala data_kategori, ordinal, interval sampai rasio dapat digunakan.
- 3) ukuran sampel yang tidak harus besar (minimal 10 x jumlah jalur).

2. Tahapan Analisis

1) Uji Model Pengukuran (*Outer Model*)

2) Uji Validitas Model

a) *Convergent validity*

Uji validitas konvergen dalam PLS dengan mengukur indikator reflektif dinilai berdasarkan loading factor (korelasi antara skor item/skor komponen dengan skor konstruk) indikator-indikator yang mengukur konstruk tersebut.

Role of thumb :

- (1) Menurut (Hair et al., 2014) loading factor $\geq 0,50$.
- (2) Menurut Chin (1995) loading factor $\geq 0,7$
- (3) Menurut Chin (1995) Average Variance Extracted (AVE) $\geq 0,5$

Semakin tinggi nilai loading factor, semakin penting peranan loading dalam menginterpretasikan matrik faktor

b) *Discriminant validity*

Pengukuran-pengukuran konstruk yang berbeda seharusnya tidak berkorelasi dengan tinggi. Uji validitas diskriminan dinilai berdasarkan cross loading pengukuran dengan konstraknya. Metode lain adalah dengan membandingkan akar kuadrat AVE (average

variance extracted) untuk setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model.

Model mempunyai validitas diskriminan yang cukup jika akar kuadrat AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model.

Role of thumb :

- (1) Menurut Chin (1995) Cross loading $> 0,7$ dalam satu variabel
- (2) Menurut Chin (1995) Akar kudrat AVE $>$ Korelasi variabel laten

3) Uji Reliabilitas Model

(1) *Composite reliability*

Mengukur nilai sesungguhnya reliabilitas suatu konstruk. Role of thumb nilai Composite reliability harus lebih besar dari 0,7, meskipun nilai 0,6 masih dapat diterima (Hair et al., 2020).

(2) *Cronbach's alpha*

Mengukur batas bawah nilai reliabilitas suatu konstruk. Role of thumb nilai Cronbach's alpha harus lebih besar dari 0,7, meskipun nilai 0,6 masih dapat diterima.

4) Uji Model Struktural (*Inner Model*)

a) Uji Ketepatan Model (*Goodness of fit model test*)

(1) *R square*

Koefisien determinasi: seberapa besar kontribusi dari model dalam menjelaskan variable yang diprediksi.

Pengambilan keputusan R^2

Nilai R^2 sebesar 0,67 dikategorikan sebagai substansial,

Nilai R^2 sebesar 0,33 dikategorikan sebagai moderate,

Nilai R^2 sebesar 0,19 dikategorikan sebagai lemah (Chin, 1988),

Nilai R^2 sebesar $> 0,7$ dikategorikan sebagai kuat (Sarwono).

(2) *Q square*

Nilai Q^2 digunakan untuk melihat pengaruh relatif model struktural terhadap pengukuran observasi untuk variabel tergantung laten (variabel laten endogenous).

Q-square dapat dihitung dengan rumus:

$$Q^2 = 1 - (1 - R^2_1)(1 - R^2_n)$$

Dimana

R^2_1 merupakan R-square pada variabel dependen 1,

R^2_n merupakan R-square pada variabel dependen ke n.

Relevansi prediksi (Q^2)

Nilai $Q^2 > 0$ menunjukkan bukti bahwa nilai-nilai yang diobservasi sudah direkonstruksi dengan baik dengan demikian model mempunyai relevansi prediktif.

Nilai $Q^2 < 0$ menunjukkan tidak adanya relevansi prediktif.

(3) GoF

Goodness of Fit (GoF) menggambarkan tingkat kesesuaian model secara keseluruhan yang dihitung dari residual kuadrat dari model yang diprediksi dibandingkan dengan data.

GoF index ini merupakan ukuran tunggal yang digunakan untuk memvalidasi performa gabungan antara model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*).

Nilai *Goodness of Fit* (GoF) index diperoleh dari average communalities index dikalikan dengan nilai R^2 model.

Nilai GoF terbentang antara 0-1 dengan interpretasi sebagai berikut:

- *Goodness of Fit* (GoF) GoF Kecil = 0.1
- *Goodness of Fit* (GoF) Moderat atau Sedang = 0.25
- *Goodness of Fit* (GoF) Besar = 0.38

Rumus *Goodness of Fit* (GoF):

$$\text{GoF} = \sqrt{AVE - R^2}$$

5) Uji Hipotesis

Untuk mengetahui signifikan dilihat dengan membandingkan nilai signifikansi yang terjadi dengan tingkat signifikansi sebesar alpha 0,05.

Pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai signifikansi yang terjadi (ditunjukkan dengan nilai *P Value*) lebih kecil atau sama dengan tingkat signifikansi alpha 0,05, maka hipotesis diterima.
- 2) Untuk mengetahui signifikan atau tidak signifikan dilihat dari *T-table/critical value* pada alpha 0,05 (5%) = 1,96 (2 sisi), jika 1 sisi = 1,645, kemudian *T-table/critical value* dibandingkan oleh T-hitung (T-statistik).

