

TESIS

**ANALISIS BIAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DALAM PENERAPAN SISTEM  
MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI  
GEDUNG SENI DAN OLAHRAGA KOTA PALOPO**

***ANALYSIS OF THE COST OF PREVENTING WORK ACCIDENTS IN IMPLEMENTING THE  
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM IN THE PALOPO CITY  
ARTS AND SPORTS BUILDING CONSTRUCTION PROJECT***



**PATRICIA EKADAMIYANTI SUMULE**

**K032211002**



**Program Studi Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin  
2024**

**ANALISIS BIAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DALAM PENERAPAN SISTEM  
MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
SENI DAN OLAHRAGA KOTA PALOPO**

**PATRICIA EKADAMIYANTI SUMULE**

**K032211002**



**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

**ANALISIS BIAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DALAM PENERAPAN SISTEM  
MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
SENI DAN OLAHRAGA KOTA PALOPO**

Tesis

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan kerja

Disusun dan diajukan oleh

**PATRICIA EKADAMIYANTI SUMULE**

**K032211002**

Kepada

**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

TESIS

ANALISIS BIAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DALAM  
PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI  
GEDUNG SENI DAN OLAHRAGA KOTA PALOPO

PATRICIA EKADAMIYANTI SUMULE

K032211002

telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada 04 November 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi S2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

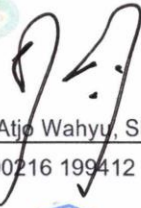
Mengesahkan:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping,



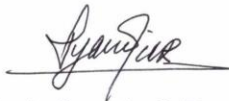
dr. M. Furqaan Naiem. M.Sc., Ph.D  
NIP 19580404 198903 1 001



Prof. Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes  
NIP 19700216 199412 1 001

Ketua Program Studi S2  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS  
NIP 19591221 198702 2 001



Prof. Sukri Palutun, SKM., M.Kes., M.Sc.PH., Ph.D  
NIP 19720529 200112 1 001

**PERNYATAAN KEASLIAN TESIS  
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Patricia Ekadamiyanti Sumule  
NIM : K032211002  
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

**ANALISIS BIAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DALAM PENERAPAN  
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA  
PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG SENI DAN OLAHRAGA KOTA PALOPO  
TAHUN 2024**

Merupakan hasil karya asli saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain serta belum pernah atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun ke perguruan tinggi lainnya. Semua sumber informasi yang diambil dan dikutip dari karya penulis lain telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh tesis ini merupakan karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Makassar, 29 November 2024



Patricia Ekadamiyanti Sumule

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan tesis ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dari sebagai Pembimbing I, Prof. Dr. Atjo Wahyu, SKM., M. Kes. sebagai Pembimbing II, Dr. dr. Masyitha Muis, MS. sebagai Penguji I, Prof. Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes. sebagai Penguji II, dan Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc. sebagai Penguji III. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada Bapak Rahman Amri, ST selaku Manager Proyek dan seluruh pekerja CV. Mitra Utama Konstruksi yang ikut berpartisipasi dan telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada pimpinan Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program magister serta para dosen dan rekan-rekan dalam tim penelitian.

Akhirnya, kepada kedua orang tua tercinta saya mengucapkan limpah terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi mereka selama saya menempuh pendidikan. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada adik tercinta atas motivasi dan dukungan yang tak ternilai.

Makassar, November 2024

Patricia Ekadamyanti Sumule

## ABSTRAK

**PATRICIA EKADAMIYANTI SUMULE.** *Analisis Biaya Pencegahan Kecelakaan Kerja dalam Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi Gedung Seni dan Olahraga Kota Palopo* (Dibimbing oleh **M. Furqaan Naiem** dan **Atjo Wahyu**)

**Latar Belakang.** Industri konstruksi terkenal dalam masalah kesehatan dan keselamatan kerja. Dan industri konstruksi juga dicirikan oleh banyaknya perusahaan kecil yang bekerja dengan sumber daya terbatas dan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dibawah standar. Selain itu, perusahaan kecil meminimalkan nilai belanja pencegahan kecelakaan kerja sehingga nilai resiko kecelakaan kerja meningkat. Namun masih belum jelas seberapa besar kecelakaan dapat dipengaruhi oleh upaya pencegahan dan seberapa sejahtera suatu perusahaan dalam jangka panjang. Diakui secara luas bahwa kinerja dibawah standar dalam bidang K3 , seperti tingginya tingkat kecelakaan kerja per perkerja dapat mengakibatkan biaya yang sangat tinggi sehingga pendapatan seluruh bisnis biasa hilang dan membahayakan stabilitas keuangan perusahaan dan bahkan keberadaan perusahaan dalam jangka panjang atau jangka menengah. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya pencegahan kecelakaan kerja dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi gedung seni dan olahraga Kota Palopo. **Metode.** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif kualitatif dan kuantitatif dengan desain penelitian analisis deskriptif. Kuesioner dan wawancara yang dilakukan pada sampel terpilih yaitu kontraktor proyek, ahli K3 dan beberapa pekerja yang hampir mengalami kecelakaan pada proyek konstruksi gedung seni dan olahraga Kota Palopo. Selanjutnya data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis manfaat tangible dan benefit cost ratio (BCR). **Hasil.** Penelitian menunjukkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan tidak memenuhi syarat dari peraturan menteri PUPR pada Surat Edaran Nomor 11/SE/M/2019. **Kesimpulan.** Berdasarkan analisis manfaat tangible total biaya pengobatan dan total biaya keterlambatan proyek sebesar Rp 317.859.200. dan berdasarkan analisis BCR hasil yang didapatkan B/C  $\geq 1$  yang menunjukkan adanya manfaat yang positif dari yang telah direalisasikan

**Kata Kunci:** Kecelakaan Kerja, Standar K3, Pencegahan, SMK3

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Tinjauan Umum tentang Proyek Konstruksi .....	5
1.6 Tinjauan Umum tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	8
1.7 Tinjauan Umum tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	11
1.8 Tinjauan Umum tentang Kecelakaan Kerja .....	11
1.9 Tinjauan Umum tentang Manajemen Risiko .....	11
1.10 Tinjauan Umum tentang Manajemen Biaya .....	11
1.11 Tinjauan Umum tentang Perencanaan Biaya SMK3 .....	11
1.12 Kerangka Teori .....	13
1.13 Kerangka Konsep .....	13
BAB II METODE PENELITIAN .....	17
2.1 Jenis Penelitian .....	17
2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	17
2.3 Pengumpulan Data .....	18
2.4 Pengolahan dan Analisis Data .....	18
2.5. Penyajian Data .....	19
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
3.1 Hasil Penelitian .....	20
3.2 Pembahasan .....	31
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....	46
4.1 Kesimpulan .....	46
4.2 Saaran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	53



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Manfaat SMK3 .....	21
Tabel 3.2	Standar Tarif Biaya Kesehatan pada Fasilitas Kesehatan Lanjutan (INA-CBG's) Rumah Sakit Pemerintah Rawat Inap .....	21
Tabel 3.3	Analisis Biaya Pengobatan Jatuh dari Ketinggian .....	22
Tabel 3.4	Analisis Biaya Pengobatan Tertimpa Benda Berat .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Teori Domino Heinrich .....	20
Gambar 1.2	Kerangka Teori .....	22
Gambar 1.3	Kerangka Konsep .....	23

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi terkenal kurang baik dalam masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Data menunjukkan bahwa salah satu industri dengan tingkat kecelakaan terbesar adalah konstruksi (Ahn et al., 2022; Jin et al., 2019). Menurut laporan International Labour Organization (ILO) tahun 2019, kecelakaan atau penyakit akibat kerja merenggut nyawa lebih dari 2,78 juta orang pada tahun 2018.

Di satu sisi, perlunya organisasi melakukan investasi pada K3 telah diakui secara luas. Direktur Organisasi Perburuhan Internasional mengatakan pada Kongres Dunia XXI tentang keselamatan dan kesehatan kerja bahwa "Dampak ekonomi dari kegagalan berinvestasi dalam keselamatan dan kesehatan pekerja hampir sama dengan gabungan produk domestik bruto dari 130 negara termiskin di dunia." Pernyataan ini menyoroti tingginya biaya akibat kegagalan berinvestasi dalam pencegahan. Menurut data, meningkatkan belanja pencegahan akan menurunkan tingkat risiko, yang pada gilirannya menurunkan jumlah kecelakaan kerja (Sousa et al., 2021). Namun masih belum jelas seberapa besar kecelakaan dapat dipengaruhi oleh upaya pencegahan dan seberapa sejahtera suatu perusahaan dalam jangka panjang. Menurut beberapa penelitian (Wang et al., 2019), industri konstruksi dicirikan oleh banyaknya usaha kecil yang bekerja dengan sumber daya terbatas dan sistem manajemen keselamatan di bawah standar. Bukti menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan ini sering mengabaikan semua biaya keselamatan, dampaknya terhadap kinerja keuangan mereka, dan pada akhirnya, ancaman terhadap keberadaan mereka (Cagno et al., 2011). Oleh karena itu, penting untuk menyelidiki sejauh mana kecelakaan yang dialami pekerja, yang disebabkan oleh manajemen K3 perusahaan-perusahaan tersebut.

Menurut penelitian terbaru, peningkatan langkah-langkah keselamatan di tempat kerja dapat menghasilkan kinerja keuangan yang lebih tinggi (Sousa et al., 2021). Penelitian ini juga berupaya untuk menentukan apakah lebih sedikit kecelakaan mengurangi kemungkinan kebangkrutan perusahaan. Data ini mungkin merupakan argumen yang kuat untuk meyakinkan para praktisi agar menganggap tindakan K3 yang baik sebagai sebuah investasi yang memiliki keuntungan yang signifikan, seperti kelangsungan hidup organisasi, dan bukan hanya sekedar biaya.

Pengaruh K3 terhadap pengeluaran dan pendapatan suatu perusahaan tampaknya telah diteliti secara independen. Di satu sisi, terdapat penelitian yang mempelajari dampak ekonomi K3 di tempat kerja. Mayoritas materi ini adalah untuk memperkirakan biaya keseluruhan, yang mencakup biaya kecelakaan dan biaya yang terkait dengan pencegahan (Chen et al., 2021). Namun, menentukan biaya keselamatan merupakan suatu tantangan karena teknik evaluasi yang tersedia saat ini tidak dapat memperhitungkan seluruh elemennya (Ahn et al., 2022). Karena lebih dari 90% biaya K3 tidak diperhitungkan dalam sistem akuntansi perusahaan, hal ini menjadi salah satu kelemahan pengukuran seluruh biaya kecelakaan kerja (Sousa et al., 2015). Dengan demikian, biaya-biaya tersebut merupakan biaya-biaya yang tidak diakui yang mempunyai pengaruh terhadap operasional perusahaan dan hanya diperhitungkan ketika terjadi peristiwa yang tidak terduga. Pengukuran biaya keselamatan di tingkat perusahaan masih menjadi isu penelitian yang belum terselesaikan, meskipun ada kesepakatan luas mengenai pentingnya investasi K3 dalam kaitannya dengan kesejahteraan masyarakat (Toutouchian et al., 2018).

Berbagai penelitian telah menunjukkan bukti adanya hubungan antara penurunan tingkat kecelakaan, pendapatan perusahaan yang lebih besar, dan PDB yang lebih tinggi di suatu negara (Li et al., 2021). ILO (2019) memperkirakan bahwa kecelakaan kerja menyumbang 4% dari PDB global dan terdapat hubungan positif antara perbaikan kondisi ekonomi dan penurunan kecelakaan kerja. Secara teoritis, beberapa penulis menegaskan bahwa K3 mempunyai pengaruh terhadap kinerja manajer serta hasil keuangan bisnis dan, dengan demikian, keunggulan kompetitif mereka. Meskipun ini merupakan prioritas penelitian, memahami hubungan antara penilaian ekonomi perusahaan terhadap kinerja K3 dan hasil bisnisnya merupakan subjek yang relatif baru dalam literatur. Menurut sejumlah penulis lain, K3 di tempat kerja lebih dilihat sebagai kepatuhan buta terhadap undang-undang dan peraturan dibandingkan sebagai masalah manajemen yang membantu bisnis (Fernández-Muiz et al., 2018). Karena para praktisi secara terang-terangan mengabaikan keuntungan dari investasi K3, maka penting untuk menyelidiki bagaimana biaya K3 berdampak pada kesuksesan finansial perusahaan dengan menghubungkan justifikasi "keselamatan" dengan tujuan "produktivitas" (Sousa dkk., 2021).

Pemeriksaan penelitian kontemporer mengenai dampak finansial sistem manajemen keselamatan kerja terhadap pencegahan K3. Organisasi konstruksi dapat memperoleh keunggulan kompetitif yang bertahan lama melalui kinerja keselamatan yang tinggi dengan bantuan manajemen keselamatan yang efektif. Selain itu, diakui secara luas bahwa kinerja di bawah standar dalam bidang K3, seperti tingginya tingkat kecelakaan per pekerja, dapat mengakibatkan biaya yang sangat tinggi sehingga pendapatan seluruh bisnis bisa hilang, sehingga membahayakan stabilitas keuangan perusahaan dan bahkan keberadaannya. Jangka panjang atau jangka menengah (Kim dan Park, 2021; Sousa et al., 2021).

Menyumbang 32% dari seluruh kejadian kecelakaan kerja di Indonesia, industri konstruksi menjadi sektor yang memberikan kontribusi terbesar terhadap jumlah kasus tahunan. Berdasarkan informasi dari Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker) dan BPJamsostek (Hasanuddin, 2022) pernyataan tersebut dilontarkan. Berdasarkan informasi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan jumlah kecelakaan kerja pada industri konstruksi dari tahun 2019 hingga tahun 2020. Pada tahun 2019, terjadi 114.235 kecelakaan kerja, dan angka tersebut meningkat menjadi 177.161 kecelakaan kerja pada tahun 2020 (Sulistyaningtyas, 2021). Tercapainya nihil kecelakaan pada segala sesuatu yang direncanakan secara nasional untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam kurun waktu tertentu yaitu tahun 2019 hingga tahun 2024 merupakan suatu keberhasilan. Jika karyawan memiliki sikap patuh dan mengikuti norma atau kebijakan pengelolaan K3, maka kecelakaan kerja di bidang konstruksi dapat tercapai nihil (Sulistyaningtyas, 2021).

Gedung Seni dan Olah Raga Kota Palopo dibangun oleh CV. Mitra Konstruksi Utama, dan penulis menggunakan informasi ini untuk mengambil studi kasus pada konstruksinya. Fasilitas Seni dan Olah Raga akan bertingkat tiga dan berfungsi sebagai fasilitas pelayanan, sesuai prosedur dokumen desain teknis pembangunan yang telah mengadopsi SMK3. Berdasarkan keadaan proyek saat ini dan dokumen desain teknik serta laporan kecelakaan kerja yang dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa proyek tersebut mempunyai potensi untuk mempelajari biaya dan keuntungan dari sistem manajemen keselamatan kerja. Guna mengetahui dokumen proyek dan kondisi yang ada di lapangan sesuai dengan Surat Edaran Menteri PUPR maka perlu dilakukan Analisis Biaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Dengan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kerja Pada Proyek Gedung Seni & Olahraga Kota Palopo.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan rincian biaya total sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ada diproyek dan rincian biaya total yang sesuai dengan aturan Menteri PUPR?
2. Bagaimana analisis rincian kegiatan biaya serta analisis manfaat sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang ada di proyek Konstruksi Gedung Seni & Olahraga Kota Palopo?
3. Berapa selisih antara biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dan manfaat keselamatan kerja yang didapat pekerja pada penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek Konstruksi Gedung Seni & Olahraga Kota Palopo?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis biaya pencegahan kecelakaan kerja dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi gedung seni & olahraga Kota Palopo

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui dan menganalisa biaya yang ada pada konstruksi gedung
2. Untuk mengetahui dan menganalisa perbandingan persentase biaya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang ada pada proyek konstruksi dengan indikator persentase K3
3. Untuk mengetahui dan menganalisa manfaat dan rincian kegiatan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang ada pada konstruksi gedung
4. Untuk mengetahui manfaat kegiatan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang langsung dirasakan pekerja melalui wawancara

5. Untuk mengetahui dan menganalisa biaya pengobatan kecelakaan kerja
6. Untuk mengetahui nilai keterlambatan kerja efek dari kecelakaan kerja
7. Untuk mengetahui dan menganalisa perbandingan biaya pencegahan kecelakaan kerja dan biaya keterlambatan proyek

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Praktis**

1. Sebagai bahan rujukan terkait penentuan biaya pencegahan kecelakaan kerja dalam meminimalisir kecelakaan kerja.
2. Sebagai bahan masukan bagi perusahaan terkait biaya pencegahan kecelakaan kerja sebagai upaya meningkatkan daya saing sehingga dapat mewujudkan visi misi perusahaan

##### **1.4.2 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah referensi pengetahuan tentang Analisis Biaya Pencegahan Kecelakaan Kerja pada sektor Konstruksi Gedung di Kota Palopo.

##### **1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini memberikan pengetahuan kepada terkait keselamatan, khususnya pada proyek konstruksi gedung tentang pencegahan, pengendalian dan penyebab kerugian biaya kecelakaan dan penelitian ini dapat menjadi informasi untuk melakukan upaya memaksimalkan anggaran keselamatan kerja.

#### **1.5 Tinjauan Umum tentang Proyek Konstruksi**

Sebuah proyek dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas dan proses penerapan yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu, dengan tujuan dan sumber daya yang dialokasikan. Kegiatan ini biasanya mencakup fase perencanaan, penerapan, dan pemeliharaan pasca-pengembangan. Tujuan utama dari rangkaian kegiatan ini adalah untuk mengubah sumber daya proyek menjadi bentuk yang nyata, seperti bangunan atau konstruksi. Sumber daya yang disebutkan di atas meliputi personel, peralatan konstruksi, material, teknologi, dan metodologi. Sumber daya tersebut telah diatur secara sistematis dan disimpan dalam struktur proyek untuk memastikan penyelesaian sesuai dengan spesifikasi, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti waktu, biaya, dan kualitas. Kualitas suatu produk atau jasa dievaluasi berdasarkan persyaratan dan standar kualitas yang telah ditentukan (Ibrahim, 2020).

Proyek konstruksi memiliki tingkat risiko dan kecelakaan kerja yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran akan pentingnya penerapan Sistem perundang-undangan yang berlaku. Penggunaan langkah-langkah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam proyek konstruksi terkadang dianggap semata-mata sebagai beban keuangan dan bukan sebagai investasi yang bertujuan untuk mencegah kecelakaan kerja. Namun, penting untuk diketahui bahwa mengabaikan K3 dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan bagi proyek bangunan. Namun, proyek konstruksi itu sendiri memiliki potensi untuk menghasilkan tingkat kerugian tertentu (Putra dan Saraswati, 2023).

#### **1.6 Tinjauan Umum tentang Keselamatan Kerja (K3)**

##### **1.6.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Masalah keselamatan dan kesehatan kerja telah muncul sebagai masalah penting yang memerlukan penyelesaian yang cepat melalui kemajuan ekonomi global. Kecelakaan dan penyakit akibat kerja merupakan kejadian yang memerlukan manajemen proaktif melalui penerapan strategis dari perencanaan, pengorganisasian, dan penilaian kinerja tindakan pengendalian. Pencapaian standar yang tinggi dalam Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bergantung pada penggunaan model yang memfasilitasi pelaksanaan tindakan proaktif yang bertujuan untuk mengurangi bahaya terkait pekerjaan, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan, keamanan, dan kepuasan pekerja (Silva dan Amaral, 2019). Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah domain interdisipliner yang berupaya menjaga keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan individu secara keseluruhan di dalam lingkungan profesional mereka. Hal ini dicapai melalui peningkatan kondisi kerja dan mitigasi kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pembentukan lingkungan kerja yang aman dan kondusif merupakan aspek penting dari kemajuan dan perkembangan sosial-ekonomi dalam masyarakat kontemporer dan makmur. Upaya ini secara signifikan berkontribusi pada stimulasi

pertumbuhan ekonomi dan kesempatan kerja dengan menjamin standar kualitas dan produktivitas yang tinggi di tempat kerja. (Bachtsetzis, 2020).

### **1.6.2 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Ranah keselamatan dan kesehatan kerja telah mengalami evolusi yang lambat dan berkelanjutan dalam menanggapi berbagai transformasi sosial, politik, teknologi, dan ekonomi. Fenomena globalisasi telah diakui secara luas sebagai pendorong perubahan yang signifikan dalam ekonomi global, dengan implikasi yang mendalam pada bidang ketenagakerjaan dan, akibatnya, keselamatan dan kesehatan kerja. Liberalisasi perdagangan global, kemajuan pesat dalam teknologi, kemajuan penting dalam transportasi dan komunikasi, pola kerja yang berkembang, perubahan dalam praktik organisasi kerja, pola kerja yang berbeda antar gender dan karakteristik, struktur dan siklus hidup perusahaan serta teknologi baru memiliki potensi untuk menciptakan bentuk dan konfigurasi baru dari bahaya, paparan dan risiko (Putra dan Darma, 2023).

Perencanaan skala internasional untuk desain Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menggabungkan panduan referensi yang berbeda yang dikenal sebagai OHSAS 18001-1999 (Sistem Administrasi Keselamatan dan kesehatan kerja). Panduan ini berfungsi sebagai kerangka kerja untuk merencanakan dan mengaplikasikan langkah-langkah K3 di tingkat global. Standar OHSAS adalah kerangka kerja yang diakui secara internasional untuk keselamatan dan kesehatan kerja. Standar ini dikembangkan berdasarkan berbagai pengalaman kecelakaan kerja, termasuk insiden kecil dan kecelakaan fatal yang mengakibatkan kematian (Putra dan Dharma, 2023).

Keselamatan dan kesehatan kerja mencakup berbagai tindakan proaktif yang bertujuan untuk melindungi pekerja dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Permenaker No.5 tahun 2018). Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah upaya sistematis yang bertujuan untuk menciptakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman, dengan tujuan mencegah gangguan fisik atau psikologis. Hal ini dicapai melalui penerapan program instruksional, inisiatif pelatihan, bimbingan manajerial, dan pengawasan peraturan di tempat kerja. Pencapaian tujuan ini dapat difasilitasi melalui pembinaan, pelatihan, bimbingan, dan pengawasan dalam mengawasi pelaksanaan tanggung jawab dan kewajiban pekerja sesuai dengan peraturan yang berlaku, baik yang berasal dari organisasi maupun perusahaan. Pelaksanaan tanggung jawab dan tugas oleh pekerja sesuai dengan peraturan yang berlaku, baik yang ditetapkan oleh pemerintah maupun organisasi pemberi kerja (Elphiana *et al.*, 2017).

### **1.6.3 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja antara lain untuk melindungi tenaga kerja atas hak dan keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan kinerja, untuk menjamin keselamatan orang lain yang berada di tempat kerja, sebagai sumber produksi dan dipergunakan secara aman dan efisien (Saragi dan Sinaga, 2021).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah kerangka kerja komprehensif yang bertujuan untuk melindungi kesejahteraan individu dalam lingkungan kerja, sehingga mengurangi risiko cedera atau penyakit. Hal ini dicapai melalui kepatuhan yang ketat terhadap undang-undang dan peraturan terkait yang mengatur keselamatan dan kesehatan kerja, yang pada gilirannya mendorong pergeseran pola pikir untuk memprioritaskan keselamatan di tempat kerja. Setiap organisasi pada dasarnya merumuskan pendekatan strategis untuk mengurangi atau mungkin memberantas kecelakaan di tempat kerja dan penyakit akibat kerja, yang disesuaikan dengan kondisi spesifik perusahaan (Suparna dan Ajeet, 2021).

Organisasi Buruh Internasional (ILO) telah melakukan evaluasi komprehensif, sebagaimana didokumentasikan dalam publikasinya, mengenai penerapan praktik-praktik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dalam konteks ini, istilah yang digunakan untuk merujuk pada K3 adalah Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Bahasa internasional yang digunakan untuk menyebut sistem ini adalah Occupational Safety and Health Management System (OSHMS). Tujuan dan sasaran utamanya adalah untuk secara

proaktif mencegah terjadinya berbagai kecelakaan, penyakit, dan cedera (Putra dan Dharma, 2023).

#### 1.6.4 Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Penerapan program keselamatan dalam industri konstruksi berfungsi sebagai sarana untuk mengurangi bahaya keselamatan, mengurangi terjadinya cedera dan kematian, mengurangi beban keuangan yang terkait dengan kinerja keselamatan di bawah standar, dan menjaga reputasi organisasi konstruksi (Buniya, *et al.*, 2021).

Pentingnya Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam manajemen organisasi tidak dapat dilebih-lebihkan. Penerapan praktik manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efisien berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan pekerja, yang mengarah pada perpanjangan usia dan peningkatan tingkat kebahagiaan. Selain itu, langkah-langkah tersebut membantu mengurangi beban keuangan yang terkait dengan penyakit dan cedera, sehingga menguntungkan pekerja yang terkena dampak dan komunitas mereka masing-masing. Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan elemen penting dari manajemen mutu, manajemen risiko, dan tanggung jawab sosial perusahaan di semua organisasi. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjadi komponen integral dari semua prosedur yang terkait dengan pertumbuhan manajerial (Gyamfi, 2019).

### 1.7 Tinjauan Umum tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

#### 1.7.1 Definisi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 tahun 1996, sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) mencakup berbagai komponen sistem manajemen, seperti struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pengembangan, penerapan, pencapaian, penilaian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja. Tujuan utama dari SMK3 adalah untuk mengendalikan risiko yang terkait dengan kegiatan kerja secara efektif, sehingga menumbuhkan lingkungan kerja yang aman dan kondusif untuk mencapai efisiensi dan produktivitas yang optimal (Yuliana dan Yuni, 2020).

Pembentukan SMK3 di Indonesia merupakan upaya bersama yang bertujuan untuk melindungi kesejahteraan pekerja dan perusahaan, sehingga memastikan keseimbangan yang harmonis antara produksi dan keselamatan. Terdapat lima pilar dasar yang mendasari pembentukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) di dalam suatu organisasi. Kelima pilar dasar yang tercakup dalam kerangka kerja Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah sebagai berikut: 1) Perumusan dan penerapan kebijakan K3; 2) Perencanaan strategis untuk inisiatif K3; 3) Pelaksanaan dan penerapan rencana K3 yang telah disusun; 4) Pemantauan dan penilaian kinerja K3 secara terus menerus; dan 5) Peninjauan ulang dan penyempurnaan SMK3 secara berkala. Konsep ini pada dasarnya digunakan melalui penggunaan metode Plan-Do-Check-Action, yang berfungsi sebagai fondasi untuk penerapan SMK3 yang efektif. Hal ini menjadi landasan bagi pelaksanaan dan realisasi SMK3 yang baik (Putra dan Dharma, 2023).

Prinsip-prinsip penerapan SMK3 diuraikan dalam PP No. 50 tahun 2012, yang terdiri dari lima konsep dasar (Alessandro dan Medyana, 2021):

- 1) Untuk memastikan keberhasilan penerapan kebijakan Keselamatan dan kesehatan kerja (K3), sangat penting untuk menetapkan kemampuan yang diperlukan dan mekanisme dukungan yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan, dan sasaran K3.
- 2) Sangatlah penting untuk secara konsisten mengevaluasi dan meningkatkan pelaksanaan SMK3 secara berkesinambungan. Secara terus menerus, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- 3) Tujuannya adalah untuk menetapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan mendorong komitmen yang kuat terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).
- 4) Proposal ini menguraikan pendekatan strategis untuk mengaplikasikan dan mencapai kebijakan, tujuan, dan sasaran yang terkait dengan Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara efektif.

Proses pengukuran, pemantauan, dan evaluasi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat penting untuk mengidentifikasi bidang-bidang yang menjadi perhatian dan menerapkan tindakan perbaikan dan pencegahan yang tepat. Tindakan perbaikan dan pencegahan (CAPA) mengacu pada serangkaian tindakan yang digunakan untuk mengatasi dan mengurangi masalah yang telah terjadi, serta untuk mencegah terulangnya masalah tersebut di masa mendatang.

### 1.7.2 Dasar Hukum Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Landasan hukum untuk penerapan SMK3 adalah sebagai berikut (Sutrisno, Rahmat dan Kadir, 2019):

- 1) Menteri Tenaga Kerja mengeluarkan Surat Keputusan No.PER/04MEN/1987.
- 2) Menteri Tenaga Kerja mengeluarkan Surat Keputusan No.PER/125/MEN/1984.
- 3) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970.
- 4) Pokok bahasan diskusi berkaitan dengan langkah-langkah peraturan yang diuraikan dalam dokumen Menteri Tenaga Kerja No. PER.05/MEN/1996.
- 5) Pokok bahasan yang dibahas adalah Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012, yang secara khusus membahas pelaksanaan dan penegakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).
- 6) Pokok bahasan yang dibahas berkaitan dengan langkah-langkah pengaturan yang diterapkan oleh Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, khususnya di bawah No.PER/01/MEN/1980.
- 7) Pokok bahasan dalam diskusi ini berkaitan dengan langkah-langkah regulasi yang diberlakukan oleh Menteri Pekerjaan Umum, sebagaimana diuraikan dalam Peraturan Nomor 05/PRT/M/2014.

Landasan hukum untuk memasukkan referensi dalam pengembangan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) untuk proyek-proyek bangunan diuraikan dalam peraturan Kementerian Tenaga Kerja tahun 2004:

- 1) Bentuk Undang-Undang Dasar 1945  
Berdasarkan Pasal 27 ayat 2 UUD 1945, disebutkan bahwa tiap-tiap orang berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan. Penyusunan UU No. 14 Tahun 1969 yang berkaitan dengan prinsip-prinsip ketenagakerjaan dilakukan dengan alasan untuk melaksanakan pasal 27 ayat 2 UUD 1945.
- 2) Bentuk Undang-Undang  
Menurut Pasal 9 UU No. 14 Tahun 1969, ditetapkan bahwa setiap pekerja berhak mendapatkan perlindungan yang berkaitan dengan keselamatan, kesehatan, pemeliharaan etika kerja, dan perlakuan yang sesuai dengan prinsip-prinsip martabat manusia dan nilai-nilai agama. Menurut Pasal 10, pemerintah bertanggung jawab untuk mempromosikan langkah-langkah yang bertujuan untuk melindungi kesejahteraan pekerja, yang mencakup standar keselamatan kerja dan peraturan kesehatan kerja (Utama, 2010).

### 1.7.3 Tujuan dan Sasaran Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Tujuan dan sasaran utama SMK3 adalah untuk menciptakan tempat kerja yang mengutamakan keselamatan dan meningkatkan kesejahteraan karyawan. Promosi keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja memerlukan keterlibatan aktif dari semua pemangku kepentingan untuk mengurangi kecelakaan secara efektif, mencegah terjadinya penyakit akibat kerja, dan menciptakan lingkungan kerja yang aman. Penerapan SMK3 di perusahaan memiliki beberapa tujuan antara lain (PP No.50 Tahun 2012):

- 1) Mengusulkan penghentian boikot organisasi non-pemerintah (LSM) di seluruh dunia yang menargetkan produk ekspor negara tertentu.
- 2) Meningkatkan tingkat komitmen yang ditunjukkan oleh kepemimpinan organisasi dalam menjaga kesejahteraan dan keselamatan para anggota karyawan.
- 3) Meningkatkan efisiensi dan produktivitas operasional agar dapat secara efektif mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh globalisasi.
- 4) Mengalokasikan karyawan sesuai dengan nilai dan harga diri mereka sebagai manusia.
- 5) Perlindungan terhadap industri lokal.
- 6) Mitigasi masalah sosial dan ekonomi yang terkait dengan penerapan langkah-langkah



keselamatan dan kesehatan kerja.

- 7) Meningkatkan tingkat daya saing di ranah perdagangan internasional.
- 8) Meningkatkan pencegahan kecelakaan melalui penerapan pendekatan berbasis sistem.

Peran penting manajemen keselamatan dalam fase pra-konstruksi adalah milik perancang. Perancang adalah organisasi atau individu yang ditunjuk oleh klien dengan pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan yang memadai untuk menjalankan peran tersebut. Mereka harus mampu mengidentifikasi, menghilangkan, atau mengendalikan ancaman yang dapat diprediksi. Sementara itu, kontraktor, sebagai pemangku kepentingan utama, adalah organisasi yang dipilih oleh klien untuk melaksanakan dan mengatur fase konstruksi. Mereka harus memiliki kontrol positif, kemampuan untuk memantau dan mengakomodasi siklus hidup konstruksi, dan menyediakan lingkungan kerja yang aman, tanpa risiko terhadap keselamatan pekerja (Nnaji dan Karakhan, 2020).

#### **1.7.4 Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)**

Pembentukan sistem SMK3 yang efektif, yang mencakup penerapan kebijakan, program, dan pemantauan K3, sangat penting untuk memastikan keselamatan tenaga kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman. Penerapan SMK3 bukan semata-mata merupakan persyaratan yang dibebankan oleh pemerintah, masyarakat, pasar, atau komunitas internasional, tetapi juga merupakan kewajiban yang dibebankan kepada para pengusaha untuk memastikan lingkungan kerja yang aman bagi para karyawannya. Selain itu, penerapan SMK3 juga memberikan banyak keuntungan bagi sektor industri, yang mencakup manfaat langsung (Alessandro dan Medyana, 2021):

- 1) Meminimalkan jumlah jam kerja yang hilang akibat kecelakaan kerja.
- 2) Meningkatkan persepsi merek perusahaan terhadap organisasi.
- 3) Meminimalkan terjadinya kecelakaan yang berhubungan dengan pekerjaan untuk mengurangi kerugian material dan personal.
- 4) Membangun hubungan simbiosis antara personel dan organisasi

Menciptakan lingkungan kerja yang optimal dan rajin yang didasarkan pada jaminan keselamatan karyawan di tempat kerja.

#### **1.7.5 Faktor Penghambat dan Penentu Keberhasilan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)**

Faktor-faktor yang menghambat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah kurangnya pelatihan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, tidak adanya anggaran untuk K3 dalam proyek konstruksi, terbatasnya penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) bagi para pekerja, kurangnya kepedulian para pekerja untuk menggunakan APD dengan baik, K3 yang diterapkan belum sesuai dengan standar yang ada, belum adanya unit yang secara khusus menangani K3 (Putri dan Assidiq, 2021).

Faktor-faktor penentu keberhasilan penerapan SMK3 meliputi (Saputra, 2021):

- 1) Penghargaan dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang diperoleh dari perusahaan terkait.
- 2) Pelaksanaan penelitian komparatif dan adanya spesialis dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
- 3) Adanya departemen atau divisi khusus yang bertanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
- 4) Dedikasi yang kuat terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang ditunjukkan oleh manajemen tingkat atas atau organisasi induk.
- 5) Ada sistem manajemen lain yang telah dibangun untuk memfasilitasi penerapan SMK3.
- 6) Memiliki sertifikat resmi yang secara aktif berkontribusi terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Penentuan tingkat penilaian penerapan SMK3 diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 (Roshal, Yanti dan Anggraini, 2022):

- 1) Tingkat penilaian penerapan kurang untuk tingkat pencapaian penerapan 0-59%.
- 2) Tingkat penilaian penerapan dianggap memuaskan untuk tingkat pencapaian penerapan antara 60% sampai dengan 84%.

Tingkat penilaian penerapan sangat memuaskan untuk tingkat pencapaian penerapan 85-100%.

### 1.8 Tinjauan Umum tentang Kecelakaan Kerja

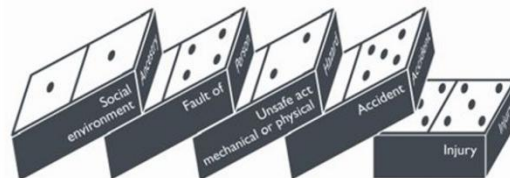
Sektor konstruksi dikenal luas karena kontribusinya yang substansial terhadap pembangunan ekonomi dan juga risiko pekerjaan yang melekat. Kecelakaan yang terjadi di lokasi konstruksi memiliki konsekuensi yang signifikan, termasuk hilangnya nyawa dan dampak yang merugikan pada kinerja proyek. Efek-efek ini muncul dalam berbagai cara, seperti penundaan penyelesaian proyek, peningkatan biaya, kualitas yang terganggu, dan pada akhirnya mengurangi produktivitas. Dari sudut pandang statistik, dapat diamati bahwa penyebab utama kecelakaan di lokasi konstruksi adalah kinerja keselamatan yang tidak memadai. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya insiden tersebut (Khalid, Sagoo dan Benachir, 2021).

Kekhasan konstruksi terletak pada risiko yang melekat dan sifatnya yang rumit, yang muncul dari berbagai tugas konstruksi yang melibatkan pekerjaan dalam kondisi yang menantang dan sangat bergantung pada mesin dan peralatan (Durdyev *et al.*, 2017). Pekerja konstruksi sering terpapar pada kondisi kerja yang berbahaya, termasuk tugas-tugas yang dilakukan di ketinggian dan potensi terjerat atau terperangkap dalam peralatan dan mesin konstruksi, yang sering kali mengakibatkan kecelakaan (Mohammadi, Tavalokan dan Khosravi, 2018).

Cedera, penyakit, kecacatan, dan kematian akibat kerja menimbulkan beban keuangan yang signifikan bagi pemberi kerja, karyawan, dan masyarakat luas. Terdapat dokumentasi yang menunjukkan bahwa pengusaha sering gagal mengungkapkan sejumlah besar cedera dan penyakit akibat kerja. Akibatnya, angka perkiraan tentang jumlah tahunan pekerja yang terluka cenderung meremehkan prevalensi sebenarnya dari insiden tersebut. Kerumitan dalam memperkirakan prevalensi penyakit dan gangguan yang berhubungan dengan pekerjaan muncul dari kesenjangan temporal antara paparan dan manifestasi kondisi kronis, yang sering kali terjadi bertahun-tahun setelah penghentian paparan. Selain itu, penyakit-penyakit ini sering kali tidak dikenali sebagai hal yang terkait langsung dengan faktor pekerjaan (Gyamfi, 2019).

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan beberapa dampak yang dapat dievaluasi, antara lain kerugian ekonomi, kerugian sosial, dan kecacatan individu, yang secara khusus mengacu pada karyawan yang mengalami cedera. Terjadinya kecelakaan kerja dapat menimbulkan berbagai akibat negatif bagi perusahaan, antara lain kerugian ekonomi, kerugian sosial, cacat perorangan (khusus bagi karyawan yang mengalami kecelakaan), inefisiensi kegiatan, terganggunya produksi, serta terhambatnya aspek kemajuan dan keberlanjutan. Selain penerapan berbagai ketentuan, perlu juga diperhatikan potensi terjadinya kecelakaan karyawan. Hal ini mencakup biaya finansial yang terkait dengan penanganan kecelakaan dan meminimalisir potensi akibat negatif yang ditimbulkan dari kecelakaan kerja (Istiqomah dan Irfandi, 2021).

Gagasan awal tentang kecelakaan di tempat kerja adalah gagasan Domino, seperti yang diberikan oleh Heirich. Selanjutnya, versi modifikasi dari teori ini dikemukakan oleh Frank E Bird dari International Loss Control Institute, yang kemudian menjadi dasar bagi manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Gagasan ini biasanya digunakan sebagai dasar pemikiran mendasar dalam bidang pencegahan kecelakaan dan manajemen kerugian. Heinrich menggunakan konsep kartu domino sebagai kerangka kerja untuk menjelaskan penyebab kecelakaan kerja.



**Gambar 1.1 Teori Domino Heinrich**

Keterangan:

a. Kondisi kerja

Kondisi kerja mencakup berbagai faktor yang dapat memengaruhi kinerja dan pengalaman seseorang di tempat kerja. Faktor-faktor ini dapat mencakup riwayat seseorang, seperti kurangnya pengetahuan atau keterampilan, serta atribut pribadi mereka, seperti sifat keras kepala.

- b. Kelalaian manusia  
Kelalaian manusia mencakup berbagai faktor seperti berkurangnya motivasi, tingkat stres yang tinggi, konflik antarpribadi, penyakit medis yang mempengaruhi fisik pekerja, keahlian yang tidak memadai, dan masalah-masalah terkait lainnya.
- c. Tindakan tidak aman  
Perilaku yang tidak aman, seperti kelalaian, kegagalan mematuhi protokol kerja yang telah ditetapkan, ketidakpatuhan terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD), mengabaikan rambu-rambu di tempat kerja, dan kegagalan untuk mendapatkan izin kerja berbahaya sebelum terlibat dalam pekerjaan yang berisiko tinggi dan berbahaya. Terlibat dalam usaha yang berisiko tinggi dan berbahaya.
- d. Kecelakaan  
Kecelakaan kerja, seperti terpeleset, luka bakar, dan insiden yang melibatkan kontak dengan benda-benda di tempat kerja, muncul sebagai akibat dari paparan langsung terhadap elemen berbahaya.
- e. Dampak kerugian  
Kerugian dapat muncul dalam beberapa bentuk dan memiliki dampak yang signifikan. Konsekuensi potensial bagi pekerja termasuk cedera, ketidakmampuan, atau kematian. Topik diskusi berkaitan dengan biaya yang dikeluarkan oleh pengusaha, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Topik bahasan berkaitan dengan ketersediaan produk dari sudut pandang konsumen (Gyamfi, 2019).

## 1.9 Tinjauan Umum tentang Manajemen Risiko

### 1.9.1 Definisi Manajemen Risiko

Risiko atau bahaya mengacu pada hasil atau dampak yang muncul dari serangkaian peristiwa yang mungkin terjadi di masa depan dan memberikan pengaruh pada target atau tujuan tertentu. Fokus minat atau perhatian sedangkan manajemen risiko adalah metodologi terstruktur yang menggunakan pendekatan ilmiah. Penggunaan metode ilmiah dalam pengelolaan ketidakpastian dan konsekuensi selanjutnya yang terkait dengan risiko. (Mantiri, Malingkas dan Mandagi, 2020).

Menurut Bahwiyanti dan Amin (2021) manajemen risiko adalah upaya-upaya yang dilakukan untuk mengendalikan risiko melalui penerapan pendekatan sistematis, yang bertujuan untuk mencegah atau membatasi kerugian

### 1.9.2 Tujuan Manajemen Risiko

Tujuan dari manajemen risiko adalah sebagai berikut (Bahwiyanti dan Amin, 2021):

- 1) Melengkapi regulator dengan data risiko yang komprehensif
- 2) Mengurangi dampak negatif yang diakibatkan oleh berbagai risiko yang tidak terkendali, sehingga mengurangi kerugian ke tingkat yang dapat ditoleransi
- 3) Mengalokasikan modal secara efisien dan mengelola risiko secara efektif
- 4) Memastikan keberlanjutan organisasi, sangat penting untuk memprioritaskan upaya pengembangan yang berkelanjutan
- 5) Tawarkan perasaan terjamin
- 6) Optimalisasi biaya manajemen risiko dan pencapaian hasil yang diinginkan

Memastikan stabilitas dan kewajaran pendapatan perusahaan, sehingga memuaskan pemilik dan pemangku kepentingan lainnya.

### 1.9.3 Manfaat Manajemen Risiko

Manfaat dari Manajemen Risiko adalah sebagai berikut (Bahwiyanti dan Amin, 2021):

- 1) Menjamin operasi perusahaan yang tidak terganggu, sangat penting untuk memitigasi potensi risiko yang terkait dengan aktivitas berbahaya
- 2) Meminimalkan biaya yang terkait dengan penerapan langkah-langkah pencegahan untuk kejadian yang tidak diinginkan
- 3) Membangun persepsi kepastian di antara para pemegang saham sehubungan dengan kelangsungan dan perlindungan investasi mereka

Meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan risiko operasional di seluruh aspek di dalam organisasi atau industry.

#### 1.9.4 Pengendalian Risiko

Langkah-langkah pengendalian risiko mengacu pada langkah-langkah pencegahan yang diterapkan dalam proses produksi suatu produk atau aktivitas kerja untuk mengurangi potensi efek berbahaya. Langkah-langkah ini mencakup prosedur yang bertujuan untuk mengatur berbagai aspek dari proses kerja, seperti bahan, alat, proses kerja, dan ruang kerja. Standar OHSAS: 18001 (2004) menawarkan panduan komprehensif tentang manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja, dengan tujuan meminimalkan bahaya. Hal ini dicapai melalui penerapan berbagai pendekatan, yang diuraikan di bawah ini (Mantiri, Malingkas dan Mandagi, 2020):

- 1) Konsep kontrol teknis mengacu pada penerapan dan penegakan langkah-langkah dan protokol untuk memastikan keamanan dan integritas sistem dan proses teknologi. Pendekatan ini melibatkan pengubahan jalannya pengalihan risiko untuk mengisolasi risiko yang mendasarinya secara efektif
- 2) Substitusi adalah penggantian bahan, alat, atau proses kerja dengan tindakan pengendalian alternatif untuk mengurangi potensi terjadinya kecelakaan
- 3) Rekayasa adalah metodologi ilmiah yang melibatkan pengembangan dan penerapan proses kerja yang bertujuan untuk mengurangi potensi konsekuensi dari bahaya yang signifikan
- 4) Gagasan pengendalian administratif digunakan untuk mengurangi paparan langsung manusia terhadap sumber-sumber berbahaya
- 5) Salah satu strategi yang efektif untuk mengurangi frekuensi paparan bahaya adalah melalui penerapan pendekatan eliminasi. Paparan risiko dapat dikurangi dengan menghilangkan penyebab utamanya. Dengan menghilangkan penyebab utama, potensi risiko bahaya dapat dimitigasi secara efektif

Fungsi identifikasi Risiko Kecelakaan adalah komponen formal dari manajemen risiko proyek yang dilakukan sebelum pelaksanaan proyek. Penilaian risiko merupakan tahap utama dalam program manajemen risiko, dan memiliki arti penting karena memberikan pengaruh terhadap keseluruhan program tersebut. Tujuan dari identifikasi risiko adalah untuk mengidentifikasi wilayah tertentu dan prosedur teknologi yang mungkin memiliki potensi bahaya untuk dianalisis lebih lanjut (Nugroho, Subkhan dan Novianto, 2023).

#### 1.10 Tinjauan Umum tentang Manajemen Biaya

Penggunaan analisis biaya-manfaat merupakan hal yang lazim dalam evaluasi pilihan investasi keselamatan. Pendekatan analitis ini mengungkapkan bahwa ada ambang batas di mana investasi lebih lanjut akan menghasilkan keuntungan yang semakin berkurang. Sesuai dengan model investasi keselamatan, kemungkinan terjadinya kecelakaan bergantung pada tingkat investasi, dan jumlah investasi yang optimal ditentukan dengan meminimalkan biaya keseluruhan yang diharapkan (Ma, Zhao & Xi, 2016).

Selain itu, ada banyak data yang menunjukkan bahwa melakukan evaluasi biaya-manfaat dapat menjadi upaya yang memakan waktu. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak akan alat yang dapat secara efektif memfasilitasi dan mendukung proses ini. Kekhawatiran lain yang menonjol dalam bidang pengambilan keputusan berkaitan dengan potensi keterbatasan sumber daya. Oleh karena itu, organisasi dipaksa untuk membuat pilihan yang tepat sehubungan dengan proyek dan tindakan pencegahan, yang bertujuan untuk mengalokasikan pengeluaran keselamatan dan pencegahan dengan cara yang mengoptimalkan efektivitas biaya (Vianello, Milazzo dan Maschio, 2019).

Pengertian biaya dalam konteks akuntansi sebagai penyedia informasi adalah hasil pengukuran dalam satuan moneter suatu barang dan biaya terbentuk karena adanya peristiwa ekonomi dalam suatu unit organisasi (Mulyana, 2021). Biaya adalah item yang dicatat, dikategorikan, diringkas, dan disajikan oleh biaya akuntansi. Secara umum, pengeluaran mewakili pengorbanan sumber daya. Perekonomian dinyatakan dalam satuan moneter yang telah terjadi atau diperkirakan akan terjadi untuk tujuan tertentu (Broto, 2021).

Dalam hubungannya dengan sesuatu yang dibiayai, biaya dapat dikelompokkan menjadi dua golongan (Broto, 2021):

- a. Biaya langsung (*direct cost*)

Biaya langsung adalah pengeluaran yang dikeluarkan dengan tujuan untuk membiayai sesuatu. Pengeluaran langsung ini tidak akan timbul bila tidak ada yang perlu dibiayai. Pengeluaran langsung ini tidak akan timbul jika barang yang didanai tidak ada. Hal ini akan memudahkan untuk menghubungkan pengeluaran langsung dengan proyek yang didanai. Biaya tenaga kerja langsung dan biaya bahan mentah merupakan biaya produksi langsung. Semua biaya yang dikeluarkan dalam departemen tertentu disebut sebagai pengeluaran departemen langsung.

b. Biaya tidak langsung (*indirect cost*)

Pengeluaran yang timbul karena alasan selain sekedar membiayai sesuatu disebut pengeluaran tidak langsung. Biaya overhead pabrik atau biaya produksi tidak langsung adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan biaya tidak langsung yang berkaitan dengan barang. Pengeluaran ini sulit dikaitkan dengan produk tertentu. Upah mandor merupakan biaya tidak langsung untuk barang A, B, dan C karena perusahaan membayar imbalan mandor selain memproduksi salah satu produk tersebut. Sebab, mandor mengawasi pembuatan ketiga macam produk tersebut. Semua pengeluaran berhubungan langsung dengan produk jika perusahaan hanya memproduksi satu jenis barang (seperti gula, pupuk urea, atau semen). Biaya overhead pabrik adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan biaya tidak langsung yang terkait dengan barang. Jika berbicara tentang departemen, biaya tidak langsung adalah pengeluaran yang dikeluarkan dalam satu departemen tetapi manfaatnya diterima oleh banyak departemen.

Biaya menurut hubungannya dengan volume kegiatan diklasifikasikan menjadi (Mulyana, 2021):

a. Biaya tetap

Meskipun biaya per unit berfluktuasi berbanding terbalik dengan volume aktivitas, biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya, hingga tingkat aktivitas tertentu, sebagian besar stabil dan tidak terpengaruh oleh perubahan volume aktivitas. Contohnya termasuk biaya penyusutan dan sewa gedung serta asuransi.

b. Biaya variabel

Biaya variabel adalah biaya yang biaya per unitnya tetap tetapi jumlah keseluruhannya bervariasi berbanding lurus dengan variasi volume kegiatan. Contohnya termasuk pengeluaran tenaga kerja langsung dan material.

c. Biaya semi variabel

Biaya yang diklasifikasikan sebagai semi-variabel adalah biaya yang berfluktuasi sebagai respons terhadap variasi volume aktivitas dan sebagian bersifat tetap. Misalnya, biaya listrik yang dibutuhkan untuk penerangan sering kali ditentukan karena pabrik harus terus beroperasi berapa pun volume produk yang dihasilkan. Namun, bergantung pada bagaimana teknologi tersebut dimanfaatkan, diperlukan daya listrik yang berbeda untuk menjalankannya.

Biaya berdasarkan hubungannya dengan perencanaan, pengendalian, dan pembuatan keputusan dikelompokkan menjadi 8 golongan, antara lain (Broto, 2021):

a. Biaya standar dan biaya dianggarkan.

- 1) Biaya standar adalah biaya yang telah ditentukan sebelumnya (yaitu seluruh jumlah biaya yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan satu unit produk).
- 2) Perkiraan total tingkat keluaran yang diantisipasi dimasukkan dalam pengeluaran yang dianggarkan.

b. Biaya terkendali dan biaya tidak terkendali

- 1) Biaya yang dikendalikan oleh manajer tertentu dikenal sebagai biaya yang dapat dikendalikan.
- 2) pengeluaran yang tidak langsung berada di bawah pengawasan langsung suatu manajemen tertentu disebut pengeluaran tidak terkendali.

c. Biaya tetap *committed* dan *discretionary*

- 1) Biaya tetap yang berkomitmen adalah biaya tetap yang tidak dapat dikendalikan oleh manajemen dan besar serta pengeluarannya ditentukan oleh pihak luar.
- 2) Biaya tetap diskresioner adalah biaya tetap, namun jumlah pengaruhnya ditentukan oleh manajemen.

d. Biaya variabel teknis dan biaya kebijakan

- 1) Biaya variabel teknis (juga dikenal sebagai biaya variabel yang dirancang) adalah biaya yang bersifat variabel tetapi telah ditentukan sebelumnya atau distandarisasi, termasuk biaya

- tenaga kerja langsung dan bahan baku.
- 2) Biaya variabel diskresioner adalah biaya yang dapat berubah berdasarkan kebijakan manajemen.
- e. Biaya relevan dan biaya tidak relevan
- 1) Saat mengambil keputusan, biaya relevan adalah biaya yang langsung terkena dampak oleh berbagai tindakan yang dipilih manajemen.
  - 2) pengeluaran yang tidak terpengaruh oleh pilihan manajerial disebut pengeluaran tidak relevan.
- f. Biaya terhindarkan dan biaya tidak terhindarkan
- 1) pengeluaran yang dapat dihindari dengan memilih tindakan yang berbeda disebut pengeluaran yang dapat dihindari.
  - 2) Biaya yang tidak dapat dihindari adalah biaya yang tidak dapat dihindari.
- g. Biaya diferensial dan biaya marjinal
- 1) Biaya peluang adalah pendapatan atau tabungan yang hilang ketika suatu tindakan tertentu dipilih. Biaya diferensial adalah biaya tambahan keseluruhan yang disebabkan oleh peningkatan penjualan sejumlah unit tertentu.
  - 2) Biaya marjinal, atau produksi dan pengeluaran yang, untuk mengoptimalkan profitabilitas, harus sesuai dengan pendapatan marjinal.

### 1.11 Tinjauan Umum tentang Perencanaan Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

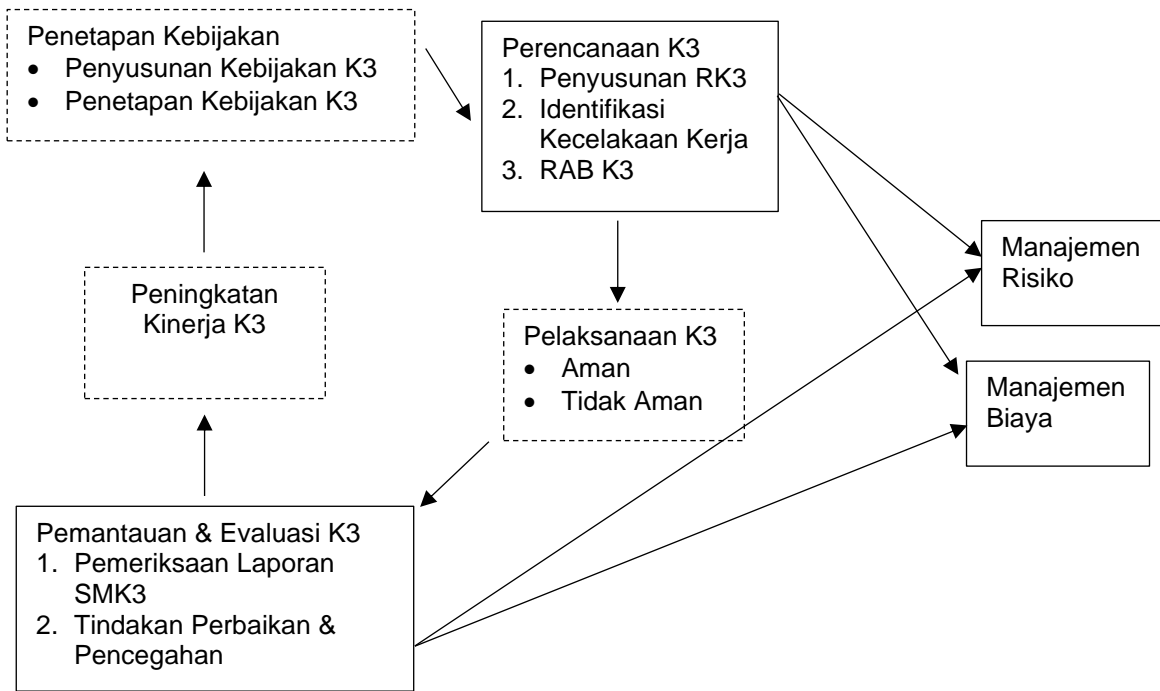
Penerapan perencanaan biaya untuk keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proyek konstruksi sangat penting untuk memastikan kelancaran pelaksanaan proyek tanpa menemui hambatan. Penerapannya harus dilakukan dengan cara yang dapat menjamin kelancaran dan meminimalisir potensi hambatan selama fase konstruksi proyek. Besarnya biaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dapat berfluktuasi di antara proyek-proyek karena faktor-faktor seperti skala proyek, konteks geografis, sifat proyek, dan potensi bahaya (Ananti, 2019). Pengeluaran yang terkait dengan pencegahan kecelakaan dapat dikategorikan ke dalam dua jenis utama: wajib dan sukarela. Pengeluaran wajib muncul dari penerapan wajib tindakan perlindungan keselamatan minimal, sebagaimana diamanatkan oleh hukum. Langkah-langkah ini mencakup pelatihan personel, pengadaan peralatan, dan penyediaan fasilitas yang diperlukan (Akcaý *et al.*, 2018).

Surat Edaran Nomor 11/SE/M/2019 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat bertujuan untuk menetapkan kriteria teknis untuk menentukan biaya yang terkait dengan penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi. Komponen spesifik dari kegiatan yang terlibat dalam penyelenggaraan SMK3 Konstruksi meliputi (Yuliana dan Yuni, 2020):

- 1) Pengendalian Risiko
- 2) Rambu-rambu
- 3) Asuransi dan Perijinan
- 4) Personil K3 Konstruksi
- 5) Alat Pelindung Diri
- 6) Sosialisasi dan Promosi K3
- 7) Fasilitas, sarana, prasarana, alat kesehatan
- 8) Alat Pelindung Kerja
- 9) Konsultasi Ahli
- 10) Penyiapan RK3

Diperlukan evaluasi yang lebih cermat terhadap biaya pencegahan yang terkait dengan langkah-langkah keselamatan. Sebagai contoh, mempekerjakan pekerja yang kurang berpengalaman atau pekerja migran dengan upah yang lebih rendah membutuhkan peningkatan pengawasan dalam hal keselamatan, yang mengakibatkan biaya tambahan. Selain itu, penting untuk dicatat bahwa varian alat pelindung diri (APD) yang lebih murah cenderung memiliki kualitas yang lebih rendah, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Praktik memilih alternatif yang paling murah untuk memenuhi persyaratan minimal juga menunjukkan kepada karyawan bahwa ekonomi lebih diutamakan daripada keselamatan. Hal ini sering kali bertentangan dengan retorika yang digunakan oleh perusahaan, yang berusaha untuk menekankan prioritas keselamatan (Oswald *et al.*, 2020)

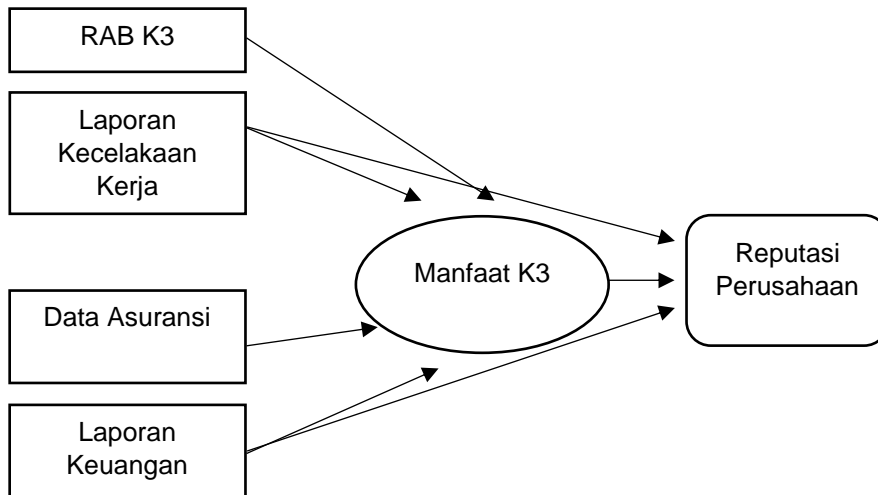
**1.12 Kerangka Teori**



**Gambar 1.2. Kerangka Teori**

Sumber: Modifikasi Teori PDCA Deming (dalam ILO,2011) & Data Primer,2024





**1.13. Kerangka Konsep**



**Gambar 1. 3. Kerangka Konsep**

Sumber: Data Primer, 2024

Ket

-  : Variabel Independen
-  : Variabel Intervening
-  : Variabel Dependen
-  : Arah Hubungan

## BAB II

### METODE PENELITIAN

#### 2.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan desain metode campuran yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan desain eksplanati. Dimana melakukan penelitian kuantitatif terlebih dahulu kemudian melakukan penelitian kualitatif untuk menjelaskan penelitian kuantitatif tersebut.

#### 2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai bulan Februari 2024 dan studi kasus pada Proyek Konstruksi Gedung Seni dan Olahraga Kota Palopo dengan CV. Mitra Utama Konstruksi sebagai kontraktor.

#### 2.3 Pengumpulan Data

##### 2.3.1 Jenis Data

##### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang secara langsung diambil atau dikumpulkan oleh peneliti dari sumber aslinya (Ghozali, 2018). Data yang disajikan dalam penelitian ini dikumpulkan melalui analisis sumber data yang ada, termasuk wawancara langsung dengan Kepala Kantor Divisi Health Safety and Environment (HSE) dan wawancara langsung dengan pekerja yang telah mengalami kecelakaan kerja, serta pemeriksaan dokumen-dokumen proyek yang relevan. Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini berjenis kualitatif meliputi beberapa elemen, seperti pengamatan, metodologi kerja untuk pelaksanaan proyek, langkah-langkah keselamatan di tempat kerja, dan dokumentasi data proyek yang bersifat administratif. Dokumen ini berkaitan dengan instruksi kerja yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, serta hal-hal lain yang relevan.

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder mengacu pada informasi yang dikumpulkan dan diproses oleh sumber eksternal, bukan dikumpulkan secara langsung oleh individu itu sendiri. Ini termasuk data yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, biro statistik, jurnal, dan bahan informasi lainnya dan formasi tambahan (Ghozali, 2018). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kuantitatif yaitu rancangan anggaran program SMK3.

##### 2.3.2 Pengumpulan Data

##### 1. Kualitatif

Metode wawancara untuk pengumpulan data kecelakaan kerja dan rincian kegiatan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja seperti penyiapan rancangan K3, pelatihan K3, pengadaan APD dan APK, Asuransi, sarana dan prasarana, rambu-rambu Keselamatan kerja, konsultasi Ahli K3, Pengendalian risiko lainnya. Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan menggunakan format tanya jawab, di mana pewawancara berinteraksi dengan kontraktor untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kemajuan operasional proyek konstruksi.

##### 2. Kuantitatif

Metode pengumpulan data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan rasio biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan dan manfaat keselamatan kerja yang didapatkan oleh pekerja selama menerapkan program SMK3. Adapun biaya-biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan meliputi biaya penyiapan RK3 dan pelatihan SMK3, biaya pengadaan APD dan APK, biaya asuransi, biaya sarana prasarana, rambu-rambu keselamatan kerja, biaya konsultasi Ahli K3, biaya lain-lain terkait pengendalian risiko.

#### 2.4 Pengolahan dan Analisis Data

##### 2.4.1 Identifikasi lokasi tertentu yang akan diperiksa

Langkah awal dalam memulai penelitian adalah identifikasi lokasi penelitian. Dalam penelitian ini lokasi yang ditinjau diharapkan telah merancang sistem manajemen



keselamatan dan kesehatan kerja dan proyek konstruksi tersebut masuk dalam kualifikasi menengah klasifikasi gedung.

#### 2.4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk menganalisis hasil wawancara yang diperoleh dari para pekerja dan untuk memberikan rincian yang komprehensif tentang biaya yang terkait dengan kegiatan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang diterima dari proyek. Temuan yang diperoleh dari wawancara dianalisis dan disajikan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil wawancara kemudian dicocokkan dengan informasi biaya proyek untuk membandingkan biaya K3 dengan harga lapangan, SE Nomor 11/SE/M/2019 dan nilai kontrak proyek sehingga bias diketahui manfaat dari penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek.

#### 2.4.3 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

##### 1. Analisis Manfaat Tngible

Analisis ini bertujuan untuk membandingkan keuntungan penerapan SMK3 pada proyek dengan pengeluaran yang dikeluarkan untuk biaya keterlambatan proyek dan kecelakaan kerja. Dalam penelitian ini data pengadaan Alat Keselamatan Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD) yang menjadi proksi rasio perbandingan.

##### 2. Analisis Benefit Cost Ratio

Analisis BCR ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar manfaat yang direalisasikan dibandingkan biaya yang dikeluarkan.

#### 2.5. Penyajian Data

Untuk keperluan pembahasan temuan penelitian, data yang telah dievaluasi disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.