

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada berbagai sektor industri, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah permasalahan global yang menjadi sorotan paling utama. Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2019, setiap tahunnya lebih dari 250 juta kecelakaan kerja terjadi. Terjadinya kecelakaan kerja disebabkan oleh 88% perilaku tidak aman, 10% karena kondisi lingkungan, dan 2% merupakan takdir (Heinrich, 2021). Fakta ini menunjukkan bahwa kecelakaan kerja bukan hanya masalah nasional, namun fenomena masalah yang dialami di seluruh dunia yang tentu saja hal ini dapat mengganggu kesejahteraan pekerja, reputasi bisnis, dan produktivitas sebuah perusahaan. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa risiko kecelakaan kerja tidak dapat dilihat sebagai permasalahan yang sederhana, tetapi sebuah kondisi yang cukup kompleks dan membutuhkan pembenahan dengan jangka waktu yang panjang.

Sumber data kecelakaan kerja BPJS Pasal 86 ayat 2 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 menyatakan bahwa upaya keselamatan dan kesehatan kerja dimaksudkan untuk memberikan jaminan keselamatan sekaligus meningkatkan derajat kesehatan para pekerja dengan cara pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan, dan rehabilitasi. Dalam penerapannya di lapangan, BPJS Ketenagakerjaan berperan penting untuk memberikan perlindungan jaminan sosial bagi pekerja. Namun, tingkat pemahaman terhadap kewajiban implementasi K3 dan kepesertaannya

masih bervariasi, sehingga dibutuhkan peningkatan sosialisasi dan pengawasan dari pemerintah agar sesuai dengan prinsip perlindungan tenaga kerja sebagaimana diatur dalam Pasal 86 dapat berjalan efektif (Setyawati et al, 2024).

Berikut disajikan tabel yang menunjukkan jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia berdasarkan provinsi selama periode tahun 2023–2024. Data pada tabel memberikan gambaran mengenai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di berbagai wilayah Indonesia serta menunjukkan perkembangan jumlah kasus kecelakaan kerja dari tahun ke tahun.

**Tabel 1.1 Data Jumlah Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia (2023-2024)**

No	Provinsi	Jumlah Kasus Tahun 2023	Jumlah Kasus Tahun 2024
1	Aceh	896	1.367
2	Sumatera Utara	22.174	23.739
3	Sumatera Barat	6.053	8.767
4	Riau	29.119	31.866
5	Jambi	3.616	7.135
6	Sumatera Selatan	6.962	6.931
7	Bengkulu	1.006	1.062
8	Lampung	3.307	3.766
9	Kep. Bangka Belitung	1.449	1.352
10	Kepulauan Riau	20.517	22.551
11	DKI Jakarta	23.399	29.008
12	Jawa Barat	66.029	79.768
13	Jawa Tengah	43.211	58.956
14	DI Yogyakarta	7.220	12.940
15	Jawa Timur	56.603	80.771
16	Banten	30.493	34.446
17	Bali	9.512	10.069
18	Nusa Tenggara Barat	608	1.169
19	Nusa Tenggara Timur	238	530
20	Kalimantan Barat	3.973	4.193
21	Kalimantan Tengah	9.021	9.302
22	Kalimantan Selatan	4.797	6.344
23	Kalimantan Timur	9.867	11.945
24	Kalimantan Utara	747	1.709
25	Sulawesi Utara	778	970
26	Sulawesi Tengah	320	5.001

No	Provinsi	Jumlah Kasus Tahun 2023	Jumlah Kasus Tahun 2024
27	Sulawesi Selatan	2.269	2.915
28	Sulawesi Tenggara	571	783
29	Gorontalo	3.517	249
30	Sulawesi Barat	85	125
31	Maluku	209	162
32	Maluku Utara	615	421
33	Papua Barat	515	560
34	Papua	1.051	1.369
<b>Jumlah</b>		<b>370.747</b>	<b>462.241</b>

Sumber: BPJS Ketenagakerjaan 2023 – 2024

Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia mengalami peningkatan dari 370.747 kasus pada tahun 2023 menjadi 462.241 kasus pada tahun 2024. Pada kedua tahun tersebut, Provinsi dengan jumlah kasus tertinggi secara konsisten berada di Pulau Jawa, yaitu Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Jawa Timur yang menunjukkan tingginya aktivitas industri, konstruksi, dan manufaktur di wilayah tersebut. Peningkatan jumlah kasus ini juga mempresentasikan bahwa meskipun kesadaran terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mengalami perkembangan, tingginya intensitas aktivitas logistik turut meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Data ini menegaskan bahwa diperlukan penguatan di seluruh lini pada sistem manajemen K3, peningkatan pengawasan terhadap penerapan standar keselamatan, serta sosialisasi berkelanjutan bagi tenaga kerja agar menekan angka kecelakaan kerja di masa mendatang guna menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.

Proses bongkar muat yang terjadi di pelabuhan melibatkan pekerja manusia dan alat bantu yang memiliki potensi untuk menimbulkan masalah kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Pelabuhan merupakan tempat yang digunakan untuk kapal sandar, berlabuh, naik turun penumpang, dan bongkar muat barang. Bongkar muat

adalah proses memindahkan muatan atau barang dari dan ke atas kapal (Rahman et al., 2023). Berbagai macam risiko yang kemungkinan besar terjadi adalah ketika proses pemindahan barang menggunakan peralatan, pemuatan barang dari dan ke atas kapal, ketika kapal berlabuh, tenaga kerja bongkar muat (TKBM), atau kendaraan di dermaga. Fakta adanya sumber bahaya di lingkungan pelabuhan menunjukkan risiko yang memengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja seperti kelelahan, gangguan pernapasan, terjepit, tertimpa, tertabrak, kecacatan, kematian, kerusakan alat angkut, hingga terhentinya proses operasional (Ramisdar et al., 2020).

Menurut data resmi Internasional dari *Marine Department Hongkong* dalam laporan “*Casualties in Cargo Handling Accidents in 2024*”, terhitung sebanyak 54 korban kecelakaan kerja pada proses kegiatan bongkar muat di pelabuhan. Detailnya meliputi 0 kasus fatal (meninggal dunia), 6 kasus luka berat, dan 48 kasus luka ringan. Bentuk kecelakaan yang paling sering terjadi adalah terjatuh dari ketinggian, terpeleset, tertimpa, dan kesalahan manual *handling*. Sementara itu, berdasarkan data dari penelitian di PT. X Jambi pada tahun 2024 ditemukan 8 pekerja operator mengalami kecelakaan kerja. Jenis kecelakaan yang terjadi mencakup 2 orang terjatuh, 1 orang tertimpa muatan, 1 orang tertabrak, dan 4 orang terpeleset. Bagian tubuh yang cedera mencakup kaki, tangan, lengan, dan badan. Selain itu, untuk bagian pengikatan dan pengamanan terdapat 4 pekerja mengalami kecelakaan. Jenis kecelakaannya mencakup 2 orang terjatuh, 1 orang menabrak infrastruktur, dan 1 orang terpeleset, untuk bagian tubuh yang terdampak meliputi kaki, tangan, dan kepala (Maranti et al., 2025).

Selain itu, berdasarkan data dari PT Terminal Teluk Lamong yang bergerak pada bidang jasa kepelabuhanan bongkar muat kapal, menyatakan pada bulan Januari sampai Desember 2021 terdapat 31 kasus kecelakaan kerja yang terjadi pada proses bongkar muat di lapangan. Pada tahun 2021, jumlah produksi dari pelabuhan Terminal Teluk Lamong mencapai 854.463 teus yang menunjukkan peningkatan 19,6% dari tahun sebelumnya yang hanya mencapai 714.434 teus. Data peningkatan ini menunjukkan bahwa aktivitas logistik bongkar muat selalu meningkat setiap tahunnya yang diikuti dengan angka kasus kecelakaan kerja yang terjadi (Abdiansyah et al, 2023).

Berdasarkan observasi, PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kepelabuhanan dan logistik yang melayani kegiatan bongkar muat berbagai jenis barang, termasuk muatan baja dalam bentuk coil. Dalam aktivitas operasionalnya, perusahaan melibatkan berbagai pihak, seperti operator alat berat, tenaga kerja bongkar muat (TKBM), serta pengawas lapangan untuk memastikan proses bongkar muat berjalan dengan aman dan efisien. Salah satu jenis muatan yang sering ditangani oleh PT XYZ adalah coil. Menurut Setyo (2024), coil merupakan lembaran baja yang digulung membentuk gulungan besar dengan berat yang dapat mencapai beberapa ton. Karakteristik coil yang berbentuk silinder, memiliki berat tinggi, serta titik keseimbangan yang sensitif menjadikannya sebagai muatan yang memerlukan penanganan khusus selama proses pemindahan, pengangkatan, maupun penyimpanan.

Berdasarkan kronologi kecelakaan di PT XYZ dalam berita acara jatuhnya coil dari trailer ke Dermaga 02 kapal MV Maple Fortune, pada hari Sabtu 23 Agustus 2025, berlangsung aktivitas bongkar muat coil dari palka 4 (*lower hold*). Proses ini

dilakukan oleh kelompok *stevedoring* dengan dukungan tenaga kerja bongkar muat (TKBM), operator crane, dan pengawas lapangan. Sebelum kegiatan dimulai, tim *stevedore* telah menyiapkan alat komunikasi berupa HT untuk memastikan koordinasi yang lancar antara pihak-pihak terlibat, yaitu operator crane, *foreman*, dan *commander*. Aktivitas dimulai sekitar pukul 08.40 WIB, dilakukan pengangkatan coil pertama dari palka 4 untuk dipindahkan ke dermaga menggunakan crane kapal. Proses berjalan normal hingga coil berhasil diletakkan di atas chasis trailer pada pukul 08.43 WIB. Setelah sling dilepas oleh petugas TKBM darat, terlihat potongan kayu di dalam coil yang hendak diambil. Pada saat itu, *commander*, *foreman*, dan pengawas QHSE telah memberi sinyal kepada operator crane agar menahan alat, namun operator tetap menarik sling yang menyebabkan coil terangkat miring dan jatuh ke sisi kiri trailer hingga ke dermaga.

Menurut data sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) internal perusahaan, kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar muat di PT XYZ merupakan salah satu jenis kecelakaan kerja yang memiliki tingkat risiko tinggi atau *high potential incident* (HiPo) karena melibatkan muatan dengan berat yang sangat besar. Insiden tersebut tidak hanya berpotensi menimbulkan kerugian material berupa kerusakan barang dan peralatan kerja, tetapi juga dapat menyebabkan cedera serius bahkan fatalitas bagi tenaga kerja yang berada di sekitar area operasi. Oleh karena itu, kecelakaan ini termasuk dalam kategori kecelakaan kerja serius yang memerlukan perhatian khusus dalam aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Mengacu pada peristiwa kecelakaan kerja jatuhnya coil di Dermaga 02 menjadi contoh nyata dari tingginya potensi risiko dalam kegiatan bongkar muat. Walaupun dermaga tidak mengalami kerusakan, muatan coil dan trailer container terdampak

secara signifikan dan menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Menurut pengawas QHSE dalam wawancara awal menjelaskan bahwa kerugian yang dialami perusahaan mengakibatkan berkurangnya kepercayaan *customer*, sehingga pelanggan yang biasanya menggunakan jasa bongkar muat perusahaan memilih untuk tidak menggunakan jasanya kembali. Aktivitas bongkar muat juga harus dihentikan sementara untuk penanganan insiden dan evakuasi yang menyebabkan biaya *overtime* dan kerugian waktu kerja bagi operator dan tenaga kerja bongkar muat. Hal ini membuktikan bahwa walaupun langkah-langkah standar operasional sudah disusun, penerapannya di lapangan masih menghadapi tantangan besar berdasarkan observasi dan wawancara awal bersama pengawas QHSE. Faktor *human error*, khususnya kelalaian operator dalam memperhatikan aba-aba menjadi juga menjadi fakta bahwa aspek K3 tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan aturan, tetapi juga sejauh mana disiplin kerja, komunikasi antar TKBM, dan pengawasan dijalankan secara konsisten tanpa menimbulkan risiko kecelakaan.

Penelitian ini dibutuhkan guna memberikan gambaran betapa pentingnya penanganan dalam bongkar muat coil. Proses bongkar muat coil juga memiliki potensi bahaya karena coil salah satu muatan yang cukup berat dan berukuran besar. Kecelakaan seperti jatuhnya coil dapat menyebabkan kerusakan material bernilai tinggi, cedera serius, bahkan kematian. Peristiwa ini memunculkan urgensi bahwa proses bongkar muat khususnya di Indonesia masih banyak mengalami kecelakaan setiap tahunnya. Berdasarkan penelitian sebelumnya dalam jurnal Sahara dan Putri tahun 2023, sebagian besar hanya fokus pada risiko umum pada proses bongkar muat di pelabuhan, namun sedikit yang spesifik membahas mengenai bongkar muat coil. Oleh karena itu, untuk menangani kasus ini diperlukan pengetahuan mengenai

faktor apa saja dan upaya penyelesaian apa yang dapat diambil perusahaan agar kejadian ini tidak terulang kembali.

Dalam investigasi kecelakaan kerja, terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan. Beberapa metode yang umum digunakan antara lain *Fault Tree Analysis* (FTA), *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), dan *Root Cause Analysis* (RCA). Untuk *Fault Tree Analysis* (FTA) digunakan dengan tujuan menganalisis hubungan logis antara berbagai faktor penyebab yang dapat memicu terjadinya suatu kecelakaan. Sementara itu, *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) berfokus pada identifikasi potensi kegagalan dalam suatu proses serta penilaian tingkat risikonya. Meskipun metode-metode tersebut memiliki keunggulan masing-masing, penelitian ini memilih menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA) karena metode ini mampu mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan secara lebih mendalam. RCA tidak hanya berfokus pada penyebab langsung yang tampak di permukaan, tetapi juga menelusuri faktor-faktor mendasar yang berkontribusi terhadap terjadinya suatu kejadian. Oleh karena itu, diperlukan metode yang dapat menelusuri keterkaitan faktor-faktor tersebut hingga ditemukan akar penyebab yang sebenarnya. Dengan mengetahui akar penyebab kecelakaan, perusahaan dapat menyusun tindakan perbaikan yang lebih tepat dan efektif untuk mencegah terulangnya kejadian serupa di masa mendatang.

Selain itu, PT XYZ telah memiliki instruksi kerja sebagai pedoman pelaksanaan proses bongkar muat coil. Seiring dengan upaya peningkatan keselamatan kerja, perusahaan juga telah melakukan penyempurnaan terhadap instruksi kerja yang berlaku dengan menambahkan prosedur penanganan kondisi abnormal pada proses

pengangkatan coil. Penambahan tersebut dilakukan untuk memberikan panduan yang lebih jelas kepada pekerja dalam menghadapi situasi yang berpotensi menimbulkan bahaya selama proses pengangkatan. Sebagai bentuk perbaikan berkelanjutan, PT XYZ telah melakukan revisi instruksi kerja dengan menambahkan prosedur penanganan kondisi abnormal pada proses pengangkatan coil sesuai hasil evaluasi keselamatan kerja yang dilakukan perusahaan.

Peristiwa ini membutuhkan pencarian mengenai akar masalah dari penyebab kecelakaan jatuhnya coil di dermaga. Untuk mencegah kejadian yang tidak terduga tersebut diperlukan analisis menyeluruh mengenai pendekatan yang sistematis. Maka dari itu, metode yang cocok digunakan untuk menangani akar masalah peristiwa tersebut adalah metode *Root Cause Analysis* (RCA). Metode analisis ini cukup efektif guna mencari penyebab utama dari insiden kasus kecelakaan yang dapat mencegah kejadian berulang, sehingga dapat diidentifikasi langkah upaya perbaikan yang tepat demi meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan perusahaan.

Kecelakaan kerja yang terjadi pada jatuhnya coil saat proses bongkar muat menimbulkan biaya yang harus ditanggung karena kerusakan sebuah barang. Hal ini tentu saja dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu dilakukan penelitian yang kemudian disusun dalam bentuk tugas akhir dengan judul **“Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Jatuhnya Coil Pada Proses Bongkar Muat Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* di PT XYZ Semarang”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa saja faktor penyebab kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar muat dengan menggunakan metode *root cause analysis*?
2. Apa faktor penyebab dominan terjadinya kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar muat?
3. Bagaimana upaya penanggulangan kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar muat di PT XYZ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar muat dengan menggunakan metode *root cause analysis*.
2. Untuk mengidentifikasi faktor penyebab dominan dari terjadinya kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar.
3. Untuk mengetahui upaya penanggulangan kecelakaan kerja jatuhnya coil pada proses bongkar muat di PT XYZ.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis dalam menganalisis penyebab kecelakaan kerja dengan menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA) serta memberikan pengalaman penelitian lapangan yang dapat menjadi bekal dalam karir akademik maupun profesional.

### **1.4.2 Bagi Program Studi**

Penelitian ini dapat menjadi referensi sebagai pengembangan kurikulum melalui kasus nyata di lapangan yang diharapkan juga dapat menambah kontribusi

akademik bagi mahasiswa lain yang ingin mengetahui tentang resiko operasional di pelabuhan, khususnya di bidang bongkar muat.

### **1.4.3 Bagi Perusahaan**

Hasil penelitian ini dapat digunakan menjadi dasar dalam perbaikan atau penyusunan prosedur standar operasional, serta memberikan gambaran mengenai kelemahan dan resiko dalam sistem operasional bongkar muat yang diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi.