

DISERTASI

**MODEL PROGRAM *SAFETY INCENTIVE* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA
DI PT. PLN (PERSERO) UP3 BULUKUMBA**

***SAFETY INCENTIVE PROGRAM MODEL AS AN EFFORT TO PREVENT
OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND WORK-RELATED DISEASES
AT PT PLN (PERSERO) UP3 BULUKUMBA***



MAARIFAH DAHLAN

K013211020



**PROGRAM DOKTOR ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2026**

DISERTASI

**MODEL PROGRAM *SAFETY INCENTIVE* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA
DI PT. PLN (PERSERO) UP3 BULUKUMBA**



MAARIFAH DAHLAN

K013211020

**PROGRAM DOKTOR ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2026**

**MODEL PROGRAM *SAFETY INCENTIVE* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI PT. PLN
(PERSERO) UP3 BULUKUMBA**

Disertasi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar doctor

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Disusun dan Diajukan oleh

MAARIFAH DAHLAN

Kepada

**PROGRAM DOKTOR ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2026**

**MODEL PROGRAM *SAFETY INCENTIVE* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI PT. PLN
(PERSERO) UP3 BULUKUMBA**

Dissertation

As one of the requirements to achieve doctoral degree

Study Program Public Health Science

Prepared and submitted by

MAARIFAH DAHLAN

To

**PUBLIC HEALTH SCIENCE DOCTORAL PROGRAM
GRADUATU SCHOOL
HASANUDDIN UNNIVERSITY
MAKASSAR
2026**

DISERTASI

MODEL PROGRAM SAFETY INCENTIVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI PT. PLN (PERSERO) UP3 BULUKUMBA

Disusun dan diajukan Oleh

MAARIFAH DAHLAN
K013211020

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Doktor pada tanggal Enam Bulan Mei tahun Dua Ribu
Dua Puluh Enam dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pada

Program Studi Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin
Makassar

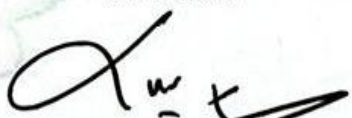
Mengesahkan:
Promotor


Prof. Dr. Anran Razak, SK., M.Sc.
NIP. 19570102 198601 1 001

Ko-Promotor


Prof. Yanya Thamrin, S.KM., M.Kes., MOHS., PhD
NIP. 19760218 200212 1 003

Ko-Promotor


Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes.
NIP. 19820803 200812 1 003

Ketua Program Studi Doktor
Ilmu Kesehatan Masyarakat


Prof. Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed
NIP. 19670817 199903 1 001

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin

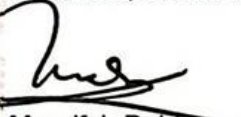

Prof. Sukni Paluttun, SKM., M.Kes., M.Sc., Ph.D
NIP. 19720529 200112 1 001

**PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, proposal disertasi Berjudul **Model Program Safety Incentive sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja Di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba** adalah benar karya saya dengan arahan dari tim pembimbing (Prof. Dr. Amran Razak, SE., M.Sc. selaku promotor, Prof. Yahya Thamrin, SKM.,M.Kes.,MOHS.,Ph.D dan Dr.Agus Bintara Birawida,S.Kel.,M.Kes selaku ko-promotor). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka disertasi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan disertasi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa disertasi ini kepada Universitas Hasanuddin.



Makassar, 06 Mei 2026


Maarifah Dahlan
NIM. K013211020

Ucapan Terima Kasih

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan berkah, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Disertasi dengan judul **“MODEL PROGRAM SAFETY INCENTIVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI PT. PLN (PERSERO) UP3 BULUKUMBA”**. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Penyelesaian Disertasi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak selama proses pendidikan hingga penulisan karya ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Amran Razak, SE., M.Sc. sebagai Promotor, Prof. Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., Ph.D., sebagai Ko-Promotor 1 dan Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes., sebagai Ko-Promotor 2 atas segala bantuan, bimbingan, nasihat, petunjuk, dan saran serta waktu yang telah diberikan selama ini kepada penulis. Kepada Penilai Eksternal Prof. Hanifa Maher Denny., S.KM., M.P.H., Ph.D. serta Penguji Internal Prof. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS., Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes., CMW., dan Prof. Dr. Masni, Apt., MSPH. atas kesediaan dan perhatian yang telah diberikan dalam memberikan kritik, masukan, dan saran yang sangat berharga demi kesempurnaan Disertasi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc., selaku Rektor Universitas Hasanuddin, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama penulis menjalani pendidikan doktoral.
2. Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc.PH., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, beserta jajaran wakil dekan: Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes., Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan, Prof. Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes., Wakil Dekan Bidang Perencanaan, Sumber Daya, dan Alumni, Prof. Anwar Mallongi, SKM., M.Sc., Ph.D., Wakil Dekan Bidang Kemitraan, Riset, dan Inovasi.
3. Prof. Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed., selaku Ketua Program Studi Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan pada Program Studi Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat.
5. Keluarga tercinta Orang tua Bapak Alm. Drs.H. M. Dahlan Tunggalan, M.Si., Ibu Dra. Hj. Nurbiah Tahir, keluarga, serta kerabat lainnya yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi tiada henti.
6. Teman-teman mahasiswa Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat Angkatan 2021, baik dari kelas Reguler maupun Kerja sama, yang telah menjadi mitra berbagi semangat selama masa studi.
7. Ketua Yayasan Al Asyariah Mandar beserta jajarannya.
8. Civitas Academica Universitas Al Asyariah Mandar atas dukungannya selama masa studi
9. Kepala Dinas Kota Makassar, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sulawesi Selatan dan Manajemen PT. PLN UP3 Bulukumba telah memberikan dukungan dan rekomendasi dalam pelaksanaan penelitian ini
10. Enumerator dan para Ahli K3, informan, dan responden yang bersedia terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini, sehingga dapat terlaksana dengan baik.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah memberikan kontribusi, motivasi, dan bantuan yang berarti dalam menyelesaikan penelitian ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa disertasi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun untuk penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga disertasi ini dapat memberikan manfaat yang besar, khususnya dalam meningkatkan efektivitas program *safety incentive* di tempat kerja.

Penulis,

MAARIFAH DAHLAN

ABSTRAK

MAARIFAH DAHLAN. **Model Program *Safety Incentive* sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja Di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba** (Dibimbing oleh Amran Razak, Yahya Thamrin, Agus Bintara Birawida).

Latar Belakang. Program *safety incentive* banyak digunakan untuk mendorong perilaku keselamatan, namun efektivitasnya pada sektor ketenagalistrikan masih bervariasi dan sering belum terintegrasi dengan tata kelola keselamatan. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan menguji secara kuantitatif model program *safety incentive* terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas program *safety incentive* dan menjelaskan mekanisme implementasinya sebagai instrumen tata kelola keselamatan dalam pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba. **Metode.** Penelitian menggunakan desain *explanatory sequential mixed methods*. Tahap kuantitatif dilakukan melalui *Structural Equation Modeling* terhadap 160 responden dan tahap kualitatif menggunakan analisis menggunakan *coding thematic* dan *cross case analysis* melibatkan 7 informan. **Hasil.** Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa partisipasi pekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap manajemen kepemimpinan ($\beta = 0,812$; $p < 0,001$), namun berpengaruh negatif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = -0,364$; $p = 0,018$). Pendidikan dan pelatihan merupakan faktor paling dominan yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = 0,795$; $p < 0,001$), diikuti oleh identifikasi dan penilaian bahaya ($\beta = 0,528$; $p < 0,001$). Pencegahan dan pengontrolan bahaya menunjukkan pengaruh negatif tetapi tidak signifikan ($\beta = -0,332$; $p = 0,083$), dan manajemen kepemimpinan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = 0,251$; $p = 0,054$). Kebijakan secara spesifik tentang program *safety incentive* belum ada, namun temuan menunjukkan bahwa *safety incentive* meningkatkan motivasi, kepatuhan K3, dan partisipasi pekerja, namun implementasi belum seragam. **Kesimpulan.** Penelitian ini menegaskan bahwa *safety incentive* yang efektif harus berbasis kompetensi, *leading indicators*, dan tata kelola keselamatan lintas aktor.

Kata kunci: efektivitas; *safety incentive*; *safety governance*; budaya K3; PT PLN



ABSTRACT

MAARIFAH DAHLAN. *Safety Incentive Program Model as an Effort to Prevent Occupational Accidents and Work-Related Diseases at PT PLN (Persero) UP3 Bulukumba* (Supervised by Amran Razak, Yahya Thamrin, Agus Bintara Birawida)

Background. Safety incentive programs are widely implemented to promote safe behavior; however, their effectiveness in the electricity sector remains inconsistent and is often not well integrated into safety governance systems. **Aim.** This study aimed to quantitatively examine a safety incentive program model by identifying factors influencing its effectiveness and to explain its implementation mechanisms as a safety governance instrument for preventing occupational accidents and work-related diseases at PT PLN (Persero) UP3 Bulukumba. **Method.** The study employed an explanatory sequential mixed-methods design. The quantitative phase used Structural Equation Modeling (SEM) involving 160 respondents, while the qualitative phase applied thematic coding and cross-case analysis with seven key informants. **Result.** SEM analysis revealed that worker participation had a positive and significant effect on leadership management ($\beta = 0.812$; $p < 0.001$), but a negative and significant effect on the effectiveness of the safety incentive program ($\beta = -0.364$; $p = 0.018$). Education and training emerged as the most dominant factor positively and significantly influencing program effectiveness ($\beta = 0.795$; $p < 0.001$), followed by hazard identification and risk assessment ($\beta = 0.528$; $p < 0.001$). Hazard prevention and control showed a negative but non-significant effect ($\beta = -0.332$; $p = 0.083$), while leadership management demonstrated a positive yet non-significant effect on program effectiveness ($\beta = 0.251$; $p = 0.054$). Although no specific policy governing safety incentive programs has been formally established, the findings indicate that safety incentives enhance motivation, occupational safety and health (OSH) compliance, and worker participation; however, their implementation remains inconsistent across units. **Conclusion.** This study underscores that effective safety incentive programs should be competency-based, aligned with leading indicators, and embedded within cross-actor safety governance systems.

Keywords: effectiveness; safety incentive; safety governance; safety culture; PT PLN



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGANTAR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	
DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH, DAN LAMBANG.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan.....	6
1.4. Manfaat.....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.6. Kebaruan Penelitian (Novelty)	7
1.7. Kerangka Teori.....	9
1.8. Kerangka Konsep.....	10
1.9. Diagram Alir.....	12
BAB II TOPIK PENELITIAN I.....	20
2.1. Abstrak.....	20
2.2. Pendahuluan.....	20
2.3. Metode Penelitian.....	23
2.4. Hasil dan Pembahasan.....	33
2.5. Keterbatasan Penelitian.....	71
2.6. Kesimpulan.....	71
2.7. Daftar Pustaka.....	72
BAB III TOPIK PENELITIAN II.....	74
3.1. Abstrak.....	74
3.2. Pendahuluan.....	74
3.3. Metode Penelitian.....	78
3.4. Hasil dan Pembahasan.....	81
3.5. Keterbatasan Penelitian.....	100
3.6. Kesimpulan.....	100
3.7. Daftar Pustaka.....	100
BAB IV PEMBAHASAN UMUM.....	103
BAB V KESIMPULAN UMUM.....	114
5.1. Kesimpulan.....	114
5.2. Saran.....	114
5.3. Daftar Pustaka.....	116
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

1.1	Matriks Kajian Literatur yang Relevan.....	15
2.1	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	25
2.2	Karakteristik Demografis Responden di PT. PLN UP3 Bulukumba Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, dan Pendidikan.....	33
2.3	Karakteristik Pekerjaan Responden di PT. PLN UP3 Bulukumba.....	35
2.4	Gambaran Indikator Manajemen Kepemimpinan, Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan, serta Efektivitas Program <i>Safety Incentive</i> di PT. PLN UP3 Bulukumba.....	37
2.5	Analisis Hubungan Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, dan Pendidikan Pelatihan dengan Manajemen Kepemimpinan di PT. PLN UP3 Bulukumba.....	38
2.6	Analisis Hubungan Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, dan Pendidikan Pelatihan dengan Efektivitas Program <i>Safety Incentive</i> di PT. PLN UP3 Bulukumba.....	40
2.7	Hasil Analisis <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA) Variabel Manajemen Kepemimpinan, Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, Pendidikan Pelatihan, dan Program <i>Safety Incentive</i>	42
2.8	Indeks <i>Goodness-of-Fit Model CFA</i> Variabel Manajemen Kepemimpinan.....	45
2.9	Indeks <i>Goodness-of-Fit Model CFA</i> Variabel Partisipasi Pekerja.....	46
2.10	Indeks <i>Goodness-of-Fit Model CFA</i> Variabel Identifikasi dan Penilaian Bahaya.....	47
2.11	Indeks <i>Goodness-of-Fit Model CFA</i> Variabel Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya.....	47
2.12	Indeks <i>Goodness-of-Fit Model CFA</i> Variabel Pendidikan dan Latihan.....	47
2.13	Indeks <i>Goodness-of-Fit Model CFA</i> Variabel Program <i>Safety Incentive</i>	48
2.14	Hasil Estimasi Koefisien Jalur Model Struktural terhadap Manajemen Kepemimpinan.....	52
2.15	Hasil Estimasi Koefisien Jalur Model Struktural terhadap <i>Safety Incentive</i>	53
2.16	Hasil Analisis Hubungan Antar Variabel Eksogen dalam Model.....	54
2.17	Hasil Hasil Uji <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM) Pengaruh Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, dan Pendidikan Pelatihan terhadap Manajemen Kepemimpinan dan Program <i>Safety Incentive</i>	55
2.18	Hasil Uji Kelayakan Model (<i>Goodness of Fit Model SEM</i>).....	58
3.1	Matriks Pengumpulan Data Kualitatif.....	78
3.2	Karakteristik Informan.....	81

3.3	Matriks Tema dan Subtema Implementasi Program <i>Safety Incentive</i> di PT PLN UP3 Bulukumba.....	91
3.4	Rangkuman Hasil Wawancara terkait Program <i>Safety Incentive</i>	92

DAFTAR GAMBAR

1.1	Kerangka Teori.....	9
1.2	Kerangka Konsep.....	10
1.3	Tahapan Penelitian.....	12
1.4	Alur Penelitian.....	13
2.1	Hubungan Struktural antara Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan, Manajemen Kepemimpinan, dan Program <i>Safety Incentive</i>	50
3.1	Alur Analisis Kualitatif.....	80
3.2	Pandangan Ahli K3 terkait Kebijakan <i>Safety Incentive</i>	82
3.3	Pelaksanaan Program <i>Safety Incentive</i> : Komunikasi Program dan Penentuan Kelayakan Keterlibatan Pekerja dalam Program.....	83
3.4	Pandangan Ahli K3 terkait Pelaksanaan Program: Pihak yang Terlibat dalam Program dan Bentuk Penghargaan yang Diberikan...	84
3.5	Pandangan Ahli K3 terkait Efektivitas dan Evaluasi Program <i>Safety Incentive</i> : Kontribusi Program terhadap K3 dan Mekanisme Evaluasi dan Perbaikan.....	85
3.6	Pandangan Ahli K3 terkait Efektivitas dan Evaluasi Program: Perubahan Perilaku Sebelum dan Sesudah Program dan Dampaknya terhadap Penurunan KK dan PAK.....	86
3.7	Pandangan Ahli K3 terkait Harapan dan Pengembangan Program: Dukungan Perusahaan terhadap Kegiatan Pelatihan dan Budaya K3 dan Upaya Perbaikan yang Diharapkan.....	87
3.8	Pandangan Ahli K3 terkait Tantangan dan Kendala dalam Pelaksanaan Program <i>Safety Incentive</i>	88
4.1	<i>Framework</i> Model Program <i>Safety Incentive</i> Sebagai Upaya Pengurangan Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja.....	107
4.2	Model Sistem <i>Safety Incentive</i> Terintegrasi.....	111

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

ABC	: <i>Antecedents, Behavior, Consequence</i>
Active Failure	: Kesalahan langsung yang dilakukan pekerja di garis depan dan segera berdampak pada terjadinya kecelakaan
AGFI	: <i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>
Antecedent-Behavior-Consequence	: Antecedents (faktor pemicu seperti kebijakan, pelatihan, kepemimpinan), diwujudkan dalam behavior (perilaku kerja), dan diperkuat atau dilemahkan oleh consequence (reward atau punishment).
APD	: Alat Pelindung Diri
BBS	: <i>Behavior Based Safety</i>
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
CFA	: <i>Confirmatory Factor Analysis</i>
CFI	: <i>Comparative Fit Index</i>
Distorsi data keselamatan	: Ketika data K3 tidak mencerminkan kondisi nyata di lapangan, biasanya akibat tekanan target, budaya menyalahkan, atau desain insentif yang tidak tepat.
FGD	: <i>Focus Group Discussion</i>
GFI	: <i>Goodness of Fit Index</i>
HIRARC	: <i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control</i>
IFI	: <i>Incremental Fit Index</i>
ISO	: <i>International Standard Organization</i>
OSHA	: <i>Occupational Safety and Health Administration</i>
OSH	: <i>Occupational Safety and Health</i>
Kecelakaan Kerja	: Kejadian tidak diinginkan yang terjadi dalam hubungan kerja dan mengakibatkan cedera, kerusakan, gangguan kesehatan, atau kematian
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
KK	: Kecelakaan Kerja
KPI	: <i>Key Performance Indicators</i>
Lagging indicators	: Indikator reaktif yang mengukur hasil akhir keselamatan, seperti jumlah kecelakaan kerja, hari kerja hilang, dan penyakit akibat kerja.
Leading indicators	: Indikator proaktif yang mencerminkan upaya pencegahan, seperti pelatihan K3, pelaporan near miss, inspeksi keselamatan, dan partisipasi pekerja.
Latent failure	: Kegagalan tersembunyi dalam sistem organisasi, seperti kebijakan yang lemah atau desain kerja yang tidak aman, yang tidak langsung menimbulkan kecelakaan tetapi memperbesar risiko.
Near miss	: Kejadian nyaris celaka yang tidak menimbulkan cedera atau kerusakan, tetapi memiliki potensi besar menyebabkan kecelakaan jika tidak dikendalikan
NFI	: <i>Normed Fit Index</i>

PAK	: Penyakit Akibat Kerja
Penyakit Akibat Kerja	: Gangguan kesehatan yang disebabkan oleh paparan faktor risiko di tempat kerja, baik fisik, kimia, biologis, ergonomi, maupun psikososial, yang terjadi secara kronis dan sering tidak langsung terlihat dibandingkan kecelakaan kerja.
Punishment	: Konsekuensi atas pelanggaran keselamatan. Keduanya harus dirancang secara adil agar mendorong pembelajaran, bukan ketakutan.
Psychological safety	: Kondisi ketika pekerja merasa aman secara psikologis untuk menyampaikan pendapat, melaporkan kesalahan, atau melaporkan bahaya tanpa takut disalahkan atau dihukum.
PT	: Perseroan Terbatas
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
Risiko underreporting	: kondisi ketika kejadian keselamatan, seperti kecelakaan ringan, near miss, atau penyakit akibat kerja, tidak dilaporkan secara resmi
Reward	: Bentuk penghargaan atas perilaku aman
RMSEA	: <i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
RMR	: <i>Root Mean Square Residual</i>
Safety culture	: Nilai, keyakinan, dan norma bersama dalam organisasi yang menentukan sejauh mana keselamatan diprioritaskan dalam setiap aktivitas kerja.
Safety climate	: Persepsi bersama pekerja terhadap prioritas dan komitmen keselamatan organisasi pada suatu waktu tertentu.
Safety Incentive	: Instrumen manajerial berupa penghargaan atau konsekuensi yang dirancang untuk mendorong perilaku kerja aman, baik melalui insentif finansial maupun non-finansial
Safety self-efficacy	: Keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk melaksanakan tindakan keselamatan kerja secara benar dan konsisten, termasuk dalam kondisi kerja yang sulit, berisiko, atau berada di bawah tekanan. Tingkat safety self-efficacy yang tinggi mendorong pekerja lebih berani mengambil keputusan aman dan menghentikan pekerjaan berbahaya.
Safety performance	: Tingkat pencapaian keselamatan kerja organisasi, yang diukur melalui kombinasi indikator hasil (lagging indicators) dan indikator proses (leading indicators)
Safety Campaign	: Upaya komunikasi terencana untuk meningkatkan kesadaran, sikap, dan komitmen pekerja terhadap keselamatan, melalui media visual, slogan, briefing, dan kegiatan partisipatif.
Safety leadership	: Kemampuan pimpinan dalam menunjukkan komitmen nyata terhadap keselamatan melalui keteladanan, pengambilan keputusan, dan dukungan terhadap sistem K3
Safety Needs	: Kebutuhan dasar pekerja untuk merasa aman dari risiko cedera dan penyakit akibat kerja. Pemenuhan kebutuhan keselamatan merupakan prasyarat terbentuknya motivasi dan kinerja kerja yang optimal
Self-Regulation	: Kemampuan individu untuk mengendalikan, mengarahkan, dan mengevaluasi perilaku kerjanya sendiri agar tetap

		selaras dengan tujuan, aturan, dan standar keselamatan yang berlaku
SD	:	Sekolah Dasar
SMA	:	Sekolah Menengah Atas
SMP	:	Sekolah Menengah Pertama
SEM	:	<i>Structural Equation Modeling</i>
SMK3	:	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
TAD	:	Tenaga Alih Daya
TLI	:	<i>Total Loss Injury</i>
Unsafe behavior	:	Tindakan pekerja yang menyimpang dari prosedur keselamatan, baik disengaja maupun tidak, seperti tidak menggunakan APD atau mengabaikan SOP. Perilaku ini merupakan penyebab dominan kecelakaan kerja
Underreporting	:	Kondisi ketika kejadian keselamatan dan kesehatan kerja tidak dilaporkan secara utuh dan akurat, sehingga data keselamatan yang tersedia tidak merepresentasikan kondisi risiko yang sebenarnya di tempat kerja.
Unsafe condition	:	Kondisi lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan bahaya, seperti peralatan rusak, tata letak tidak aman, atau paparan bahan berbahaya. <i>Unsafe condition</i> sering menjadi pemicu terjadinya <i>unsafe behavior</i> .
UP3	:	Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan
UU	:	Undang-Undang
ULP	:	Unit Layanan Pelanggan
Zero Accident	:	Target kinerja keselamatan yang menunjukkan tidak adanya kecelakaan kerja dalam periode tertentu. Meskipun penting sebagai simbol komitmen keselamatan, penerapan <i>zero accident</i> yang tidak disertai budaya pelaporan yang sehat dapat memicu distorsi data keselamatan.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan elemen fundamental dalam menjamin keberlangsungan operasional industri berisiko tinggi, termasuk sektor ketenagalistrikan yang memiliki karakteristik bahaya kompleks, dinamis, dan berpotensi menimbulkan dampak fatal apabila tidak dikendalikan secara sistematis. Secara global, kecelakaan kerja masih menjadi persoalan serius. *Bureau of Labor Statistics* (BLS) melaporkan bahwa pada tahun 2020 terjadi 4.764 kecelakaan kerja fatal di Amerika Serikat, dengan tingkat fatalitas 3,4 kematian per 100.000 pekerja *full-time equivalent* (Bureau of Labor Statistics (BLS), 2021). Di Indonesia, tren kecelakaan kerja juga menunjukkan peningkatan signifikan. Data BPJS Ketenagakerjaan mencatat 221.740 kasus kecelakaan kerja di tahun 2020 dan terus meningkat hingga 462.241 kasus pada tahun 2024 (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2024; BPJS Ketenagakerjaan, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun berbagai regulasi dan sistem K3 telah lama diterapkan, kecelakaan kerja tetap menjadi tantangan nyata yang menuntut pendekatan pencegahan yang lebih efektif dan adaptif.

Pemerintah Indonesia telah menetapkan landasan hukum untuk menjamin perlindungan tenaga kerja melalui Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (Republik Indonesia, 1970) serta Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) (Republik Indonesia, 2012). Namun demikian, meningkatnya jumlah kecelakaan kerja dari 221.740 kasus pada tahun 2020 menjadi 462.241 kasus pada tahun 2024, yang berarti terjadi kenaikan sebesar 108,46% dalam kurun waktu empat tahun. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kebijakan formal dengan efektivitas implementasi pada tingkat operasional. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan sistem K3 tidak hanya bergantung pada keberadaan aturan dan prosedur, tetapi juga pada konsistensi pelaksanaan, kualitas pengawasan, serta kemampuan organisasi dalam membentuk perilaku kerja aman sebagai praktik yang terinternalisasi di lapangan.

Pada operasional ketenagalistrikan, risiko keselamatan kerja bersifat kompleks dan berpotensi menimbulkan konsekuensi fatal karena pekerjaan distribusi listrik mengandung bahaya seperti kontak dengan listrik bertegangan, pekerjaan di ketinggian, pemeliharaan jaringan, serta paparan risiko akibat cuaca dan lingkungan kerja. Ketidaktepatan tindakan atau pelanggaran prosedur dapat memicu cedera berat bahkan kematian, sehingga membutuhkan pengendalian risiko yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga menekankan pengelolaan perilaku dan budaya keselamatan secara konsisten.

Berbagai kajian keselamatan modern menegaskan bahwa kejadian kecelakaan kerja tidak semata-mata dipicu oleh kegagalan teknis, melainkan sangat dipengaruhi oleh perilaku tidak aman (*unsafe behavior*) pada tingkat operasional. *Unsafe behavior* dapat muncul dalam bentuk pelanggaran prosedur, tidak menggunakan alat pelindung diri, mengabaikan identifikasi bahaya, maupun

tindakan kerja tidak aman dalam situasi tekanan waktu dan target kerja. Oleh karena itu, peningkatan *safety performance* pekerja menjadi indikator penting dalam pencegahan kecelakaan. *Safety performance* mencerminkan perilaku keselamatan yang dapat diamati melalui kepatuhan prosedur, penggunaan APD, partisipasi dalam kegiatan K3, serta keterlibatan aktif dalam pelaporan insiden, *hazard report*, maupun *near miss*.

Dalam kerangka perubahan perilaku keselamatan, pendekatan *Antecedents–Behavior–Consequence* (ABC) menjelaskan bahwa perilaku dipengaruhi oleh pemicu (*antecedents*) dan diperkuat atau dilemahkan melalui konsekuensi (*consequence*). Konsep ini menjadi dasar organisasi dalam mengembangkan strategi intervensi perilaku, termasuk melalui mekanisme *reinforcement* seperti *reward* dan *punishment*. Salah satu strategi yang banyak digunakan adalah program *safety incentive*, yaitu pemberian insentif berbasis keselamatan untuk memperkuat kepatuhan dan konsistensi perilaku aman.

Penelitian sebelumnya terkait *safety incentive*, umumnya dimodelkan secara linier sebagai faktor yang memengaruhi *safety behavior* dan *safety performance*, baik melalui pengaruh langsung maupun melalui mediator seperti motivasi, iklim keselamatan, dan integrasi dalam *safety management system* (Kim NK dkk, 2020; Škerlič S, Erčulj V, 2021; Kim GH, 2018). Dalam beberapa studi, insentif juga diposisikan sebagai penguat dalam pendekatan *behavior-based safety* melalui audit perilaku, umpan balik, serta skema penghargaan dan hukuman (randhorst S, Kluge A, 2021). Namun, temuan lain menegaskan bahwa skema insentif tertentu dapat memicu *risk behavior* dan pelanggaran aturan, serta menunjukkan efektivitas yang cenderung bersifat jangka pendek dan menurun seiring waktu (Ahmed I, 2021; Ghasemi F, 2015; Kluge A, 2022). Kesenjangan penelitian muncul karena model terdahulu lebih banyak berfokus pada hubungan insentif terhadap *outcome* keselamatan, sementara pengembangan *safety incentive* sebagai instrumen tata kelola yang terstandardisasi, berbasis *leading indicators*, dan dilengkapi mekanisme validasi data untuk mencegah *underreporting* masih terbatas,

Namun demikian, pencegahan kecelakaan kerja pada dasarnya merupakan upaya multidimensi yang dipengaruhi oleh kekuatan sistem manajemen, faktor perilaku, serta kualitas pengendalian risiko dalam praktik kerja sehari-hari. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kecelakaan sering muncul akibat kombinasi kelemahan sistem, kegagalan organisasi, serta tindakan tidak aman pada level operasional, sehingga strategi pencegahan perlu diarahkan pada perbaikan menyeluruh dari kebijakan hingga implementasi lapangan (Bureau of Labor Statistics (BLS), 2021).

Penerapan sistem manajemen K3 yang terstandar seperti SMK3 dan ISO 45001 merupakan pendekatan *preventif* yang menekankan identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian operasional, audit, serta perbaikan berkelanjutan (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2024; BPJS Ketenagakerjaan, 2024). Selain itu, pelatihan dan edukasi K3 (misalnya induksi, *refresh training*, simulasi, dan *toolbox meeting*) juga terbukti penting untuk meningkatkan kompetensi, kewaspadaan risiko, dan kepatuhan kerja aman, terutama pada pekerjaan

berbahaya seperti kelistrikan dan pekerjaan di ketinggian (Republik Indonesia, 1970; Republik Indonesia, 2012).

Selain intervensi berbasis sistem, berbagai studi juga menggarisbawahi efektivitas intervensi berbasis perilaku dan kepemimpinan dalam memperkuat *safety performance* pekerja. Program *behavior-based safety* (BBS), misalnya, berfokus pada pengurangan *unsafe behavior* melalui observasi, umpan balik, penguatan positif, dan pembiasaan praktik kerja aman, sehingga meningkatkan konsistensi perilaku keselamatan sebagai *leading indicator* dalam pencegahan kecelakaan (Reason J, 2000). Di sisi lain, *safety leadership* dan intervensi *safety climate* berperan dalam membangun persepsi pekerja terhadap komitmen keselamatan organisasi, memperkuat kepatuhan prosedur, serta meningkatkan kualitas pengawasan dan komunikasi risiko (Hollnagel E, 2014; Skinner BF 1953). Program pelaporan *near miss* dan *hazard reporting* juga semakin dipahami sebagai bagian dari sistem *early warning* yang memungkinkan organisasi mendeteksi potensi bahaya sebelum berkembang menjadi kecelakaan, sekaligus memperkuat pembelajaran organisasi berbasis data dan tindakan korektif yang cepat (Cooper MD, 2009).

Safety incentive dapat diposisikan sebagai instrumen manajerial pendukung yang berpotensi memperkuat motivasi dan konsistensi perilaku aman. Program ini tidak hanya dipahami sebagai “hadiah”, tetapi sebagai instrumen tata kelola keselamatan kerja untuk meningkatkan keterlibatan pekerja, membentuk norma kerja aman, dan mengarahkan fokus unit kerja pada aspek keselamatan tertentu. Namun, efektivitas *safety incentive* sangat bergantung pada desain indikator dan mekanisme pelaksanaannya. Banyak organisasi menerapkan *safety incentive* berbasis capaian hasil seperti “jumlah hari tanpa kecelakaan” atau “zero accident” yang termasuk *lagging indicators* karena merepresentasikan hasil akhir setelah kejadian berlangsung. Desain tersebut berpotensi memunculkan konsekuensi yang tidak diinginkan, seperti tekanan mempertahankan target tanpa kecelakaan yang dapat mendorong fenomena *underreporting* atau distorsi data keselamatan.

Fenomena *underreporting* merupakan persoalan serius dalam sistem keselamatan karena data K3 menjadi dasar pembelajaran organisasi, evaluasi risiko, dan perbaikan pengendalian bahaya. Apabila pelaporan tidak berjalan dengan benar, organisasi kehilangan informasi penting untuk mengidentifikasi potensi kejadian fatal dan memperbaiki kelemahan sistem. Oleh karena itu, program *safety incentive* perlu dikembangkan lebih tepat, yakni tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses pencegahan yang dapat diukur melalui *leading indicators*, seperti pelaporan hazard, keterlibatan dalam *toolbox meeting*, audit kepatuhan K3, partisipasi pelatihan, inspeksi lapangan, serta penyelesaian tindakan perbaikan (*corrective action*).

Selain isu desain indikator, tantangan lain dalam program *safety incentive* adalah konsistensi implementasi antar unit kerja. Dalam organisasi yang memiliki banyak unit layanan dan lokasi kerja tersebar seperti PT. PLN UP3 Bulukumba, program keselamatan berpotensi menghadapi variasi pelaksanaan, perbedaan budaya kerja, serta ketidaksamaan kualitas pengawasan dan dokumentasi. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan akan model *safety incentive* yang lebih terstandar,

terintegrasi dengan SMK3, serta berbasis data keselamatan yang tervalidasi dan dapat dipertanggungjawabkan.

PT. PLN (Persero) merupakan perusahaan milik pemerintah yang memiliki peran strategis sebagai penyedia layanan kelistrikan nasional, sehingga diharapkan dapat menjadi contoh penerapan K3 bagi perusahaan lain, baik melalui kepatuhan terhadap regulasi nasional maupun melalui penguatan sistem manajemen K3 yang terintegrasi, konsisten, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan. Sebagai organisasi dengan karakteristik pekerjaan berisiko tinggi, PLN dituntut memastikan seluruh proses kerja berjalan dalam pengendalian bahaya yang efektif dan membangun budaya keselamatan yang kuat hingga level operasional. Dalam konteks tersebut, inovasi tata kelola keselamatan menjadi penting, salah satunya melalui program *safety incentive* yang tidak hanya berfungsi sebagai penghargaan, tetapi sebagai instrumen manajerial untuk memperkuat perilaku kerja aman dan mendorong pencapaian kinerja K3 yang lebih objektif serta preventif berbasis *leading indicators*.

PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat (UID Sulselrabar) memiliki sejumlah Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) yang tersebar di berbagai kabupaten/kota di wilayah kerja ini, termasuk Makassar Selatan, Makassar Utara, Pinrang, Parepare, Watampone, Palopo, serta Bulukumba dan lainnya. Masing-masing UP3 memiliki karakter operasional yang berbeda karena konteks geografis, tantangan teknis, dan kebutuhan layanan masyarakat yang unik di wilayah masing-masing.

UP3 Bulukumba memiliki karakter operasional yang berbeda dari beberapa unit lain karena wilayahnya tidak hanya melayani area daratan utama tetapi juga pulau-pulau terpencil seperti Pulau Liukang Loe. Dalam konteks ini, PLN Bulukumba menjalankan program inovatif seperti instalasi mikro pembangkit listrik tenaga surya dan sistem penyimpanan energi (SuperSUN) untuk melistriki daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar), yang menuntut tantangan logistik dan teknis lebih tinggi daripada UP3 di wilayah perkotaan. Misalnya, para petugas harus menempuh perjalanan menggunakan perahu kecil untuk membawa material ke lokasi pulau terpencil, menghadapi kondisi cuaca yang tidak menentu demi menjaga layanan listrik terpadu (Palisuri, 2022).

Berbeda dengan UP3 di kota besar seperti Makassar yang infrastrukturnya relatif lengkap dan aksesibilitasnya tinggi, UP3 Bulukumba dihadapkan pada tantangan dalam menyediakan layanan kelistrikan di wilayah yang lebih luas dan kurang terlayani. Hal ini mencerminkan adanya dinamika operasional yang lebih kompleks, terutama dalam hal pemeliharaan jaringan, distribusi energi ke area terpencil, serta penyesuaian terhadap kebutuhan masyarakat di wilayah pedesaan dan pesisir.

Kebutuhan penguatan sistem keselamatan menjadi semakin penting karena karakteristik pekerjaan distribusi listrik yang dinamis, mobilitas tinggi, serta cakupan wilayah kerja luas dengan variasi kondisi lapangan pada setiap Unit Layanan Pelanggan (ULP). Kompleksitas ini juga diperkuat oleh keterlibatan tenaga kerja organik dan tenaga alih daya (vendor) yang memiliki latar belakang kompetensi,

pengalaman, dan kedisiplinan kerja yang beragam. Kondisi tersebut menuntut mekanisme tata kelola keselamatan yang mampu memastikan standar perilaku aman dan kepatuhan K3 berjalan seragam di seluruh unit kerja. Dengan kata lain, tantangan K3 di lingkungan ini bukan hanya tersedianya SOP atau aturan formal, tetapi bagaimana memastikan perilaku keselamatan terbentuk, dipertahankan, dan dikendalikan secara berkelanjutan.

Penghargaan bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menunjukkan sejumlah UP3 termasuk Bulukumba berhasil mempertahankan standar K3 yang tinggi. Meski komitmen terhadap K3 seragam diterapkan di semua unit, konteks operasional yang berbeda, misalnya kondisi geografis, intensitas kegiatan lapangan, serta kompleksitas teknis membuat strategi implementasi dan tantangan K3 di UP3 Bulukumba berbeda dibanding unit di pusat kota.

Kajian penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *safety incentive* dapat memberikan dampak positif terhadap motivasi dan perilaku keselamatan, namun masih terdapat keterbatasan pada aspek evaluasi tata kelola, validitas data, serta integrasi program dengan indikator proaktif untuk pencegahan. Selain itu, riset terkait pengembangan model program *safety incentive* pada sektor ketenagalistrikan, khususnya pada unit distribusi seperti PT PLN (Persero) UP3 Bulukumba, masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan model *safety incentive* yang lebih komprehensif, tidak hanya berbasis penghargaan, tetapi mampu berfungsi sebagai instrumen tata kelola keselamatan untuk pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk membangun model pengembangan program *safety incentive* yang lebih efektif dan kontekstual sesuai karakteristik risiko pada sektor ketenagalistrikan. Model yang dikembangkan diharapkan mampu menjawab tantangan implementasi program, memperkuat standar perilaku aman, mendorong pengendalian bahaya secara nyata, serta meningkatkan validitas pelaporan keselamatan sebagai dasar perbaikan sistem K3 secara berkelanjutan di PT PLN (Persero) UP3 Bulukumba.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini Adalah

1. Bagaimana model pengembangan program *safety incentive* dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba?
2. Bagaimana pelaksanaan program *safety incentive* di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba ditinjau dari perspektif tata kelola keselamatan kerja?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model *program safety incentive* dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Membangun model pengembangan program *safety incentive* di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba: Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas program *safety incentive*
2. Menganalisis pelaksanaan dan efektivitas program *safety incentive* sebagai instrumen tata kelola keselamatan di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba.
3. Menyusun rekomendasi kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) untuk penguatan dan standardisasi program *safety incentive* dalam sistem K3 di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan khusus terkait model pengembangan program *safety incentive*

1.4.2. Manfaat Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau masukan kepada instansi khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

1.4.3. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam tentang model pengembangan program *safety incentive* di tempat kerja.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Dalam ruang lingkup penelitian menjelaskan tentang batasan penelitian bersangkutan dari sudut keilmuan, masalah, sasaran, tempat, dan waktu.

1. Lingkup Keilmuan
Penelitian ini merupakan penelitian kesehatan Masyarakat khususnya pada keselamatan dan kesehatan kerja
2. Lingkup Masalah
Masalah dalam penelitian ini adalah tingginya angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di Tempat Kerja
3. Lingkup Sasaran
Sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan di PT. PLN UP3 Bulukumba
4. Lingkup Lokasi
Penelitian ini dilaksanakan di PT. PLN UP3 Bulukumba
5. Lingkup Waktu
Penelitian ini akan dilaksanakan dimulai bulan Februari 2024 - Oktober 2025 untuk pengumpulan data primer dan sekunder. Pembuatan model dilakukan di bulan Oktober 2025

1.6. Kebaruan Penelitian (Novelty)

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model yang digunakan dalam Upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja melalui program *safety incentive*. Data BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa jumlah

kecelakaan kerja meningkat dari 221.740 kasus pada tahun 2020 menjadi 462.241 kasus pada tahun 2024, yang berarti terjadi kenaikan sebesar 108,46% dalam kurun waktu empat tahun maka upaya pencegahan sangat diperlukan. Untuk menekan angka kejadian kecelakaan kerja, diperlukan satu model yang dapat mencegah kecelakaan kerja melalui penerapan program peningkatan motivasi berdasarkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada program *safety incentive*. Dalam kaitannya dengan upaya pencegahan penyebab kecelakaan kerja pada penerapan program *safety incentive*, belum ada penelitian ataupun upaya mendesain sebuah kebijakan dan strategi dalam efektivitas program *safety incentive* secara *holistic* dan komprehensif.

Nilai kebaruan dari penelitian ini adalah (1) Memberikan konsep pemikiran baru bahwa pencegahan kecelakaan kerja dilakukan melalui upaya perubahan perilaku melalui peningkatan motivasi pada penerapan program *safety incentive* melalui *management leadership*, partisipasi tenaga kerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pendidikan dan latihan, evaluasi dan peningkatan program, dan komunikasi dan koordinasi dengan penyelia tenaga kerja (2) Memperkuat pemikiran bahwa strategi pencegahan kecelakaan kerja dapat diwujudkan tanpa harus menunggu kecelakaan kerja terjadi dengan menjadikan program *safety incentive* sebagai *rate base program* dan *behavior base program*, dan (3) Menghasilkan model efektivitas program *safety incentive* berbasis sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

1.7. Kerangka Teori

Kerangka teori ini merupakan modifikasi dari teori (OSHA, 2003; OSHA, 2016; Prichard R, 2001; Barling and Hutchinson, 2000; Aksorn and Hadikusumo, 2008; Fernández-Muñiz et al., 2007; Friend, 2010, Profil K3 Nasional 2022) dengan menekankan pada efektivitas program *safety incentive* sebagai bagian dari cara penyelesaian dua permasalahan yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja yaitu kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Dalam kerangka teori yang dibangun membahas bagaimana kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja terjadi. Beberapa faktor yang berpengaruh seperti faktor manusia, pekerjaan, dan lingkungan yang berdampak pada penurunan produktivitas kerja, penurunan kesejahteraan, penurunan kualitas hidup pekerja, dan ketidakpastian kelangsungan usaha.

Kerangka teori yang dibangun menggambarkan hubungan sistemik antara kondisi kerja, perilaku manusia, intervensi keselamatan melalui *safety incentive*, dan luaran akhir berupa peningkatan kinerja keselamatan di lingkungan kerja. Model ini berangkat dari premis dasar teori kecelakaan kerja *Heinrich Domino Theory* dan *Unsafe Condition–Unsafe Action Model* yang menyatakan bahwa kecelakaan pada dasarnya dipicu oleh dua faktor utama, yaitu kondisi kerja tidak aman (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Kondisi tidak aman mencakup aspek teknis seperti lingkungan kerja berbahaya, peralatan rusak, pengawasan lemah, hingga kurangnya standar operasional. Sementara tindakan tidak aman berkaitan dengan faktor manusia, misalnya kelemahan fisik/psikologis, kelelahan, stres, kurang keterampilan, hingga rendahnya kesadaran risiko. Kombinasi keduanya

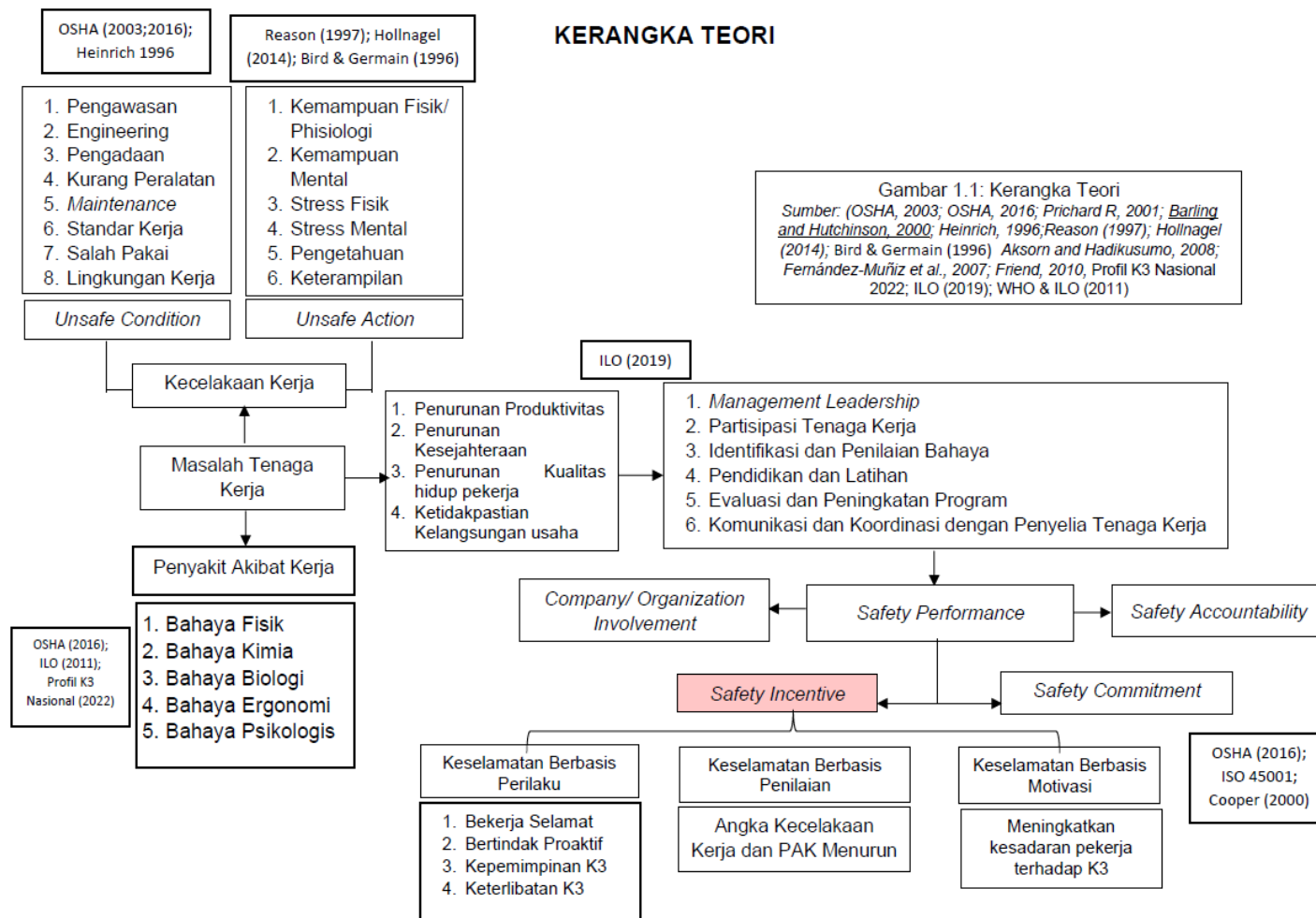
akan meningkatkan probabilitas kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK), yang berdampak pada penurunan produktivitas, kualitas hidup pekerja, serta keberlanjutan usaha perusahaan.

Faktor tersebut tentunya akan saling berpengaruh terhadap sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dalam pembentukan *safety performance*. *Safety performance* merupakan model dua dimensi antara tugas dan perilaku kontekstual yang terdiri dari kepatuhan dan partisipasi. Kepatuhan diartikan sebagai proses mengikuti peraturan keselamatan dan prosedurnya dengan benar dan mengambil tindakan pencegahan terhadap potensi risiko bahaya (seperti penggunaan APD), dan partisipasi diartikan sebagai perilaku mempromosikan program keselamatan kerja di tempat kerja dan menunjukkan inisiatif dalam meningkatkan keselamatan kerja. Contoh penghargaan meliputi kas, makanan, barang berwujud, dan pengakuan publik. Perusahaan dapat memberikan imbalan tersebut atas dasar kinerja individu atau kelompok tergantung pada desain program.

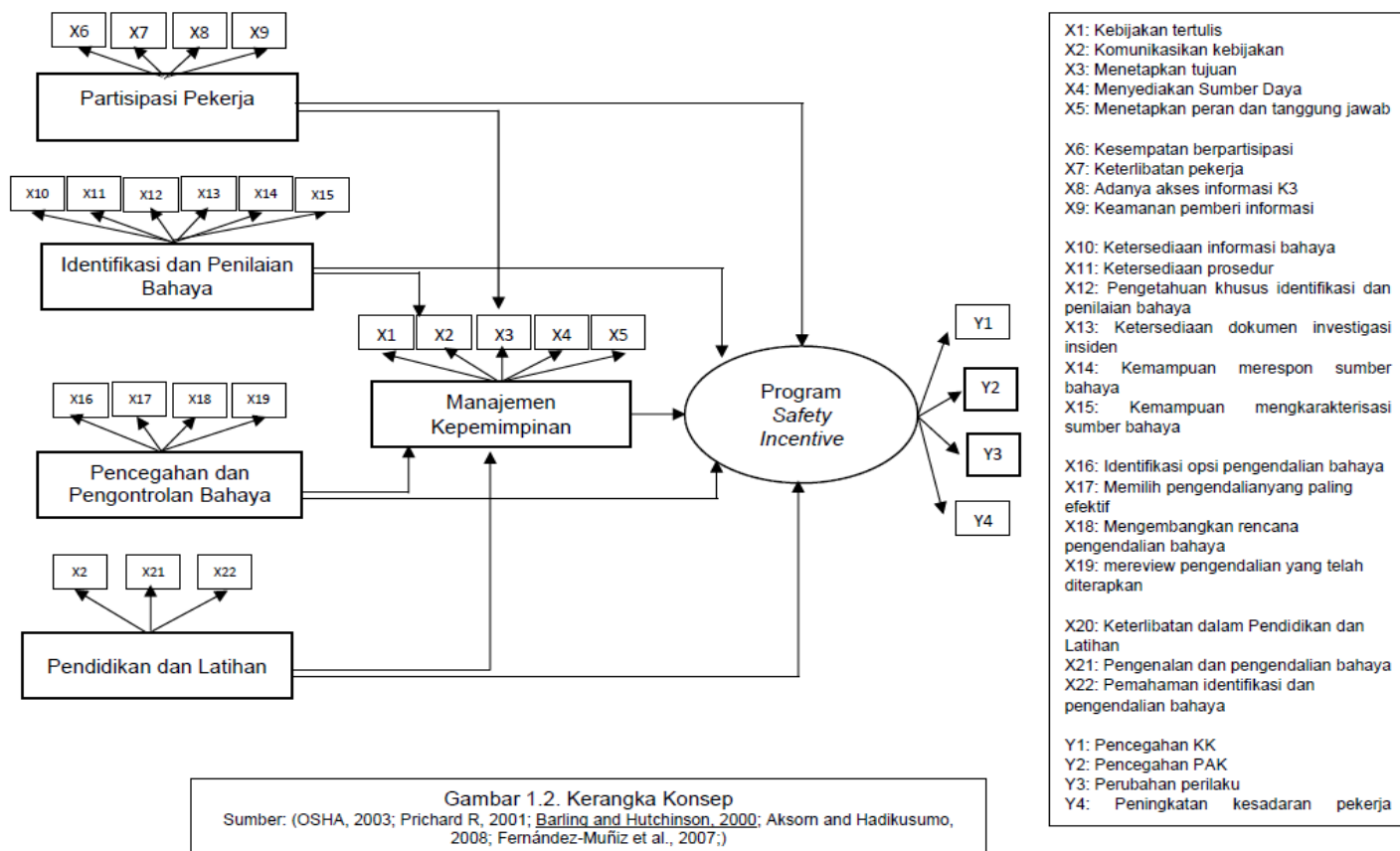
Dalam konteks manajemen K3 modern, risiko tersebut tidak dapat hanya dikendalikan melalui pendekatan teknis, tetapi menuntut peran strategis organisasi. Oleh karena itu, kerangka teori menempatkan *organizational involvement* sebagai elemen penghubung utama. Dimensi ini mencakup kepemimpinan keselamatan, partisipasi pekerja, penilaian bahaya, pelatihan dan edukasi K3, komunikasi keselamatan, hingga sistem evaluasi berbasis kinerja. Melalui penguatan tata kelola ini, perusahaan tidak hanya mengendalikan risiko operasional tetapi juga menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perubahan perilaku tenaga kerja.

Dari sisi intervensi, *safety incentive* diposisikan sebagai instrumen penguat perilaku (reinforcement) sesuai teori *Behavior-Based Safety (BBS)*. Insentif diharapkan mendorong pekerja lebih proaktif, patuh pada prosedur, konsisten menggunakan APD, dan aktif melaporkan potensi bahaya. Dengan kata lain, *safety incentive* tidak hanya memberikan penghargaan, tetapi berfungsi sebagai pemicu internalisasi nilai keselamatan (*safety internalization*). Apabila pekerja merasa perilaku aman diapresiasi, mereka cenderung mengulangi dan menularkan perilaku tersebut hingga terbentuk komitmen keselamatan kolektif (*safety commitment*). Peningkatan perilaku dan komitmen keselamatan pada akhirnya bermuara pada dua luaran utama: *safety performance* dan *safety accountability*. *Safety performance* tercermin dalam penurunan angka kecelakaan, peningkatan kepatuhan prosedural, dan membaiknya kualitas kontrol risiko. Sedangkan *safety accountability* menunjukkan tingkat tanggung jawab individu maupun tim dalam menjaga keselamatan kerja tanpa harus selalu diawasi dan membentuk budaya K3 (*safety culture*) yang melekat dalam sistem kerja PLN.

Dengan demikian, kerangka teori ini menegaskan bahwa keberhasilan *safety incentive* tidak hanya ditentukan oleh pemberian penghargaan, melainkan bergantung pada integrasi antara faktor teknis, perilaku manusia, dan kepemimpinan organisasi. Program insentif yang dirancang tepat mampu memperkuat motivasi intrinsik pekerja, meningkatkan kinerja K3, dan membangun budaya keselamatan yang berkelanjutan.



1.8. Kerangka Konsep



Kerangka konsep ini direduksi dari konsep yang ada dalam kerangka teori dan bertujuan untuk membatasi ruang lingkup penelitian. Pada kerangka konsep ini, program *safety incentive* dipengaruhi secara langsung oleh partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan penilaian bahaya, pendidikan dan Latihan. Perubahan yang terjadi pada program *safety incentive* akan dipengaruhi oleh beberapa faktor dengan melibatkan manajemen kepemimpinan di dalamnya.

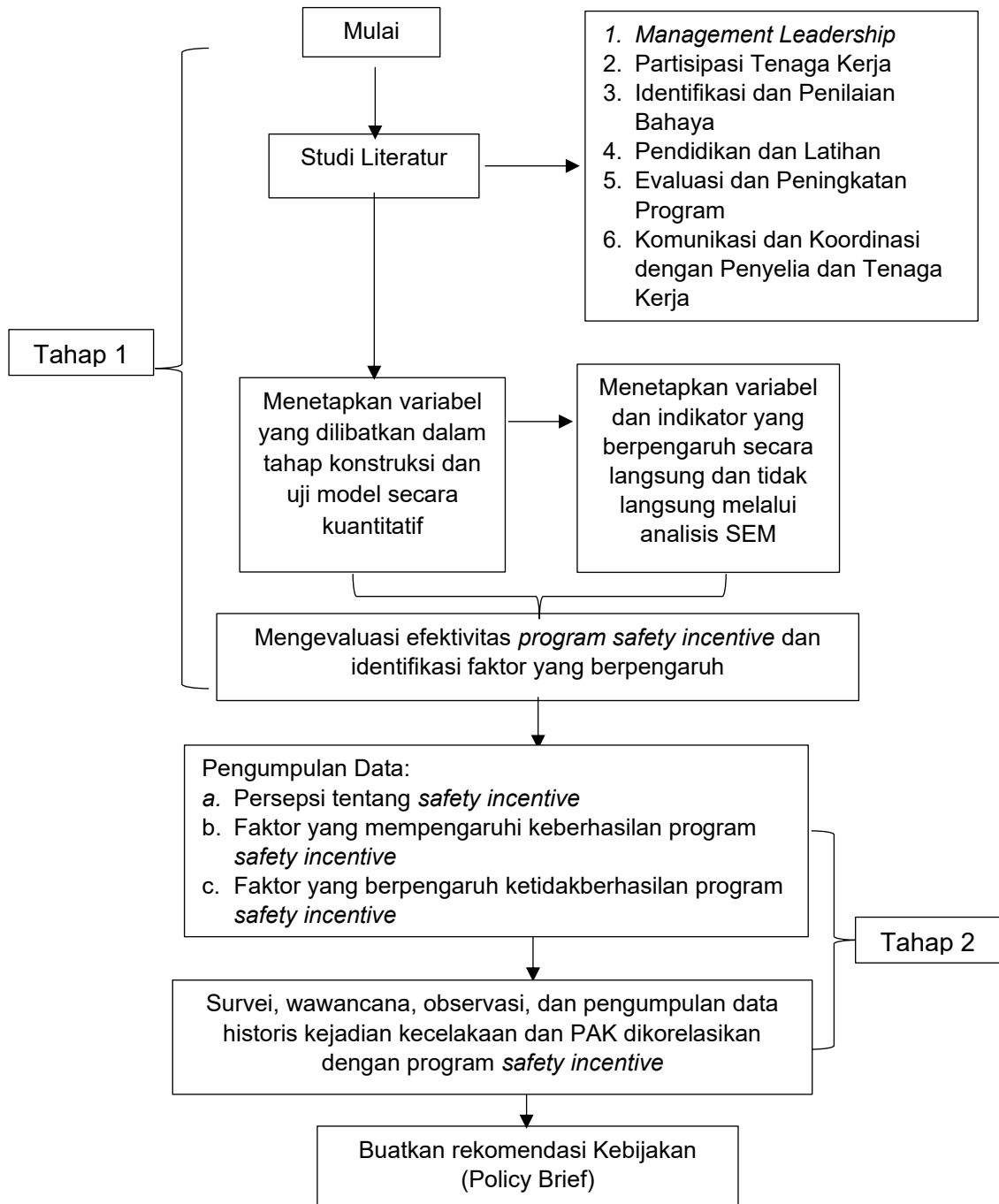
Program *safety incentive* dikaitkan dengan partisipasi pekerja berarti bahwa pekerja dilibatkan dalam penetapan, pengoperasian, evaluasi dan peningkatan program *safety incentive* yang diwujudkan melalui dorongan pekerja untuk berpartisipasi pada seluruh aspek yang ada dalam program. Variabel Identifikasi dan penilaian bahaya juga akan sangat berpengaruh terhadap efektivitas program *safety incentive*, kemampuan pekerja dalam kegiatan identifikasi dan penilaian bahaya memberikan efek positif terhadap program *safety incentive* seperti ketersediaan informasi bahaya, prosedur, pengetahuan terkait sumber bahaya, kemampuan merespon dan mengkarakterisasi sumber bahaya.

Kemampuan dalam pencegahan dan pengontrolan bahaya sebagai bagian dari upaya dalam pencapaian efektivitas program *safety incentive* akan memberikan efek dalam pemberian perlindungan pekerja dari semua sumber bahaya, meminimalkan dan mengontrol risiko keselamatan dan kesehatan kerja, dan tersedianya kondisi lingkungan kerja yang aman dan sehat.

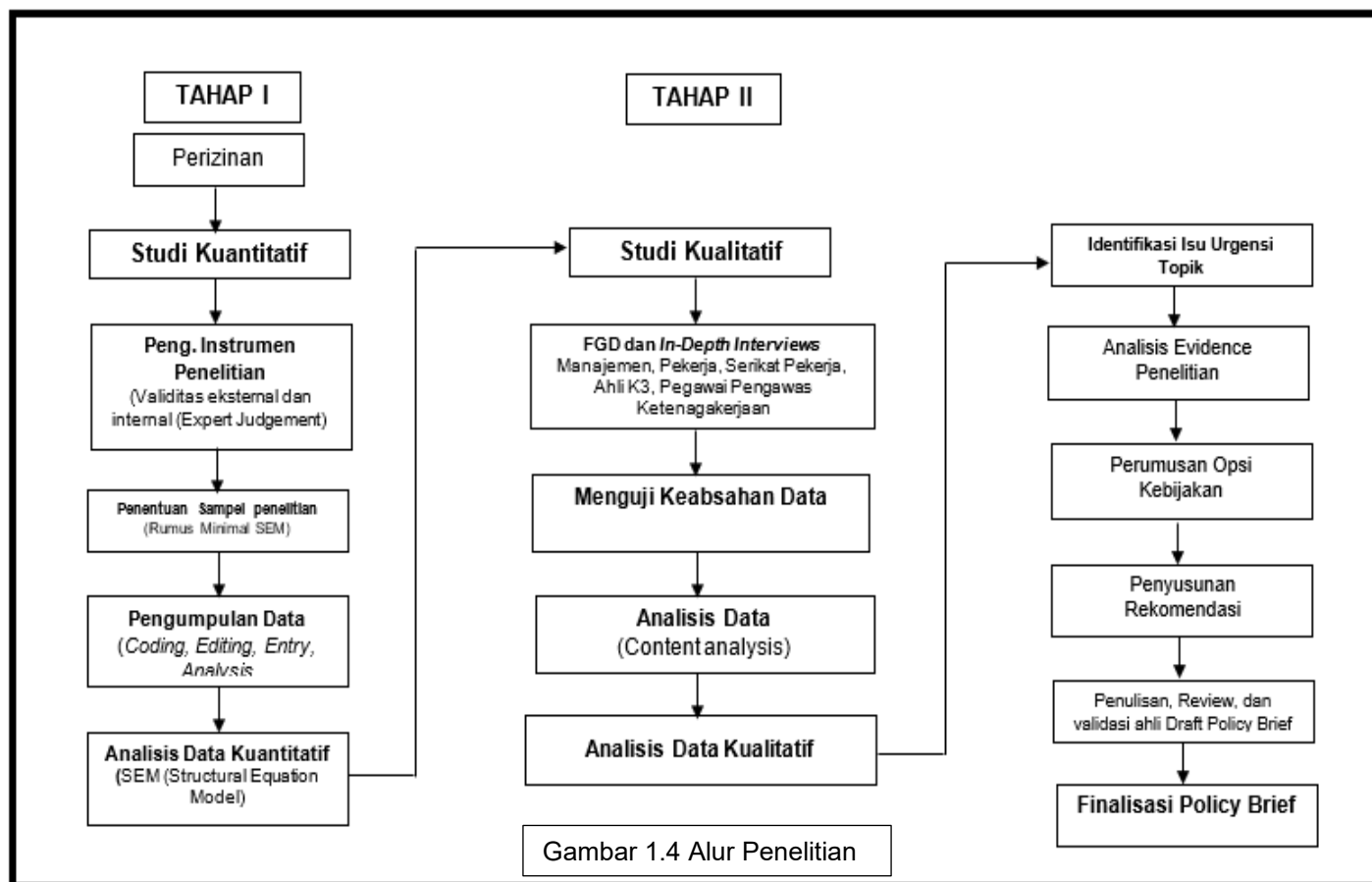
Hal tersebut akan membantu pekerja untuk lebih memahami dan mengenali sumber bahaya, cara mengidentifikasi, dan pengendalian bahaya. Keseluruhan faktor tersebut akan memberikan pengaruh yang baik terhadap efektivitas program *safety incentive* melalui pembentukan perubahan perilaku, meningkatkan kesadaran pekerja mengenai K3 dan berdampak pada pengurangan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja melalui dukungan manajemen kepemimpinan di tempat kerja.

1.9. Diagram Alir Penelitian

Berikut tahapan penelitian yang akan dilaksanakan:



Gambar 1.3. Tahapan Penelitian



Penelitian ini dilaksanakan melalui dua tahapan yang saling terintegrasi dan disusun secara sistematis untuk memastikan ketercapaian tujuan penelitian serta validitas temuan yang dihasilkan.

Tahap I diawali dengan proses perizinan penelitian kepada institusi terkait sebagai prasyarat administratif dan etis. Setelah perizinan diperoleh, penelitian dilanjutkan dengan studi kuantitatif yang bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel dalam model penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengembangan instrumen penelitian, yang meliputi uji validitas eksternal dan internal melalui *expert judgement* guna memastikan kesesuaian indikator dengan konstruk yang diukur. Selanjutnya dilakukan penentuan sampel penelitian berdasarkan rumus minimal sampel untuk analisis *Structural Equation Modeling* (SEM). Data kemudian dikumpulkan melalui proses coding, editing, entry, dan analisis awal, sebelum dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis data kuantitatif berbasis SEM untuk menguji model struktural dan hubungan kausal antar variabel.

Tahap II merupakan studi kualitatif yang dilaksanakan untuk memperdalam dan mengonfirmasi temuan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara mendalam (in-depth interviews) dengan berbagai pemangku kepentingan, antara lain manajemen, pekerja, serikat pekerja, Ahli K3, serta pegawai pengawas ketenagakerjaan. Data kualitatif yang diperoleh kemudian melalui proses uji keabsahan data, meliputi kredibilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan content analysis, yang menghasilkan analisis data kualitatif berupa tema, pola, dan hubungan konseptual yang relevan dengan tujuan penelitian.

Hasil integrasi dari analisis kuantitatif dan kualitatif menjadi dasar untuk tahap selanjutnya, yaitu penyusunan *policy brief*. Tahapan ini dimulai dengan identifikasi isu dan urgensi topik kebijakan, dilanjutkan dengan analisis *evidence* penelitian sebagai dasar penyusunan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*). Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan perumusan opsi kebijakan, yang kemudian dirumuskan menjadi rekomendasi kebijakan yang aplikatif dan kontekstual. Draft *policy brief* selanjutnya melalui proses penulisan, review, dan validasi oleh ahli, sebelum dilakukan finalisasi *policy brief* sebagai luaran utama penelitian.

Tabel 1.1. Matriks Kajian Literatur yang Relevan

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Keterkaitan artikel dengan topik
1	Nor Haslinda Abas, Mohammad Hafiz Nurahim, Norazam Yasin, Muhamad Hanafi Rahmat. (2020). Safety Incentive Program for Construction Project: Case Studies of Several Construction Projects in Klang Valley, Malaysia. <i>Civil Engineering and Architecture</i> , 8(3).	Efektivitas program insentif keselamatan pada lima konstruksi situs di Lembah Klang, Malaysia.	Metode penelitian eksperimental dengan pengumpulan data kinematika dari proses pemindahan pasien secara nyata dengan menggunakan alat eksoskeleton.	Semua proyek studi kasus yang dipilih telah dilaksanakan program insentif keselamatan dengan cara yang berbeda, seperti menggunakan penghargaan keselamatan, tata graha, pelaporan perilaku tidak aman, dll. Namun, ada masalah dan kelemahan dalam melaksanakan program-program tersebut seperti yang dikemukakan oleh responden, yang termasuk miskomunikasi antara karyawan dan manajemen, kesadaran keselamatan yang tidak memuaskan oleh karyawan, dan sebagainya.	Program insentif keselamatan yang telah dilakukan seperti memberikan penghargaan keselamatan, tata graha, dll.
2	Ng Khean Kim, Noor Fareen Abdul Rahim, Mohammad Iranmanesh, Behzad Foroughi. (2019). The role of the safety climate in the successful implementation of safety management systems. <i>Safety Science</i> , 118.	Mengeksplorasi pengaruh interaksi manajemen keselamatan dan penyebab iklim keselamatan terhadap kinerja keselamatan.	Menggunakan kuadrat terkecil parsial pada 349 perusahaan konstruksi di Singapur.	Sistem manajemen keselamatan memiliki efek positif pada kinerja keselamatan. Insentif keselamatan, keterlibatan sub kontraktor, dan akuntabilitas keselamatan dengan sistem manajemen keselamatan memiliki pengaruh positif yang signifikan pada kinerja keselamatan. Oleh karena itu, agar berhasil menerapkan sistem manajemen keselamatan dan meningkatkan kinerja keselamatan, perusahaan konstruksi perlu memberikan insentif keselamatan dan menghubungkannya dengan semua aspek sistem manajemen keselamatan.	Salah satu variable penelitian berupa insentif keselamatan memiliki pengaruh positif yang signifikan pada kinerja keselamatan yang mampu membuat system manajemen keselamatan berhasil diterapkan.

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Keterkaitan artikel dengan topik
3	Sebastian Brandhorst, Annette Kluge. (2021). When the Tension Is Rising: A Simulation-Based Study on the Effects of Safety Incentive Programs and Behavior-Based Safety Management. <i>Safety</i> , 7(1).	Mengeksplorasi komponen desain program keselamatan berbasis perilaku: hasil audit dan komunikasi proses, penghargaan dan hukuman, dan peningkatan tujuan produksi sebagai keuntungan atau kerugian.	Penelitian eksperimental digunakan pada 166 mahasiswa.	Keamanan perilaku tidak dapat dicapai hanya dengan insentif atau kepatuhan terhadap peraturan. Program insentif keselamatan dapat menjadi tidak efektif jika konflik tujuan menciptakan ketegangan keselamatan kerja.	Penerapan program insentif keselamatan untuk mengetahui hubungannya dengan keselamatan kerja.
4	Ishfaq Ahmed, Asim Faheem. (2021). How Effectively Safety Incentives Work? A Randomized Experimental Investigation. <i>Safety and Health at Work</i> , 12(1).	Penelitian ini mencoba melihat dampak program Insentif dan Penalti terhadap hasil keselamatan di negara berkembang.	Penelitian menggunakan desain eksperimental.	Diamati bahwa motivasi dan kinerja keselamatan kelompok eksperimen telah meningkat (baik untuk kinerja segera dan 1 bulan kemudian). Hasilnya diperiksa lebih lanjut pada Fase 3 (setelah 3 bulan), di mana ditemukan bahwa manfaat program insentif dan penalti tidak bertahan lama. Insentif keselamatan hanya memiliki pengaruh jangka pendek pada hasil keselamatan.	Insentif keselamatan hanya berpengaruh dalam jangka pendek.
5	Fakhradin Ghasemi, Iraj Mohammadfam, Ali Reza Soltanian, Shahram Mahmoudi, Esmaeil Zarei. (2015). Surprising Incentive: An Instrument for	Untuk mengevaluasi dan membandingkan dampak penerapan dua sistem insentif yang berbeda,	Studi kasus-kontrol yang dilakukan di dua proyek konstruksi pembangkit listrik di Iran selama 2012 dan 2013.	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa insentif yang mengejutkan akan meningkatkan kinerja keselamatan karyawan hanya dalam jangka pendek karena nilai insentif yang mengejutkan berkurang seiring waktu. Untuk alasan ini dan untuk mempertahankan nilai	Insentif memiliki hubungan positif yang signifikan pada kinerja karyawan, tetapi masih dalam jangka pendek.

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Keterkaitan artikel dengan topik
	Promoting Safety Performance of Construction Employees. Safety and Health at Work; 6(3).	sistem insentif biasa dan sistem insentif mengejutkan, pada tingkat kinerja keselamatan karyawan frontliner.		yang mengejutkan dari sistem insentif, jumlah dan jenis insentif perlu dievaluasi dan dimodifikasi setiap tahun atau dua kali setahun.	
6	Abid Hasan, Kumar Neeraj Jha. (2013). Safety incentive and penalty provisions in Indian construction projects and their impact on safety performance. International Journal of Injury Control and Safety Promotion; 20(1).	Untuk menguji efektivitas ketentuan insentif dan penalti keselamatan dalam meningkatkan kinerja keselamatan proyek konstruksi dan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi atribut berbeda yang memerlukan perhatian klien dan kontraktor untuk keberhasilan perumusan dan penerapan ketentuan insentif dan penalti keselamatan.	Metode menggunakan analisis factor pada survey kuesioner dan literatur review.	Enam faktor yang digali dengan melakukan analisis faktor adalah: metode distribusi insentif, pelatihan tenaga kerja yang tepat, perhatian khusus pada situasi berisiko, peran komite keselamatan dan sub-kontraktor, pekerjaan khusus dan peralatan keselamatan, dan bentuk insentif dan penalti yang benar. Jika diperhatikan, atribut-atribut tersebut berpotensi meningkatkan kinerja keselamatan dalam proyek konstruksi. Hasilnya akan berguna bagi klien dan kontraktor dalam menerapkan ketentuan insentif dan penalti keselamatan dan dengan demikian meningkatkan kinerja keselamatan.	Insentif dan penalty menjadi salah satu factor yang mampu berpotensi dalam meningkatkan kinerja keselamatan.
7	Sebastjan Škerlić, Vanja Erčulj.	Untuk mengetahui bagaimana	Penelitian berbasis literatur	Kondisi sektor transportasi saat ini, keuangan dan non-keuangan insentif	Insentif memiliki dampak positif pada

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Keterkaitan artikel dengan topik
	(2021). The Impact of Financial and Non-Financial Work Incentives on the Safety Behavior of Heavy Truck Drivers. International Journal of Environmental Research and Public Health;18.	kompensasi mempengaruhi perilaku keselamatan pengemudi truk dan akibatnya terhadap frekuensi kecelakaan lalu lintas.	review dan Structural Equation Model (SEM).	memiliki dampak positif pada pekerjaan dan perilaku keselamatan pengemudi. Insentif finansial juga berdampak pada peningkatan persepsi pengemudi tentang kemampuan mengemudi mereka, sementara pelanggaran bergerak terus berdampak besar pada jumlah kecelakaan.	pekerjaan dan perilaku keselamatan.
8	Gwang-Hee Kim. (2018). Measuring the Effectiveness of Safety Incentives in Construction Sites in Korea. Journal of Building Construction and Planning Research, 6.	Untuk mengetahui pengaruh faktor motivasi yang secara aktif mendorong pekerja konstruksi berpartisipasi dalam kegiatan pencegahan keselamatan dan untuk mengetahui pengaruh program insentif sebagai faktor motivasi dengan melakukan survei kuesioner.	Metode menggunakan literatur review dan survey kuesioner.	Faktor yang paling berperan dalam mendorong pekerja untuk secara sukarela mengikuti kegiatan pencegahan kecelakaan adalah faktor manajemen dan pengenalan metode manajemen seperti insentif keselamatan untuk mengurangi kecelakaan keselamatan diperlukan. Hasil ini menunjukkan bahwa fasilitas pencegahan kecelakaan dan pendidikan dan pelatihan keselamatan memiliki keterbatasan.	Pengenalan metode manajemen seperti insentif keselamatan menjadi salah satu factor yang berperan dalam mendorong pekerja untuk melakukan pencegahan kecelakaan.
9	Annette Kluge, Sebastian Brandhorst. (2022). Incentive Schemes Increase Risky Behavior in a	Karena skema insentif keuangan memiliki kecenderungan untuk	Penelitian eksperimental.	Kondisi dengan skema insentif (dimuka dan pembayaran bonus) menyebabkan pelanggaran aturan yang jauh lebih banyak daripada kondisi dengan pembayaran	Kondisi kompensasi berkelanjutan, ada perilaku berisiko yang secara signifikan lebih kecil

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Keterkaitan artikel dengan topik
	Safety-Critical Working Task: An Experimental Comparison in a Simulated High-Reliability Organization. Safety; 8(1).	meningkatkan perilaku berisiko, peneliti menganalisis pengaruhnya terhadap perilaku terkait aturan dalam tugas kritis keselamatan.		berkelanjutan tanpa skema insentif. Studi ini menyoroti peningkatan efek risiko umum dari skema insentif dan memberikan titik awal bagi industri untuk menilai skema insentif implisit dan eksplisit perusahaan.	dibandingkan dengan model pembayaran bonus dan di muka. Pada saat yang sama, bonus dan pembayaran di muka tidak berbeda secara signifikan satu sama lain.
10	Yaxin Huang, Xinyu Lou, Changqing Wang, Zhisong Chen. (2022). Incentive Mechanism Design in Collaborative Management of Public Health Emergencies. Sustainability; 14(12).	Untuk mengetahui desain mekanisme insentif untuk pengelolaan kolaboratif sistem manajemen darurat kesehatan masyarakat.	Metode <i>literatur review</i> .	Skenario keputusan kolaboratif dengan insentif kebijakan tata kelola publik berkinerja terbaik, dan skenario keputusan terdesentralisasi dengan insentif kebijakan tata kelola publik berkinerja terbaik kedua mengenai upaya manajemen darurat ekuilibrium dan utilitas di semua skenario keputusan. Mekanisme insentif "carrot + stick" dapat secara efektif meningkatkan manajemen kolaboratif keadaan darurat kesehatan masyarakat dan kinerja/efisiensi operasional yang didorong oleh tata Kelola.	Penelitian ini menyediakan kerangka kerja baru untuk merancang mekanisme insentif yang efektif untuk mengatasi dampak inkoordinasi dan mencapai operasi kolaboratif di seluruh manajemen darurat kesehatan masyarakat.

BAB II TOPIK PENELITIAN I

Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap Efektivitas Program *Safety Incentive*

2.1. Abstrak

Pendahuluan: Program *safety incentive* merupakan salah satu pendekatan strategis dalam penguatan budaya keselamatan kerja, namun efektivitasnya masih menunjukkan hasil yang bervariasi, khususnya pada industri energi dengan tingkat risiko tinggi. Variasi tersebut menunjukkan bahwa efektivitas *safety incentive* tidak hanya ditentukan oleh besaran insentif, tetapi juga oleh faktor perilaku, teknis, dan manajerial yang menyertainya. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas program *safety incentive* di PT PLN (Persero) UP3 Bulukumba. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *explanatory research*. Data dikumpulkan dari 160 responden dan dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM). Uji *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dilakukan untuk memastikan validitas dan reliabilitas konstruk penelitian. **Hasil:** Hasil CFA menunjukkan bahwa seluruh konstruk partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan pengontrolan bahaya, pendidikan dan pelatihan, manajemen kepemimpinan, serta efektivitas program *safety incentive* memiliki nilai *standardized loading factor* di atas 0,50, sehingga dinyatakan valid dan reliabel. Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa partisipasi pekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap manajemen kepemimpinan ($\beta = 0,812$; $p < 0,001$), namun berpengaruh negatif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = -0,364$; $p = 0,018$). Pendidikan dan pelatihan merupakan faktor paling dominan yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = 0,795$; $p < 0,001$), diikuti oleh identifikasi dan penilaian bahaya ($\beta = 0,528$; $p < 0,001$). Sementara itu, pencegahan dan pengontrolan bahaya menunjukkan pengaruh negatif tetapi tidak signifikan ($\beta = -0,332$; $p = 0,083$), dan manajemen kepemimpinan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = 0,251$; $p = 0,054$). **Kesimpulan:** Efektivitas program *safety incentive* di PT PLN UP3 Bulukumba terutama ditentukan oleh pendidikan dan pelatihan serta kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya. Partisipasi pekerja dan pengendalian bahaya yang bersifat administratif berpotensi menurunkan efektivitas insentif apabila tidak diintegrasikan dengan pembelajaran organisasi dan indikator keselamatan proaktif. Manajemen kepemimpinan berperan sebagai faktor pendukung yang membentuk konteks dan konsistensi sistem keselamatan, namun tidak menjadi determinan langsung efektivitas program *safety incentive*.

Kata kunci: Pengembangan Model; *Safety Incentive*; Keselamatan dan Kesehatan Kerja; PT PLN

2.2. Pendahuluan

2.2.1. Latar Belakang

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu fondasi utama dalam menjaga keberlanjutan operasi industri tenaga listrik, termasuk di lingkungan PT. PLN sebagai perusahaan strategis penyedia energi nasional (Reason, 1997; Standardization, 2018). Kompleksitas sistem ketenagalistrikan, karakteristik

pekerjaan berisiko tinggi, dan interaksi manusia dan teknologi yang menempatkan sektor ini pada posisi rentan terhadap kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Hollnagel, 2014; B. Lee & Kim, 2024).

Secara operasional, PT. PLN menghadapi berbagai variasi pekerjaan seperti pekerjaan bertegangan, aktivitas pemeliharaan jaringan distribusi, pekerjaan di ketinggian, risiko lingkungan, serta dinamika koordinasi antarunit menjadi faktor yang menuntut sistem keselamatan yang lebih adaptif, terukur, dan mampu mendorong perilaku aman secara konsisten. Meskipun berbagai regulasi nasional, standar perusahaan, dan pedoman internasional telah diterapkan, peningkatan kualitas keselamatan kerja masih menghadapi tantangan yang signifikan, terutama pada aspek perilaku pekerja, efektivitas kepemimpinan keselamatan, dan integrasi program *safety incentive* yang belum sepenuhnya optimal (M. D. Cooper, 2000a).

Fenomena bahwa sebagian besar kecelakaan kerja berasal dari perilaku tidak aman (*unsafe behavior*) telah lama menjadi perhatian para ahli keselamatan. Keselamatan tidak hanya merupakan produk dari sistem teknis, tetapi merupakan interaksi dinamis antara faktor organisasi, psikologis, dan perilaku pekerja (M. D. Cooper, 2000a). Cooper menekankan pentingnya sinergi antara *safety climate*, *safety behavior*, dan *safety management system* sebagai pilar pembentuk budaya keselamatan. Di sisi lain, konsep *safety climate* yang menjelaskan bagaimana persepsi pekerja terhadap komitmen organisasi terhadap keselamatan secara langsung memengaruhi perilaku dan kepatuhan pekerja (Zohar, 1980). *Safety climate* yang kuat mencerminkan bahwa pekerja merasakan adanya kepemimpinan yang konsisten, komunikasi keselamatan yang efektif, serta kebijakan yang mendukung partisipasi aktif dalam kegiatan K3 (Zohar, 2010).

Seiring berkembangnya praktik keselamatan modern, berbagai organisasi mulai mengimplementasikan program berbasis insentif (*safety incentive program*) sebagai strategi untuk meningkatkan motivasi pekerja dalam berperilaku aman. Program *safety incentive* pada dasarnya bertujuan untuk memperkuat perilaku positif melalui penguatan (*reinforcement*) dan penghargaan (Oah, 2018), baik dalam bentuk finansial maupun nonfinansial. Meskipun demikian, efektivitas program *safety incentive* sering kali dipengaruhi oleh kualitas desain program, dukungan kepemimpinan, partisipasi pekerja, dan kesesuaian indikator penilaian (Fernandez-Muniz, 2022). Jika insentif hanya menekankan indikator hasil (*lagging indicators*) seperti nihil kecelakaan tanpa mendorong indikator proses (*leading indicators*) seperti pelaporan bahaya dan partisipasi pelatihan, maka program berpotensi tidak berkelanjutan dan bahkan menimbulkan *underreporting* insiden (Hollnagel, 2014).

Pentingnya pengembangan model insentif keselamatan yang lebih komprehensif, menunjukkan bahwa insentif keselamatan yang berbasis perilaku terbukti dapat meningkatkan kepatuhan prosedur, terutama jika dikombinasikan dengan pelatihan yang memadai Studi (Zhang, 2020). *Safety incentive* efektif ketika faktor kepemimpinan transformasional hadir dalam mendukung implementasinya (Li, 2021).

Di Indonesia, beberapa penelitian juga menunjukkan kesenjangan implementasi program K3 dan insentif keselamatan di lingkungan industri. Desain

program insentif yang tidak terintegrasi dengan sistem manajemen keselamatan menyebabkan penurunan efektivitasnya (Rahmawati, 2020). Sementara itu, penelitian yang lain menemukan bahwa partisipasi pekerja dalam K3 masih rendah karena kurangnya pelatihan yang terstruktur dan minimnya dukungan pengawasan (Satrio & Nugroho, 2021). Penelitian pada perusahaan listrik regional juga menyoroti bahwa pengendalian bahaya sering kali belum dilakukan secara sistematis karena keterbatasan pemahaman pekerja terhadap metode identifikasi bahaya modern (Indrawan, 2022).

Meskipun berbagai regulasi nasional seperti UU No. 1/1970, PP 50/2012 tentang SMK3, serta pembaruan standar ISO 45001:2018 telah mengamanatkan integrasi pengendalian risiko, pelaporan bahaya, dan pelatihan keselamatan, implementasinya di tingkat operasional masih memerlukan penguatan (Manuele, 2014). Pada banyak unit kerja, program insentif lebih difokuskan pada penghargaan berbasis *output* tanpa memperhatikan indikator proses (Hollnagel, 2014). Hal ini menimbulkan kesenjangan antara tujuan program insentif dan perubahan perilaku yang diharapkan. Kesenjangan ini diperburuk oleh variasi kualitas kepemimpinan keselamatan di lapangan, komunikasi keselamatan yang belum seragam, dan kurangnya sistem evaluasi program yang berbasis data.

Pengembangan model program *safety incentive* menjadi langkah strategis untuk meningkatkan budaya keselamatan dan mengurangi kecelakaan kerja secara berkelanjutan. Model yang dikembangkan harus mampu mengintegrasikan indikator *leading*, memperkuat kapasitas pekerja dalam mengenali dan mengendalikan bahaya, serta memastikan bahwa program insentif tidak sekadar menjadi mekanisme penghargaan, tetapi menjadi alat penggerak perubahan perilaku keselamatan yang lebih adaptif dan berorientasi pencegahan. Adanya model yang terstruktur dan berbasis ilmiah, diharapkan PT. PLN dapat meningkatkan efektivitas implementasi K3, menurunkan risiko kecelakaan, serta memperkuat ketahanan organisasi dalam menghadapi tantangan operasional masa depan.

Dengan demikian, urgensi penelitian mengenai pengembangan model program *safety incentive* di PT. PLN semakin kuat. Berbagai teori keselamatan modern memberikan landasan bahwa efektivitas insentif tidak dapat dilepaskan dari konteks organisasi, perilaku pekerja, kualitas pelatihan, serta sistem manajemen risiko yang terintegrasi. Pendekatan berbasis teori Reason menjelaskan perlunya memperkuat lapisan pertahanan agar celah keselamatan dapat diminimalkan. Teori Cooper menekankan bahwa perilaku keselamatan merupakan fungsi interaksi individu, lingkungan, dan sistem organisasi. Sementara Zohar dan Hollnagel memberikan perspektif bahwa persepsi keselamatan dan kemampuan adaptif pekerja harus menjadi elemen penting dalam desain program insentif (Hollnagel, 2018; Zohar & Luria, 2021).

2.2.2. Rumusan Masalah

Faktor apa saja yang berpengaruh terhadap efektivitas program *safety incentive* di PT. PLN UP3 Bulukumba?

2.2.3. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Menganalisis faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas program *safety incentive* menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM).

b. Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis pengaruh partisipasi pekerja dengan efektivitas program *safety incentive*
- 2) Menganalisis pengaruh identifikasi dan penilaian bahaya dengan efektivitas program *safety incentive*
- 3) Menganalisis pengaruh pengendalian dan pengontrolan bahaya dengan efektivitas program *safety incentive*
- 4) Menganalisis pengaruh pendidikan dan latihan dengan efektivitas program *safety incentive*
- 5) Menganalisis pengaruh manajemen kepemimpinan dengan efektivitas program *safety incentive*

2.3. Metode Penelitian

2.3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *explanatory research* yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh antar variabel dan mengembangkan model program *safety incentive* dalam konteks K3 di PT. PLN UP3 Bulukumba. Teknik analisis yang digunakan adalah *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

2.3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba, yang meliputi wilayah kerja Kabupaten Bulukumba, Bantaeng, Jeneponto, Selayar, dan Sinjai. Waktu penelitian dilaksanakan Bulan Februari 2024 – Oktober 2025

2.3.3. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba. Populasi minimal harus memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Pendidikan terakhir minimal SMA atau sederajat
- b. Status kepegawaian merupakan pegawai tetap dan tenaga alih daya
- c. Bersedia menjadi responden penelitian dengan mengisi pernyataan kesediaan yang terlampir

2. Sampel

Teknik yang digunakan dalam menentukan jumlah sampel pada penelitian ini adalah teknik perhitungan jumlah sampel yang tidak diketahui jumlah populasi pada pelaksanaan penelitian. Besar sampel yang diperlukan untuk pengujian dua sisi diperoleh dengan rumus (Lemeshow, 1997) sebagai berikut (Brandhorst, S., & Kluge, A. (2021):

$$n = \left\{ \frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{0.5 \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{1.96 + 1.6}{0.5 \ln \left(\frac{1 + (0.300)}{1 - (0.300)} \right)} \right\}^2 + 3$$

$$n = 142$$

α = tingkat kepercayaan 95% (1.96)

β = kekuatan penelitian 95% (1.65)

r = Koefisien korelasi antara prosedur aman dengan tidak aman (0.300)

2.3.4. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Tabel 2.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Data
1	Efektivitas Program <i>Safety Incentive</i>	Tingkat keberhasilan program insentif keselamatan dalam mendorong perilaku kerja aman, meningkatkan kesadaran K3, memperkuat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, serta mendukung pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja	Pencegahan Angka Kecelakaan Kerja dan PAK Perubahan Perilaku Peningkatan Kesadaran Pekerja Terhadap K3	Dorongan yang dimiliki oleh responden untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja Pola tingkah laku individu atau kelompok yang merekomendasikan perbaikan K3 Peningkatan pemahaman dan kesadaran pekerja tentang pentingnya K3	Wawancara menggunakan panduan kuesioner, dengan kategori: 1. Efektivitas program tinggi (lebih dari atau sama dengan nilai median) 2. Efektivitas program rendah(kurang dari nilai median)	Nominal
2	Manajemen Kepemimpinan	Cara pandang dan sikap pemimpin terhadap segala aspek dalam	Kebijakan Tertulis	Perusahaan membuat kebijakan terkait <i>safety incentive</i> yang tertulis, bertanggal dan isinya mencakup tujuan dan	Wawancara menggunakan panduan kuesioner, dengan kategori:	Nominal

		pemenuhan standar K3 di tempat kerja		pernyataan komitmen perusahaan	1. Baik (lebih dari atau sama dengan nilai median) 2. Kurang (kurang dari nilai median)	
			Komunikasi Kebijakan	Komunikasi kebijakan <i>safety incentive</i> kepada seluruh tenaga kerja, tamu, kontraktor, pelanggan dan pemasok dengan tata cara yang tepat.		
			Penetapan Tujuan	Penetapan tujuan program <i>safety incentive</i> secara jelas dan pasti		
			Sumber Daya	Menyediakan sumber daya atau penanggung jawab program sesuai dengan peraturan yang ada		
			Penetapan Peran dan Tanggung Jawab	menjelaskan tanggung jawab dan wewenang seseorang (bisa dari manajemen dan pekerja) untuk mengambil tindakan dan melapor terkait K3		

3	Partisipasi Pekerja	Pekerja didorong untuk berpartisipasi dalam program <i>safety incentive</i> dan merasa nyaman untuk memberikan masukan untuk perbaikan terus menerus	Kesempatan Berpartisipasi	Manajemen memberikan sinyal bahwa manajemen menghargai masukan pekerja untuk berpartisipasi dalam program <i>safety incentive</i>	Wawancara menggunakan panduan kuesioner, dengan kategori: 1. Tinggi (lebih dari atau sama dengan nilai median) 2. Rendah (kurang dari nilai median)	Nominal
			Keterlibatan Pekerja	Pekerja dilibatkan dalam penetapan, pelaksanaan, evaluasi, dan peningkatan program <i>safety incentive</i>		
			Tersedianya akses informasi	Informasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja yang relevan dengan pekerja		
			Keamanan Pemberi Informasi	Menjamin pekerja tidak akan mengalami hambatan untuk berpartisipasi dalam melaporkan kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja		
4	Identifikasi dan Penilaian Bahaya	Kemampuan yang dimiliki oleh pekerja dalam melaksanakan identifikasi dan	Tersedia Informasi Bahaya	Tersedianya informasi bahaya di tempat kerja bagi pengusaha dan pekerja baik yang bersumber dari internal maupun eksternal	Wawancara menggunakan panduan kuesioner, dengan kategori:	Nominal

		menilai bahaya melalui pengumpulan dan peninjauan informasi tentang sumber bahaya yang ada atau mungkin yang akan terjadi	Tersedia Prosedur	Tersedianya prosedur identifikasi dan penilaian bahaya yang berasal dari Perusahaan	1. Kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya tinggi Tinggi (lebih dari atau sama dengan nilai median) 2. Kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya rendah (lebih dari atau sama dengan nilai median Rendah (kurang dari nilai median))	
			Pengetahuan	Pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja tentang sumber bahaya secara umum untuk memudahkan pekerja melakukan identifikasi bahaya		
			Tersedia Dokumen Investigasi Insiden	keberadaan, keakuratan, dan kelengkapan dokumen yang disusun setelah terjadi insiden di tempat kerja atau lingkungan tertentu. Dokumen ini berfungsi untuk mencatat secara rinci penyebab, dampak, dan tindakan yang diambil terkait insiden tersebut, serta rekomendasi untuk mencegah terulangnya insiden serupa di masa depan		

			Kemampuan Merespon Sumber Bahaya	kompetensi individu atau tim dalam mengenali, mengatasi, dan mengendalikan situasi yang melibatkan sumber bahaya di lingkungan kerja atau lokasi tertentu.		
			Kemampuan Mengkarakterisasi Sumber Bahaya	kompetensi individu atau kelompok dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menggambarkan karakteristik dari berbagai sumber bahaya di lingkungan kerja atau tempat tertentu.		
5	Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	Kompetensi individu atau organisasi dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, mengelola, dan mengendalikan risiko bahaya di	Identifikasi opsi pengendalian bahaya	Kemampuan untuk mengenali, menganalisis, dan menentukan berbagai metode atau strategi yang dapat diterapkan untuk mengeliminasi atau meminimalkan risiko bahaya di lingkungan kerja.	Wawancara menggunakan panduan kuesioner, dengan kategori: 1. Kemampuan pencegahan dan pengontrolan bahaya tinggi	Nominal

		tempat kerja atau lingkungan tertentu untuk mencegah kecelakaan, cedera, dan penyakit terkait pekerjaan. Ini mencakup serangkaian tindakan yang sistematis dan berkelanjutan untuk meminimalkan risiko dan memastikan keselamatan serta kesehatan pekerja.	Memilih pengendalian yang paling efektif	proses untuk menentukan dan menerapkan metode atau strategi pengendalian yang memiliki potensi tertinggi dalam mengurangi atau menghilangkan risiko bahaya di lingkungan kerja	Tinggi (lebih dari atau sama dengan nilai median 2. Kemampuan pencegahan dan pengendalian bahaya rendah (lebih dari atau sama dengan nilai median Rendah (kurang dari nilai median)	
			Mengembangkan rencana pengendalian bahaya	proses sistematis untuk merancang, menyusun, dan menerapkan strategi pengendalian yang komprehensif guna mengurangi atau menghilangkan risiko bahaya di tempat kerja. Ini mencakup identifikasi bahaya, evaluasi risiko, seleksi dan implementasi tindakan pengendalian, serta pemantauan dan peninjauan berkala terhadap efektivitas rencana tersebut		
			Mereview pengendalian yang telah diterapkan	proses evaluasi sistematis untuk menilai efektivitas dan efisiensi dari tindakan pengendalian yang sudah diimplementasikan dalam		

				mengurangi atau mengeliminasi risiko bahaya.		
6	Pendidikan dan Latihan	Upaya sistematis untuk mengedukasi dan melatih manajer, penyelia, dan pekerja, tentang program <i>safety incentive</i> , termasuk tujuan, manfaat, prosedur partisipasi, dan kriteria penilaian. Memastikan bahwa manajer, penyelia, dan pekerja memahami program tersebut, termotivasi untuk berpartisipasi, dan terampil dalam menerapkan praktik- praktik keselamatan yang ditargetkan oleh program insentif	Memberikan pelatihan terkait program <i>safety incentive</i> Melatih pemberi kerja, manajer, dan penyelia terkait peran Melatih pekerja mengidentifika si dan Pengendalian Bahaya	Mengedukasi dan melatih seluruh tingkatan personel dalam organisasi tentang program <i>safety incentive</i> Mengedukasi dan melatih seluruh tingkatan personel mengenai peran dalam program <i>safety incentive</i> Kegiatan pendidikan dan pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan pekerja dalam mengenal (identifikasi) dan mengambil tindakan untuk mengelola (pengendalian) potensi risiko atau bahaya di tempat kerja	Wawancara menggunakan panduan kuesioner, dengan kategori: 1. Pemahaman program <i>safety incentive</i> tinggi Tinggi (lebih dari atau sama dengan nilai median 2. Pemahaman program <i>safety incentive</i> rendah (lebih dari atau sama dengan nilai median Rendah (kurang dari nilai median)	Nominal

2.3.5. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer: data primer pada penelitian ini akan dikumpulkan melalui kuesioner menggunakan skala likert dibantu oleh enumerator yang sebelumnya diberikan pelatihan dan penjelasan terkait kuesioner yang digunakan untuk menyamakan persepsi.
- b. Data Sekunder: data sekunder pada penelitian ini akan dikumpulkan dengan mengumpulkan data yang sudah tersedia di lokasi penelitian seperti kebijakan dan komitmen K3, data kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, dan informasi mengenai program K3 yang ada di lokasi penelitian.

2. Pengolahan dan Analisis Data, Verifikasi, Validasi, dan Simulasi Model

Data yang diperoleh berdasarkan penelitian di atas selanjutnya dilakukan analisis data. Analisis data dilakukan dengan cara mengumpulkan dan memeriksa data-data tersebut untuk mengetahui kelengkapannya. Selanjutnya data tersebut diolah secara komputerisasi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS *for windows* melalui tahapan *editing*, *coding*, *entry data* dan pengolahan, selanjutnya data dianalisis untuk penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai narasi.

Adapun analisis data pada penelitian ini, yaitu:

1) Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi sehingga menghasilkan distribusi dan presentase dari setiap variabel penelitian.

2) Uji Korelasi

Uji korelasi pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan faktor individu, pekerjaan, lingkungan, dan manajemen dengan kecelakaan kerja. Uji korelasi juga merupakan awal dari analisis regresi. Uji korelasi menggunakan alfa (α) 0.05 (Dahlan, 2012).

3) Analisis Inferensial

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah model persamaan struktural SEM (*Structural Equation Model*) untuk membuat model program *safety incentive*. Analisis dengan menggunakan SEM bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung. Besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat disebut koefisien jalur. Koefisien jalur tidak memiliki satuan maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar koefisien jalur akan semakin besar pula pengaruh yang diberikan oleh variabel tersebut.

2.4. Hasil dan Pembahasan

2.4.1. Hasil Penelitian

Pada bagian ini disajikan hasil penelitian yang diperoleh melalui analisis data kuantitatif yang telah dikumpulkan dari responden di PT. PLN UP3 Bulukumba. Analisis meliputi statistik deskriptif, uji validitas dan reliabilitas instrumen, *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), serta pengujian model struktural menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM). Hasil penelitian ini digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian serta menguji kesesuaian model pengembangan program *safety incentive* dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. PLN UP3 Bulukumba

1. Karakteristik Responden

Bagian ini menyajikan gambaran karakteristik responden yang berpartisipasi dalam penelitian. Informasi mengenai usia, jenis kelamin, masa kerja, unit kerja, dan latar belakang pendidikan responden diuraikan untuk memberikan konteks terhadap interpretasi hasil analisis selanjutnya. Pemahaman terhadap karakteristik responden penting karena dapat memengaruhi persepsi, pengalaman kerja, serta respons mereka terhadap item-item kuesioner yang berkaitan dengan program keselamatan dan kesehatan kerja.

Tabel 2.2: Karakteristik Demografis Responden di PT. PLN UP3 Bulukumba Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, dan Pendidikan

Karakteristik Responden	n=160	% (100)
Umur (Tahun)		
21-30	24	15.0
31-40	54	33.8
40-50	67	41.9
>50	15	9.4
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	153	95.6
Perempuan	7	4.4
Pendidikan		
SMP	1	0.6
SMA	140	87.5
D3	1	0.6
S1	17	10.6
S2	1	0.6

Sumber: Data Primer 2025

Tabel 2.2 menggambarkan karakteristik demografis responden penelitian di PT PLN UP3 Bulukumba berdasarkan umur, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Secara umum, komposisi responden mencerminkan profil tenaga kerja operasional pada sektor ketenagalistrikan yang didominasi oleh pekerja berpengalaman, berisiko tinggi, dan berlatar belakang teknis.

Distribusi umur responden menunjukkan bahwa mayoritas pekerja berada pada rentang 31–50 tahun, dengan proporsi terbesar pada kelompok usia 40–50

tahun (41,9%), diikuti oleh usia 31–40 tahun (33,8%). Dominasi kelompok usia produktif-menengah ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja yang relatif panjang, pemahaman kontekstual terhadap risiko pekerjaan, serta keterlibatan langsung dalam aktivitas operasional kelistrikan yang berisiko tinggi.

Komposisi ini memberikan kekuatan tersendiri bagi penelitian, karena persepsi terhadap keselamatan, kepemimpinan, dan program safety incentive tidak dibangun dari pengalaman singkat, melainkan dari pengalaman empiris yang berulang dan berjangka panjang. Sebaliknya, proporsi responden usia >50 tahun yang relatif kecil (9,4%) menunjukkan bahwa dinamika keselamatan kerja di unit ini lebih banyak dijalankan oleh tenaga kerja aktif dibandingkan pekerja menjelang purna tugas.

Responden penelitian didominasi oleh laki-laki (95,6%), sementara perempuan hanya sebesar 4,4%. Komposisi ini mencerminkan karakteristik struktural sektor ketenagalistrikan, khususnya pada pekerjaan teknis lapangan yang menuntut kekuatan fisik, mobilitas tinggi, dan paparan risiko kerja yang besar. Dominasi responden laki-laki ini juga memiliki implikasi metodologis, yaitu bahwa persepsi terhadap keselamatan kerja, kepemimpinan, dan program safety incentive lebih merepresentasikan budaya kerja teknis-maskulin yang lazim dalam industri ketenagalistrikan. Dengan demikian, hasil penelitian lebih tepat ditafsirkan dalam konteks sistem K3 berbasis pekerjaan teknis berisiko tinggi, bukan dalam konteks organisasi jasa atau administrasi.

Berdasarkan tingkat pendidikan, responden didominasi oleh lulusan SMA (87,5%), dengan proporsi lulusan pendidikan tinggi (D3, S1, dan S2) yang relatif kecil. Komposisi ini menunjukkan bahwa tenaga kerja di PT PLN UP3 Bulukumba sebagian besar merupakan pekerja teknis operasional, bukan tenaga manajerial atau administratif. Dominasi lulusan SMA memberikan implikasi penting terhadap desain dan efektivitas sistem keselamatan kerja. Program K3, termasuk safety incentive, harus disusun dengan pendekatan yang praktis, aplikatif, dan mudah dipahami, serta tidak terlalu bergantung pada konsep administratif atau teknokratis yang kompleks. Dalam konteks ini, temuan penelitian yang menunjukkan kuatnya peran pendidikan dan pelatihan menjadi sangat relevan, karena pelatihan berfungsi sebagai mekanisme utama peningkatan kompetensi keselamatan bagi pekerja dengan latar belakang pendidikan menengah.

Tabel 2.3: Karakteristik Pekerjaan Responden di PT. PLN UP3 Bulukumba Berdasarkan Unit Kerja, Jabatan, Lama Kerja, dan Masa Kerja

Karakteristik Pekerjaan	n=160	% (100)
Unit Kerja		
ULP Bantaeng	9	5.6
ULP Jeneponto	26	16.2
ULP Kalumpang	6	3.8
ULP Panrita Lopi	18	11,3
ULP Selayar	5	3.1
ULP Sinjai	41	25.6
ULP Tanete	18	11.3
UP3 Bulukumba	37	23.1
Jabatan		
Pegawai	9	5.6
TAD (Administrasi)	7	4.4
TAD (Billman)	6	3.8
TAD (Driver)	9	5.6
TAD (Operator Distribusi)	1	6
TAD (Pelayan Teknik)	93	58.1
TAD (Satpam)	35	21.9
Lama Kerja (Jam)		
8	93	58.1
> 8	2	1.3
<8	65	40.6
Masa Kerja (Tahun)		
< 1	9	5.6
1 - 5	61	38.1
6 - 10	43	26.9
>10	47	29.4

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan unit kerja, responden penelitian tersebar pada berbagai Unit Layanan Pelanggan (ULP) dan UP3 Bulukumba, dengan proporsi terbesar berasal dari ULP Sinjai (25,6%) dan UP3 Bulukumba (23,1%), diikuti ULP Jeneponto (16,2%), ULP Panrita Lopi dan ULP Tanete (masing-masing 11,3%). Distribusi ini menunjukkan bahwa data penelitian merepresentasikan kondisi operasional lintas wilayah layanan, bukan terfokus pada satu unit kerja tertentu. Hal ini penting karena karakteristik risiko pekerjaan kelistrikan relatif seragam di seluruh ULP, sehingga persepsi keselamatan yang dikumpulkan mencerminkan dinamika sistem K3 di level distribusi secara menyeluruh.

Ditinjau dari jabatan, mayoritas responden merupakan tenaga alih daya (TAD), khususnya TAD Pelayanan Teknik (58,1%) dan TAD Satuan Pengamanan (21,9%), sementara pegawai tetap hanya sebesar 5,6%. Komposisi ini menunjukkan

bahwa sebagian besar responden adalah pekerja yang terlibat langsung dalam pekerjaan lapangan berisiko tinggi, seperti pemeliharaan jaringan, pelayanan gangguan, dan pengamanan fasilitas kelistrikan. Dominasi TAD ini memberikan kekuatan substantif bagi penelitian, karena persepsi yang diukur terkait kepemimpinan, pendidikan dan pelatihan, serta program safety incentive berasal dari kelompok pekerja yang paling terdampak oleh kebijakan K3 dan paling bergantung pada efektivitas sistem keselamatan kerja.

Dari aspek lama kerja per hari, mayoritas responden bekerja 8 jam (58,1%), bahkan terdapat responden yang bekerja lebih dari 8 jam (1,3%), sementara 40,6% bekerja kurang dari 8 jam. Pola ini mengindikasikan adanya paparan risiko kerja yang bersifat rutin dan berkelanjutan, khususnya bagi pekerja dengan jam kerja standar hingga melebihi ketentuan normal. Kondisi ini mempertegas pentingnya pengendalian bahaya yang konsisten, kepemimpinan K3 yang responsif, serta program safety incentive yang mampu mendorong perilaku aman dalam jangka panjang.

Selanjutnya, berdasarkan masa kerja, sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja 1–5 tahun (38,1%), diikuti >10 tahun (29,4%) dan 6–10 tahun (26,9%), sementara responden dengan masa kerja <1 tahun hanya 5,6%. Distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengalaman kerja yang cukup panjang dan telah berinteraksi secara berulang dengan sistem K3 yang berlaku di PT PLN UP3 Bulukumba. Dengan pengalaman tersebut, persepsi responden terhadap efektivitas kepemimpinan, pendidikan dan pelatihan, serta program safety incentive tidak bersifat sementara atau spekulatif, melainkan dibangun dari pengalaman empiris yang berkelanjutan.

2. Penyusunan Model Pengembangan Program *Safety Incentive*

a. Analisis Univariat

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan setiap variabel laten. Menyajikan gambaran skoring setiap variabel dan indikator. Hasil analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui rata-rata skor responden dalam setiap variabel dan indikator. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4: Gambaran Indikator Manajemen Kepemimpinan, Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan, serta Efektivitas Program *Safety Incentive* di PT. PLN UP3 Bulukumba

Indikator	Kategori	Frequency (n)	Persentase (%)
Manajemen Kepemimpinan	Baik	61	38.1
	Kurang	99	61.9
Partisipasi Pekerja	Tinggi	67	41.9
	Rendah	93	58.1
Kemampuan Identifikasi dan Penilaian Bahaya	Tinggi	73	45.6
	Rendah	87	54.4
Kemampuan Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	Tinggi	77	48.1
	Rendah	83	51.9
Pendidikan dan Pelatihan	Pemahaman Tinggi	65	40.6
	Pemahaman Rendah	95	59.4
Efektivitas Program <i>Safety Incentive</i>	Tinggi	70	43.8
	Rendah	90	56.3

Sumber: Data Primer 2025

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar indikator pelaksanaan *safety incentive program* masih berada pada tingkat yang belum maksimal. Pada aspek manajemen kepemimpinan, mayoritas responden menilai implementasi masih kurang (61,9%), sehingga dukungan strategis dan keterlibatan pimpinan dalam keselamatan kerja dinilai belum optimal. Kondisi serupa terlihat pada partisipasi pekerja, di mana 58,1% responden menunjukkan tingkat partisipasi rendah, mengindikasikan belum kuatnya budaya pelibatan pekerja dalam identifikasi bahaya dan pelaporan keselamatan.

Kemampuan teknis pekerja juga menunjukkan pola yang beragam. Kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya berada pada tingkat tinggi sebesar 54,4%, namun pencegahan dan pengontrolan bahaya masih didominasi kategori rendah (51,9%). Hal ini mencerminkan adanya kesenjangan antara kemampuan mengenali bahaya dan kemampuan menerjemahkannya ke dalam tindakan mitigasi yang efektif. Selain itu, pendidikan dan pelatihan terkait program *safety incentive* masih terbatas, ditunjukkan oleh 59,4% responden dengan tingkat pemahaman rendah. Dampaknya terlihat pada persepsi terhadap efektivitas program *safety*

incentive, di mana lebih dari separuh responden (56,3%) menilai efektivitas masih rendah.

Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan *program safety incentive* sangat dipengaruhi oleh penguatan kepemimpinan, peningkatan kapasitas pekerja, serta optimalisasi sosialisasi dan pelatihan. Perbaikan pada aspek tersebut berpotensi meningkatkan efektivitas program dan mendukung pencapaian budaya K3 yang lebih kuat.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, serta Pendidikan dan Pelatihan dengan Manajemen Kepemimpinan. Hasilnya disajikan pada tabel berikut untuk memberikan gambaran awal pola hubungan antar variabel

Tabel 2.5: Analisis Hubungan Partisipasi Pekerja, Identifikasi dan Penilaian Bahaya, Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan dengan Manajemen Kepemimpinan di PT. PLN UP3 Bulukumba

Variabel Penelitian	Manajemen Kepemimpinan				Total		Sig
	Baik		Kurang				
	n	%	n	%	n	%	
Partisipasi Pekerja							0,000
Tinggi	54	88.5	13	13.1	67	41.9	
Rendah	7	11.5	86	86.9	93	58.1	
Kemampuan Identifikasi Bahaya							0,000
Tinggi	53	86.9	20	20.2	73	45.6	
Rendah	8	13.1	79	79.8	87	54.4	
Kemampuan Pencegahan dan Pengendalian Bahaya							0,000
Tinggi	52	85.2	25	25.3	77	48.1	
Rendah	9	14.8	74	74.4	83	51.9	
Pendidikan dan Pelatihan							0,000
Pemahaman Tinggi	49	80.3	16	16.2	65	40.6	
Pemahaman Rendah	12	19.7	83	83.3	95	59.4	
Total	61	100	99	100	160	100	

Sumber: Data Primer 2025

Tabel diatas menunjukkan hubungan antara Manajemen Kepemimpinan dengan empat variabel kunci keselamatan, yaitu partisipasi pekerja, kemampuan identifikasi bahaya, kemampuan pencegahan dan pengendalian bahaya, serta pendidikan dan pelatihan program *safety incentive*. Secara keseluruhan, hasil analisis memperlihatkan adanya perbedaan proporsi yang sangat mencolok antara kelompok manajemen kepemimpinan "Baik" dan "Kurang", dengan nilai signifikansi pada seluruh variabel sebesar $p = 0,000$, yang berarti hubungan tersebut sangat bermakna secara statistik.

Pada indikator Partisipasi Pekerja, 88,5% responden dengan kepemimpinan yang baik menunjukkan tingkat partisipasi tinggi, sedangkan pada kelompok kepemimpinan kurang hanya 13,1%. Sebaliknya, 86,9% responden dalam kelompok kepemimpinan kurang berada pada kategori partisipasi rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas kepemimpinan memiliki pengaruh kuat terhadap tingkat keterlibatan pekerja dalam program keselamatan.

Indikator kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya memperlihatkan pola serupa, di mana 86,9% responden dengan kepemimpinan baik memiliki kemampuan identifikasi bahaya tinggi, sedangkan 79,8% responden dalam kelompok kepemimpinan kurang menunjukkan kemampuan identifikasi rendah. Temuan ini menegaskan bahwa dukungan dan arahan pimpinan sangat berkontribusi terhadap kemampuan pekerja mengenali potensi bahaya di lingkungan kerja.

Pada indikator kemampuan pencegahan dan pengontrolan bahaya, 85,2% responden pada kategori kepemimpinan baik memiliki kemampuan tinggi, sedangkan 74,4% responden dengan kepemimpinan kurang berada pada kategori kemampuan rendah. Data ini menunjukkan bahwa kepemimpinan berperan penting dalam mendorong penerapan praktik pencegahan dan pengendalian bahaya yang efektif di lapangan.

Selanjutnya, pada variabel pendidikan dan pelatihan, 80,3% responden dengan kepemimpinan baik memiliki tingkat pemahaman tinggi terhadap program *safety incentive*. Sebaliknya, 83,3% responden pada kelompok kepemimpinan kurang menunjukkan pemahaman rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa manajemen kepemimpinan yang kuat mampu meningkatkan efektivitas proses pendidikan dan pelatihan, baik melalui dukungan fasilitas, kebijakan, maupun motivasi kepada pekerja.

Berikut hasil analisis hubungan antara manajemen kepemimpinan, partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan pengontrolan bahaya, serta pendidikan dan pelatihan dengan efektivitas program *safety incentive*. Hasilnya disajikan pada tabel berikut untuk memberikan gambaran awal pola hubungan antar variabel.

Tabel 2.6: Analisis Hubungan Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, dan Pendidikan Pelatihan dengan Efektivitas Program Safety Incentive di PT. PLN UP3 Bulukumba

Variabel Penelitian	Program Safety Incentive				Total		Sig
	Efektivitas Tinggi		Efektivitas Rendah				
	n	%	n	%	n	%	
Manajemen Kepemimpinan							0,000
Baik	49	70.0	12	13.3	61	38.1	
Kurang	21	30.0	78	86.7	99	61.9	
Partisipasi Pekerja							0,000
Tinggi	51	72.9	16	17.8	67	41.9	
Rendah	19	27.1	74	82.2	93	58.1	
Kemampuan Identifikasi dan Penilaian Bahaya							0,000
Tinggi	58	82.9	15	16.7	73	45.6	
Rendah	12	17.1	75	83.3	87	54.4	
Kemampuan Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya							0,000
Tinggi	58	82.9	19	21.1	77	48.1	
Rendah	12	17.1	71	78.9	83	51.9	
Pendidikan dan Pelatihan							0,000
Pemahaman Tinggi	56	80.0	9	10.0	65	40.6	
Pemahaman Rendah	14	20.0	81	90.0	95	59.4	
Total	70	100	90	100	160	100	

Sumber: Data Primer 2025

Tabel menyajikan hubungan antara efektivitas program *safety incentive* dengan lima variabel kunci keselamatan, yaitu manajemen kepemimpinan, partisipasi pekerja, kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya, kemampuan pencegahan dan pengontrolan bahaya, serta pendidikan dan pelatihan. Seluruh variabel menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$, yang berarti terdapat hubungan yang sangat signifikan secara statistik antara efektivitas program *safety incentive* dengan variabel-variabel tersebut.

Pada indikator manajemen kepemimpinan, 70,0% responden dengan efektivitas program yang tinggi menilai manajemen kepemimpinan baik. Sebaliknya, 86,7% responden yang menilai efektivitas program rendah menilai manajemen kepemimpinan buruk. Hasil ini memperlihatkan bahwa semakin efektif program *safety incentive*, semakin baik pula penerapan manajemen kepemimpinan di tempat kerja, seperti pembuatan kebijakan, komunikasi kebijakan dan efektivitas pelaksanaan monitoring dan evaluasi.

Indikator partisipasi pekerja, 72,9% responden dengan efektivitas program yang tinggi memiliki tingkat partisipasi yang juga tinggi. Sebaliknya, 82,2% responden yang menilai efektivitas program rendah menunjukkan tingkat partisipasi yang rendah. Hasil ini memperlihatkan bahwa semakin efektif program *safety incentive*,

semakin tinggi pula tingkat keterlibatan pekerja dalam aktivitas keselamatan, seperti pelaporan bahaya dan keterlibatan dalam kegiatan K3.

Indikator kemampuan identifikasi bahaya menunjukkan pola serupa. Sebanyak 82,9% responden dengan efektivitas program yang tinggi memiliki kemampuan identifikasi bahaya yang tinggi, sedangkan 83,3% responden dalam kategori efektivitas rendah menunjukkan kemampuan identifikasi yang rendah. Hal ini menegaskan bahwa efektivitas program berimplikasi langsung terhadap tingkat kewaspadaan dan kemampuan pekerja dalam mengenali potensi bahaya di tempat kerja.

Pada indikator kemampuan pencegahan dan pengendalian bahaya, terlihat bahwa 82,9% responden dalam kelompok efektivitas tinggi memiliki kemampuan pencegahan yang baik, sementara 78,9% responden dalam kelompok efektivitas rendah memiliki kemampuan pencegahan yang rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa program *safety incentive* tidak hanya mempengaruhi perilaku identifikasi bahaya, tetapi juga berdampak pada kemampuan pekerja dalam menerapkan langkah-langkah pengendalian yang sesuai.

Selanjutnya, pada variabel pendidikan dan pelatihan, 80% responden yang berada pada kelompok efektivitas tinggi memiliki pemahaman yang baik terhadap materi pelatihan. Sebaliknya, 90,5% responden yang menilai efektivitas rendah menunjukkan pemahaman yang rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa efektivitas program sangat dipengaruhi oleh keberhasilan proses pendidikan dan pelatihan dalam meningkatkan *awareness* dan kompetensi pekerja terkait mekanisme *safety incentive*.

c. Analisis Inferensial

Bagian ini menyajikan analisis inferensial yang bertujuan untuk menguji pola hubungan dan pengaruh antar variabel penelitian berdasarkan data responden. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana indikator Manajemen Kepemimpinan, partisipasi pekerja, identifikasi bahaya, pencegahan dan pengendalian bahaya, pendidikan dan pelatihan, serta program *safety incentive* berperan dalam membentuk konstruksi keseluruhan model penelitian.

1. Analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA)

Analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dilakukan untuk menguji validitas konstruk dan memastikan bahwa setiap indikator yang digunakan benar-benar merepresentasikan variabel laten sesuai dengan kerangka teori yang digunakan dalam penelitian. Uji CFA ini bertujuan untuk menilai kekuatan hubungan antara indikator dengan konstruk melalui nilai *standardized loading*, sehingga dapat diketahui indikator yang memiliki kontribusi paling kuat dalam membentuk variabel yang diteliti.

Hasil CFA pada indikator variabel manajemen kepemimpinan, partisipasi pekerja, identifikasi bahaya, pencegahan bahaya, pendidikan pelatihan, dan program *safety incentive* disajikan pada Tabel 2.7, yang memuat nilai *standardized loading* setiap indikator beserta kriteria kelayakannya. Indikator dinyatakan memenuhi

validitas apabila memiliki nilai loading yang memadai sesuai ketentuan dalam analisis model pengukuran.

Tabel 2.7: Hasil Analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) Indikator Variabel Manajemen Kepemimpinan, Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan Bahaya, Pendidikan Pelatihan, dan Program *Safety Incentive*

Konstruk Variabel	Indikator	Standardized Loading	Kriteria
Manajemen Kepemimpinan	X1	0.609	Valid
	X2	0.901	Valid
	X3	0.917	Valid
	X4	0.771	Valid
	X5	0.928	Valid
Partisipasi Pekerja	X6	0.679	Valid
	X7	0.888	Valid
	X8	0.933	Valid
	X9	0.872	Valid
Identifikasi dan Penilaian Bahaya	X10	0.888	Valid
	X11	0.830	Valid
	X12	0.856	Valid
	X13	0.926	Valid
	X14	0.909	Valid
	X15	0.901	Valid
Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	X16	0.885	Valid
	X17	0.947	Valid
	X18	0.934	Valid
	X19	0.942	Valid
Pendidikan dan Latihan	X20	0.953	Valid
	X21	0.947	Valid
	X22	0.973	Valid
Program <i>Safety Incentive</i>	Y1	0.823	Valid
	Y2	0.866	Valid
	Y3	0.940	Valid
	Y4	0.982	Valid

Sumber: Data Primer 2025

Tabel 2.7 menyajikan hasil analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) terhadap indikator-indikator yang membentuk konstruk manajemen kepemimpinan, partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan pengontrolan

bahaya, pendidikan dan pelatihan, serta program *safety incentive*. Analisis CFA dilakukan untuk menguji validitas konstruk dan memastikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan variabel laten yang diukur. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai *standardized loading* $\geq 0,60$, sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen. Dengan demikian, semua indikator dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pengujian model struktural

Konstruk manajemen kepemimpinan diukur menggunakan lima indikator (X1–X5) dengan nilai loading berkisar antara 0,609 hingga 0,928. Indikator X2 (0,901), X3 (0,917), dan X5 (0,928) menunjukkan kontribusi yang sangat kuat dalam membentuk konstruk ini, sementara X1 (0,609) dan X4 (0,771) tetap berada di atas ambang batas validitas. Temuan ini menunjukkan bahwa manajemen kepemimpinan K3 dipersepsikan kuat melalui aspek komitmen, peran aktif pimpinan, dan dukungan kebijakan keselamatan, meskipun terdapat variasi kekuatan kontribusi antar indikator

Konstruk partisipasi pekerja diukur melalui lima indikator (X6–X10) dengan nilai loading antara 0,679 hingga 0,933. Indikator X8 (0,933) dan X10 (0,888) menunjukkan kontribusi dominan, yang mengindikasikan bahwa keterlibatan aktif pekerja dalam kegiatan K3, pelaporan, dan kepatuhan prosedur merupakan elemen utama pembentuk partisipasi pekerja. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa partisipasi pekerja merupakan konstruk yang terukur kuat dan konsisten dalam sistem K3 di PT PLN UP3 Bulukumba.

Konstruk identifikasi dan penilaian bahaya diwakili oleh lima indikator (X11–X15) dengan nilai *loading* antara 0,830 hingga 0,926. Indikator X13 (0,926), X14 (0,909), dan X15 (0,901) menunjukkan kontribusi yang sangat kuat, menandakan bahwa kemampuan mengenali potensi bahaya dan menilai tingkat risiko dipahami secara jelas dan seragam oleh responden. Tingginya nilai loading pada konstruk ini mencerminkan bahwa aspek teknis identifikasi risiko telah terinternalisasi dengan baik dalam praktik K3 di lingkungan penelitian.

Konstruk pencegahan dan pengontrolan bahaya memiliki empat indikator (X16–X19) dengan nilai loading sangat tinggi, yaitu 0,885 hingga 0,947. Indikator X17 (0,947) dan X19 (0,942) menjadi indikator paling dominan. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan pengendalian bahaya, baik secara teknis, administratif, maupun penggunaan alat pelindung diri, merupakan aspek yang sangat kuat dalam membentuk persepsi terhadap efektivitas pencegahan bahaya. Tingginya konsistensi indikator pada konstruk ini menandakan stabilitas dan keandalan pengukuran.

Konstruk pendidikan dan pelatihan diukur melalui dua indikator (X20 dan X21) dengan nilai loading masing-masing 0,953 dan 0,947, yang tergolong sangat tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pendidikan dan pelatihan K3 merupakan konstruk yang sangat kuat dan jelas, serta dipersepsikan secara seragam oleh responden sebagai faktor penting dalam meningkatkan kompetensi dan kesadaran keselamatan kerja.

Konstruk program *safety incentive* diukur menggunakan empat indikator (Y1–Y4) dengan nilai loading berkisar antara 0,823 hingga 0,982. Indikator Y4 (0,982) dan Y3 (0,940) menunjukkan kontribusi paling dominan, yang

mengindikasikan bahwa aspek penghargaan, pengakuan, dan insentif keselamatan memiliki makna yang sangat kuat bagi responden. Tingginya nilai loading ini menunjukkan bahwa program *safety incentive* merupakan konstruk yang terdefinisi dengan baik dan memiliki daya representasi yang sangat kuat dalam model penelitian.

Indikator X22 (penguatan kompetensi melalui pendidikan dan pelatihan K3) memiliki nilai loading factor tertinggi (0,973), diikuti oleh X20 (efektivitas pelaksanaan pendidikan dan pelatihan K3) sebesar 0,953 dan X21 (kesesuaian materi pelatihan dengan risiko kerja) sebesar 0,947. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator tersebut berkontribusi secara signifikan dan konsisten dalam merefleksikan kualitas pendidikan dan pelatihan K3 sebagai bagian dari sistem keselamatan kerja yang mendukung efektivitas program *safety incentive*. Nilai loading factor yang mendekati angka 1 mengindikasikan bahwa ketiga indikator tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi serta mampu menjelaskan variabel laten pendidikan dan pelatihan dengan akurasi yang sangat baik.

Hasil analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) menunjukkan bahwa konstruk efektivitas program *safety incentive* diukur oleh empat indikator, yaitu Y1, Y2, Y3, dan Y4, dengan nilai *standardized loading factor* yang seluruhnya berada di atas batas minimum yang disyaratkan. Indikator Y4 memiliki nilai loading factor tertinggi sebesar 0,982, diikuti oleh Y3 sebesar 0,940, Y2 sebesar 0,866, dan Y1 sebesar 0,823. Temuan ini menunjukkan bahwa keempat indikator berkontribusi secara signifikan dan konsisten dalam merefleksikan efektivitas program *safety incentive* sebagai konstruk laten.

Nilai *loading factor* yang relatif tinggi dan mendekati angka 1, khususnya pada indikator Y4 dan Y3, mengindikasikan bahwa indikator-indikator tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik serta mampu menjelaskan konstruk efektivitas program *safety incentive* dengan tingkat akurasi yang tinggi. Indikator Y4 sebagai indikator paling dominan menunjukkan bahwa aspek pengakuan dan penghargaan terhadap perilaku kerja aman merupakan elemen yang paling kuat dalam membentuk persepsi responden terhadap efektivitas program *safety incentive*.

Berdasarkan kriteria validitas konvergen sebagaimana dikemukakan oleh Hair et al. (2019), suatu indikator dinyatakan valid apabila memiliki nilai *standardized loading* lebih besar dari 0,50. Dengan demikian, indikator Y1, Y2, Y3, dan Y4 dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur konstruk efektivitas program *safety incentive* dalam model penelitian ini.

Tingginya nilai *loading factor* pada seluruh indikator menunjukkan bahwa responden memberikan jawaban yang relatif konsisten terhadap item-item yang berkaitan dengan program *safety incentive*. Hal ini menegaskan bahwa konstruk efektivitas program *safety incentive* memiliki kekuatan pengukuran yang sangat baik, serta mencerminkan bahwa program insentif keselamatan lebih dipersepsikan sebagai mekanisme penguatan perilaku dan kesadaran keselamatan kerja, bukan semata-mata sebagai alat pengendalian hasil kecelakaan kerja.

2. Indeks Goodness-of-Fit Model CFA Manajemen Kepemimpinan Partisipasi Pekerja, Identifikasi dan Penilaian Bahaya, Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan dan Program *Safety Incentive*

Uji *goodness-of-fit* merupakan tahap penting dalam *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk memastikan bahwa model pengukuran yang dibangun telah sesuai dengan data empiris. Evaluasi ini dilakukan untuk menilai sejauh mana indikator-indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk laten secara valid, sehingga model pengukuran dapat dinyatakan layak dan selanjutnya digunakan dalam analisis model struktural (SEM) untuk pengujian hubungan antar variabel laten dan pengujian hipotesis penelitian.

Pada penelitian ini, pengujian *goodness-of-fit* dilakukan terhadap model CFA pada variabel manajemen kepemimpinan, dengan mempertimbangkan beberapa ukuran kecocokan model seperti *absolute fit*, *incremental fit*, dan *parsimonious fit* untuk memastikan bahwa model pengukuran yang dibangun memiliki kesesuaian yang baik dengan data empiris. Ringkasan hasil indeks *goodness-of-fit* model CFA Manajemen Kepemimpinan disajikan pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8: Indeks *Goodness-of-Fit* Model CFA Manajemen Kepemimpinan

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Keterangan
Chi-Square	45.717	$p < 0.05$	Wajar untuk sampel besar
GFI	0.902	≥ 0.90	Baik
AGFI	0.707	≥ 0.80	Kurang
RMSEA	0.226	< 0.08	Tidak baik
CFI	0.938	≥ 0.90	Baik
RMR	0.049	< 0.05	Baik
TLI	0.876	≥ 0.90	Marginal
NFI	0.932	≥ 0.90	Baik
IFI	0.939	≥ 0.90	Baik

Sumber: Data Primer 2025

Secara keseluruhan, sebagian besar indeks *incremental fit* seperti CFI, NFI, dan IFI berada di atas 0.90, menunjukkan bahwa model memiliki kecocokan yang baik. Indeks GFI juga berada pada kategori baik (0.902), yang memperkuat kesimpulan bahwa model pengukuran dapat diterima. Namun demikian, RMSEA menunjukkan nilai yang cukup tinggi (0.226), mengindikasikan bahwa model masih memerlukan perbaikan pada struktur hubungan antar indikator. Nilai AGFI dan TLI berada pada kategori *marginal fit*. melalui *modification indices*).

Tabel 2.9: Indeks *Goodness-of-Fit Model CFA Partisipasi Pekerja*

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Keterangan
Chi-Square	17.434	—	—
Probabilitas	0.000	>0.05 (moderate)	Tidak Fit
GFI	0.946	≥0.90	Baik
AGFI	0.729	≥0.80	Kurang Baik
RMSEA	0.220	≤0.08	Tidak Baik
CFI	0.967	≥0.90	Sangat Baik
TLI	0.902	≥0.90	Baik
NFI	0.964	≥0.90	Baik
IFI	0.968	≥0.90	Baik

Sumber: Data Primer 2025

Mayoritas indeks fit, seperti GFI, CFI, TLI, NFI, dan IFI, berada pada kategori *good fit*, yang menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang baik secara keseluruhan. Meskipun demikian, nilai RMSEA dan RMR yang tinggi mengindikasikan bahwa masih terdapat ketidaksesuaian pada struktur model, terutama dalam kesederhanaan model atau jumlah indikator yang terbatas. Namun, kombinasi *incremental fit indices* yang kuat menunjukkan bahwa secara keseluruhan, model pengukuran untuk variabel Partisipasi Pekerja dapat diterima dan mampu menjelaskan konstruk dengan baik.

Tabel 2.10: Indeks *Goodness-of-Fit Model CFA Identifikasi dan Penilaian Bahaya*

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Keterangan
Chi-square	16.094	Non-sig (baik)	Fit
Probability	0.065	≥ 0.05	Baik
GFI	0.966	≥ 0.90	Good fit
AGFI	0.921	≥ 0.80	Acceptable
RMSEA	0.070	≤ 0.08	Acceptable
CFI	0.993	≥ 0.90	Very good fit
RMR	0.056	≤ 0.08	Good
TLI	0.988	≥ 0.90	Very good
NFI	0.984	≥ 0.90	Very good
IFI	0.993	≥ 0.90	Very

Sumber: Data Primer 2025

Hanya RMR yang sedikit di atas batas ideal, namun secara keseluruhan model dinyatakan sangat baik, karena hampir semua indeks *goodness of fit* berada dalam kategori *good fit* hingga *excellent fit*. Nilai RMSEA 0.070 masih memenuhi batas kelayakan dan menandakan model stabil. Nilai *probabilitas* ($p = 0.065$) berada di atas 0.05, yang sangat jarang terjadi dalam model CFA dengan jumlah sampel besar. Ini menunjukkan bahwa konstruksi model ini secara statistik benar-benar sesuai dengan data penelitian.

Tabel 2.11: Indeks *Goodness-of-Fit Model CFA* Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Keterangan
Chi-Square	13.107	–	–
Probabilitas	0.001	> 0.05	<i>Kurang fit</i>
GFI	0.958	> 0.90	Baik
AGFI	0.789	> 0.90	Marginal
RMSEA	0.187	< 0.08	Tidak fit
CFI	0.985	> 0.90	Baik
TLI	0.956	> 0.90	Baik
NFI	0.983	> 0.90	Baik
IFI	0.985	> 0.90	Baik

Sumber: Data Primer 2025

Secara umum, *incremental fit indices* (CFI, TLI, NFI, IFI) menunjukkan kecocokan yang sangat baik, menandakan bahwa model memiliki kesesuaian struktural yang kuat. Nilai RMSEA sebesar 0.187 memang tergolong tinggi, namun kondisi ini lazim terjadi pada model dengan derajat bebas (DF) sangat kecil, sehingga RMSEA menjadi tidak stabil pada model sederhana. Dalam konteks ini, RMSEA tidak dapat menjadi satu-satunya acuan kegagalan model fit. Dengan tingginya nilai CFI, TLI, NFI, IFI, dan GFI yang baik, dapat disimpulkan bahwa model secara keseluruhan masih dapat diterima dan valid digunakan untuk analisis SEM selanjutnya.

Tabel 2.12: Indeks *Goodness-of-Fit Model CFA* Pendidikan dan Latihan

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Keterangan
Chi-Square	0.000	–	Just-identified
Probabilitas	–	> 0.05	Just-identified
GFI	1.000	> 0.90	Sangat Baik
AGFI	–	> 0.90	Tidak diterapkan (DF=0)
RMSEA	0.000	< 0.08	Sangat Baik
CFI	1.000	> 0.90	Sangat Baik
TLI	1.000	> 0.90	Sangat Baik
NFI	1.000	> 0.90	Sangat Baik
IFI	1.000	> 0.90	Sangat Baik

Sumber: Data Primer 2025

Hasil pengujian *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* untuk variabel Pendidikan dan Latihan menunjukkan bahwa model berada dalam kondisi *just-identified*, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai *Chi-Square* = 0.000 dan tidak tersedianya nilai probabilitas. Pada model *just-identified*, derajat kebebasan (DF) = 0 sehingga nilai *Chi-Square* tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi kelayakan model. Kondisi ini menunjukkan bahwa model secara matematis pasti fit, meskipun tidak memungkinkan untuk menilai ketepatan model melalui uji *Chi-Square* atau AGFI.

Meskipun beberapa indeks tidak dapat diterapkan (misalnya AGFI), seluruh indeks *incremental fit* seperti GFI, CFI, TLI, NFI, dan IFI menunjukkan nilai 1.000, jauh melampaui batas minimum 0.90. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa model memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik dan mampu menjelaskan hubungan antara indikator secara optimal. Selain itu, nilai RMSEA = 0.000, berada jauh di bawah batas kelayakan <0.08, menggambarkan bahwa model memiliki kesalahan aproksimasi yang sangat rendah. Hal ini menguatkan bahwa struktur faktor yang diuji benar-benar sesuai dengan data empiris.

Tabel 2.13: Indeks Goodness-of-Fit Model CFA Program Safety Incentive

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Keterangan
Chi-Square	84.386	Kecil / tidak signifikan	Tidak memenuhi
Probabilitas (p-value)	0.000	> 0.05	Tidak memenuhi
Derajat Kebebasan (DF)	2	≥ 0	Model over-identified
GFI	0.812	> 0.90	Kurang Baik
AGFI	0.058	> 0.90	Tidak Baik
RMSEA	0.509	< 0.08	Tidak Baik
CFI	0.892	> 0.90	Marginal
TLI	0.675	> 0.90	Tidak Baik
NFI	0.890	> 0.90	Marginal
IFI	0.892	> 0.90	Marginal
RMR	0.218	< 0.05	Tidak Baik

Sumber: Data Primer 2025

Pengujian *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) terhadap konstruk efektivitas program *safety incentive* dilakukan untuk memastikan bahwa indikator-indikator yang digunakan mampu merefleksikan konstruk laten secara valid dan konsisten sebelum dianalisis dalam model struktural. Hasil analisis CFA menunjukkan bahwa seluruh indikator (Y1–Y4) memiliki nilai *standardized loading factor* di atas batas minimum yang disyaratkan (> 0,50), sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen dan dinyatakan layak sebagai pembentuk konstruk efektivitas program *safety incentive*. Berdasarkan hasil evaluasi indeks *goodness of fit*, model CFA satu konstruk menunjukkan nilai Chi-Square sebesar 84,386 dengan probabilitas 0,000 dan derajat kebebasan (DF) sebesar 2. Nilai-nilai indeks kesesuaian seperti GFI (0,812), AGFI (0,058), RMSEA (0,509), CFI (0,892), TLI (0,675), NFI (0,890), dan IFI (0,892) menunjukkan bahwa secara parsial model belum memenuhi kriteria kelayakan model yang ideal apabila dievaluasi secara terpisah.

Namun demikian, kondisi tersebut tidak dapat diinterpretasikan sebagai ketidaksahihan konstruk, mengingat CFA yang diuji merupakan model satu konstruk dengan jumlah indikator yang relatif terbatas dan derajat kebebasan yang sangat kecil. Dalam kondisi demikian, *indeks goodness of fit*, khususnya RMSEA dan AGFI, cenderung menghasilkan estimasi yang bias dan tidak stabil. Oleh karena itu, hasil CFA tunggal dalam penelitian ini tidak digunakan sebagai dasar utama penilaian

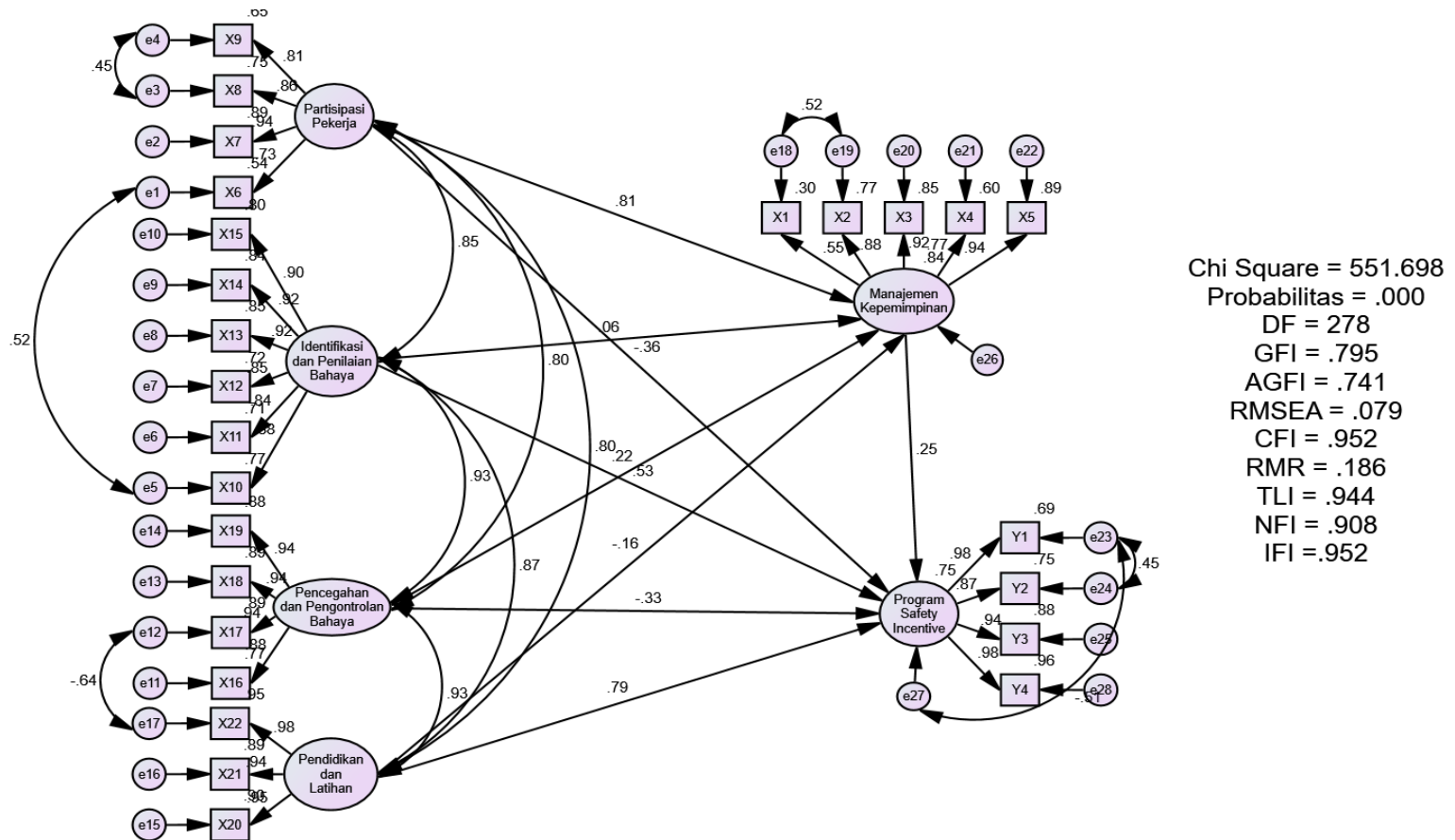
kelayakan model, melainkan difokuskan pada pengujian validitas indikator melalui nilai loading faktor.

Sejalan dengan pembahasan pada bagian sebelumnya, evaluasi kelayakan model secara komprehensif dilakukan pada model SEM terintegrasi, yang menggabungkan seluruh konstruk dalam satu kesatuan sistem K3. Hasil SEM menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesesuaian yang memadai berdasarkan indeks fit utama seperti CFI, TLI, IFI, dan RMSEA, sehingga hubungan struktural antar variabel dapat diinterpretasikan secara substantif.

Dengan demikian, meskipun CFA satu konstruk efektivitas program safety incentive menunjukkan keterbatasan pada *indeks goodness of fit*, indikator-indikator yang digunakan tetap dinyatakan valid dan reliabel, serta konstruk efektivitas program *safety incentive* layak digunakan dalam pengujian hubungan kausal pada model SEM. Temuan ini konsisten dengan pendekatan metodologis yang digunakan dalam penelitian ini, yang menempatkan CFA sebagai alat konfirmasi indikator dan SEM sebagai dasar evaluasi kelayakan model secara keseluruhan.

3. Hasil Uji Model Struktural (SEM) dan Kelayakan Model (*Goodness of Fit*)

Gambar berikut menyajikan diagram jalur (path diagram) hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) yang menggambarkan hubungan kausal antar variabel dalam penelitian ini. Model tersebut memperlihatkan arah dan kekuatan pengaruh antar konstruk, sekaligus menampilkan indikator penyusun, nilai estimasi, serta indeks kelayakan model (*goodness of fit*) sebagai dasar untuk menilai kesesuaian model dengan data penelitian.



Gambar 2.1: Hubungan Struktural antara Partisipasi Pekerja, Identifikasi dan Penilaian Bahaya, Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan, Manajemen Kepemimpinan, dan Program *Safety Incentive*

Hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan bahwa model penelitian yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang memadai untuk menjelaskan hubungan antar variabel dalam pengembangan *program safety incentive* di PT PLN (Persero) UP3 Bulukumba. Nilai indeks kelayakan model seperti CFI (0,952), TLI (0,944), IFI (0,952), dan RMSEA (0,079) menunjukkan bahwa model berada pada kategori *good fit*, meskipun nilai Chi-Square signifikan dan indeks GFI serta AGFI berada pada kategori marginal. Kondisi ini dapat diterima mengingat kompleksitas model dan jumlah indikator yang relatif banyak.

Analisis kovariat menunjukkan adanya hubungan yang kuat hingga sangat kuat antar variabel eksogen, yaitu partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan pengontrolan bahaya, serta pendidikan dan pelatihan, dengan koefisien korelasi berkisar antara 0,85 hingga 0,93. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem K3 di PT. PLN UP3 Bulukumba bersifat terintegrasi dan tidak bekerja secara parsial. Pendidikan dan pelatihan yang baik memperkuat kemampuan identifikasi bahaya, mendorong penerapan pengendalian bahaya, serta meningkatkan partisipasi pekerja dalam kegiatan keselamatan kerja.

Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa partisipasi pekerja memiliki pengaruh positif dan kuat terhadap manajemen kepemimpinan ($\beta \approx 0,81$). Hal ini mengindikasikan bahwa kepemimpinan K3 di PT. PLN UP3 Bulukumba sangat dipengaruhi oleh dinamika partisipasi dan keterlibatan pekerja di tingkat operasional. Sebaliknya, identifikasi dan penilaian bahaya menunjukkan pengaruh negatif terhadap manajemen kepemimpinan ($\beta \approx -0,36$), yang mengindikasikan adanya kesenjangan antara proses teknis penilaian risiko dan pemanfaatannya dalam pengambilan keputusan manajerial. Sementara itu, pencegahan dan pengontrolan bahaya ($\beta \approx 0,22$) serta pendidikan dan pelatihan ($\beta \approx 0,06$) menunjukkan pengaruh yang relatif lemah terhadap manajemen kepemimpinan.

Terhadap efektivitas program *safety incentive*, pendidikan dan pelatihan menjadi faktor yang paling dominan ($\beta \approx 0,79$). Temuan ini menunjukkan bahwa program *safety incentive* lebih efektif ketika didukung oleh peningkatan kompetensi dan pembelajaran keselamatan kerja. Partisipasi pekerja juga memberikan pengaruh positif terhadap program *safety incentive*, sedangkan identifikasi dan penilaian bahaya ($\beta \approx -0,16$) serta pencegahan dan pengontrolan bahaya ($\beta \approx -0,33$) menunjukkan pengaruh negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek teknis K3 belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam mekanisme penilaian dan pemberian insentif keselamatan.

Manajemen kepemimpinan menunjukkan pengaruh positif terhadap program *safety incentive* ($\beta \approx 0,25$), yang menandakan perannya sebagai mediator parsial antara faktor-faktor K3 di tingkat operasional dan efektivitas program *safety incentive*. Kepemimpinan yang efektif berperan dalam menerjemahkan partisipasi pekerja dan pembelajaran keselamatan ke dalam kebijakan dan mekanisme insentif yang lebih bermakna.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas program *safety incentive* di PT PLN UP3 Bulukumba lebih dipengaruhi oleh faktor pembelajaran dan partisipasi sosial dibandingkan oleh aspek teknis pengelolaan

bahaya. Oleh karena itu, penguatan integrasi antara indikator teknis K3, kepemimpinan berbasis data risiko, serta standardisasi mekanisme insentif berbasis *leading indicators* menjadi kunci untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program *safety incentive*.

Tabel 2.14. Hasil Estimasi Koefisien Jalur Model Struktural terhadap Manajemen Kepemimpinan

Variabel	Koefisien (β)	Arah Pengaruh
Partisipasi Pekerja	0,812	Positif
Pendidikan dan Pelatihan	-0,158	Negatif
Identifikasi dan Penilaian Bahaya	0,064	Positif
Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	0,216	Positif
Error	ζ_1	—

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan hasil analisis model struktural, diketahui bahwa partisipasi pekerja memiliki pengaruh positif paling kuat terhadap manajemen kepemimpinan dengan koefisien sebesar $\beta = 0,812$. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat keterlibatan pekerja dalam kegiatan keselamatan kerja, seperti pelaporan bahaya, komunikasi K3, dan keterlibatan dalam program keselamatan, maka semakin baik pula praktik manajemen kepemimpinan yang diterapkan dalam organisasi.

Pendidikan dan pelatihan menunjukkan pengaruh negatif terhadap manajemen kepemimpinan dengan nilai koefisien $\beta = -0,158$. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pendidikan dan pelatihan belum secara langsung memperkuat praktik manajemen kepemimpinan dalam konteks organisasi yang diteliti. Kondisi ini dapat terjadi apabila program pelatihan lebih berfokus pada peningkatan kompetensi teknis pekerja dibandingkan dengan penguatan kapasitas kepemimpinan atau komitmen manajemen terhadap implementasi keselamatan kerja.

Selanjutnya, identifikasi dan penilaian bahaya memiliki pengaruh positif namun relatif kecil terhadap manajemen kepemimpinan dengan nilai koefisien $\beta = 0,064$. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas identifikasi risiko dan penilaian bahaya tetap berkontribusi terhadap penguatan kepemimpinan keselamatan, meskipun pengaruhnya tidak sebesar partisipasi pekerja.

Selain itu, pencegahan dan pengontrolan bahaya juga menunjukkan pengaruh positif terhadap manajemen kepemimpinan dengan nilai koefisien $\beta = 0,216$. Temuan ini mengindikasikan bahwa implementasi langkah-langkah pengendalian bahaya, seperti penerapan prosedur keselamatan, penggunaan alat pelindung diri, serta pengawasan terhadap potensi bahaya kerja, dapat memperkuat praktik kepemimpinan dalam pengelolaan keselamatan kerja di tempat kerja.

Tabel 2.15: Hasil Estimasi Koefisien Jalur Model Struktural terhadap Program *Safety Incentive*

Variabel	Koefisien (β)	Arah Pengaruh
Partisipasi Pekerja	-0,364	Negatif
Identifikasi dan Penilaian Bahaya	0,528	Positif
Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	-0,332	Negatif
Manajemen Kepemimpinan	0,251	Positif
Pendidikan dan Pelatihan	0,795	Positif
Error	ζ_2	—

Sumber: Data Primer 2025

Hasil analisis model struktural menunjukkan bahwa partisipasi pekerja memiliki pengaruh negatif terhadap efektivitas program *safety incentive* dengan koefisien sebesar $\beta = -0,364$. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan partisipasi pekerja tidak selalu sejalan dengan peningkatan efektivitas program *safety incentive*. Kondisi ini dapat terjadi apabila partisipasi pekerja lebih dipengaruhi oleh kesadaran keselamatan atau budaya kerja, bukan oleh sistem insentif yang diterapkan.

Variabel identifikasi dan penilaian bahaya memiliki pengaruh positif yang cukup kuat terhadap efektivitas program *safety incentive* dengan nilai koefisien $\beta = 0,528$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin baik proses identifikasi dan penilaian bahaya yang dilakukan di tempat kerja, maka semakin efektif pula program *safety incentive* dalam mendorong praktik keselamatan kerja.

Sebaliknya, pencegahan dan pengontrolan bahaya menunjukkan pengaruh negatif terhadap program *safety incentive* dengan koefisien sebesar $\beta = -0,332$. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa sistem pengendalian bahaya yang sudah berjalan secara prosedural mungkin tidak secara langsung berkaitan dengan mekanisme pemberian insentif keselamatan.

Selain itu, manajemen kepemimpinan memiliki pengaruh positif terhadap program *safety incentive* dengan koefisien $\beta = 0,251$. Temuan ini menunjukkan bahwa peran kepemimpinan dalam mengarahkan kebijakan, pengawasan, serta komitmen terhadap keselamatan kerja berkontribusi terhadap keberhasilan implementasi program *safety incentive* di organisasi.

Faktor yang paling dominan memengaruhi efektivitas program *safety incentive* adalah pendidikan dan pelatihan, dengan nilai koefisien sebesar $\beta = 0,795$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi dan pemahaman pekerja melalui pendidikan dan pelatihan keselamatan kerja merupakan faktor utama dalam meningkatkan efektivitas program *safety incentive*. Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa efektivitas program *safety incentive* lebih banyak dipengaruhi oleh faktor peningkatan kompetensi pekerja dan sistem pengelolaan risiko dibandingkan oleh faktor partisipasi pekerja semata.

Tabel 2.16: Hasil Analisis Hubungan Antar Variabel Eksogen dalam Model

Hubungan Antar Variabel Eksogen			Estimate	S.E.	C.R.	P	Keterangan
Partisipasi Pekerja	↔	Identifikasi dan Penilaian Bahaya	0.856	0.485	6.182	0.000	Signifikan
Partisipasi Pekerja	↔	Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	0.789	0.157	6.400	0.000	Signifikan
Partisipasi Pekerja	↔	Pendidikan dan Pelatihan	0.796	0.776	6.567	0.000	Signifikan
Identifikasi dan Penilaian Bahaya	↔	Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	0.929	0.204	7.577	0.000	Signifikan
Identifikasi dan Penilaian Bahaya	↔	Pendidikan dan Pelatihan	0.871	0.968	7.616	0.000	Signifikan
Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	↔	Pendidikan dan Pelatihan	0.927	0.362	7.813	0.000	Signifikan

Sumber: Data Primer 2025

Hubungan antar variabel eksogen dalam model menunjukkan keterkaitan yang sangat kuat dan saling mendukung dalam membentuk sistem tata Kelola K3. Korelasi tertinggi terdapat pada variabel identifikasi dan penilaian bahaya dengan pencegahan dan pengontrolan bahaya ($r = 0.929$) yang mengindikasikan bahwa semakin baik proses identifikasi dan penilaian bahaya di tempat kerja, maka semakin kuat upaya pencegahan dan pengontrolan. Selain itu, korelasi yang juga sangat kuat terlihat antara pencegahan dan pengontrolan bahaya dengan pendidikan dan pelatihan ($r = 0.927$), menegaskan bahwa peningkatan kapasitas melalui pendidikan dan pelatihan berkaitan erat dengan kemampuan organisasi dan pekerja dalam menerapkan pengendalian dan pengontrolan bahaya secara efektif.

Selanjutnya, partisipasi pekerja memiliki korelasi yang kuat dengan identifikasi dan penilaian bahaya ($r = 0.856$) dan pendidikan latihan ($r = 0.796$), yang berarti bahwa keterlibatan aktif pekerja cenderung berjalan beriringan dengan meningkatnya kesadaran terhadap bahaya serta semakin baik penguatan kompetensi K3 melalui pelatihan. Secara keseluruhan pola korelasi ini menunjukkan bahwa keempat konstruk tersebut membentuk satu rangkaian sistemik: partisipasi pekerja mendorong aktivitas identifikasi bahaya, pendidikan memperkuat kompetensi, dan keduanya terkait erat dengan kemampuan pencegahan dan pengontrolan bahaya.

Tabel 2.17: Hasil Hasil Uji *Structural Equation Modeling* (SEM) Pengaruh Partisipasi Pekerja, Identifikasi Bahaya, Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya, Pendidikan dan Pelatihan terhadap Manajemen Kepemimpinan dan Program *Safety Incentive*

Hubungan Langsung Variabel			Estimate	S.E.	C.R.	P	Keterangan
Manajemen Kepemimpinan	←-	Partisipasi Pekerja	0.812	0.029	5.325	0.000	Signifikan
Manajemen Kepemimpinan	←-	Pendidikan dan Latihan	-0.158	0.011	-1.120	0.263	Tidak Signifikan
Manajemen Kepemimpinan	←-	Identifikasi dan Penilaian Bahaya	0.064	0.024	0.388	0.698	Tidak Signifikan
Manajemen Kepemimpinan	←-	Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	0.216	0.080	1.095	0.274	Tidak Signifikan
Program Safety Incentive	←-	Partisipasi Pekerja	-0.364	0.189	-2.358	0.018	Signifikan
Program Safety Incentive	←-	Identifikasi dan Penilaian Bahaya	0.528	0.146	3.404	0.000	Signifikan
Program Safety Incentive	←-	Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya	-0.332	0.500	-1.733	0.083	Tidak Signifikan
Program Safety Incentive	←-	Manajemen Kepemimpinan	0.251	0.842	1.929	0.054	Tidak Signifikan
Program Safety Incentive	←-	Pendidikan dan Latihan	0.795	0.071	5.724	0.000	Signifikan

Sumber: Data Primer 2025

Hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan bahwa tidak seluruh variabel eksogen berpengaruh signifikan terhadap variabel endogen, baik manajemen kepemimpinan maupun program *safety incentive*, sehingga mengindikasikan adanya perbedaan peran dan mekanisme pengaruh antar faktor K3 yang diteliti. Pada variabel manajemen kepemimpinan, hasil analisis menunjukkan bahwa partisipasi pekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap manajemen kepemimpinan ($\beta = 0,812$; C.R. = 5,325; $p = 0,000$). Nilai koefisien yang relatif besar ini mengindikasikan bahwa peningkatan keterlibatan pekerja dalam aktivitas K3 secara langsung memperkuat peran dan responsivitas kepemimpinan dalam pengelolaan keselamatan kerja. Temuan ini menunjukkan bahwa kepemimpinan K3 di PT PLN UP3 Bulukumba bersifat partisipatif dan reaktif terhadap dinamika di tingkat operasional, di mana masukan, keterlibatan, dan perilaku pekerja menjadi pemicu utama penguatan peran pimpinan dalam sistem K3.

Pengaruh variabel pendidikan dan latihan terhadap manajemen kepemimpinan menunjukkan koefisien negatif dan tidak signifikan ($\beta = -0,158$; $p = 0,263$). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pendidikan dan pelatihan K3 belum secara langsung memengaruhi penguatan kepemimpinan K3. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan K3 lebih berdampak pada level individu dan operasional, namun belum sepenuhnya diterjemahkan ke dalam perubahan gaya atau kebijakan kepemimpinan di tingkat manajerial.

Hasil analisis pada variabel identifikasi dan penilaian bahaya tidak berpengaruh signifikan terhadap manajemen kepemimpinan ($\beta = 0,064$; $p = 0,698$).

Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara proses teknis penilaian risiko dan pemanfaatannya dalam pengambilan keputusan pimpinan. Dengan kata lain, meskipun proses identifikasi bahaya dilakukan, hasilnya belum menjadi dasar strategis bagi kepemimpinan K3 dalam merumuskan kebijakan atau arah pengelolaan keselamatan. Untuk variabel pencegahan dan pengontrolan bahaya terhadap manajemen kepemimpinan juga menunjukkan hasil tidak signifikan ($\beta = 0,216$; $p = 0,274$). Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi pengendalian bahaya lebih bersifat operasional dan prosedural, serta belum berpengaruh langsung terhadap dinamika kepemimpinan K3. Hal ini menguatkan indikasi bahwa kepemimpinan K3 masih belum sepenuhnya berbasis pada kinerja teknis pengendalian risiko.

Pada variabel program *safety incentive*, hasil analisis menunjukkan pola pengaruh yang lebih kompleks. Partisipasi pekerja menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap program *safety incentive* ($\beta = -0,364$; C.R. = $-2,358$; $p = 0,018$). Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan partisipasi pekerja justru diikuti oleh penurunan persepsi terhadap efektivitas program *safety incentive*. Secara substantif, hal ini dapat diinterpretasikan bahwa pekerja yang lebih aktif dan terlibat dalam K3 cenderung memiliki ekspektasi yang lebih tinggi terhadap keadilan dan kualitas program insentif, sehingga program yang ada dipersepsikan kurang memadai atau kurang relevan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa identifikasi dan penilaian bahaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap program *safety incentive* ($\beta = 0,528$; C.R. = $3,404$; $p = 0,000$). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin baik proses identifikasi dan penilaian bahaya, semakin efektif pula program *safety incentive* dipersepsikan. Hal ini menunjukkan bahwa program *safety incentive* menjadi lebih bermakna ketika dikaitkan dengan indikator teknis keselamatan (*leading indicators*), seperti kemampuan mengenali dan menilai risiko kerja.

Hubungan antara pencegahan dan pengontrolan bahaya terhadap program *safety incentive* menunjukkan hasil tidak signifikan ($\beta = -0,332$; $p = 0,083$). Temuan ini menunjukkan bahwa tindakan pengendalian bahaya yang bersifat rutin dan prosedural belum secara langsung memengaruhi efektivitas program *safety incentive*. Hal ini mengindikasikan bahwa program insentif belum sepenuhnya dikaitkan dengan kualitas implementasi pengendalian bahaya di lapangan.

Pada variabel manajemen kepemimpinan, hasil analisis menunjukkan bahwa manajemen kepemimpinan tidak berpengaruh signifikan terhadap program *safety incentive* ($\beta = 0,251$; $p = 0,054$), meskipun nilai p berada mendekati batas signifikansi. Temuan ini mengindikasikan bahwa peran kepemimpinan dalam mendukung program *safety incentive* belum cukup kuat atau konsisten untuk menghasilkan dampak langsung yang signifikan. Dengan demikian, kepemimpinan K3 dalam konteks ini lebih berperan sebagai faktor pendukung tidak langsung dibandingkan sebagai penggerak utama program insentif.

Pendidikan dan latihan menunjukkan pengaruh positif dan sangat signifikan terhadap program *safety incentive* ($\beta = 0,795$; C.R. = $5,724$; $p = 0,000$). Nilai koefisien yang tinggi ini menunjukkan bahwa pendidikan dan pelatihan merupakan faktor

paling dominan dalam meningkatkan efektivitas program *safety incentive*. Temuan ini menegaskan bahwa program *safety incentive* di PT. PLN UP3 Bulukumba lebih efektif ketika diposisikan sebagai bagian dari sistem pembelajaran keselamatan, bukan sekadar sebagai mekanisme penghargaan administratif.

Secara keseluruhan, hasil analisis jalur menunjukkan bahwa pendidikan dan pelatihan serta identifikasi dan penilaian bahaya merupakan determinan utama efektivitas program *safety incentive*. Sebaliknya, peran kepemimpinan dan pengendalian bahaya secara langsung masih relatif lemah. Selain itu, temuan pengaruh negatif partisipasi pekerja terhadap program *safety incentive* mengindikasikan adanya potensi ketidaksesuaian antara desain program insentif dan ekspektasi pekerja. Temuan ini menegaskan bahwa pengembangan program *safety incentive* perlu diarahkan pada integrasi pembelajaran keselamatan, indikator teknis berbasis risiko, serta perbaikan desain insentif agar lebih adil, transparan, dan relevan bagi pekerja.

Hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) dalam penelitian ini menunjukkan adanya fenomena paradoksal pada hubungan antar variabel independen terhadap manajemen kepemimpinan dan efektivitas program *safety incentive*. Secara khusus, variabel partisipasi pekerja menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap manajemen kepemimpinan, namun pada saat yang sama berpengaruh negatif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*. Di sisi lain, variabel pendidikan dan pelatihan tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap manajemen kepemimpinan, tetapi memiliki pengaruh positif yang sangat kuat terhadap efektivitas program *safety incentive*. Perbedaan arah dan kekuatan pengaruh ini mengindikasikan bahwa hubungan antar variabel dalam model tidak bersifat linear sederhana, melainkan mencerminkan dinamika sistem keselamatan kerja yang kompleks dan multidimensional.

Secara teoritis, pengaruh positif partisipasi pekerja terhadap manajemen kepemimpinan dapat dijelaskan melalui perspektif *safety climate*, di mana keterlibatan aktif pekerja dalam kegiatan keselamatan akan meningkatkan komunikasi, kepercayaan, serta persepsi terhadap komitmen pimpinan dalam menerapkan sistem keselamatan kerja. Namun demikian, pengaruh negatif partisipasi pekerja terhadap efektivitas program *safety incentive* menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara mekanisme partisipasi dengan desain sistem insentif yang diterapkan. Peningkatan partisipasi pekerja cenderung diikuti dengan meningkatnya pelaporan bahaya, *near miss*, dan kondisi tidak aman. Apabila program *safety incentive* masih berbasis pada indikator hasil (*lagging indicators*), seperti jumlah kecelakaan atau nihil insiden, maka peningkatan pelaporan tersebut justru akan menurunkan capaian kinerja keselamatan secara administratif. Dengan demikian, kondisi ini mencerminkan adanya fenomena *safety paradox*, di mana sistem keselamatan yang lebih terbuka dan partisipatif secara statistik tampak kurang efektif, namun secara substantif justru lebih aman dan adaptif.

Sementara itu, variabel pendidikan dan pelatihan menunjukkan pola hubungan yang berbeda. Tidak signifikannya pengaruh pendidikan dan pelatihan terhadap manajemen kepemimpinan menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi

individu tidak secara langsung mengubah struktur atau kualitas kepemimpinan organisasi. Namun, pengaruh positif yang sangat kuat terhadap efektivitas program *safety incentive* menegaskan bahwa pendidikan dan pelatihan merupakan faktor kunci dalam membentuk perilaku keselamatan pekerja. Dalam konteks ini, pelatihan berfungsi sebagai mekanisme utama dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran risiko, yang selanjutnya diperkuat melalui sistem insentif. Dengan kata lain, pendidikan dan pelatihan membentuk perilaku, sedangkan *safety incentive* berperan sebagai penguat (*reinforcer*) terhadap perilaku tersebut.

Secara keseluruhan, paradoks yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas program *safety incentive* sangat bergantung pada keselarasan antara desain sistem insentif dengan dinamika perilaku keselamatan di lapangan. Partisipasi pekerja yang tinggi tidak serta merta meningkatkan efektivitas program apabila tidak diikuti dengan perubahan indikator penilaian yang lebih menekankan pada aspek proses (*leading indicators*). Demikian pula, peningkatan kompetensi melalui pendidikan dan pelatihan akan lebih efektif apabila diintegrasikan dengan sistem manajemen yang mendukung. Oleh karena itu, temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan sistemik dalam pengembangan program *safety incentive*, yang tidak hanya berfokus pada pemberian insentif, tetapi juga pada penguatan kapasitas pekerja, penyesuaian indikator kinerja keselamatan, serta integrasi antara faktor perilaku dan organisasi dalam menciptakan sistem keselamatan yang efektif dan berkelanjutan.

Tabel 2.18: Hasil Uji Kelayakan Model (Goodness of Fit Model SEM)

Indeks Fit	Nilai	Kriteria Kelayakan	Interpretasi / Keterangan
Chi-Square	551.698	$p > 0,05$	Nilai signifikan; sensitif terhadap ukuran sampel
Probabilitas	0.000	$> 0,05$	Tidak memenuhi
Derajat Kebebasan (DF)	278	≥ 0	Model over-identified
GFI	0.795	≥ 0.90	Marginal
AGFI	0.741	≥ 0.90	Marginal
RMSEA	0.079	≤ 0.08	Baik (Good Fit)
CFI	0.952	≥ 0.90	Sangat Baik
RMR	0.186	≤ 0.05	Kurang Baik
TLI	0.944	≥ 0.90	Sangat Baik
NFI	0.908	≥ 0.90	Baik
IFI	0.952	≥ 0.90	Sangat Baik

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan hasil evaluasi indeks kelayakan model, nilai Chi-Square sebesar 551,698 dengan probabilitas 0,000 menunjukkan bahwa secara statistik model belum memenuhi kriteria *absolute fit*. Namun demikian, nilai Chi-Square dikenal sangat sensitif terhadap ukuran sampel dan kompleksitas model, sehingga pada model SEM dengan jumlah indikator dan derajat kebebasan yang besar seperti pada penelitian ini, hasil tersebut masih dapat diterima dan tidak menjadi satu-satunya dasar penilaian kelayakan model.

Nilai derajat kebebasan (DF) sebesar 278 menunjukkan bahwa model berada dalam kondisi *over-identified*, yang memungkinkan dilakukan pengujian kesesuaian model secara empiris. *Goodness of Fit Index* (GFI) sebesar 0,795 dan *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI) sebesar 0,741 berada pada kategori marginal, yang mengindikasikan bahwa kesesuaian model secara absolut masih terbatas, namun masih dapat diterima dalam konteks model yang kompleks.

Sementara itu, indeks *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) sebesar 0,079 berada dalam batas kelayakan ($\leq 0,08$), yang menunjukkan bahwa tingkat kesalahan aproksimasi model terhadap populasi masih dapat ditoleransi. Indeks kesesuaian inkremental menunjukkan hasil yang sangat baik, ditunjukkan oleh nilai *Comparative Fit Index* (CFI) sebesar 0,952, *Tucker Lewis Index* (TLI) sebesar 0,944, dan *Incremental Fit Index* (IFI) sebesar 0,952, yang semuanya berada di atas nilai ambang 0,90. Selain itu, nilai *Normed Fit Index* (NFI) sebesar 0,908 juga menunjukkan tingkat kesesuaian yang baik.

Adapun nilai *Root Mean Square Residual* (RMR) sebesar 0,186 menunjukkan tingkat residual yang relatif tinggi, yang mengindikasikan masih adanya perbedaan antara kovarians yang diobservasi dan yang diestimasi oleh model. Namun, kelemahan pada satu indeks ini tidak secara otomatis meniadakan kelayakan model secara keseluruhan, mengingat sebagian besar indeks fit lainnya menunjukkan hasil yang baik hingga sangat baik. Berdasarkan keseluruhan indeks tersebut, dapat disimpulkan bahwa model struktural yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang memadai dan dapat diterima secara empiris, sehingga layak digunakan untuk menginterpretasikan hubungan struktural antar variabel dalam penelitian ini.

2.4.2. Pembahasan

Pembahasan ini bertujuan untuk menginterpretasikan temuan penelitian kuantitatif mengenai pengembangan model program *safety incentive* di PT. PLN (Persero) dengan mengaitkannya pada kerangka teoritis keselamatan dan kesehatan kerja serta hasil penelitian empiris terkini. Pembahasan difokuskan pada hubungan antarvariabel yang membentuk efektivitas program *safety incentive*, yaitu manajemen kepemimpinan, partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan pengendalian bahaya, serta pendidikan dan pelatihan keselamatan.

1. Hubungan Antarvariabel yang Membentuk Efektivitas Program *Safety Incentive*

a. Manajemen Kepemimpinan

Hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan bahwa manajemen kepemimpinan memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive* ($\beta = 0,251$; $p = 0,054$). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun arah hubungan menunjukkan kecenderungan positif, kepemimpinan tidak menjadi faktor determinan langsung dalam meningkatkan efektivitas program insentif keselamatan di PT PLN UP3 Bulukumba. Dengan kata lain, kepemimpinan lebih berperan sebagai faktor

kontekstual yang membentuk lingkungan keselamatan dibandingkan sebagai penggerak utama keberhasilan program.

Secara teoritis, hasil ini dapat dijelaskan melalui konsep *safety climate* yang menyatakan bahwa kepemimpinan memengaruhi keselamatan kerja melalui pembentukan persepsi pekerja terhadap komitmen organisasi terhadap keselamatan. Dalam perspektif ini, kepemimpinan tidak secara langsung memengaruhi *outcome* program seperti efektivitas *safety incentive*, tetapi bekerja melalui mekanisme psikologis berupa persepsi, kepercayaan, dan norma keselamatan yang dirasakan pekerja. Oleh karena itu, kepemimpinan lebih berperan dalam menciptakan iklim keselamatan yang kondusif, yang selanjutnya memengaruhi perilaku pekerja secara tidak langsung. Hal ini sejalan dengan model budaya keselamatan yang menekankan bahwa kinerja keselamatan merupakan hasil interaksi antara sistem manajemen, perilaku individu, dan persepsi keselamatan.

Tidak signifikannya pengaruh kepemimpinan dalam penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui karakteristik program *safety incentive* yang bersifat *behavior-driven*. Program ini bekerja melalui mekanisme penguatan perilaku (*reinforcement*), sehingga lebih efektif dipengaruhi oleh pendidikan dan pelatihan serta pengalaman langsung pekerja dibandingkan arahan manajerial. Selain itu, terdapat kemungkinan adanya fenomena *decoupling* antara kebijakan dan implementasi, di mana kebijakan keselamatan yang baik tidak selalu diikuti oleh praktik yang efektif di lapangan. Dalam kondisi tersebut, kepemimpinan formal tidak secara otomatis berdampak pada efektivitas program apabila tidak terintegrasi dengan sistem operasional dan mekanisme insentif yang jelas.

Temuan ini menjadi semakin relevan jika dikaitkan dengan karakteristik lokasi penelitian di PT PLN UP3 Bulukumba, yang menunjukkan bahwa mayoritas tenaga kerja merupakan pekerja operasional lapangan (tenaga alih daya) dengan tingkat risiko kerja yang tinggi dan kondisi kerja yang dinamis. Dalam situasi tersebut, pengambilan keputusan terkait keselamatan lebih banyak bergantung pada pengalaman, pelatihan, dan kompetensi individu dibandingkan arahan langsung dari pimpinan. Selain itu, latar belakang pendidikan responden yang didominasi oleh lulusan SMA mengindikasikan bahwa pemahaman keselamatan lebih banyak dibentuk melalui pendekatan praktis seperti pelatihan, bukan melalui kebijakan strategis. Kondisi geografis wilayah kerja yang tersebar juga menyebabkan keterbatasan kontrol langsung dari pimpinan, sehingga implementasi keselamatan lebih bergantung pada sistem dan kapasitas individu di lapangan.

Manajemen kepemimpinan di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba menunjukkan komitmen yang kuat terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja melalui penyusunan kebijakan K3, penetapan standar operasional, serta integrasi prinsip keselamatan dalam sistem manajemen perusahaan. Komitmen tersebut tercermin dalam keberadaan kebijakan K3 tertulis, pelaksanaan rapat keselamatan secara berkala, pengawasan kepatuhan prosedur kerja aman, serta dukungan manajemen terhadap pelaksanaan pelatihan dan sertifikasi K3 bagi pekerja dan tenaga alih daya.

Pada level strategis, pimpinan unit berperan dalam menetapkan arah, prioritas, dan target keselamatan, sekaligus memastikan bahwa aspek K3 menjadi

bagian dari pengambilan keputusan operasional. Namun demikian, peran kepemimpinan tersebut lebih dominan pada fungsi pengaturan, pengendalian, dan fasilitasi sistem keselamatan secara umum, dibandingkan pada keterlibatan langsung dalam mekanisme operasional spesifik di tingkat pelaksana. Kondisi ini menunjukkan bahwa kepemimpinan di PT. PLN UP3 Bulukumba berfungsi sebagai penentu konteks dan penjaga konsistensi kebijakan K3, yang menyediakan kerangka kerja keselamatan bagi organisasi, tanpa secara langsung mengintervensi efektivitas setiap instrumen manajemen keselamatan yang diterapkan.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil ini berbeda dengan studi yang menunjukkan bahwa kepemimpinan memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja keselamatan. Namun, perbedaan ini dapat dijelaskan oleh konteks penelitian, di mana sektor ketenagalistrikan memiliki karakteristik pekerjaan teknis, berisiko tinggi, serta dominasi tenaga kerja operasional. Dalam konteks ini, efektivitas program lebih dipengaruhi oleh faktor operasional dibandingkan faktor manajerial. Sebaliknya, hasil penelitian ini justru mendukung pandangan bahwa kepemimpinan berperan secara tidak langsung melalui peningkatan partisipasi pekerja dan pembentukan budaya keselamatan.

Dengan demikian, manajemen kepemimpinan memiliki peran penting dalam membentuk lingkungan dan konsistensi sistem keselamatan, namun tidak menjadi faktor utama yang secara langsung menentukan efektivitas program safety incentive. Efektivitas program lebih dipengaruhi oleh faktor yang bersifat operasional dan berbasis perilaku, seperti pendidikan dan pelatihan serta kemampuan identifikasi bahaya. Temuan ini memperkuat bahwa dalam konteks organisasi dengan karakteristik pekerjaan berisiko tinggi dan tenaga kerja operasional, efektivitas safety incentive lebih bersifat *behavior-driven* dan *system-based* dibandingkan *leadership-driven*.

Dalam kerangka *Swiss Cheese Model* yang dikembangkan (Reason, 1997), kepemimpinan dapat dipahami sebagai *organizational defense layer* yang mengatur kualitas dan integritas lapisan pertahanan lainnya. Ketika lapisan kepemimpinan ini tidak ditransformasikan menjadi praktik teknis yang konkret dan terukur, maka efektivitas sistem insentif akan mengalami hambatan signifikan. Penelitian terbaru oleh (Newaz, 2020) pada industri konstruksi juga menegaskan bahwa transformational *safety leadership* harus diwujudkan dalam bentuk komitmen nyata, alokasi sumber daya memadai, dan sistem komunikasi keselamatan yang efektif agar dapat berdampak pada *outcome* keselamatan.

Kepemimpinan keselamatan yang efektif harus mampu menciptakan *psychological safety*, yaitu kondisi di mana pekerja merasa aman untuk melaporkan kesalahan, mengidentifikasi bahaya, dan mengajukan perbaikan tanpa takut akan konsekuensi negatif. Dalam konteks PT. PLN (Persero), hal ini menunjukkan perlunya penguatan peran kepemimpinan tidak hanya pada level strategis, tetapi juga pada level supervisi langsung di lapangan (Conchie et al., 2013).

b. Partisipasi Pekerja

Hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan bahwa partisipasi pekerja berpengaruh signifikan namun berarah negatif terhadap efektivitas program *safety incentive*. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis yang penting, karena menantang asumsi umum bahwa peningkatan partisipasi pekerja secara otomatis dan linier akan meningkatkan efektivitas program keselamatan. Dalam konteks penelitian ini, partisipasi pekerja justru menunjukkan hubungan yang kompleks dan tidak selalu menghasilkan penguatan terhadap persepsi efektivitas insentif keselamatan.

Secara teoritis, partisipasi pekerja merupakan elemen penting dalam pendekatan *participatory safety management* dan *behavior-based safety* (BBS) yang dikembangkan oleh E. Scott Geller, yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif pekerja dalam identifikasi bahaya, pelaporan, dan pengambilan keputusan keselamatan akan meningkatkan perilaku aman. Selain itu, konsep *employee engagement* dari William A. Kahn juga menekankan bahwa keterlibatan psikologis pekerja dapat meningkatkan kinerja dan komitmen terhadap keselamatan kerja. Namun, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak selalu linear, terutama ketika partisipasi pekerja dikaitkan dengan sistem insentif.

Hasil penelitian ini lebih dapat dijelaskan melalui perspektif *Self-Determination Theory* (SDT) yang dikembangkan oleh Edward Deci dan Richard Ryan, yang menyatakan bahwa motivasi manusia terdiri dari motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Dalam konteks ini, program *safety incentive* merupakan bentuk motivasi ekstrinsik. Ketika partisipasi pekerja yang semula didorong oleh kesadaran intrinsik kemudian dikaitkan dengan reward, dapat terjadi fenomena *crowding-out effect*, yaitu menurunnya motivasi intrinsik karena terlalu bergantung pada insentif. Akibatnya, pekerja mungkin lebih berorientasi pada perolehan insentif daripada tujuan keselamatan itu sendiri.

Selain itu, pengaruh negatif partisipasi pekerja juga dapat dijelaskan melalui potensi *misalignment* (ketidaksejajaran) antara partisipasi dan desain sistem insentif. Jika mekanisme pemberian insentif tidak transparan, tidak adil, atau tidak berbasis indikator yang jelas, maka partisipasi pekerja dapat memunculkan persepsi ketidakadilan, kompetisi yang tidak sehat, atau bahkan manipulasi pelaporan keselamatan. Hal ini sejalan dengan pandangan Erik Hollnagel yang menekankan bahwa keselamatan tidak hanya ditentukan oleh banyaknya aktivitas yang dilakukan, tetapi oleh kualitas sistem dalam mengelola aktivitas tersebut. Partisipasi yang tinggi tanpa sistem yang tepat justru dapat menurunkan efektivitas program.

Di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba, partisipasi pekerja secara struktural telah difasilitasi melalui keberadaan sistem Inspekta, yaitu *platform digital* yang memungkinkan pekerja melaporkan potensi bahaya, kondisi tidak aman, dan temuan K3 secara terbuka. Sistem ini secara formal mendorong keterlibatan pekerja dan menjadikan partisipasi sebagai bagian dari prosedur kerja rutin. Tingginya tingkat penggunaan sistem tersebut menunjukkan bahwa secara teknis

dan administratif, partisipasi pekerja dalam kegiatan keselamatan tergolong tinggi dan terintegrasi dalam sistem manajemen K3 organisasi.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya partisipasi yang bersifat formal dan prosedural tidak serta-merta meningkatkan efektivitas program *safety incentive*. Partisipasi yang difasilitasi melalui sistem digital seperti Inspekta cenderung dipersepsikan sebagai kewajiban administratif, bukan sebagai keterlibatan substantif yang memberikan nilai tambah langsung bagi pekerja. Ketika pelaporan bahaya menjadi rutinitas yang diharapkan oleh sistem, sementara mekanisme insentif tidak secara jelas mengaitkan kualitas kontribusi pekerja dengan bentuk penghargaan yang dirasakan adil dan bermakna, maka partisipasi tersebut berpotensi menurunkan persepsi efektivitas program *safety incentive*.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Cooper (2000) dan Christian et al. (2009) yang menegaskan bahwa partisipasi pekerja hanya akan berdampak positif apabila didukung oleh sistem yang adil, transparan, dan tidak bersifat punitif. Partisipasi yang tinggi tanpa kejelasan mekanisme penghargaan dapat mengikis motivasi intrinsik pekerja dan mengubah keterlibatan keselamatan menjadi aktivitas simbolik. Selain itu, Oah (2021) menunjukkan bahwa sistem insentif keselamatan yang tidak dirancang secara hati-hati dapat menimbulkan *unintended consequences*, termasuk resistensi psikologis dan distorsi pelaporan, ketika pekerja merasa aktivitas partisipatif mereka tidak dihargai secara proporsional.

Penelitian Probst dan Estrada (2010) juga menekankan bahwa partisipasi yang dipaksakan dalam organisasi dengan struktur hierarkis yang kuat dapat menimbulkan *compliance fatigue*, yaitu kelelahan psikologis akibat tuntutan kepatuhan yang berlebihan. Di PT. PLN dengan struktur organisasi kompleks dan melibatkan banyak tenaga alih daya, partisipasi yang efektif tidak cukup hanya difasilitasi melalui sistem formal, tetapi memerlukan pergeseran paradigma dari *top-down compliance* menuju *bottom-up engagement*, di mana kontribusi pekerja benar-benar memengaruhi keputusan dan perbaikan sistem keselamatan.

Studi Kim et al. (2021) pada industri berisiko tinggi menunjukkan bahwa kualitas partisipasi lebih menentukan daripada kuantitas partisipasi. Partisipasi yang bermakna mencakup keterlibatan pekerja dalam proses pembelajaran keselamatan, diskusi perbaikan sistem, dan pengambilan keputusan berbasis pengalaman lapangan, bukan sekadar pelaporan atau pemenuhan kewajiban administratif. Dalam perspektif *organizational learning* (Argyris & Schön, 1978), partisipasi yang tidak diikuti oleh proses refleksi dan perbaikan sistem hanya menghasilkan *single-loop learning* yang terbatas, sehingga dampaknya terhadap efektivitas program keselamatan, termasuk *safety incentive*, menjadi minimal atau bahkan negatif.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh negatif partisipasi pekerja terhadap efektivitas program *safety incentive* bukan disebabkan oleh rendahnya partisipasi, melainkan oleh belum optimalnya integrasi antara partisipasi, pembelajaran organisasi, dan desain insentif

keselamatan. Temuan ini menegaskan perlunya redesain mekanisme partisipasi pekerja agar lebih substantif, berbasis kualitas kontribusi, dan terhubung secara jelas dengan sistem penilaian serta penghargaan keselamatan. Tanpa penyelarasan tersebut, peningkatan partisipasi justru berpotensi menurunkan persepsi efektivitas program *safety incentive*.

c. Identifikasi dan Penilaian Bahaya

Identifikasi dan penilaian bahaya muncul sebagai variabel yang paling konsisten dan signifikan dalam mempengaruhi efektivitas program *safety incentive*. Temuan ini menguatkan pendekatan Safety-II yang menekankan pentingnya kapabilitas proaktif sistem dan individu dalam mengenali variabilitas normal operasi dan potensi kegagalan sebelum insiden terjadi (Hollnagel, 2014, 2018).

PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba, proses identifikasi bahaya telah dikembangkan sebagai bagian integral dari sistem manajemen keselamatan kerja. Organisasi menyediakan dokumen *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) secara lengkap dan dapat diakses dengan mudah oleh pekerja sebagai rujukan utama dalam mengenali potensi bahaya di setiap aktivitas kerja. Ketersediaan dokumen ini memungkinkan pekerja memahami karakteristik sumber bahaya, tingkat risiko, serta langkah pengendalian yang relevan sesuai dengan konteks pekerjaan ketenagalistrikan yang berisiko tinggi.

Selain itu, setiap kejadian kecelakaan kerja maupun insiden nyaris celaka (near miss) ditindaklanjuti melalui proses investigasi yang sistematis. Hasil investigasi tidak hanya difokuskan pada penetapan penyebab langsung, tetapi juga digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk memperbarui informasi bahaya dan pengendalian risiko. Proses ini memperkuat pemahaman pekerja terhadap dinamika risiko serta mendorong peningkatan kewaspadaan dalam aktivitas kerja sehari-hari.

Pekerja juga telah dibekali pengetahuan dan keterampilan terkait penentuan karakteristik sumber bahaya, baik yang bersifat teknis, lingkungan, maupun perilaku. Pembekalan ini memungkinkan pekerja untuk melakukan penilaian awal terhadap kondisi tidak aman dan potensi risiko sebelum pekerjaan dilaksanakan. Dalam praktiknya, pekerja menunjukkan kemampuan untuk merespons sumber bahaya secara cepat melalui pelaporan, baik secara langsung kepada atasan maupun melalui sistem pelaporan yang tersedia, sehingga potensi bahaya dapat segera ditindaklanjuti sebelum berkembang menjadi insiden.

Kondisi ini menunjukkan bahwa di PT. PLN UP3 Bulukumba, identifikasi bahaya tidak hanya diposisikan sebagai kewajiban administratif, tetapi telah berkembang sebagai kapabilitas operasional pekerja. Kemampuan pekerja dalam mengenali, menilai, dan melaporkan bahaya mencerminkan adanya kesadaran risiko yang relatif tinggi dan mendukung terciptanya sistem keselamatan yang bersifat preventif dan adaptif.

Penelitian pada sektor energi menunjukkan bahwa pekerja dengan kompetensi identifikasi bahaya yang tinggi cenderung menampilkan perilaku

keselamatan yang lebih stabil dan konsisten, terlepas dari keberadaan sistem *reward* atau *punishment* (Kim & Lee, 2022). Dalam konteks ini, program *safety incentive* berfungsi sebagai *positive reinforcement* terhadap kompetensi yang telah dimiliki pekerja, bukan sebagai motivator utama untuk berperilaku aman. Hal ini sejalan dengan *Self Determination Theory* yang menekankan pentingnya kompetensi sebagai salah satu kebutuhan psikologis dasar yang mendorong motivasi intrinsik (Deci & Ryan, 2000).

Studi longitudinal menganalisis meta data dari berbagai industri menemukan bahwa kemampuan identifikasi bahaya memiliki efek mediasi yang kuat antara pelatihan keselamatan dan penurunan tingkat kecelakaan kerja. Temuan ini mengindikasikan bahwa identifikasi bahaya bukan sekadar keterampilan teknis, tetapi merupakan kompetensi kognitif yang melibatkan *situational awareness*, *critical thinking*, dan *risk perception* (Nahrgang et al., 2011).

Organisasi dengan sistem identifikasi bahaya yang kuat cenderung memiliki *safety performance* yang superior karena mampu mengimplementasikan pendekatan indikator utama dibandingkan hanya mengandalkan indikator tertinggal seperti jumlah kecelakaan (Beus et al., 2016). Di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba, hasil penelitian menegaskan bahwa indikator identifikasi bahaya layak dijadikan komponen utama dalam desain insentif berbasis *proactive safety metrics*, sehingga program tidak hanya reaktif terhadap insiden tetapi juga preventif terhadap potensi bahaya.

d. Pencegahan dan Pengontrolan Bahaya

Hasil analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan bahwa pencegahan dan pengontrolan bahaya tidak berpengaruh signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*, meskipun koefisien jalur menunjukkan arah negatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa praktik pengendalian bahaya yang diterapkan di lapangan belum terhubung secara langsung dan bermakna dengan mekanisme insentif keselamatan yang dirasakan oleh pekerja. Dengan kata lain, meskipun pengendalian bahaya merupakan elemen penting dalam sistem K3, kontribusinya terhadap persepsi efektivitas *safety incentive* belum cukup kuat untuk menghasilkan pengaruh statistik yang signifikan.

Dalam kerangka *Swiss Cheese Model* (Reason, 1997), pencegahan dan pengontrolan bahaya dipahami sebagai lapisan pertahanan operasional yang berfungsi mencegah kegagalan langsung sebelum terjadinya kecelakaan. Namun, ketika sistem insentif keselamatan lebih menekankan pada kepatuhan prosedural (*procedural compliance*) dibandingkan pada kualitas dan efektivitas pengendalian bahaya secara substantif, maka hubungan antara pengendalian bahaya dan *safety incentive* menjadi lemah. Kondisi ini menyebabkan pengendalian bahaya dipersepsikan sebagai kewajiban kerja standar, bukan sebagai pencapaian keselamatan yang layak memperoleh penguatan tambahan melalui insentif.

Praktik pengendalian bahaya di lapangan, khususnya di sektor ketenagalistrikan, umumnya diwujudkan dalam bentuk pemenuhan prosedur,

penggunaan alat pelindung diri, pelaksanaan instruksi kerja, serta kelengkapan dokumen keselamatan. Aktivitas-aktivitas tersebut bersifat rutin dan wajib, sehingga tidak selalu dibedakan secara eksplisit dalam sistem penilaian insentif. Akibatnya, pekerja yang telah melakukan pengendalian bahaya sesuai standar tidak secara otomatis merasakan adanya nilai tambah dari program *safety incentive*, karena tindakan tersebut dianggap sebagai bagian dari tugas pokok, bukan sebagai kinerja keselamatan yang melampaui ekspektasi.

Selain itu, karakteristik pekerjaan di PT. PLN yang memiliki tingkat risiko tinggi dan tekanan operasional yang besar menyebabkan fokus pekerja lebih tertuju pada penyelesaian pekerjaan secara aman dan tepat waktu. Dalam situasi ini, efektivitas pengendalian bahaya lebih ditentukan oleh respons cepat terhadap kondisi lapangan dan adaptasi terhadap variabilitas pekerjaan, dibandingkan oleh pencapaian indikator formal program insentif. Ketika indikator *safety incentive* tidak mencerminkan kompleksitas pengendalian bahaya yang sesungguhnya, maka program tersebut dipersepsikan kurang relevan terhadap praktik keselamatan nyata, sehingga pengaruhnya menjadi lemah dan tidak signifikan.

Perspektif *Goal-Setting Theory* (Locke & Latham) menjelaskan bahwa insentif akan efektif apabila tujuan yang ditetapkan spesifik, menantang, dan relevan dengan tugas yang dihadapi pekerja. Dalam konteks pengendalian bahaya, apabila indikator insentif tidak selaras dengan dinamika risiko dan variasi kondisi kerja di lapangan, maka tujuan insentif menjadi kurang bermakna. Kondisi ini berpotensi menimbulkan *goal ambiguity*, di mana pekerja tidak melihat hubungan yang jelas antara kualitas pengendalian bahaya yang dilakukan dengan peluang memperoleh insentif keselamatan.

Penelitian Chiasson et al. (2012) menegaskan bahwa efektivitas pengendalian bahaya sangat dipengaruhi oleh faktor kontekstual, seperti kondisi cuaca, kompleksitas pekerjaan, dan ketersediaan sumber daya keselamatan. Ketika sistem insentif tidak mengakomodasi variabilitas tersebut, maka hubungan antara pengendalian bahaya dan efektivitas *safety incentive* menjadi semakin lemah. Dalam kondisi tertentu, insentif bahkan berpotensi mendorong fokus pada pencapaian administratif dibandingkan peningkatan kualitas pengendalian risiko yang adaptif.

Sejalan dengan pendekatan Safety-II (Hollnagel, 2014), pengendalian bahaya yang efektif tidak hanya diukur dari kepatuhan terhadap prosedur, tetapi juga dari kemampuan pekerja untuk beradaptasi dan mengelola variasi kondisi kerja secara aman. Studi Panuwatwanich dan Al-Haadir (2022) merekomendasikan penerapan *flexible safety management* dalam desain insentif keselamatan, sehingga penghargaan tidak hanya diberikan atas kepatuhan formal, tetapi juga atas kualitas pengendalian bahaya yang kontekstual dan adaptif. Dalam konteks penelitian ini, tidak signifikannya pengaruh pencegahan dan pengontrolan bahaya terhadap efektivitas *safety incentive* menunjukkan bahwa desain insentif belum sepenuhnya menangkap dimensi adaptif tersebut.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pencegahan dan pengontrolan bahaya belum menjadi determinan utama efektivitas program *safety*

incentive, bukan karena perannya tidak penting, melainkan karena mekanisme insentif yang ada belum terintegrasi secara optimal dengan kualitas pengendalian risiko di lapangan. Temuan ini mengindikasikan perlunya penyelarasan antara sistem pengendalian bahaya dan desain *safety incentive* agar program insentif tidak hanya mendorong kepatuhan formal, tetapi juga memperkuat pengendalian risiko yang substantif dan adaptif.

e. Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan dan pelatihan muncul sebagai variabel paling dominan dalam mempengaruhi efektivitas program *safety incentive*. Temuan ini sangat konsisten dengan catatan penelitian kontemporer yang menempatkan pelatihan sebagai *cornerstone/* landasan perilaku keselamatan berkelanjutan (Kim & Lee, 2022; Li, 2021).

Dalam perspektif (D. Cooper, 2022; M. D. Cooper, 2000a), pendidikan dan pelatihan membentuk komponen psikologis dan *behavioral* dalam model budaya keselamatan (Reciprocal Safety Culture Model). Program *safety incentive* yang didukung oleh sistem pelatihan komprehensif akan memperkuat *self regulation* dan *safety self efficacy* pekerja, sebagaimana dijelaskan dalam *Social Cognitive Theory* oleh (Bandura, 2001). Ketika pekerja memiliki pengetahuan, keterampilan, dan keyakinan diri yang memadai, motivasi keselamatan tidak lagi bergantung sepenuhnya pada *external rewards* tetapi juga didorong oleh *intrinsic motivation*.

Di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba, program pendidikan dan pelatihan keselamatan dilaksanakan secara berkala dan terstruktur, mencakup seluruh tenaga kerja, termasuk tenaga alih daya, di seluruh Unit Layanan Pelanggan (ULP). Pelatihan diberikan tidak hanya kepada pekerja baru sebagai bagian dari proses induksi keselamatan, tetapi juga kepada pekerja lama melalui program penyegaran (*refresh training*) untuk memastikan kompetensi keselamatan tetap terjaga dan relevan dengan dinamika pekerjaan di lapangan. Pendekatan ini memastikan bahwa seluruh pekerja memiliki standar pengetahuan dan keterampilan keselamatan yang relatif seragam, terlepas dari status kepegawaian maupun lokasi kerja.

Materi pendidikan dan pelatihan mencakup pengenalan potensi bahaya ketenagalistrikan, prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri, serta respons terhadap kondisi darurat. Melalui pelatihan yang berkelanjutan, pekerja dibekali kemampuan untuk memahami risiko pekerjaan secara lebih komprehensif dan menerapkan pengendalian bahaya secara konsisten. Dalam konteks ini, program *safety incentive* berfungsi sebagai penguat (*reinforcement*) terhadap pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki pekerja, sehingga insentif dipersepsikan bukan sebagai pendorong utama perilaku aman, melainkan sebagai bentuk pengakuan atas kompetensi dan praktik keselamatan yang telah tertanam.

Peneliti memandang bahwa kuatnya hubungan antara pendidikan dan pelatihan dengan efektivitas program *safety incentive* menunjukkan bahwa insentif keselamatan menjadi lebih bermakna ketika didukung oleh kapasitas

pekerja yang memadai. Pekerja yang memahami risiko dan cara pengendaliannya cenderung lebih mampu menafsirkan tujuan program insentif secara positif, yaitu sebagai bagian dari upaya pembelajaran dan peningkatan kinerja keselamatan, bukan sekadar mekanisme penghargaan administratif.

Penelitian (Burke et al., 2011) melalui meta analisis terhadap 95 studi menemukan bahwa pelatihan keselamatan yang melibatkan *engagement methods* seperti simulasi, diskusi kelompok, dan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) menghasilkan efek yang lebih kuat terhadap perilaku keselamatan dibandingkan metode pasif seperti ceramah. Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas pelatihan, bukan hanya frekuensi atau durasi, merupakan faktor kritis dalam mendukung efektivitas program insentif.

Penelitian (Ricci et al., 2021) pada industri kesehatan menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan yang terintegrasi dengan sistem *competency based assessment* dan *continuous professional development* menghasilkan dampak jangka panjang yang lebih signifikan terhadap kinerja keselamatan. PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba perlu melakukan transformasi program pelatihan dari pendekatan *one-time training* menuju *continuous learning ecosystem* yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan dinamika risiko ketenagalistrikan.

Penelitian (Salas et al., 2012) tentang *science of training* menekankan pentingnya integrasi antara pelatihan, praktek lapangan, dan *feedback loops* dalam membentuk kompetensi yang berkelanjutan. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa program *safety incentive* yang efektif bukanlah program yang semata-mata berbasis penghargaan (*reward centric*), melainkan program yang terintegrasi dengan ekosistem pembelajaran keselamatan yang berkelanjutan (*learning centric*).

2. Faktor yang Berpengaruh terhadap Efektivitas Program *Safety Incentive*

Model akhir yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas program *safety incentive* merupakan hasil interaksi yang kompleks antara faktor perilaku, teknis, dan manajerial, yaitu partisipasi pekerja, identifikasi dan penilaian bahaya, pencegahan dan pengendalian bahaya, pendidikan dan pelatihan, serta manajemen kepemimpinan. Temuan ini sejalan dengan teori *Safety Culture* yang dikemukakan oleh (Reason, 1997), yang menekankan bahwa kecelakaan kerja tidak hanya disebabkan oleh kegagalan teknis semata, tetapi juga oleh kegagalan sistem organisasi dan perilaku manusia.

Dalam konteks operasional PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba, sistem keselamatan kerja diterapkan pada lingkungan kerja dengan tingkat risiko tinggi, khususnya pada aktivitas distribusi listrik, pemeliharaan jaringan, dan pelayanan gangguan. Karakteristik pekerjaan yang didominasi oleh tenaga teknis lapangan dan tenaga alih daya menyebabkan implementasi program keselamatan, termasuk *safety incentive*, sangat bergantung pada kejelasan mekanisme operasional, konsistensi penerapan di lapangan, serta keterkaitan langsung dengan aktivitas kerja harian pekerja.

Hasil analisis SEM, variabel perilaku dan kapasitas teknis pekerja khususnya partisipasi pekerja serta identifikasi dan penilaian bahaya menjadi fondasi utama dalam membentuk efektivitas program keselamatan. Hal ini mencerminkan konsep *latent failures* dan *active failures* dalam *Swiss Cheese Model*, di mana tindakan proaktif pekerja berperan dalam menutup celah risiko sebelum berkembang menjadi kecelakaan. Perspektif *Safety-II* (Hollnagel, 2014) juga mendukung interpretasi ini, bahwa kemampuan organisasi dan pekerja untuk mengantisipasi, mengenali, dan merespons bahaya secara adaptif merupakan prasyarat penting bagi kinerja keselamatan yang berkelanjutan.

Pada variabel pendidikan dan pelatihan merupakan faktor yang paling dominan dan berpengaruh positif signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*. Temuan ini menegaskan bahwa insentif keselamatan paling efektif ketika berfungsi sebagai penguat (*reinforcement*) terhadap pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki pekerja. Di PT PLN UP3 Bulukumba, pendidikan dan pelatihan keselamatan memiliki peran sentral dalam membantu pekerja memahami hubungan antara perilaku aman, indikator keselamatan, dan mekanisme *safety incentive*.

Efektivitas program *safety incentive* di PT. PLN (Persero) UP3 Bulukumba tidak sepenuhnya dipengaruhi secara linier oleh seluruh faktor keselamatan yang diuji. Meskipun pendidikan dan pelatihan serta kemampuan identifikasi dan penilaian bahaya terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*, beberapa variabel penting justru menunjukkan hubungan yang tidak signifikan atau bahkan berlawanan arah.

Pelatihan yang bersifat aplikatif dan kontekstual memungkinkan pekerja memaknai insentif bukan sekadar sebagai penghargaan administratif, tetapi sebagai penguatan terhadap kompetensi dan praktik kerja aman yang mereka jalankan sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Fernández-Muñiz et al., 2021; J. Lee et al., 2020; Oah, 2021) yang menegaskan bahwa tanpa kapasitas teknis yang memadai, insentif keselamatan tidak mampu mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan.

Berbeda dengan asumsi umum, partisipasi pekerja dalam penelitian ini menunjukkan pengaruh signifikan namun berarah negatif terhadap efektivitas program *safety incentive*. Di PT PLN UP3 Bulukumba, partisipasi pekerja telah difasilitasi secara formal melalui sistem digital pelaporan bahaya dan temuan K3. Mekanisme ini meningkatkan kuantitas partisipasi, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi tersebut belum sepenuhnya diikuti oleh umpan balik yang terstruktur dan pengakuan berbasis kualitas kontribusi.

Akibatnya, partisipasi yang tinggi cenderung dipersepsikan sebagai kewajiban prosedural dan aktivitas administratif, bukan sebagai keterlibatan substantif yang secara langsung dihargai melalui program *safety incentive*. Kondisi ini mencerminkan adanya ketidaksejajaran (*misalignment*) antara tingkat partisipasi dan desain insentif, sehingga partisipasi justru berpotensi menurunkan persepsi efektivitas program.

Secara khusus, temuan bahwa partisipasi pekerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*, serta pencegahan dan pengontrolan bahaya dan manajemen kepemimpinan tidak menunjukkan pengaruh signifikan, mengindikasikan adanya dinamika implementasi yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan melalui pendekatan kuantitatif. Hubungan-hubungan tersebut menunjukkan bahwa variabel keselamatan tidak hanya bekerja sebagai faktor teknis atau perilaku individual, tetapi juga dipengaruhi oleh konteks organisasi, persepsi aktor, mekanisme tata kelola, serta praktik implementasi di tingkat operasional.

Temuan ini sejalan dengan pandangan (M. D. Cooper, 2000b), (Christian et al., 2009), serta (Probst & Estrada, 2010), yang menegaskan bahwa partisipasi pekerja hanya berdampak positif apabila didukung oleh sistem insentif yang adil, transparan, dan tidak bersifat punitif. Dalam organisasi dengan struktur hierarkis dan keterlibatan tenaga alih daya yang tinggi seperti PT PLN, partisipasi yang efektif memerlukan pergeseran paradigma dari *top-down compliance* menuju *bottom-up engagement*, di mana kontribusi pekerja tidak hanya dicatat, tetapi juga digunakan sebagai dasar pembelajaran dan perbaikan sistem keselamatan.

Selanjutnya, identifikasi dan penilaian bahaya menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*. Temuan ini menegaskan pentingnya indikator keselamatan berbasis risiko (*leading indicators*). Di PT PLN UP3 Bulukumba, kemampuan pekerja mengenali dan menilai bahaya menjadi krusial karena kondisi kerja yang dinamis, seperti variasi lokasi kerja, kondisi cuaca, dan tingkat risiko antar unit layanan. Ketika program *safety incentive* dikaitkan dengan aktivitas identifikasi bahaya, pelaporan *hazard*, dan *near miss* yang nyata di lapangan, pekerja memandang insentif tersebut lebih relevan dan bermakna sebagai bagian dari upaya pencegahan kecelakaan.

Sebaliknya, pencegahan dan penontrolan bahaya menunjukkan pengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*. Praktik pengendalian bahaya di PT PLN UP3 Bulukumba pada umumnya telah terstandardisasi dalam bentuk prosedur kerja, penggunaan alat pelindung diri, dan pengawasan rutin. Karena praktik tersebut dipersepsikan sebagai kewajiban dasar pekerjaan, pekerja tidak selalu mengaitkannya dengan peluang memperoleh *safety incentive* tambahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa desain insentif belum sepenuhnya membedakan antara kepatuhan rutin dan kualitas pengendalian bahaya yang substantif, sehingga pengaruhnya terhadap efektivitas program insentif menjadi lemah dan tidak signifikan.

Adapun manajemen kepemimpinan dalam model ini tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*, meskipun berperan penting dalam membentuk arah dan konsistensi sistem keselamatan. Dalam struktur organisasi PT. PLN UP3 Bulukumba yang bersifat hierarkis dan melibatkan banyak tenaga alih daya, peran kepemimpinan lebih dirasakan melalui kebijakan, standar, dan pengawasan sistem, dibandingkan melalui interaksi langsung dengan pekerja lapangan. Kepemimpinan berfungsi sebagai *context setter* yang memungkinkan partisipasi, pelatihan, dan

pengendalian bahaya berjalan secara konsisten, namun pengaruhnya terhadap efektivitas insentif bersifat tidak langsung dan dimediasi oleh faktor operasional lainnya. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa kepemimpinan keselamatan lebih berfungsi sebagai fasilitator budaya keselamatan daripada sebagai determinan tunggal kinerja keselamatan (M. D. Cooper, 2000b).

Berdasarkan karakteristik pekerjaan dengan risiko tinggi dan didominasi pekerja operasional dengan latar belakang pendidikan menengah, hasil SEM mengisyaratkan adanya kesenjangan antara desain program *safety incentive* dan praktik implementasinya di lapangan. Partisipasi pekerja, yang secara teoritis dipandang sebagai faktor penguat keselamatan, justru berpotensi dipersepsikan sebagai kewajiban administratif atau formalitas, sehingga tidak secara otomatis meningkatkan efektivitas program. Demikian pula, pengendalian bahaya yang telah berjalan secara prosedural belum tentu terintegrasi ke dalam mekanisme penilaian dan pemberian insentif keselamatan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas program *safety incentive* tidak ditentukan oleh besaran insentif semata, melainkan oleh sejauh mana insentif tersebut selaras dengan pendidikan dan pelatihan, kemampuan identifikasi bahaya, kualitas partisipasi pekerja, serta konteks kepemimpinan dan pengendalian risiko di lapangan. Model pengembangan yang dihasilkan menegaskan bahwa keselamatan kerja merupakan hasil dari sistem yang terintegrasi dan adaptif, bukan dari satu intervensi tunggal. Dengan demikian, *safety incentive* di PT. PLN UP3 Bulukumba perlu diarahkan sebagai instrumen tata kelola keselamatan berbasis *leading indicators*, pembelajaran organisasi, dan validasi data keselamatan agar mampu meningkatkan *safety performance* secara berkelanjutan.

2.5. Keterbatasan Penelitian

Lokus penelitian ini hanya melibatkan satu BUMN dan tidak melakukan uji komparasi dengan BUMN yang lain yang tidak melaksanakan program *safety incentive*

2.6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa tahap penelitian tahap pertama yaitu:

1. Partisipasi pekerja berpengaruh signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*
2. Identifikasi dan penilaian bahaya berpengaruh signifikan terhadap terhadap efektivitas program *safety incentive*
3. Pencegahan dan pengontrolan bahaya tidak berpengaruh signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*
4. Manajemen kepemimpinan tidak berpengaruh signifikan terhadap efektivitas program *safety incentive*
5. Pendidikan dan latihan bahaya berpengaruh signifikan terhadap terhadap efektivitas program *safety incentive*

2.7. Daftar Pustaka

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1–26.
- Beus, J. M., Payne, S. C., Bergman, M. E., & Arthur, W. (2016). Safety climate and safety performance: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, 101(10), 1461–1478.
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O., & Islam, G. (2011). Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *Journal of Applied Psychology*, 96(2), 315–338.
- Christian, M., Bradley, J., Wallace, J. C., & Burke, M. (2009). Workplace Safety: A Meta-Analysis of the Roles of Person and Situation Factors. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1103–1127.
- Conchie, S. M., Taylor, P. J., & Donald, I. J. (2013). Promoting safety voice through safety-specific transformational leadership. *Journal of Occupational Health Psychology*.
- Cooper, D. (2022). *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. Applied Behavioral Science Publishing.
- Cooper, M. D. (2000a). Toward a model of safety culture. *Safety Science*.
- Cooper, M. D. (2000b). Towards a model of safety culture. *Safety Science*.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The what and why of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Fernandez-Muniz, B. (2022). Safety climate as mediator in safety performance. *Safety Science*.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2021). Training as a key element of occupational health and safety management systems for sustainable safety performance. *Safety Science*, 140, 105279.
- Hollnagel, E. (2014). Safety-I and Safety-II. *Ashgate*.
- Hollnagel, E. (2018). *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*. Ashgate.
- Indrawan, R. (2022). Implementasi Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Perusahaan Ketenagalistrikan Regional. *Jurnal Keselamatan Kerja dan Lingkungan*, 11(2), 102–115.
- Kim, Y.-J., & Lee, J.-W. (2022). Effects of safety training and hazard identification on safety behavior in the energy industry. *Journal of Safety Research*, 83, 178–189.
- Lee, B., & Kim, H. (2024). Evaluating the effects of safety incentives on worker safety behavior control through image-based activity classification. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1430697>
- Lee, J., Park, S., Kim, H., & Ahmed, S. (2020). Safety incentive programs and occupational safety performance. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1430697>
- Li, X. (2021). Transformational leadership and safety incentives. *Safety Science*.
- Manuele, F. A. (2014). *Advanced Safety Management: Focusing on Z10 and Serious Injury Prevention*. John Wiley & Sons.
- Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P., & Hofmann, D. A. (2011). Safety at work: A meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 96(1), 71–94.
- Newaz, M. T. (2020). Transformational safety leadership and safety outcomes. *Safety*

Science.

- Oah, S. (2018). The effectiveness of safety incentive programs. *Journal of Organizational Behavior Management*.
- Oah, S. (2021). The unintended effects of safety incentive programs. *Journal of Organizational Behavior Management*.
- Probst, T., & Estrada, A. (2010). Accident Underreporting among Employees. *Journal of Safety Research*, 41(1), 39–44.
- Rahmawati, D. (2020). Evaluasi Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Berbasis Insentif di Industri Indonesia. *Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Indonesia*, 9(2), 85–97.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate.
- Ricci, F., Chiesi, A., Bisio, C., & Panari, C. (2021). Effectiveness of competency-based safety training: Evidence from healthcare organizations. *Safety Science*, 139, 105231.
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K., & Smith-Jentsch, K. A. (2012). The science of training and development in organizations: What matters in practice. *Psychological Science in the Public Interest*, 13(2), 74–101.
- Satrio, A., & Nugroho, Y. (2021). Pengaruh Partisipasi Pekerja dan Dukungan Supervisi terhadap Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Industri Indonesia. In *Jurnal Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja* (Vol. 10, Issue 1, pp. 45–58). Program Studi K3, Universitas Indonesia.
- Standardization, I. O. for. (2018). *ISO 45001: Occupational Health and Safety Management Systems*.
- Zhang, M. (2020). Behavior-based safety incentives and compliance. *Safety Science*.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations. *Journal of Applied Psychology*.
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research. *Accident Analysis & Prevention*. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.019>
- Zohar, D., & Luria, G. (2021). Climate as a social-cognitive construction of supervisory safety practices. *Journal of Applied Psychology*. <https://doi.org/10.1037/apl0000844>