

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Kualitatif

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan pendekatan deskriptif yang fokus pada analisis proses dan makna suatu fenomena. Dalam pendekatan ini, teori dasar digunakan sebagai panduan untuk memastikan fokus penelitian tetap sesuai dengan realitas di lapangan. Penelitian kualitatif bersifat eksploratif, dengan tujuan utama memahami fenomena secara mendalam. Sejalan dengan pendapat (Rita Fiantika et al., 2022), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Penelitian kualitatif seringkali menonjolkan perspektif subjek, proses dan makna dari penelitian tersebut dengan menggunakan landasan teori-teori sebagai payung dan atau pendukung agar sesuai dengan fakta-fakta di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada aktivitas *inbound* dan *outbound* di gudang PT. XYZ. Pendekatan kualitatif dipilih karena dinilai mampu menggali informasi secara mendalam terkait proses kerja, pola interaksi, serta persepsi para pekerja terhadap risiko yang mereka hadapi di lingkungan kerja. Melalui teknik observasi langsung dan wawancara mendalam terhadap pihak-pihak yang terlibat langsung dalam aktivitas pergudangan, peneliti berupaya memahami secara kontekstual bagaimana risiko muncul, bagaimana pekerja meresponsnya, dan strategi pengendalian risiko yang telah atau belum diterapkan.

Dalam prosesnya, penelitian ini menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) sebagai alat analisis utama. Metode ini dimulai dari proses identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, hingga tahap kontrol atau pengendalian risiko yang ada. Hasil

dari observasi dan wawancara akan dianalisis menggunakan pendekatan HIRARC untuk menentukan sejauh mana potensi bahaya berdampak terhadap keselamatan pekerja serta bagaimana risiko tersebut dapat diminimalkan. Sejalan dengan pendapat (Rita Fiantika et al., 2022), penelitian kualitatif bertujuan untuk menganalisis dan menafsirkan fakta, gejala, serta permasalahan yang terjadi secara alami di lapangan, sehingga pendekatan ini sangat relevan dalam mengkaji isu-isu K3 yang kompleks dan kontekstual di lingkungan gudang PT. XYZ.

3.2 Metode Studi Kasus

3.2.1 Rancangan Studi Kasus

Menurut (Rita Fiantika et al., 2022), Penelitian studi kasus adalah penelitian berdasar kejadian yang sudah terjadi. Penelitian ini mempelajari interaksi antar variabel satu dengan lainnya. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari bagaimana suatu kejadian bisa terjadi secara sistematis pada kurun waktu yang cukup lama. Studi kasus merupakan jenis penelitian kualitatif yang dilakukan dengan sebuah program, kegiatan, peristiwa, dan kelompok dalam keadaan tertentu. Penelitian ini secara kasar digunakan untuk mengamati latar belakang, keadaan, dan interaksi yang terjadi. Studi kasus digunakan sebagai pendekatan untuk menjawab pertanyaan dan permasalahan penelitian yang berhubungan dengan suatu fenomena dalam konteks tertentu. Penelitian ini meneliti risiko K3 pada aktivitas *inbound* dan *outbound* di gudang PT. XYZ menggunakan metode HIRARC. Pendekatan studi kasus dipilih karena peneliti ingin mempelajari berbagai aspek kasus, seperti potensi risiko K3, alur kegiatan logistik di gudang, serta penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan gudang. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan untuk mengevaluasi atau memperbaiki proses aktivitas *inbound* dan *outbound* di gudang.

3.2.2 Subjek Studi Kasus

Sasaran atau subjek dalam penelitian ini merupakan individu atau pihak yang memiliki kapasitas untuk memberikan informasi yang relevan terkait topik studi kasus yang telah ditetapkan. Subjek studi kasus juga mencakup keterlibatan karyawan yang berkontribusi serta memiliki tanggung jawab terhadap pengambilan keputusan guna mencapai tujuan bersama.

Oleh karena itu, subjek penelitian mencakup pihak-pihak yang berperan aktif dalam proses penelitian ini. Adapun subjek yang terlibat dalam penelitian ini meliputi beberapa elemen berikut:

1. *Supervisor Warehouse*, memiliki tanggung jawab utama dalam mengelola keseluruhan kegiatan gudang dan logistik secara harian. Mereka mengkoordinasi serta mengawasi jalannya proses inbound dan outbound barang, memastikan setiap aktivitas berjalan sesuai standar operasional perusahaan. Supervisor juga bertugas menangani keluhan terkait operasional, memastikan implementasi prosedur keselamatan kerja (K3) dan kualitas pelayanan, serta memberikan pelatihan dan pembinaan kepada tim gudang. Selain itu, mereka bertanggung jawab dalam perencanaan alur logistik, monitoring produktivitas kerja, serta penyusunan laporan operasional yang dilaporkan kepada manajemen pusat secara berkala. Sumber data pada subjek *Supervisor Warehouse* ini berasal dari satu orang.
2. *Admin Warehouse*, berperan penting dalam mendukung kelancaran aktivitas logistik melalui pengelolaan aspek administratif. Tugas mereka meliputi pencatatan dan dokumentasi semua proses penerimaan dan pengeluaran barang, serta penginputan data secara akurat ke dalam sistem

perusahaan. Admin juga menjadi penghubung antara pelanggan dan tim gudang, menjawab pertanyaan terkait pengiriman, serta menangani keluhan yang masuk. Selain itu, admin *warehouse* memastikan seluruh proses administrasi sesuai dengan ketentuan perusahaan, dan membantu dalam penyusunan laporan berkala yang dibutuhkan untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan. Sumber data pada subjek Admin *Warehouse* ini berasal dari satu orang.

3. Karyawan *Warehouse*, bertugas langsung dalam pelaksanaan teknis proses logistik, mulai dari bongkar muat barang, pengecekan fisik barang masuk dan keluar, hingga penataan barang di area penyimpanan. Mereka memastikan setiap barang ditangani dengan aman dan sesuai prosedur, serta mendukung kelancaran proses distribusi agar sesuai jadwal. Karyawan juga memiliki tanggung jawab menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan kerja, mematuhi instruksi kerja, serta melaporkan segala kondisi tidak aman atau potensi bahaya kepada atasan. Dalam menjalankan tugasnya, karyawan *warehouse* diharapkan mengikuti prosedur keselamatan kerja dan berkoordinasi secara efektif dengan tim lainnya. Sumber data pada subjek Karyawan *Warehouse* ini berasal dari tiga orang.
4. Staf Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), merupakan pihak yang memiliki peran strategis dalam memastikan lingkungan kerja yang aman dan sesuai dengan standar keselamatan. Mereka bertanggung jawab dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengawasi program K3 di perusahaan. Tugas mereka mencakup penyusunan prosedur keselamatan, pelaksanaan pelatihan keselamatan kerja bagi karyawan, inspeksi rutin terhadap kondisi kerja, serta

penanganan terhadap insiden atau kecelakaan kerja. Selain itu, staf K3 juga melakukan evaluasi terhadap potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja dan berkoordinasi dengan supervisor maupun manajemen untuk menerapkan tindakan pencegahan yang tepat. Kehadiran mereka dalam penelitian ini penting untuk memberikan informasi teknis dan kebijakan internal terkait manajemen risiko dan keselamatan kerja di gudang PT. XYZ. Sumber data pada subjek Staf Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) ini berasal dari satu orang.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penyusunan tulisan ini, penulis menerapkan metode pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, yang masing-masing dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Observasi

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi langsung terhadap aktivitas yang berlangsung di dalam perusahaan. Proses observasi mencakup pengamatan, pencatatan, serta analisis terhadap setiap peristiwa yang terjadi, yang kemudian dihubungkan dengan fenomena yang menjadi fokus penelitian. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menggali informasi yang relevan dengan permasalahan yang dikaji serta memperoleh gambaran awal yang signifikan.

Pemilihan metode observasi didasarkan pada kesesuaiannya dengan pendekatan penelitian kualitatif, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam proses pengumpulan data. Teknik observasi yang digunakan bersifat non-intervensif, artinya peneliti tidak melakukan campur tangan terhadap aktivitas yang diamati, melainkan hanya bertindak sebagai pengamat untuk memperoleh

data secara alami. Penelitian ini juga menggunakan metode observasi langsung sebagai teknik pengumpulan data.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui interaksi langsung antara pewawancara dan responden, dengan mengajukan pertanyaan secara lisan yang telah disusun berdasarkan tujuan tertentu. Metode ini memiliki sejumlah keunggulan, antara lain memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam, mengeksplorasi jawaban secara lebih luas, serta memberikan ruang untuk klarifikasi apabila terdapat pertanyaan yang dianggap kurang jelas atau membingungkan.

Dalam penelitian ini, wawancara digunakan sebagai sarana untuk menghimpun data dan informasi dari PT. XYZ, yang kemudian akan dianalisis dan dijadikan dasar dalam pelaksanaan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode wawancara semi terstruktur sebagai teknik pengumpulan data.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu metode pengumpulan data yang memanfaatkan berbagai jenis dokumen, seperti catatan, buku, surat, dan lain-lain. Metode ini mencakup pengumpulan informasi yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang tersimpan dalam arsip, yang berkaitan dengan informasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dari PT. XYZ. Pemilihan metode dokumentasi oleh peneliti sangatlah tepat, mengingat dokumentasi berfungsi sebagai instrumen yang kuat dan efektif dalam mendukung pelaksanaan penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan guna menunjang kelancaran proses penelitian secara efektif dan efisien. Pemilihan instrumen yang sesuai akan membantu peneliti mendapatkan data yang akurat, lengkap, dan tersusun rapi, sehingga mempermudah proses analisis serta pengolahan data. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan meliputi panduan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Panduan wawancara berfungsi untuk mengarahkan jalannya diskusi agar informasi yang diperoleh tetap relevan, observasi memungkinkan peneliti melihat langsung kejadian di lapangan, dan dokumentasi digunakan untuk mencatat serta menyimpan data tertulis sebagai bukti pendukung. Dengan memanfaatkan ketiga instrumen tersebut secara terpadu, diharapkan data yang dikumpulkan bersifat menyeluruh dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga meningkatkan keandalan hasil penelitian.

1. Instrumen Wawancara

Wawancara merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari responden. Dalam pelaksanaannya, peneliti menggunakan alat bantu berupa pedoman wawancara, dan lembar tabel metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control*). Penelitian ini menggunakan metode wawancara semi terstruktur sebagai teknik pengumpulan data. Wawancara ini memungkinkan pengungkapan permasalahan secara terbuka, di mana responden diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat dan gagasan mereka (Rita Fiantika et al., 2022). Metode ini memberikan fleksibilitas bagi peneliti untuk menyesuaikan pertanyaan lanjutan berdasarkan respons narasumber, sehingga informasi yang diperoleh lebih kaya dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Menurut (Ulfatin, 2014) dalam penelitian (Nur & Yaumil Utami, 2022), instrumen wawancara digunakan dalam penelitian kualitatif

karena dapat mengungkap informasi lintas waktu, yaitu berkaitan dengan dengan masa lampau, masa sekarang, dan masa yang akan datang. Dan data yang dihasilkan dari wawancara bersifat terbuka, menyeluruh, dan tidak terbatas, sehingga mampu membentuk informasi yang utuh dan menyeluruh dalam mengungkap penelitian kualitatif.

2. Instrumen Observasi

Observasi dalam penelitian merupakan kegiatan mengamati suatu objek secara saksama dengan menggunakan seluruh indera untuk mengumpulkan informasi. Proses ini mencakup pengamatan langsung melalui indera seperti penglihatan, persepsi, pendengaran, perabaan, atau bahkan pengecapan jika diperlukan. Alat yang digunakan dalam observasi dapat berupa pedoman observasi, dokumentasi visual, maupun rekaman suara. Penelitian ini juga menggunakan metode observasi langsung sebagai teknik pengumpulan data.

Menurut (Sujarweni, 2015) dalam penelitian (Gusti Made Swastya Dharma Pradnyan et al., 2024), observasi adalah kegiatan untuk mengumpulkan informasi-informasi atau data melalui kunjungan langsung ke objek atau masalah yang sedang diamati yang disertai dengan pencatatan pada objek atau gejala yang ditelaah.

3. Instrumen Dokumentasi

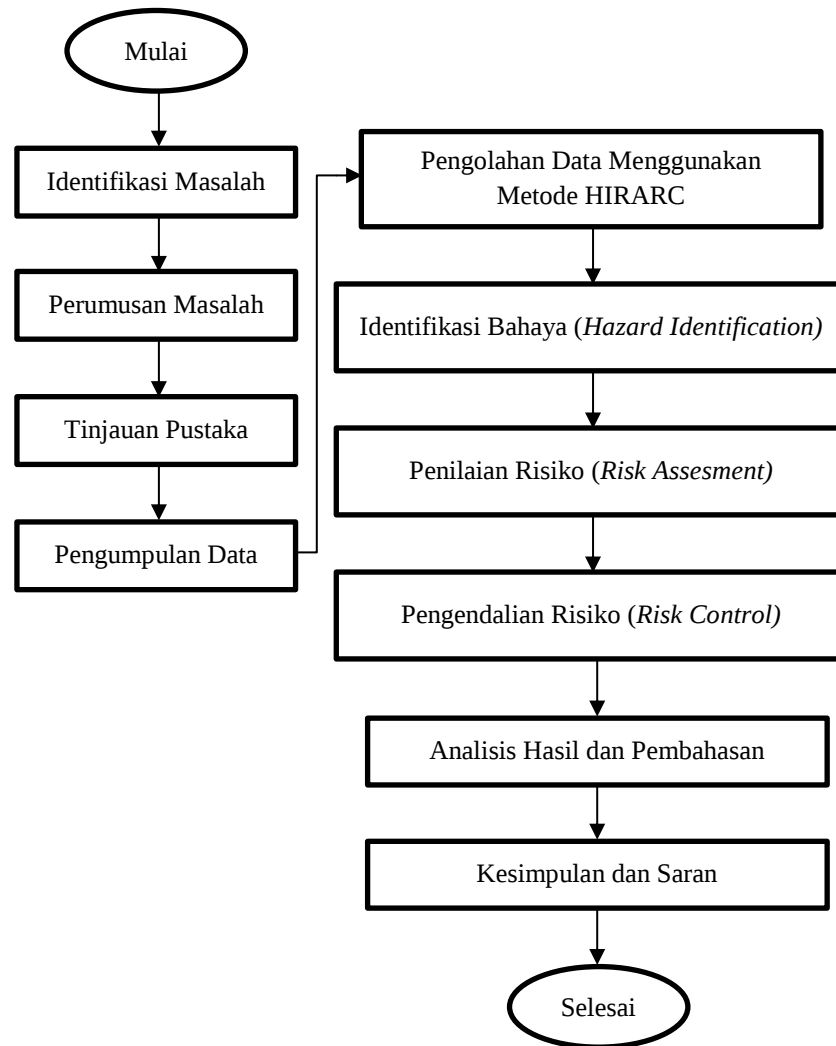
Dokumentasi adalah salah satu metode untuk mengumpulkan informasi yang dapat dilakukan melalui bentuk visual, lisan, maupun tulisan. Menurut Zuriah (2009) dalam penelitian (Rita Fiantika et al., 2022), dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersumber dari peninggalan tertulis seperti arsip, buku teori, pendapat, hukum, dan sumber lainnya yang relevan dengan fokus penelitian. Dengan demikian, dokumen dapat difungsikan sebagai rekam jejak dari berbagai aktivitas, peristiwa, atau kegiatan

yang telah terjadi dan kemudian dihimpun dalam bentuk arsip. Dokumen ini bisa berupa teks, gambar, dokumen maupun hasil karya monumental seseorang. Dalam penelitian kualitatif, metode dokumentasi umumnya dilengkapi dengan observasi dan wawancara untuk memperkuat proses pengumpulan data.

Dalam studi kualitatif, dokumen memiliki peran yang krusial sebagai sumber data pelengkap yang mampu memperkuat serta memperluas hasil temuan dari wawancara dan observasi. Dokumen yang dimanfaatkan bisa hadir dalam berbagai bentuk, seperti catatan tangan, naskah tertulis, gambar, hingga produk kreatif yang dihasilkan oleh subjek penelitian. Dokumen-dokumen ini berfungsi untuk memberikan konteks tambahan dan informasi latar yang mendalam, sehingga membantu peneliti memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap topik yang dikaji. Melalui analisis dokumen, peneliti dapat menggali aspek-aspek tertentu yang mungkin tidak muncul dalam interaksi langsung, serta memperoleh sudut pandang alternatif yang memperkaya interpretasi data. Oleh karena itu, pemanfaatan dokumen turut berperan dalam meningkatkan validitas dan ketelitian hasil penelitian kualitatif.

3.5 Alur Penelitian

Berikut merupakan alur *flowchart* dari penelitian ini:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Sumber: Diolah oleh Penulis, 2025

Berdasarkan alur penelitian pada gambar 3.1, berikut merupakan penjelasannya.

1. Mulai

Penelitian ini diawali dengan menentukan objek penelitian yaitu aktivitas *inbound* dan *outbound* di gudang PT. XYZ sebagai objek dari penelitian ini.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi awal terhadap permasalahan melalui observasi langsung di lapangan, sehingga mampu ditemukan isu-isu yang relevan untuk dianalisis dan diselesaikan menggunakan pendekatan keilmuan Logistik Kelautan.

3. Perumusan Masalah

Langkah berikutnya adalah merumuskan masalah yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini, rumusan masalah berkaitan dengan potensi risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dapat terjadi dalam aktivitas *inbound* dan *outbound* di gudang PT. XYZ.

4. Tinjauan Pustaka

Tahapan ini dilakukan sebagai upaya untuk memperkuat dasar teoritis dan menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu:

- a. Kajian Literatur, yakni kumpulan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dikaji, khususnya yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir.
- b. Landasan Teori, yaitu konsep-konsep dan teori-teori yang digunakan untuk mendasari analisis dan pembahasan dalam penelitian ini.

5. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer, yaitu informasi yang diperoleh secara langsung melalui kegiatan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data tersebut mencakup alur aktivitas *inbound* dan *outbound*, potensi bahaya, serta berbagai risiko yang mungkin terjadi di gudang PT. XYZ.
- b. Data Sekunder, yaitu data pendukung yang diperoleh melalui studi pustaka, mencakup referensi dari jurnal ilmiah, artikel, buku, dan berbagai sumber tertulis lainnya yang relevan dengan fokus penelitian.

6. Pengolahan Data

Pada tahapan ini, data yang telah diperoleh sebelumnya akan dianalisis menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) sebagai pendekatan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menentukan langkah pengendalian yang tepat.

7. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*)

Pengolahan data dengan menggunakan metode HIRARC dilakukan melalui serangkaian tahapan sebagai berikut:

- a. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*), peneliti melakukan pemetaan terhadap potensi bahaya yang terdapat pada aktivitas *inbound* dan *outbound* di gudang, serta mengidentifikasi risiko yang mungkin timbul akibat bahaya tersebut.
- b. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*), Selanjutnya, dilakukan penilaian terhadap tingkat risiko dengan menggunakan *risk matrix*, yakni dengan mengukur tingkat keparahan (*severity*) dan kemungkinan terjadinya suatu bahaya (*likelihood*). Kedua parameter tersebut kemudian dikalikan untuk memperoleh nilai risiko, yang selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kategori yang terdapat dalam *risk matrix*.

- c. Pengendalian risiko (*Risk Controls*), Peneliti menetapkan langkah-langkah pengendalian yang sesuai dan relevan berdasarkan prinsip *hierarchy of controls*.

8. Analisis Hasil dan Pembahasan

Setelah data berhasil diolah, langkah berikutnya adalah melakukan analisis terhadap hasil pengolahan tersebut. Tahap ini bertujuan untuk menggali pemahaman lebih dalam serta menginterpretasikan data, yang nantinya menjadi dasar dalam penyusunan kesimpulan dan rekomendasi penelitian.

9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan memberikan saran yang relevan untuk PT. XYZ, yang disesuaikan dengan rumusan masalah serta tujuan penelitian.

10. Selesai

3.6 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan informasi yang diperoleh langsung dari lokasi atau objek penelitian. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam operasional seperti *supervisor*, admin, karyawan gudang, dan staf K3, serta dokumentasi sebagai pendukung untuk memperkuat data yang terkumpul.

2. Data Sekunder

Data sekunder berasal dari berbagai sumber informasi yang mendukung dan melengkapi data primer. Informasi ini diperoleh melalui referensi dari instansi terkait, serta literatur seperti buku,

jurnal ilmiah, maupun karya tulis akademik seperti skripsi yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*), yang merupakan metode sistematis dalam mengelola risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Metode ini dipilih karena mampu mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan menentukan langkah pengendalian yang tepat untuk meminimalisir kecelakaan kerja maupun dampak negatif terhadap kesehatan pekerja. Pendekatan ini sangat relevan diterapkan dalam konteks aktivitas kerja di gudang, yang memiliki berbagai potensi risiko baik dalam proses *inbound* maupun *outbound*. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu:

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya merupakan tahap pertama dalam metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) yang bertujuan untuk mengenali semua potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau gangguan kesehatan di lingkungan kerja. Identifikasi bahaya yang efektif sangat penting dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) karena dapat membantu dalam pencegahan insiden sebelum risiko meningkat menjadi kecelakaan nyata (T. Santoso, 2021).

Setelah tahap pengenalan pentingnya identifikasi bahaya, dilakukan proses penyusunan identifikasi secara sistematis melalui tabel identifikasi bahaya dan risiko K3, yang mencakup sejumlah komponen utama untuk memastikan seluruh potensi bahaya tertangani dengan baik.

Langkah-langkah identifikasi ini meliputi:

1. Pemberian nomor

Setiap baris identifikasi bahaya diberi nomor urut untuk memudahkan pelacakan dan referensi.

2. Aktivitas / proses kerja

Menjelaskan aktivitas spesifik yang sedang dilakukan, seperti penerimaan barang dari supplier, pemeriksaan barang, atau pengemasan.

3. Kondisi pekerjaan

Menggambarkan secara umum lingkungan atau situasi saat aktivitas dilakukan, termasuk posisi kerja, alat yang digunakan, serta faktor lingkungan seperti pencahayaan atau ventilasi.

4. Sumber bahaya

Mengacu pada penyebab bahaya berdasarkan pendekatan 4M + 1E, yaitu:

- a. *Man* (manusia): kompetensi, kelalaian, atau perilaku
- b. *Method* (metode kerja): SOP, cara kerja, atau prosedur
- c. *Material* (bahan/material): benda kerja, zat kimia, atau kemasan
- d. *Machine* (mesin/peralatan): kondisi teknis alat kerja
- e. *Environment* (lingkungan): pencahayaan, suhu, lantai, dll

5. Bahaya

Menyebutkan kondisi atau situasi yang berpotensi menimbulkan risiko, ditulis secara jelas sebagai penyebab kecelakaan atau gangguan kesehatan (bukan risiko itu sendiri).

6. Kode Bahaya

Setiap bahaya diberi kode unik yang dibentuk dari singkatan jenis bahayanya, dengan sistem penomoran sebagai berikut:

- Diikuti oleh huruf singkatan bahaya (contoh: TMA = Tidak Menggunakan APD)
- Angka pertama menunjukkan kategori aktivitas:
 - a. 1 = Aktivitas *Inbound*
 - b. 2 = Aktivitas *Outbound*

- Angka di belakang menandakan urutan nomor dalam aktivitas tersebut.
- Contoh: TMA11 dengan kode bahaya TMA = Tidak Menggunakan APD, (1) di angka pertama berarti pada aktivitas *Inbound*, dan (1) di angka belakang menunjukkan nomor aktivitas / proses kerja pada aktivitas *Inbound* tersebut.

7. Risiko K3

Risiko dibedakan menjadi dua kolom:

1. Risiko Keselamatan Kerja, yaitu cedera, kecelakaan, atau dampak langsung terhadap fisik pekerja.
2. Risiko Kesehatan Kerja, yaitu dampak jangka panjang seperti gangguan pernapasan, nyeri otot, atau kelelahan.

2. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Penilaian risiko merupakan tahap kedua dalam metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) yang bertujuan untuk mengevaluasi tingkat risiko dari bahaya yang telah diidentifikasi sebelumnya. Proses ini membantu dalam menentukan prioritas tindakan pengendalian yang diperlukan untuk mengurangi kemungkinan kecelakaan kerja serta dampaknya terhadap pekerja dan lingkungan kerja (T. Santoso, 2021).

Penilaian risiko dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan matriks risiko dari PT. XYZ yang berpedoman pada ISO 45001:2018, yang terdiri dari penilaian terhadap *Likelihood* (L) dan *Severity* (S) untuk setiap risiko yang telah teridentifikasi. Penilaian risiko dilakukan dengan cara mengidentifikasi sumber bahaya, kemudian menilai tingkat risiko yang dihasilkan dari kombinasi antara kemungkinan terjadinya suatu insiden dan seberapa besar dampaknya. Hasil penilaian risiko ini akan membantu dalam menentukan prioritas pengendalian yang perlu

dilakukan. Skala penilaian risiko dan keterangannya yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1, Tabel 3.2, Tabel 3.3, dan Tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.1 Skala *Likelihood* menggunakan *matriks* penilaian risiko dari PT. XYZ yang berpedoman pada ISO 45001:2018

Tingkat	Kriteria	Keterangan
1	Sangat Rendah (<i>Rare</i>)	< 4 kali dalam setahun
2	Rendah (<i>Unlikely</i>)	4 - 10 kali dalam setahun
3	Sedang (<i>Possible</i>)	11 - 19 kali dalam setahun
4	Tinggi (<i>Likely</i>)	≥ 20 kali dalam setahun

Sumber: (PT. XYZ, 2025)

Likelihood (L) atau tingkat kemungkinan menunjukkan seberapa sering risiko tersebut diperkirakan terjadi dalam kurun waktu satu tahun. Skala penilaiannya dibagi menjadi empat tingkatan, yaitu: (1) *Rare* jika risiko terjadi kurang dari 4 kali dalam setahun, (2) *Unlikely* jika terjadi antara 4–10 kali dalam setahun, (3) *Possible* untuk kejadian antara 11–19 kali setahun, dan (4) *Likely* jika risiko terjadi lebih dari 20 kali setahun.

Tabel 3.2 Skala *Severity* menggunakan *matriks* penilaian risiko dari PT. XYZ yang berpedoman pada ISO 45001:2018

Tingkat	Kriteria	Keterangan
1	Rendah (<i>Minor</i>)	Luka ringan / sakit ringan
2	Sedang (<i>Moderate</i>)	Luka / sakit sampai perawatan medis tanpa absen kerja
3	Tinggi (<i>Major</i>)	Luka / sakit sampai perawatan medis dan menyebabkan absen kerja ≥ 1 hari

4	Kritis (<i>Catastrophic</i>)	Cacat permanen / sakit kronis / meninggal
---	-----------------------------------	--

Sumber: (PT. XYZ, 2025)

Sementara itu, *Severity* (S) atau tingkat keparahan mengukur besarnya dampak yang dapat ditimbulkan oleh suatu risiko terhadap keselamatan atau kesehatan kerja. Skala *severity* juga terbagi menjadi empat, yakni: (1) *Minor* berupa luka ringan atau sakit ringan, (2) *Moderate* berupa luka atau sakit yang memerlukan perawatan medis tanpa absen kerja, (3) *Major* jika luka atau sakit menyebabkan pekerja absen kerja lebih dari satu hari, dan (4) *Catastrophic* untuk kasus cacat permanen, sakit kronis, atau kematian.

Tabel 3.3 Matriks 4x4 Skala *Likelihood* dan *Severity* menggunakan *matriks* penilaian risiko dari PT. XYZ yang berpedoman pada ISO 45001:2018

		<i>Likelihood</i> (L)				<i>Severity</i> (S)			
						<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastrophic</i>
			1	2	3	4			
<i>Likely</i>	4	4	4	8	12	16			
<i>Possible</i>	3	3	3	6	9	12			
<i>Unlikely</i>	2	2	2	4	6	8			
<i>Rare</i>	1	1	1	2	3	4			

Sumber: (PT. XYZ, 2025)

Nilai *Risk Rank* ($L \times S$) diperoleh dari hasil perkalian antara skor tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dan tingkat keparahan (*Severity*) dari setiap risiko yang telah diidentifikasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti atau praktisi K3 untuk mengkuantifikasi tingkat risiko secara objektif dan terukur. Dengan metode ini, semakin besar angka hasil perkalian antara *Likelihood* dan *severity*, maka semakin tinggi pula potensi risiko yang dimiliki oleh suatu aktivitas kerja. Penggunaan model ini sangat berguna untuk memvisualisasikan dan memprioritaskan risiko-risiko yang paling mendesak untuk dikendalikan terlebih dahulu.

Tabel 3.4 Tingkat Risiko menggunakan *matriks* penilaian risiko dari PT. XYZ yang berpedoman pada ISO 45001:2018

Tingkat Risiko	Interval Waktu Tindakan
H ≥ 9	Stop Pekerjaan, Perbaikan Maksimal Dalam Kurun Waktu 1 Bulan
M $3 - < 9$	Pekerjaan Bisa Dilanjutkan, Perbaikan Maksimal dalam Kurun Waktu 3 Bulan
L < 3	<i>Continue</i>

Sumber: (PT. XYZ, 2025)

Risk Rating ditentukan berdasarkan hasil perkalian antara nilai *Likelihood* (L) dan *Severity* (S), yaitu nilai *Risk Rank* ($P \times S$). Proses ini dilakukan dengan mengacu pada matriks risiko yang digunakan oleh PT. XYZ, di mana setiap kombinasi nilai P dan S menghasilkan skor tertentu yang kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori tingkat risiko. Jika hasil perkalian menghasilkan nilai ≥ 9 , maka

dikategorikan sebagai risiko tinggi (*High/H*) yang memerlukan penghentian pekerjaan dan tindakan perbaikan maksimal dalam waktu 1 bulan. Nilai antara 3 hingga < 9 termasuk risiko sedang (*Medium/M*), pekerjaan tetap dapat dilanjutkan namun perlu dilakukan perbaikan dalam waktu maksimal 3 bulan. Sementara itu, nilai < 3 masuk dalam kategori risiko rendah (*Low/L*), pekerjaan dapat terus berjalan dengan pemantauan rutin tanpa perlu tindakan korektif segera. Pengelompokan ini memberikan dasar teknis dalam menentukan prioritas pengendalian yang proporsional terhadap tingkat risiko yang ada.

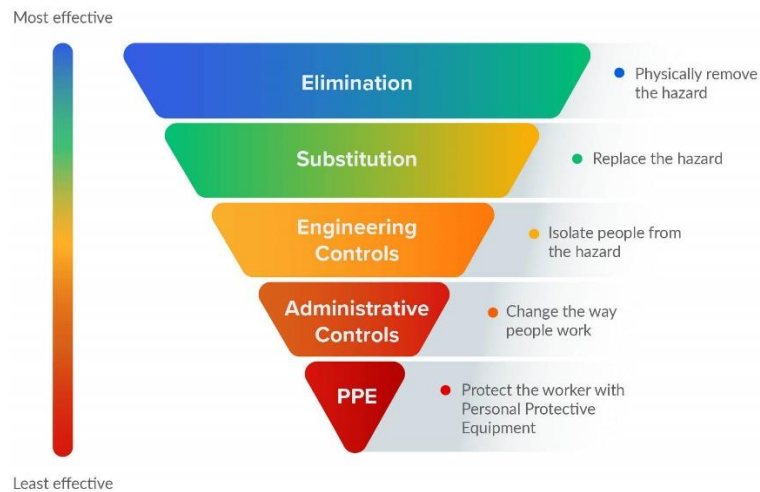
3. Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Tahap ini bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko yang telah diidentifikasi dan dinilai sebelumnya melalui berbagai strategi pengendalian. Pengendalian risiko sangat penting dalam memastikan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi para pekerja serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan (T. Santoso, 2021).

Dalam penerapan tahap pengendalian risiko pada penelitian ini, digunakan dua pendekatan utama yang saling melengkapi, yaitu *Risk Method* dan *Risk Controls*. Kedua pendekatan ini menjadi dasar dalam merancang strategi pengendalian yang efektif, sistematis, dan sesuai dengan standar keselamatan kerja yang berlaku.

Pada tahap *Risk Method*, penting untuk mempertimbangkan perubahan yang diperlukan guna meminimalkan risiko sesuai dengan *hierarchy of controls risk*, seperti *elimination*, *substitution*, *engineering controls*, *administrative controls*, dan *personal protective equipment* (Ajslev (2022) dalam (Damayanti, 2024)). Adapun bentuk-bentuk pengendalian yang ada di dalam hirarki

mengendalikan risiko dapat dilihat pada Gambar 3.1 *Hierarchy of Control* sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Hierarchy of Controls*
Sumber: safetymint.com, 2023

Adapun penjelasan dari *Hierarchy of Control* pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 Hirarki pengendalian risiko

Hirarki Pengendalian Risiko	
Jenis	Deskripsi
<i>Elimination</i> (Eliminasi)	Eliminasi merupakan metode yang efektif untuk menyingkirkan sumber bahaya secara keseluruhan.
<i>Substitution</i> (Penggantian)	Substitusi adalah langkah pengendalian risiko yang dilakukan dengan mengganti alat atau material yang berpotensi menimbulkan bahaya dengan alternatif yang lebih aman.
<i>Engineering Controls</i>	Perencanaan merupakan langkah pengendalian risiko yang dilakukan dengan menyesuaikan tata letak lingkungan kerja, peralatan, mesin, serta sistem agar

(Rekayasa Teknis)	lebih aman digunakan. Upaya ini berfokus pada modifikasi dan pengurangan aktivitas kerja yang berpotensi menimbulkan bahaya.
Administrative Controls (Administratif)	<i>Administrative controls</i> merupakan strategi pengendalian yang bergantung pada perilaku serta tingkat kesadaran pekerja dalam menjalankan prosedur keselamatan di perusahaan.
Personal Protective Equipment (Alat Pelindung Diri / APD)	<i>Personal Protective Equipment</i> (PPE) atau Alat Pelindung Diri (APD) adalah perlengkapan keselamatan yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari potensi paparan bahaya. Penggunaan APD merupakan salah satu upaya dalam meminimalkan dampak risiko di lingkungan kerja dan menjadi bagian dari strategi pengendalian risiko.

Sumber: (Ichsan Pandu, 2020)

Risk Method merupakan pendekatan berbasis teori yang merujuk pada konsep *Hierarchy of Control*, yakni suatu urutan prioritas dalam pengendalian bahaya, yang mengklasifikasikan metode pengendalian berdasarkan tingkat efektivitasnya, dari yang paling kuat hingga yang paling lemah. Hirarki ini terdiri dari lima tingkatan utama, yaitu: *Elimination* (menghilangkan sumber bahaya sepenuhnya), *Substitution* (mengganti sumber bahaya dengan alternatif yang lebih aman), *Engineering Controls* (merancang atau memodifikasi peralatan/lingkungan kerja untuk memisahkan pekerja dari bahaya), *Administrative Controls* (pengaturan prosedur kerja, pelatihan, rotasi kerja), dan *Personal Protective Equipment* (PPE) atau Alat Pelindung Diri (APD) sebagai pengendalian terakhir berupa perlindungan langsung terhadap individu.

Sementara itu, *Risk Controls* adalah penerapan praktis dari metode-metode dalam hirarki tersebut. Ini mencakup penerapan langsung dari strategi pengendalian yang nyata di lapangan, seperti pemasangan pelindung mesin, rambu-rambu peringatan, pemberlakuan jadwal kerja yang aman, pelatihan rutin K3, hingga pemberian dan pengawasan penggunaan APD yang sesuai. Pemilihan bentuk pengendalian ini disesuaikan dengan hasil penilaian risiko sebelumnya, yaitu nilai *Risk Rank* dan kategori *Risk Rating*, dengan mempertimbangkan tingkat keparahan bahaya, kemungkinan terjadinya, serta faktor teknis dan biaya implementasi.

Dengan demikian, gabungan antara *Risk Method* dan *Risk Controls* dalam tahap pengendalian risiko ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap risiko yang telah diidentifikasi dapat ditangani secara tepat, terukur, dan berkelanjutan, demi menjamin keselamatan kerja yang optimal.