

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi telah dikenal dan dilaksanakan selama berabad-abad, sehingga bukan hal baru bagi masyarakat. Seiring waktu, proyek konstruksi mengalami berbagai perubahan, terutama dalam hal skala, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Perkembangan ini menyebabkan persaingan yang semakin ketat di industri konstruksi, sehingga mendorong para pelaku usaha dan praktisi untuk mengembangkan dan mengadopsi strategi, pendekatan, serta teknik manajemen yang terbaik guna memastikan penggunaan sumber daya secara efisien dan efektif. Terdapat beragam interpretasi terhadap proyek dan dapat menjadi titik referensi dalam studi akademis.

1. Proyek adalah suatu usaha sementara yang terdiri dari tugas-tugas yang dilaksanakan hanya sekali dan biasanya mempunyai jangka waktu singkat dimana sumber daya proyek diubah menjadi hasil yang nyata, seperti proyek konstruksi (Ervianto, 2004).
2. Proyek merupakan suatu kegiatan yang memiliki batas waktu serta sumber daya yang telah ditetapkan, dengan tujuan untuk mencapai target tertentu, sebagaimana dijelaskan oleh Soeharto pada tahun 1995.
3. Proyek adalah sebuah usaha yang terencana untuk meraih tujuan, sasaran, dan harapan penting dalam periode waktu tertentu, dengan menggunakan sumber daya dan anggaran yang telah dialokasikan (Dipohusodo, 1995).
4. Proyek melibatkan penggabungan berbagai sumber daya dalam sebuah struktur organisasi sementara guna mencapai tujuan tertentu (Cleland dan King, 1987).

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.2.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Bhastary & Suwardi (2018) menjelaskan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan dan penyakit di lingkungan kerja, dimana aspek keselamatan dan kesehatan saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Menurut Lating (2021), pelaksanaan K3 telah mengalami perbaikan. Tujuan K3 adalah menciptakan lingkungan kerja yang aman

dan sehat, mencegah pencemaran, serta menurunkan angka kecelakaan dan penyakit akibat kerja guna meningkatkan produktivitas kerja.

Sebagaimana diungkapkan Sumakmur dalam penelitian Larasati (2018), Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan untuk melindungi pekerja atau masyarakat agar mencapai tingkat kesehatan yang optimal, meliputi kesejahteraan fisik, mental, dan sosial, dengan tujuan menghindari pekerjaan. penyakit yang berhubungan atau disebabkan oleh lingkungan, sehingga menciptakan lingkungan kerja yang aman dan harmonis bagi karyawan.

Berdasarkan Aprilliani dkk (2022), Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) menyatakan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan untuk menjaga kesejahteraan pekerja secara keseluruhan dengan mencegah masalah kesehatan terkait pekerjaan, melindungi mereka dari potensi risiko, dan menjamin lingkungan kerja yang kondusif dan sesuai dengan kondisi fisik dan mental, sehingga tercipta keselarasan antara pekerjaan dan tanggung jawab individu.

2.2.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Kasmir (2019), tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) meliputi:

1. Menciptakan kenyamanan bagi karyawan
Dengan adanya prosedur kerja yang jelas dan perlengkapan kerja yang memadai, karyawan akan merasa lebih aman dan nyaman saat bekerja. Rasa cemas atau khawatir dapat diminimalkan sehingga karyawan dapat bekerja dengan lebih fokus dan serius, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas kerja.
2. Memperlancar proses kerja
Implementasi program K3 membantu mengurangi risiko kecelakaan kerja. Kondisi kesehatan fisik dan mental karyawan yang terjaga memungkinkan mereka melakukan aktivitas kerja secara optimal sehingga proses kerja berjalan lancar tanpa hambatan, baik dari segi waktu maupun kualitas produk.
3. Mendorong karyawan untuk berhati-hati dalam bekerja
Karyawan diharapkan memahami dan mengikuti aturan kerja yang berlaku. Penggunaan perlengkapan kerja secara benar menjadi kewajiban, sehingga karyawan lebih waspada dan teliti saat menjalankan tugasnya.

4. Memastikan kepatuhan terhadap aturan dan rambu-rambu kerja
Perusahaan wajib memasang tanda atau rambu keselamatan di berbagai area kerja sebagai pengingat dan peringatan bagi karyawan. Rambu-rambu tersebut harus jelas terlihat dan tidak terhalang agar efektif dalam meningkatkan kesadaran keselamatan.
5. Tidak mengganggu kelancaran proses kerja
Meskipun penggunaan alat pelindung diri terkadang dianggap merepotkan, program K3 bertujuan agar penggunaan tersebut tidak menghambat aktivitas kerja karyawan sehingga proses kerja tetap berjalan tanpa gangguan.
6. Mengurangi biaya operasional
Dengan penerapan program K3 yang efektif, risiko kecelakaan kerja dapat ditekan sehingga biaya terkait pengobatan dan kerugian akibat hilangnya waktu kerja dapat diminimalkan, menghemat pengeluaran perusahaan.
7. Mencegah terjadinya kecelakaan kerja
Kepatuhan karyawan terhadap aturan kerja dan penggunaan alat pelindung secara benar dapat mengurangi kemungkinan kecelakaan. Banyak kecelakaan terjadi karena kelalaian dalam mengikuti prosedur dan penggunaan perlengkapan kerja yang tidak sesuai.
8. Menghindari tuntutan hukum dari pihak terkait
Dengan penerapan program K3 yang ketat, perusahaan dapat mengurangi potensi tuntutan dari karyawan terkait kecelakaan kerja, karena karyawan telah memahami dan menyetujui aturan serta risiko yang ada dalam lingkungan kerja tersebut.

2.2.3 Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kecelakaan kerja bukan hal yang asing dalam dunia perusahaan, terutama pada perusahaan yang memiliki risiko tinggi. Penyebab kecelakaan kerja bisa berasal dari berbagai faktor, baik dari perusahaan itu sendiri maupun dari para pekerjanya. Menurut Supriyadi dalam Stopiah dan Etta Mamang (2018), faktor-faktor yang menyebabkan gangguan kesehatan kerja meliputi:

- a. Faktor fisik :
 - 1) Kebisingan yang tinggi dapat menyebabkan kehilangan pendengaran.

- 2) Suhu yang terlalu panas dapat menimbulkan kondisi hiperpireksi (peningkatan suhu tubuh yang berlebihan).
 - 3) Paparan radiasi berpotensi menyebabkan katarak pada mata.
 - 4) Tekanan udara tinggi dapat menyebabkan penyakit coison (penyakit dekompresi).
 - 5) Getaran yang berlebihan bisa mengganggu proses metabolisme tubuh.
- b. Faktor kimia
- 1) Sumber bahan kimia dapat berasal dari bahan baku, bahan tambahan, sisa produk, maupun limbah.
 - 2) Bentuk bahan kimia bisa berupa zat padat, cair, atau gas.
 - 3) Cara masuknya zat kimia ke dalam tubuh dapat melalui saluran pernapasan, pencernaan, kulit, atau mukosa.
 - 4) Dampak terhadap tubuh bisa berupa iritasi, reaksi alergi, hingga risiko kanker.
- c. Faktor biologis
- 1) Penyakit yang disebabkan virus seperti rabies dan hepatitis.
 - 2) Penyakit akibat bakteri seperti dermatophytoses, tuberkulosis (TBC), dan tetanus.
 - 3) Infeksi jamur.
 - 4) Penyakit parasit.
- d. Faktor fisiologi
- 1) Akibat posisi kerja yang salah, penggunaan alat yang tidak tepat, atau lingkungan kerja yang tidak mendukung.
 - 2) Dampaknya pada tubuh berupa kelelahan fisik, nyeri otot, dislokasi, dan risiko kecelakaan.
- e. Faktor psikologi
- 1) Timbul dari kondisi organisasi kerja, seperti tipe kepemimpinan, hubungan kerja, dan komunikasi antar pekerja.
 - 2) Manifestasi utama berupa stres yang memengaruhi kesehatan mental karyawan.

2.2.4 Manfaat Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Modjo (2012), penerapan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan memiliki beberapa manfaat, antara lain:

- a. Pengurangan tingkat ketidakhadiran
Perusahaan yang serius menjalankan program K3 dapat menurunkan risiko kecelakaan kerja, sehingga jumlah karyawan yang absen karena cedera atau sakit berkurang secara signifikan.
- b. Pengurangan biaya klaim kesehatan
Dengan meningkatnya perhatian karyawan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja, risiko kecelakaan menurun sehingga biaya klaim rumah sakit juga dapat ditekan.
- c. Pengurangan tingkat pergantian karyawan (turnover)
- d. Peningkatan produktivitas kerja

2.2.5 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Mathis dan Jackson dalam Amalia (2017), program manajemen keselamatan kerja yang efektif meliputi beberapa komponen penting, yaitu:

- a. Komitmen dan tanggung jawab perusahaan
Manajemen keselamatan kerja yang efektif harus didukung oleh komitmen kuat dari pihak perusahaan, yang mencakup seluruh tingkatan manajemen. Perencanaan keselamatan harus dikoordinasikan dengan jelas oleh pimpinan, manajer, serta spesialis keselamatan kerja dan sumber daya manusia.
- b. Kebijakan dan disiplin keselamatan kerja
Pembuatan kebijakan dan aturan keselamatan yang jelas serta penegakan disiplin bagi pelanggar merupakan elemen utama. Dukungan berkelanjutan terhadap perilaku kerja yang aman dan pemberian umpan balik positif juga sangat penting untuk meningkatkan keselamatan kerja.
- c. Komunikasi dan pelatihan keselamatan kerja
Melibatkan seluruh karyawan dalam pelatihan keselamatan secara rutin dan pertemuan komite keselamatan dapat meningkatkan kesadaran dan praktik keselamatan kerja. Komunikasi yang berkesinambungan juga sangat penting dalam membangun budaya keselamatan.
- d. Komite keselamatan kerja

Karyawan dilibatkan dalam perencanaan dan pengawasan keselamatan melalui komite yang anggotanya berasal dari berbagai jabatan dan departemen.

Komite ini biasanya rutin mengadakan rapat, mengevaluasi kondisi keselamatan, dan memberi rekomendasi untuk pencegahan kecelakaan di masa depan.

e. Inspeksi, penyelidikan kecelakaan, dan pelatihan

Setiap kecelakaan harus diselidiki secara menyeluruh oleh komite atau koordinator keselamatan kerja, dengan memperhatikan kondisi fisik dan lingkungan serta wawancara dengan korban, atasan, dan saksi kecelakaan.

f. Evaluasi usaha keselamatan kerja

Perusahaan perlu melakukan pengawasan dan evaluasi berkala terhadap program keselamatan kerjanya. Seperti audit keuangan, audit keselamatan bertujuan untuk menilai kemajuan dan efektivitas manajemen keselamatan kerja.

Selanjutnya, beberapa alat pelindung diri (APD) yang digunakan dalam proyek pembangunan gedung layanan Perpustakaan Kota Blitar adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Jenis APD K3

No	Jenis APD	Jumlah	Kondisi		Keterangan
			Baik	Tidak	
1.	Topi Keselamatan / <i>Safety Helmet</i>	75	✓		
2.	Pelindung Mata / <i>Safety Goggles</i>	5	✓		
3.	Pelindung Pernafasan / <i>Masks</i>	75	✓		
4.	Baju Lengan Panjang / <i>long-sleeved clothes</i>	10	✓		
5.	Sarung Tangan / <i>Safety Hand Gloves</i>	75	✓		
6.	Rompi Keselamatan / <i>Safety Vest</i>	10	✓		
7.	Sepatu Keselamatan / <i>Safety Boots</i>	75	✓		

Sumber: Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) tahun 1962.

2.2.6 Indikator SMK3

Dalam rangka meningkatkan perlindungan terhadap tenaga kerja di lingkungan proyek konstruksi, pemerintah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Regulasi ini menjadi dasar hukum dalam implementasi K3 di sektor konstruksi, dengan tujuan menciptakan sistem kerja yang aman, sehat, dan efisien. Dalam konteks proyek konstruksi, PP No. 50 Tahun 2012 memuat sejumlah pedoman teknis pelaksanaan K3, antara lain meliputi:

- a. penggunaan alat pelindung diri (APD) secara tepat dan sesuai standar,
- b. manajemen kondisi darurat seperti jalur evakuasi dan ketersediaan peralatan pertolongan pertama,
- c. pengaturan keselamatan pada pekerjaan konstruksi termasuk penggunaan perancah dan tangga,
- d. penanganan bahan beracun dan berbahaya (B3) secara aman, serta
- e. pengelolaan kebersihan lingkungan kerja dan keselamatan kerja secara menyeluruh. Kelima aspek ini menjadi indikator utama yang wajib diperhatikan oleh pelaksana proyek dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja dan peningkatan kesejahteraan tenaga kerja di lapangan.

2.3 Kecelakaan Kerja

2.3.1 Definisi Kecelakaan Kerja

Berdasarkan PERMENAKER No. 03/MEN/1998, kecelakaan kerja adalah suatu peristiwa yang tidak diinginkan dan tidak diperkirakan sebelumnya yang dapat menimbulkan korban manusia maupun kerusakan pada harta benda (Kementerian Tenaga Kerja, 1998). Kecelakaan ini bersifat tidak terduga karena tidak ada unsur sengaja atau direncanakan sebelumnya, serta tidak diharapkan karena seringkali menyebabkan kerugian material dan penderitaan, mulai dari yang ringan hingga yang sangat serius (Suma'mur, 2009).

Tarwaka (2016) menjelaskan bahwa kecelakaan kerja merupakan kejadian yang jelas-jelas tidak diinginkan dan biasanya tidak diperkirakan sebelumnya, yang dapat menimbulkan kerugian dalam bentuk waktu, properti, maupun korban jiwa dalam suatu proses kerja di industri atau yang berkaitan dengannya. Dari definisi tersebut, kecelakaan kerja memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

1. Terjadi tanpa diduga sebelumnya, karena tidak ada niat atau perencanaan di balik kejadian tersebut.
2. Tidak diinginkan atau diharapkan, sebab setiap kecelakaan pasti menimbulkan kerugian fisik maupun psikologis.
3. Selalu menyebabkan kerusakan dan kerugian yang setidaknya mengganggu kelancaran proses kerja.

Menurut Tarwaka (2016), kecelakaan kerja di industri dapat dibagi menjadi dua kategori utama:

1. Kecelakaan industri, yaitu kecelakaan yang terjadi di lokasi kerja akibat potensi bahaya yang tidak terkendali.
2. Kecelakaan dalam perjalanan, yaitu kecelakaan yang terjadi di luar lokasi kerja namun berhubungan dengan aktivitas kerja.

Beberapa penelitian terkait kecelakaan kerja menunjukkan hal-hal sebagai berikut: Anshari dan Nizwardi (2016) menemukan bahwa pekerja konstruksi yang tidak mengalami kecelakaan lebih banyak dibandingkan yang pernah mengalami kecelakaan. Hasil penelitian Sandewa dan Ardian (2014) juga menunjukkan jumlah responden yang tidak mengalami kecelakaan lebih tinggi daripada yang pernah mengalami. Affidah dan Sari (2017) melaporkan bahwa pekerja sering mengalami kecelakaan kerja dengan luka ringan sebagai jenis cedera yang paling umum. Sementara itu, penelitian Messah dkk. (2015) menyebutkan tergelincir dan terpeleset sebagai jenis kecelakaan yang paling banyak terjadi.

Ramli (2020) menyatakan bahwa pekerjaan di industri konstruksi umumnya mengandung risiko kecelakaan yang tinggi. Penyebab utama kecelakaan kerja pada proyek konstruksi berkaitan dengan karakteristik unik proyek tersebut, lokasi kerja yang bervariasi dan terbuka, pengaruh cuaca, waktu pelaksanaan yang terbatas, sifat pekerjaan yang dinamis dan menuntut fisik kuat, serta banyaknya tenaga kerja yang belum terlatih dan lemahnya manajemen keselamatan kerja.

Menurut Suma'mur (2009), pekerjaan konstruksi yang berisiko tinggi terhadap kecelakaan meliputi pondasi, bored pile, penggalian basement, fabrikasi, penulangan, pengecoran, instalasi listrik, konstruksi baja, pemasangan dinding luar, serta pemasangan dan pembongkaran scaffolding dan perawatan. Tahapan-tahapan tersebut rentan kecelakaan karena penggunaan alat dan bahan yang berbahaya serta

area kerja yang berisiko. Misalnya, pada pemasangan dan pembongkaran bekisting, kecelakaan sering terjadi akibat serpihan kayu atau paku dari struktur bekisting serta lantai kerja atau scaffolding yang kurang kokoh.

2.3.2 Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat dipicu oleh dua faktor utama, yaitu kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman (*unsafe action*). *Unsafe action* mencakup perilaku dan kebiasaan pekerja yang cenderung berisiko, seperti tidak mengenakan alat pelindung diri (APD) atau memakai peralatan yang tidak sesuai standar. Sementara itu, *unsafe condition* merujuk pada lingkungan kerja yang tidak layak, misalnya pencahayaan yang buruk, suhu berlebihan, atau gangguan fisik lainnya di tempat kerja. Pencegahan terhadap kedua faktor tersebut sangat tergantung pada komitmen perusahaan dalam menetapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), serta didukung oleh kompetensi sumber daya manusia dalam pelaksanaannya.

Salah satu teori yang membahas penyebab kecelakaan dikemukakan oleh H.W. Heinrich pada tahun 1959. Ia menjelaskan bahwa suatu cedera merupakan hasil dari serangkaian faktor yang saling berkaitan, di mana faktor terakhir dari rangkaian tersebut adalah cedera. Menurutnya, kecelakaan terjadi karena dua penyebab langsung: tindakan tidak aman dari manusia dan adanya potensi bahaya dari mesin atau lingkungan kerja. Teori ini dikenal dengan nama "Teori Domino", yang menggambarkan kecelakaan sebagai rangkaian lima faktor, yaitu:

- i. Lingkungan kerja
- ii. Kelalaian individu
- iii. Perilaku tidak aman
- iv. Terjadinya kecelakaan
- v. Cedera atau luka (*injury*)

Meskipun teori ini memberikan gambaran umum, model domino Heinrich dinilai terlalu luas dan terbuka terhadap berbagai interpretasi, serta belum menyediakan sistem klasifikasi yang solid untuk penelitian ilmiah. Selain itu, ia menyatukan unsur perilaku manusia dan bahaya mekanik dalam satu rangkaian domino yang sama, padahal keduanya memiliki karakteristik yang berbeda.

Heinrich juga menjelaskan bahwa lebih dari 80% kecelakaan disebabkan oleh perilaku tidak aman para pekerja. Oleh karena itu, ia menyarankan empat strategi pencegahan kecelakaan kerja, yaitu:

- a. Engineering: Menghapus kondisi tidak aman melalui pendekatan teknis
- b. Education: Memberikan pelatihan, sosialisasi, dan proses seleksi
- c. Enforcement: Menegakkan aturan untuk memastikan ketaatan terhadap keselamatan
- d. Empowerment: Meningkatkan perilaku pekerja melalui pemberdayaan

Selanjutnya, teori domino dikembangkan oleh Bird dan Germain pada tahun 1985 yang dikenal sebagai ILCI Loss Causation Model. Model ini menyempurnakan teori Heinrich dan membagi kecelakaan menjadi lima tahapan, yaitu:

1. Kurangnya pengendalian manajemen (lack of control)
Faktor ini berkaitan dengan kelemahan dalam fungsi pengawasan, seperti tidak adanya program K3 yang memadai, tidak konsistennya penerapan standar kerja, serta lemahnya kepatuhan terhadap aturan yang berlaku.
2. Penyebab dasar (basic causes)
Faktor ini merupakan akar dari timbulnya tindakan atau kondisi berbahaya, yang diklasifikasikan menjadi dua: faktor manusia (seperti kelelahan atau ketidaktahuan) dan faktor pekerjaan (seperti beban kerja berlebihan atau desain alat yang buruk).
3. Penyebab langsung (immediate causes)
Merupakan kejadian yang secara langsung menyebabkan kecelakaan, yaitu tindakan atau kondisi yang tidak aman.
4. Insiden (incident)
Adalah kejadian yang tidak diharapkan yang berpotensi menimbulkan luka, kematian, atau kerusakan terhadap aset dan lingkungan. Biasanya terjadi karena adanya kontak dengan sumber energi melebihi ambang batas yang dapat diterima oleh tubuh atau material.
5. Kerugian (loss)
Kecelakaan dapat mengakibatkan kerugian dalam berbagai bentuk, seperti kerugian finansial, operasional, hingga kerusakan lingkungan. Menurut

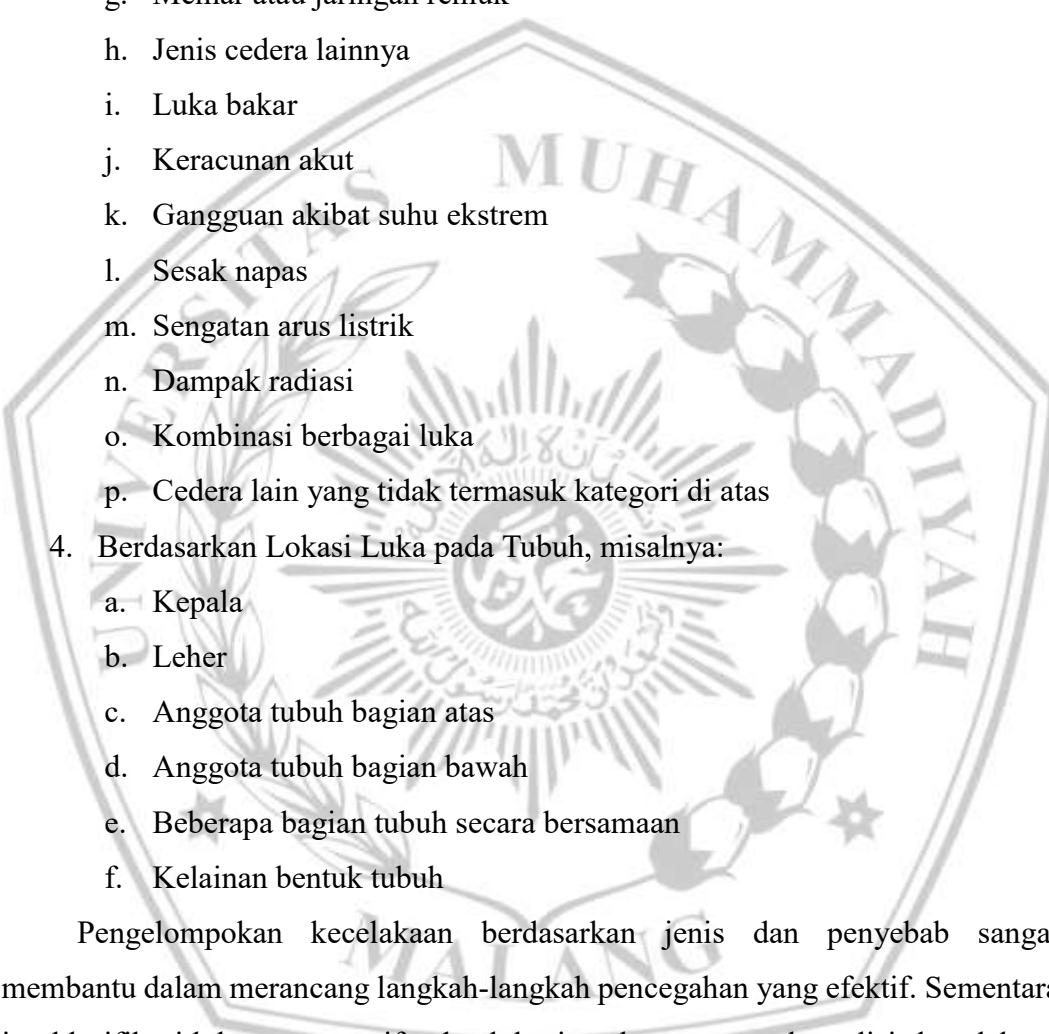
Gordon, kecelakaan terjadi karena interaksi antara korban, media penyebab kecelakaan, dan lingkungan kompleks di sekitarnya. Oleh karena itu, untuk memahami penyebab kecelakaan secara menyeluruh, penting untuk menganalisis karakteristik korban, perantara kejadian, dan lingkungan secara detail.

Dengan kata lain, penyebab kecelakaan kerja tidak dapat dilihat dari satu sisi saja, melainkan harus dipahami sebagai hasil dari interaksi berbagai faktor yang kompleks dan saling memengaruhi.

2.3.3 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Berdasarkan klasifikasi kecelakaan kerja dari Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) tahun 1962, kecelakaan akibat kerja dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori berikut:

1. Berdasarkan Jenis Kejadian Kecelakaan, yaitu:
 - a. Terkena atau tertabrak oleh benda
 - b. Terjepit oleh suatu objek
 - c. Tergelincir atau terpeleset
 - d. Mengalami iritasi
 - e. Terperangkap dalam suatu kondisi
 - f. Tersengat (misalnya listrik atau serangga)
 - g. Terbentur suatu permukaan keras
 - h. Terkena paparan zat atau kondisi tertentu
 - i. Terhisap ke dalam mesin atau alat
 - j. Melakukan gerakan di luar batas kemampuan tubuh
 - k. Terpapar suhu tinggi
 - l. Bersentuhan dengan bahan berbahaya atau terpapar radiasi
2. Berdasarkan Penyebab Kecelakaan, meliputi:
 - a. Penggunaan mesin
 - b. Alat angkut atau alat pengangkat barang
 - c. Peralatan lainnya
 - d. Zat kimia, bahan berbahaya, atau radiasi
 - e. Kondisi lingkungan kerja yang tidak aman
3. Berdasarkan Jenis Cedera atau Luka, di antaranya:

- 
- a. Tulang patah atau retak (fraktur)
 - b. Perpindahan sendi dari posisi semestinya (dislokasi)
 - c. Terkilir
 - d. Gegar otak atau cedera dalam lainnya
 - e. Amputasi atau pengangkatan bagian tubuh
 - f. Luka terbuka
 - g. Memar atau jaringan remuk
 - h. Jenis cedera lainnya
 - i. Luka bakar
 - j. Keracunan akut
 - k. Gangguan akibat suhu ekstrem
 - l. Sesak napas
 - m. Sengatan arus listrik
 - n. Dampak radiasi
 - o. Kombinasi berbagai luka
 - p. Cedera lain yang tidak termasuk kategori di atas
4. Berdasarkan Lokasi Luka pada Tubuh, misalnya:
- a. Kepala
 - b. Leher
 - c. Anggota tubuh bagian atas
 - d. Anggota tubuh bagian bawah
 - e. Beberapa bagian tubuh secara bersamaan
 - f. Kelainan bentuk tubuh

Pengelompokan kecelakaan berdasarkan jenis dan penyebab sangat membantu dalam merancang langkah-langkah pencegahan yang efektif. Sementara itu, klasifikasi luka menurut sifat dan lokasinya berguna untuk analisis kecelakaan yang lebih mendalam dan rinci.

2.3.4 Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja

Pencegahan merupakan langkah terbaik dalam menghindari terjadinya kecelakaan kerja dibandingkan dengan penanganan setelah kecelakaan terjadi. Menurut ILO (1989), terdapat beberapa pendekatan yang dapat dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja, antara lain:

- a. Peraturan dan perundangan, yaitu ketentuan hukum yang wajib ditaati terkait kondisi kerja secara umum, desain dan pemeliharaan peralatan, pengawasan, pengujian, serta pengoperasian mesin industri. Termasuk juga di dalamnya adalah kewajiban pengusaha dan pekerja, pelatihan, pemeriksaan kesehatan, serta penyediaan pertolongan pertama.
- b. Standardisasi, yakni penetapan berbagai standar keselamatan baik yang bersifat resmi, semi-resmi, maupun tidak resmi sebagai acuan pelaksanaan kerja yang aman.
- c. Pengawasan, yaitu penegakan terhadap aturan yang berlaku untuk memastikan seluruh prosedur keselamatan dijalankan dengan baik.
- d. Penelitian medis, yaitu kajian mengenai dampak fisiologis dan patologis dari lingkungan kerja serta faktor teknologi dan kondisi fisik yang bisa memicu kecelakaan.
- e. Kajian psikologis, yang meneliti faktor-faktor psikologis yang berpotensi menjadi penyebab kecelakaan kerja.
- f. Analisis statistik, yaitu pengumpulan dan pengolahan data mengenai jenis kecelakaan, frekuensinya, serta penyebab utama agar dapat dilakukan evaluasi dan pencegahan yang tepat.
- g. Pendidikan, mencakup kegiatan pengajaran terkait keselamatan kerja di lembaga pendidikan maupun dalam bentuk kursus-kursus pelatihan.
- h. Penelitian teknis, yaitu riset yang menitikberatkan pada aspek teknis untuk meningkatkan sistem keselamatan kerja.
- i. Pelatihan, berupa kegiatan pembekalan keterampilan dan pemahaman prosedur keselamatan bagi pekerja.
- j. Pengarahan, yaitu pemberian instruksi atau informasi secara langsung terkait upaya pencegahan risiko kerja.
- k. Asuransi, sebagai bentuk perlindungan finansial jika terjadi kecelakaan.

Inisiatif perusahaan, yakni berbagai upaya lain yang dapat dilakukan di tingkat perusahaan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik lingkungan kerja masing-masing.

2.3.5 Dampak Kecelakaan Kerja

Dampak dari kecelakaan kerja dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori sebagai berikut:

- a. Kematian, merupakan konsekuensi paling serius dari kecelakaan kerja, di mana korban meninggal dunia meskipun telah menerima pertolongan medis dan perawatan sebelumnya.
- b. Cacat permanen total, yakni kondisi ketika seseorang mengalami kerusakan tubuh yang tidak dapat dipulihkan sehingga tidak mampu lagi melakukan aktivitas kerja secara produktif, seperti kehilangan kedua mata, satu mata dan satu tangan, atau kehilangan anggota tubuh seperti lengan atau kaki.
- c. Cacat permanen sebagian, yaitu kondisi di mana sebagian anggota tubuh hilang, harus diamputasi, atau tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
- d. Ketidakmampuan sementara untuk bekerja, yaitu kondisi di mana pekerja tidak dapat menjalankan tugasnya untuk sementara waktu karena proses pemulihan atau masa istirahat akibat cedera.

Selain dampak langsung tersebut, kecelakaan kerja juga dapat menimbulkan dampak tidak langsung seperti gangguan psikologis dan psikososial, berupa rasa takut dan cemas yang berlebihan. Kondisi ini dapat memperburuk gejala penyakit fisik maupun gangguan medis yang tidak spesifik. Di sisi lain, terdapat pula dampak sosial, misalnya kehilangan tempat tinggal, tempat usaha, atau sumber penghidupan lainnya akibat kecelakaan tersebut.

2.4 Penelitian Terdahulu

Beberapa studi sebelumnya memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Salah satunya adalah penelitian oleh Ashfiah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan kerja sangat penting. Program K3 yang dijalankan oleh perusahaan dapat menjadi bagian dari upaya untuk meningkatkan kesejahteraan dan menjaga keberlangsungan karyawan, karena terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kinerja pegawai di PT Kereta Api Indonesia.

Penelitian yang dilakukan oleh Dzaky dan Ratni (2024) mengidentifikasi 14 aktivitas dalam proses docking kapal di PT Pelindo Marine Service yang memiliki potensi bahaya. Dari jumlah tersebut, terdapat 4 aktivitas dengan tingkat risiko

sangat rendah, yaitu pemeliharaan dan perbaikan di ruang kamar mesin, perawatan kapal di ruang tertutup, pekerjaan pada instalasi kelistrikan, serta pengangkatan material berat secara manual. Selanjutnya, terdapat 5 aktivitas yang tergolong berisiko rendah, antara lain pengelasan di area terbuka, perbaikan di ketinggian, pengoperasian crane, pembersihan ruang kapal, serta proses pemotongan plat dan penggerindaan material. Sementara itu, 3 aktivitas dikategorikan berisiko sedang, yakni bekerja di sekitar perairan, berada di sekitar kapal, serta kegiatan stuffing dan stripping. Satu aktivitas diklasifikasikan berisiko tinggi, yaitu perawatan kapal dengan proses pengelasan di ruang tertutup, dan satu aktivitas lainnya memiliki risiko sangat tinggi, yakni pengisian tabung gas untuk alat pemotong dan las. Risiko-risiko yang muncul meliputi tergelincir, jatuh, luka gores, sesak napas, kelelahan, iritasi mata, cedera ringan hingga berat, keseleo, luka bakar, patah tulang, dan sengatan listrik. Untuk mengendalikan risiko tersebut, diterapkan berbagai upaya seperti penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) secara disiplin, pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP, pemasangan rambu-rambu K3, penyediaan APAR, inspeksi rutin, serta penerapan sistem ventilasi yang memadai. Hasil identifikasi ini menegaskan pentingnya implementasi K3 yang konsisten dan efektif dalam setiap aktivitas docking kapal demi menjamin keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan pekerja, sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap kelancaran operasional perusahaan.

Magdalena et al. (2022) hasil penelitian menunjukkan bahwa peringkat risiko yang dapat diidentifikasi terdiri dari 2 kategori rendah, 7 kategori tinggi, dan 8 kategori darurat dari aspek kondisi lingkungan kerja, aktivitas, dan kondisi mental pekerja Pelabuhan Ciwandan, Banten. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat aspek K3 yang memiliki risiko tinggi dan memerlukan perhatian lebih. Penelitian lebih lanjut diperlukan mengenai kontrol risiko yang dapat diterapkan berdasarkan penilaian risiko terkait dengan teknik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) HIRARC di Pelabuhan Ciwandan, Banten.

Adi dan Kushartomo (2023) melakukan penelitian K3 pada proyek X di Jakarta Pusat. Berdasarkan hasil kajian, tingkat pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mencakup beberapa aspek utama, yaitu: penggunaan alat pelindung diri sebesar 68%, pengelolaan situasi darurat sebesar 82,5%, aktivitas

konstruksi termasuk penggunaan perancah dan tangga sebesar 84,4%, penanganan bahan berbahaya sebesar 70%, serta aspek kebersihan dan keselamatan kerja mencapai 97,3%. Adapun hambatan utama dalam implementasi K3 adalah perbedaan budaya kerja dan tingkat toleransi risiko dari para pegawai yang telah terbiasa dengan sistem K3 tertentu.

Sitompul dan Sembiring (2024) pada penelitiannya yang berjudul “Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) proyekProyek Kontruksi Rumah Sakit Haji Medan” menyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdampak positif terhadap proyek pembangunan RS Haji Medan. Korelasi faktor-faktor yang menghipnotis K3 dapat dibuat pada persamaan regresi $Y = -4.023 + 0.3X_1 + 0.1X_2$, menggunakan X_1 faktor pelaksanaan dan X_2 faktor supervisi memberikan penerapan K3 (Y) dipengaruhi faktor-faktor K3 (X). akbar pengaruhnya didapat dari uji F dengan nilai korelasi sebesar 0.96 memberikan sangat kuat menggunakan koefisien daterminasi 92.3%. Sedangkan faktor yg memberikan imbas terbesar artinya faktor supervisi sebanyak 65,24 %.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

No	Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Ashfiyah, et al. (2024)	Analisis Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	Studi pustaka (<i>library research</i>)	Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan kerja memiliki peran yang sangat penting. Pelaksanaan program K3 oleh perusahaan juga dapat menjadi bagian dari upaya meningkatkan kesejahteraan dan pemeliharaan karyawan, karena program ini memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kinerja karyawan di PT Kereta Api Indonesia.

2	Dzaky dan Ratni (2024)	Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Kegiatan Docking Di PT. Pelindo Marine Service	HIRARC (Hazard identification Risk assesment & Risk Control)	Identifikasi aktivitas docking kapal di PT. Pelindo Marine Service menunjukkan 14 kegiatan berpotensi bahaya, dengan risiko bervariasi dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Risiko mencakup terpeleset, jatuh, sesak napas, luka bakar, dan cedera. Pengendalian dilakukan melalui penggunaan APD, penerapan SOP, rambu K3, APAR, inspeksi, dan ventilasi. Implementasi K3 yang efektif diperlukan untuk menjaga keselamatan pekerja dan kelancaran operasional.
3	Magdalena et al. (2022)	Risk Assessment Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Bongkar Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment, & Risk Control pada Pelabuhan Ciwandan di Banten	Eksplorasi ini merupakan penilaian yang berkonsentrasi pada pemanfaatan metodologi subjektif dengan tahapan tinjauan dasar	Peringkat risiko yang dapat diidentifikasi terdiri dari 2 kategori rendah, 7 kategori tinggi, dan 8 kategori darurat dari aspek kondisi lingkungan kerja, aktivitas, dan kondisi mental pekerja Pelabuhan Ciwandan, Banten.
4	Adi dan Kushartomo (2023)	Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	Observasi langsung di lapangan serta wawancara dengan staf	Hasil menunjukkan bahwa tingkat implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

		(K3) Pada Proyek X Di Jakarta Pusat	yang terlibat dalam proyek X	(K3) mencakup beberapa aspek, yaitu: pemakaian alat pelindung diri (68%), pengelolaan kondisi darurat (82,5%), pelaksanaan pekerjaan konstruksi, penggunaan perancah dan tangga (84,4%), penanganan bahan berbahaya (70%), serta kebersihan dan keselamatan kerja (97,3%). Hambatan dalam penerapan K3 antara lain disebabkan oleh perbedaan budaya dan tingkat toleransi risiko dari karyawan yang sudah terbiasa dengan sistem K3 tertentu.
5	Sitompul dan Sembiring (2024)	Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Kontruksi Rumah Sakit Haji Medan	Deskriptif kuantitatif	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memberikan dampak positif terhadap proyek pembangunan RS Haji Medan. Hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi K3 dapat dianalisis melalui persamaan regresi $Y = -4.023 + 0.3X1 + 0.1X2$, di mana X1 mewakili faktor pelaksanaan dan X2 mewakili faktor supervisi, sementara Y menunjukkan tingkat penerapan

				<p>K3. Hasil uji F menunjukkan pengaruh yang sangat kuat dengan nilai korelasi sebesar 0,96 dan koefisien determinasi sebesar 92,3%. Di antara kedua faktor tersebut, faktor supervisi memberikan kontribusi paling besar terhadap penerapan K3, yaitu sebesar 65,24%.</p>
--	--	--	--	--

Sumber: Data diolah, 2024.

