

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya dunia industri, keselamatan kerja menjadi salah satu tantangan utama yang harus diperhatikan agar keberlanjutan operasional dan produktivitas perusahaan tetap terjaga. Keselamatan kerja tidak hanya berfungsi untuk melindungi tenaga kerja dari potensi kecelakaan, tetapi juga berperan dalam menjaga stabilitas proses produksi serta reputasi perusahaan. Namun, penerapan keselamatan kerja di berbagai sektor industri masih menghadapi sejumlah tantangan. Hal ini tercermin dari data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia yang mencatat sebanyak 220.740 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2020, meningkat menjadi 347.855 kasus pada tahun 2023 (Hanifah, 2025). Peningkatan ini menunjukkan bahwa efektivitas sistem keselamatan kerja masih memerlukan perhatian dan perbaikan secara berkelanjutan.

Penerapan keselamatan kerja menjadi semakin krusial pada industri petrokimia yang memiliki potensi bahaya besar. Risiko tersebut muncul akibat penggunaan bahan kimia berbahaya dan beracun (B3), proses produksi yang kompleks, serta kondisi operasi dengan suhu dan tekanan tinggi. Pada perusahaan yang menjadi objek penelitian, kondisi tersebut didukung oleh dokumen resmi perusahaan berupa Surat Keputusan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur Nomor KEP.500.15.18.4/30/POT-BHY/108.5-GSK/X/2024 tentang penetapan potensi bahaya perusahaan yang menetapkan PT. XYZ sebagai perusahaan dengan kategori potensi bahaya besar. Karakteristik tersebut berpotensi menimbulkan berbagai bahaya kerja apabila tidak dikelola dengan baik. Tanpa

penerapan sistem keselamatan yang efektif dan konsisten, potensi terjadinya kecelakaan kerja akan semakin meningkat. Oleh karena itu, PT. XYZ menempatkan keselamatan kerja sebagai prioritas utama dalam mendukung keberlangsungan operasional perusahaan.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di sektor industri petrokimia. Perusahaan ini memproduksi *N-Butanol* (NBA), *Iso-Butanol* (IBA), *2-Ethyl Hexanol* (2-EH), serta produk sampingan berupa karbon dioksida (CO₂) *liquid*. Produk tersebut menjadi bahan baku penting bagi berbagai industri seperti plastik, pelarut, pelapis, dan bahan kimia lainnya. Aktivitas produksi di PT. XYZ yang melibatkan bahan B3 serta kondisi operasi bersuhu dan bertekanan tinggi, menjadikan perusahaan ini dikategorikan sebagai industri dengan Tingkat risiko keselamatan kerja yang tinggi (Chandra & Djunaidi, 2022). Dengan karakteristik tersebut, penerapan sistem keselamatan kerja yang konsisten dan berkelanjutan menjadi kebutuhan mutlak. Sebagai bentuk implementasi, perusahaan secara sistematis melakukan pencatatan terhadap berbagai kejadian keselamatan dan kesehatan kerja yang terjadi di *plant area*.

Tabel 1. 1 Rekapitulasi Kejadian di *Plant Area* Tahun 2024-2025

Tanggal	Lokasi	Uraian Kejadian	Kategori
06/01/2024	<i>Syngas Area</i>	Ditemukan kebocoran minor pada <i>flange</i> pipa <i>syngas</i> saat inspeksi rutin, tidak terjadi paparan pekerja.	<i>Near Miss</i>
09/03/2024	<i>DCS Control Room</i>	Operator terlambat merespons alarm tekanan tinggi akibat alarm muncul bersamaan (<i>alarm overload</i>).	<i>Unsafe Action</i>
13/04/2024	<i>Octanol Process Area</i>	Pekerja melakukan sampling cairan <i>octanol</i> tanpa menggunakan <i>face shield</i> dan <i>apron</i> tahan bahan kimia.	<i>Unsafe Action</i>
16/04/2024	<i>Utility Area</i>	Pekerja mengalami kram otot ringan akibat kelelahan kerja dan diberikan pertolongan pertama di lokasi.	<i>First Aid Case</i>

Tanggal	Lokasi	Uraian Kejadian	Kategori
20/04/2024	<i>CO₂ Liquid Area</i>	Terdeteksi tekanan abnormal pada <i>safety valve</i> tangki CO ₂ cair saat operasi normal.	<i>Unsafe Condition</i>
24/05/2024	<i>Octanol Tank Farm</i>	Potensi tumpahan <i>octanol</i> saat pelepasan <i>hose transfer</i> akibat <i>coupling</i> tidak terkunci sempurna.	<i>Near Miss</i>
29/06/2024	<i>Utility Workshop</i>	Luka gores ringan pada tangan akibat perbaikan peralatan dan ditangani dengan P3K.	<i>First Aid Case</i>
03/06/2024	<i>Syngas Area</i>	Pekerja tidak menggunakan pelindung mata saat bekerja di area berisiko paparan gas proses.	<i>Unsafe Action</i>
07/09/2024	<i>DCS Control Room</i>	Terjadi kesalahan input set point tekanan oleh operator yang berpotensi menyebabkan kondisi abnormal proses.	<i>Near Miss</i>
10/11/2024	<i>CO₂ Compressor Area</i>	Getaran abnormal pada kompresor CO ₂ terdeteksi dan segera dilakukan <i>shutdown</i> terkontrol.	<i>Near Miss</i>
12/11/2024	<i>Utility Area</i>	Kabel listrik sementara terpasang melintang di area basah tanpa proteksi tambahan.	<i>Unsafe Condition</i>
17/01/2025	<i>Octanol Process Area</i>	Iritasi mata ringan akibat uap <i>octanol</i> dan dilakukan pembilasan menggunakan <i>eyewash station</i> .	<i>First Aid Case</i>
09/02/2025	<i>DCS Control Room</i>	Operator mengalami kelelahan akibat beban kerja tinggi dan durasi <i>shift</i> panjang.	<i>Illness</i>
18/02/2025	<i>Syngas Area</i>	Luka ringan akibat kontak tidak sengaja dengan permukaan panas pipa proses.	<i>First Aid Case</i>
22/02/2025	<i>CO₂ Liquid Area</i>	Permukaan lantai licin akibat kondensasi CO ₂ tanpa rambu peringatan keselamatan.	<i>Unsafe Condition</i>
05/03/2025	<i>Octanol Process Area</i>	Percikan kecil cairan <i>octanol</i> saat penyesuaian <i>valve</i> , tidak mengenai pekerja.	<i>Near Miss</i>
10/06/2025	<i>Utility Area</i>	Pekerja pingsan mendadak saat jam kerja akibat kondisi kesehatan pribadi.	<i>Illness</i>
14/06/2025	<i>DCS Control Room</i>	Operator mengalami pusing dan kelelahan fisik saat bertugas.	<i>Illness</i>
18/07/2025	<i>Syngas Area</i>	Potensi pelepasan gas akibat <i>valve</i> tidak tertutup sempurna berhasil dikendalikan.	<i>Near Miss</i>

Tanggal	Lokasi	Uraian Kejadian	Kategori
25/07/2025	<i>Octanol Process Area</i>	Pekerja mengalami iritasi saluran pernapasan akibat paparan uap kimia dan dirujuk ke klinik perusahaan.	<i>Medical Aid Case</i>
02/08/2025	<i>Utility Area</i>	Pekerja mengalami pusing dan mual akibat paparan panas berlebih dan mendapatkan perawatan medis.	<i>Medical Aid Case</i>
08/09/2025	<i>CO₂ Liquid Area</i>	Pekerja mengalami kelelahan fisik dan gangguan kesehatan ringan saat bertugas.	<i>Illness</i>
15/10/2025	<i>Octanol Process Area</i>	Pekerja membuka <i>flange</i> jalur proses tanpa penerapan LOTO dan izin kerja resmi.	<i>Unsafe Action</i>
23/12/2025	<i>Syngas Area</i>	Gangguan kesehatan mendadak terkait riwayat penyakit jantung saat bekerja.	<i>Illness</i>

Sumber: (data perusahaan, 2024-2025)

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa terdapat berbagai kejadian di *plant area* PT. XYZ yang mencerminkan adanya potensi risiko keselamatan kerja yang perlu dikelola secara sistematis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya peningkatan keselamatan kerja menjadi hal yang penting untuk diperhatikan dalam kegiatan operasional perusahaan. Berdasarkan penelitian Atikasari dkk., (2022) menyatakan bahwa *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* berpengaruh signifikan terhadap *Safety Performance*. Hal ini menunjukkan bahwa *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* berperan dalam mendukung terciptanya lingkungan kerja yang aman. Untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi tersebut, dilakukan *pra-survey* terhadap pekerja di *plant area* PT. XYZ. Mengacu pada pendapat Sugiyono (2013), *pra-survey* dapat dilakukan pada sejumlah responden untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi lapangan serta kecenderungan persepsi responden terhadap variabel yang diteliti sebelum penelitian utama dilaksanakan. Oleh karena itu, *pra-survey* dalam penelitian ini dilakukan terhadap 30 responden pekerja di *plant area* PT. XYZ.

Tabel 1. 2 Hasil *Pra-Survey Safety Leadership, Safety Culture dan Safety Behavior* Pada PT. XYZ

Variabel	Pertanyaan	Ya	Tidak	% Ya	% Tidak
Safety Leadership	Apakah pimpinan secara rutin mengajak Anda untuk memberikan saran demi keamanan saat bekerja?	11	19	37%	63%
	Apakah pimpinan telah menetapkan target keselamatan kerja (<i>safety goal</i>) secara jelas?	5	25	17%	83%
	Apakah pimpinan bertindak tegas sesuai dengan kebijakan keselamatan yang berlaku tanpa pengecualian?	6	24	20%	80%
Safety Culture	Apakah pimpinan sudah benar-benar menjadi teladan (<i>role model</i>) dalam berperilaku aman di lapangan?	9	21	30%	70%
	Apakah operasional pekerjaan benar-benar akan dihentikan jika aspek keamanan tidak terjamin?	4	26	13%	87%
	Apakah pertimbangan terhadap risiko selalu dibahas secara mendalam sebelum memulai aktivitas pekerjaan?	14	16	47%	53%
	Apakah perusahaan telah menyiapkan langkah pencegahan (<i>future precautions</i>) untuk risiko di masa depan?	6	24	20%	80%
Safety Behavior	Apakah Anda selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap tanpa harus ditegur?	5	25	17%	83%
	Apakah Anda secara sukarela menjalankan tugas tambahan terkait keselamatan tanpa paksaan?	13	17	43%	57%
Safety Performance	Apakah saat ini Anda merasa seluruh pekerjaan sudah dijalankan dengan cara yang benar-benar aman?	7	23	23%	77%

	Apakah sistem keamanan saat ini sudah dipastikan mampu menjamin keselamatan seluruh karyawan?	4	26	13%	87%
	Apakah karyawan bersedia memberikan upaya ekstra (<i>extra effort</i>) untuk menjaga standar keselamatan?	5	25	17%	83%
	Apakah terdapat dorongan kuat dalam diri Anda untuk selalu mencapai kerja yang aman setiap hari?	15	15	50%	50%

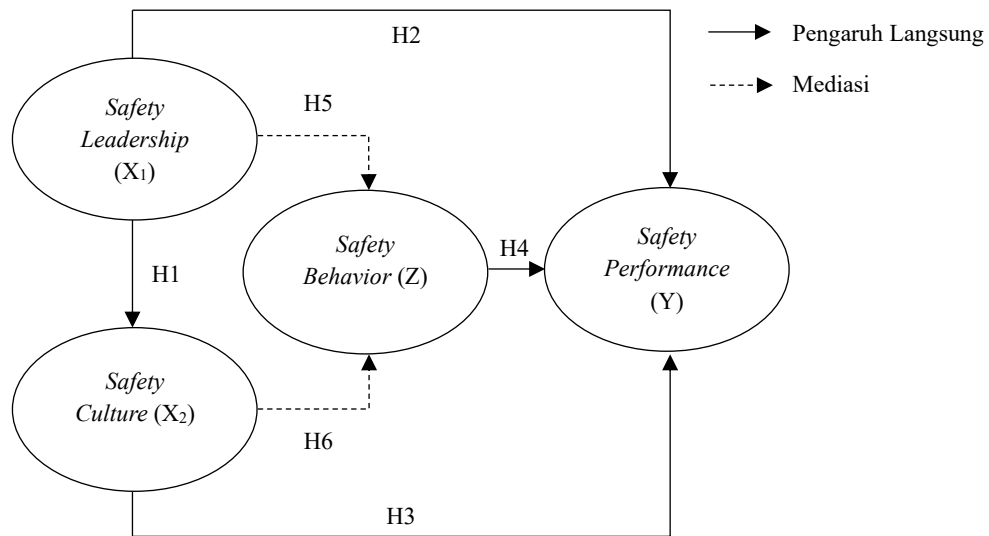
Sumber: (hasil olah data kuesioner sementara, 2026)

Berdasarkan hasil *pra-survey* menunjukkan adanya sejumlah kondisi yang diduga berkaitan dengan aspek *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior*. Pada aspek *Safety Leadership*, 63% responden menunjukkan bahwa pimpinan belum secara rutin mengajak pekerja membahas keselamatan saat bekerja, 83% responden menilai pemimpin belum menetapkan target keselamatan (*safety goal*) secara jelas, serta 80% responden menyatakan pimpinan belum sepenuhnya bertindak tegas sesuai kebijakan keselamatan tanpa pengecualian. Pada aspek *Safety Culture*, 70% responden menilai pimpinan belum sepenuhnya menjadi teladan dalam penerapan keselamatan kerja di lapangan, 87% responden mengungkapkan bahwa operasional pekerjaan belum sepenuhnya dihentikan ketika terdapat risiko keamanan yang tidak terpenuhi, 53% responden menunjukkan bahwa pertimbangan terhadap risiko belum sepenuhnya dibahas secara mendalam sebelum memulai aktivitas pekerjaan, serta 80% responden menilai perusahaan belum sepenuhnya menyiapkan langkah pencegahan terhadap risiko di masa depan.

Pada aspek *Safety Behavior*, 83% responden menunjukkan bahwa penggunaan alat pelindung diri belum selalu dilakukan tanpa adanya pengingat dan 57% responden menyatakan bahwa pekerja belum secara sukarela menjalankan

tugas tambahan yang berkaitan dengan keselamatan. Sementara itu, pada aspek *Safety Performance*, 77% responden menunjukkan seluruh pekerjaan belum maksimal dilakukan dengan cara yang benar-benar aman, 87% responden menilai sistem keamanan alat yang belum sepenuhnya mampu meminimalkan seluruh kejadian, 83% responden mengungkapkan bahwa pekerja belum selalu memberikan upaya tambahan untuk menjaga standar keselamatan, dan 50% responden menunjukkan bahwa dorongan dalam diri untuk mencapai kinerja yang aman setiap hari masih belum konsisten.

Pemilihan variabel *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* dalam penelitian ini didasarkan pada kondisi yang ditemukan di lapangan yang menunjukkan adanya beberapa permasalahan terkait kepemimpinan keselamatan, budaya keselamatan, serta perilaku pekerja dalam menerapkan praktik keselamatan kerja di *plant area* PT. XYZ. Hasil *pra-survey* memberikan gambaran bahwa ketiga aspek tersebut masih belum berjalan secara optimal dalam kegiatan operasional. Kondisi tersebut diduga dapat mempengaruhi tingkat *Safety Performance* perusahaan, sebagaimana dikemukakan dalam penelitian Atikasari dkk., (2022) yang menyatakan bahwa *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* berpengaruh signifikan terhadap *Safety Performance*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh antar variabel tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka konseptual penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Permasalahan dalam penelitian ini melibatkan beberapa variabel yang saling berpengaruh, yaitu *Safety Leadership*, *Safety Culture*, *Safety Behavior* dan *Safety Performance*, sehingga diperlukan pendekatan analisis yang mampu mengkaji pengaruh antar variabel tersebut secara komprehensif. Dalam analisis statistik multivariat terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, antara lain *Covariance Based Structured Equation Modeling (CB-SEM)*, *Partial Least Square (PLS)* dan *Generalized Structured Component Analysis (GSCA)*. Metode CB-SEM umumnya memerlukan ukuran sampel yang relatif besar serta asumsi distribusi data normal. Sementara itu, GSCA merupakan pendekatan berbasis komponen yang mampu mengestimasi model struktural secara simultan, berbeda dengan kedua metode tersebut, PLS lebih fleksibel terhadap ukuran sampel yang relatif kecil serta tidak mensyaratkan asumsi distribusi data normal. Oleh karena itu, metode *Partial Least Square (PLS)* dipilih karena dinilai lebih sesuai dengan karakteristik penelitian ini yang berfokus pada analisis pengaruh antar variabel dengan jumlah responden yang terbatas (Handayani dkk., 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah *Safety Leadership* berpengaruh terhadap *Safety Culture* di PT. XYZ?
2. Apakah *Safety Leadership* berpengaruh terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ?
3. Apakah *Safety Culture* berpengaruh terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ?
4. Apakah *Safety Behavior* berpengaruh terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ?
5. Apakah *Safety Behavior* berperan dalam memediasi pengaruh *Safety Leadership* terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ?
6. Apakah *Safety Behavior* berperan dalam memediasi pengaruh *Safety Culture* terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ?
7. Bagaimana model persamaan struktural yang menggambarkan pengaruh *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* dalam mempengaruhi *Safety Performance* di PT. XYZ?
8. Bagaimana rekomendasi perbaikan *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* untuk meningkatkan *Safety Performance* di PT. XYZ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan sesuai dengan ruang lingkup yang telah ditentukan, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada pekerja operasional PT. XYZ yang berada pada *plant area*.
2. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara *offline*.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling-Partial Square* (SEM-PLS) dengan bantuan *software* SmartPLS 3.0 untuk menganalisis data penelitian.

1.4 Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini, beberapa asumsi yang digunakan adalah:

1. Kondisi operasional perusahaan diasumsikan stabil dan berjalan normal selama penelitian berlangsung.
2. Pekerja yang menjadi subjek penelitian memahami kondisi kerja dan menjalankan tugas sesuai dengan prosedur kerja standar (SOP) yang berlaku.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk:

1. Menganalisis pengaruh *Safety Leadership* terhadap *Safety Culture* di PT. XYZ.

2. Menganalisis pengaruh *Safety Leadership* terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ.
3. Menganalisis pengaruh *Safety Culture* terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ.
4. Menganalisis pengaruh *Safety Behavior* terhadap *Safety Performance* di PT. XYZ.
5. Menganalisis pengaruh *Safety Leadership* terhadap *Safety Performance* yang dimediasi oleh *Safety Behavior* di PT. XYZ.
6. Menganalisis pengaruh *Safety Culture* terhadap *Safety Performance* yang dimediasi oleh *Safety Behavior* di PT. XYZ.
7. Menyusun model persamaan struktural yang menggambarkan pengaruh antara *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* dalam mempengaruhi *Safety Performance* di PT. XYZ.
8. Memberikan rekomendasi perbaikan *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior* yang perlu dilakukan untuk meningkatkan *Safety Performance* di PT. XYZ.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini diantaranya yaitu:

a. Teoritis

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang *safety management* dan *industrial engineering*, khususnya terkait pengaruh antara *Safety Leadership*, *Safety Culture*, dan *Safety Behavior* terhadap *Safety Performance* pada industri dengan potensi bahaya besar.

2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji faktor-faktor penentu peningkatan *Safety Performance* pada perusahaan dengan karakteristik operasional berisiko besar.
3. Memberikan kontribusi metodologis melalui penerapan pendekatan kuantitatif berbasis survei dalam menganalisis pengaruh antar variabel keselamatan kerja pada tingkat organisasi perusahaan.

b. Praktis

1. Memberikan rekomendasi bagi manajemen PT. XYZ dalam mengevaluasi dan meningkatkan efektivitas penerapan *Safety Leadership*, *Safety Culture*, dan *Safety Behavior* pada *plant area*.
2. Menjadi dasar referensi dalam pengambilan keputusan untuk memperkuat sistem pencegahan kecelakaan kerja dan mempertahankan pencapaian *zero accident* secara berkelanjutan.
3. Membantu perusahaan dalam menyusun strategi peningkatan *Safety Performance* pekerja melalui *Safety Leadership*, *Safety Culture* dan *Safety Behavior*.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi-asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan makalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk mendukung topik dari penelitian yang dilakukan mengenai teori *Safety Leadership*, teori *Safety Culture*, teori *Safety Behavior*, teori *Safety Performance* pengolahan data dan metode yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis dari rumusan masalah sampai dengan hasil akhir dan kesimpulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan data, pengolahan data serta hasil dan analisis setelah data tersebut selesai diolah dengan mempertimbangkan metode yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penelitian serta saran yang dapat diterapkan oleh perusahaan berdasarkan hasil analisis.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**