

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA, PELAKSANAAN PROGRAM  
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) TERHADAP  
PENURUNAN KERUGIAN DI PT. SANKYU INDONESIA  
INTERNATIONAL**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia**



Nama Aldimas Putra Barnades

No. Mahasiswa 19522063

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 26 – 07 - 2023



(Aldimas Putra Barnades)

NIM 19522063

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN



### PT. SANKYU INDONESIA INTERNASIONAL

Jalan Raya Mersik, Kelurahan Gerem, Kecamatan Grogol, Kota Cilegon, Provinsi Banten 42438, Indonesia.  
Tlp: (021) 601071, Fax: 0254 - 385551

Nomor : 079/SII-ADM/7CP3/Co/VII/2023  
Perihal : Pelaksanaan Penelitian

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Pada hari Kamis tanggal 20 Juli 2023, Kami menyatakan individu yang tertera dibawah ini telah melakukan penelitian di perusahaan kami (PT. Sankyu Indonesia Internasional), dengan ini kami memberikan balasan surat kepada:

Nama Mahasiswa	: Aldimas Putra Barnades
NIM	: 19522063
Universitas	: Universitas Islam Indonesia
Program Studi	: Teknik Industri

Dengan ini menyatakan, bahwa nama saudara yang di atas telah **melakukan penelitian di PT. Sankyu Indonesia Internasional** sebagai salah satu bentuk usaha dalam menyelesaikan Studi Program Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 25 Juli 2023  
HRD  
PT. Sankyu Indonesia Internasional

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Bambang, S.M.", written over a purple circular stamp that contains a stylized logo or emblem.

Bambang, S.M

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA, PELAKSANAAN PROGRAM KESEHATAN  
DAN KESELAMATAN KERJA (K3) TERHADAP PENURUNAN KERUGIAN DI  
PT. SANKYU INDONESIA INTERNASIONAL**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Aldimas Putra Barnades**

**No. Mahasiswa : 19522063**

**Yogyakarta, 26 Juni 2023**

**Dosen Pembimbing,**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Chancard Basumerda', written over a horizontal line.

**Chancard Basumerda, S.T.,M.Sc**

## LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

### ANALISIS KECELAKAAN KERJA, PELAKSANAAN PROGRAM KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) TERHADAP PENURUNAN KERUGIAN DI PT. SANKYU INDONESIA INTERNASIONAL

#### TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Aldimas Putra Barnades

No. Mahasiswa : 19522063

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 26 - Juni – 2023

#### Tim Penguji

Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.

Ketua

Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN. Eng.

Anggota I

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Laporan Tugas Akhir ini dengan rendah hati disusun dan dikhususkan sebagai bentuk penghargaan dan penghormatan kepada para tenaga pendidik yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dalam proses penelitian ini.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada keluarga, sahabat, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa selama penulisan laporan ini.

Segala jerih payah dan upaya yang telah diberikan oleh semua pihak menjadi inspirasi dan motivasi bagi penulis untuk terus berkarya dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

## MOTTO

"Dan berusaha kamu mendapatkan apa yang telah Allah karuniakan kepadamu, (yang berupa) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi. Dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan."  
(Quran, Al-Qasas, 28:77)

"Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi manusia lain."  
(Hadits riwayat Ahmad)

"Barangsiapa yang menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga."  
(Hadits riwayat Muslim)

## KATA PENGANTAR

### **Assalamu'alaikum Warrahmarullahi Wabarakatuh.**

Segala puji serta syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan seluruh perjalanan masa kuliah dan ditutup dengan menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Tidak lupa sholawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada junjungan pada nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikut yang telah membawa kita dari zaman jahiliya menuju jaman terang seperti saat ini. Dalam melakukan penyusunan laporan ini penulis tidak lepas dari bimbingan dan arahan Bapak/Ibu dosen serta pihak yang membantu dengan segala keikhlasan, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN. Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Chancard Basumerda, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing serta memberikan kesempatan dan bantuan dalam perjalanan pembuatan laporan ini.
5. Keluarga tercinta dan terkasih Bapak Anding Barnades, Ibu Hadiahtullah, Kakak Andita Putri Barnades yang senantiasa memberikan ketenangan dan penyemangat kepada penulis dengan penuh kasih sayang.
6. Kepada Alvina Permata Shindy selaku teman yang telah memberikan penyemangat dan dukungan dalam penyusunan laporan ini.
7. Kepada pihak-pihak yang tidak dapat ditulis satu per satu yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat berguna serta bermanfaat bagi pembaca dan penulis. Penyusun menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca demi meningkatkan serta melengkapi kekurangan dalam laporan ini. Semoga laporan ini dapat berguna serta bermanfaat bagi semua pihak dan mendapat Ridho Allah SWT, Aamiin.

**Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.**

Yogyakarta, Juli 2023  
Penulis



Aldimas Putra Barnades



## ABSTRAK

PT. Sankyu International merupakan perusahaan jasa yang berlokasi di Cilegon, Banten, memiliki klien dari berbagai bidang industri seperti kontraktor, manufaktur, distribusi gas alam, elektronik, penyewa alat berat, dan lainnya. Pada tahun 2022, diketahui terdapat 25 karyawan yang mengalami kecelakaan saat melakukan pekerjaannya. Kecelakaan kerja yang sering terjadi merupakan tanda adanya masalah serius dalam lingkungan kerja PT. Sankyu International. Kondisi ini menunjukkan bahwa langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah kecelakaan tidak dilaksanakan dengan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *Hazard and Operability Study* (HAZOP). Hasil analisis kondisi lingkungan kerja di PT. Sankyu Indonesia International menunjukkan beberapa permasalahan, termasuk tata letak area kerja yang kurang efisien, penggunaan peralatan yang usang, prosedur kerja yang tidak jelas, dan kurangnya kesadaran karyawan terhadap praktik K3 yang baik. Evaluasi implementasi menunjukkan bahwa sebagian besar rekomendasi perbaikan telah diimplementasikan dengan baik di PT Sankyu Indonesia International. Perubahan yang dilakukan telah membawa perbaikan yang signifikan dalam keselamatan dan kesehatan karyawan serta efisiensi operasional perusahaan.

**Kata Kunci:** Kecelakaan kerja, Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Metode HAZOP, Implementasi Perbaikan

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kajian Literatur .....	6
2.1.1 Konsep dan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	6
2.1.2 Penyebab kecelakaan kerja .....	8
2.1.3 Metode analisis kecelakaan kerja .....	9
2.1.4 Evaluasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	10
2.1.5 Dampak kecelakaan kerja .....	12
2.2 Landasan Teori .....	14
2.2.1 Teori Sistem .....	14
2.2.2 Teori Kontrol Risiko .....	15
2.2.3 Teori Kepatuhan .....	16
2.2.4 Teori Perilaku Organisasi .....	17
2.2.5 Teori Dampak Kecelakaan .....	18
2.2.6 Teori Hazard and Operability Study (HAZOP) .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian .....	21
3.2 Rincian Metode HAZOP yang digunakan dalam penelitian .....	22
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian PT. Sankyu Indonesia International .....	23
3.4 Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data yang digunakan .....	24
3.5 Analisis Data untuk mengevaluasi Lingkungan Kerja dan K3 .....	26
3.6 Rancangan Penelitian .....	27
3.7 Diagram Alur Penelitian .....	28
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>32</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	32
4.1.1 Sumber Data .....	32
4.1.2 Metode Pengumpulan Data .....	32
4.2 Pengolahan Data .....	35
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>

5.1 Analisis Kondisi Lingkungan Kerja di PT. Sankyu Indonesia International .....	56
5.2 Implementasi Metode <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP).....	58
5.3 Rekomendasi Perbaikan .....	63
5.4 Evaluasi Implementasi dan Efektivitas Rekomendasi Perbaikan.....	65
5.5 Manfaat dan Dampak Perancangan Lingkungan Kerja dan K3 .....	67
5.6 Diskusi Hasil dengan Teori dan Studi Terkait .....	70
5.7 Batasan Penelitian dan Saran untuk Penelitian Lanjutan .....	72
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>80</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Data Karyawan PT. Sankyu Indonesia International.....	33
Tabel 4. 2 Data kecelakaan kerja PT. Sankyu Indonesia International .....	35
Tabel 4. 3 Parameter.....	36
Tabel 4. 4 Kata Kunci.....	36
Tabel 4. 5 Kriteria <i>Likelihood</i> .....	37
Tabel 4. 6 Kriteria <i>Consequences</i> .....	37
Tabel 4. 7 Hasil analisis sumber bahaya bengkel pipa gas.....	39
Tabel 4. 8 Hasil analisis sumber bahaya bengkel instalasi penerangan listrik.....	42
Tabel 4. 9 Hasil analisis sumber bahaya bengkel instalasi motor listrik.....	52

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. 1 Tingkat Kecelakaan dan Cedera PT. Sankyu International tahun 2020 - 2022 .....	2
Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian .....	28
Gambar 4. 1 <i>Risk Matrix</i> .....	38
Gambar 4. 2 Diagram Pie Sumber bahaya bengkel pipas gas.....	40
Gambar 4. 3 Diagram pie sumber bahaya bengkel instalasi penerangan listrik .....	51
Gambar 4. 4 Diagram pie sumber bahaya bengkel instalasi motor listrik .....	54
Gambar 5. 1 Perbandingan Jenis kelamin pekerja PT. Sankyu Indonesia International .....	56

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

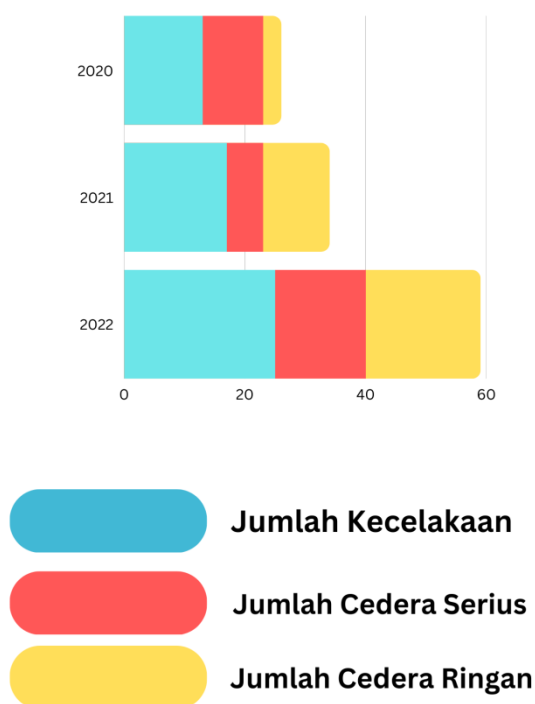
Kecelakaan kerja bukan hanya mempengaruhi karyawan yang mengalaminya, tetapi juga dapat berdampak negatif pada produktivitas perusahaan, citra perusahaan, serta kesejahteraan masyarakat sekitar perusahaan. Kecelakaan kerja juga merupakan masalah serius yang dapat menyebabkan berbagai dampak negatif bagi pekerja, perusahaan, dan masyarakat secara luas (Rst et al., 2021).

Penurunan kerugian di perusahaan dapat terjadi jika pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang baik dapat mengurangi frekuensi dan tingkat kecelakaan kerja, sehingga dapat menghemat biaya perawatan medis dan ganti rugi. Hal ini dikarenakan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang buruk dapat menyebabkan kecelakaan kerja, yang dapat mengakibatkan biaya yang signifikan bagi perusahaan seperti biaya perawatan medis, ganti rugi, dan hilangnya produktivitas karyawan yang terlibat. Penurunan kerugian di perusahaan tidak hanya dapat mencakup biaya perawatan medis dan ganti rugi, tetapi juga dapat mencakup hilangnya reputasi perusahaan, kehilangan kepercayaan pelanggan, dan bahkan hilangnya nyawa karyawan (Ramdan & Rahman, 2018).

PT. Sankyu Indonesia International sebagai badan usaha yang mempekerjakan banyak karyawan memiliki tanggung jawab moral dan hukum untuk memastikan bahwa setiap karyawan bekerja dalam lingkungan yang aman dan sehat. PT. Sankyu Indonesia International, perusahaan jasa yang berlokasi di Cilegon, Banten, memiliki klien dari berbagai bidang industri seperti kontraktor, manufaktur, distribusi gas alam, elektronik, penyewa alat berat, dan lainnya. PT Sankyu Indonesia International juga mengelola pergudangan di PT. Mitsubishi *Chemical* Indonesia yang mengelola 2 gudang, yaitu PTA (*Purified Terephthalic Acid*) dan PET (*Polyethelence Terephalate*) (Anwar et al., 2019).

PT. Sankyu Indonesia International mengalami kondisi yang merugikan akibat kecelakaan kerja yang sering terjadi dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang kurang memadai. Pada tahun 2022, terdapat 25 karyawan PT. Sankyu Indonesia International yang mengalami kecelakaan saat melakukan pekerjaannya. Kecelakaan kerja yang sering

terjadi merupakan tanda adanya masalah serius dalam lingkungan kerja PT. Sankyu Indonesia International. Kondisi ini menunjukkan bahwa langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah kecelakaan tidak dilaksanakan dengan efektif. Hal ini dapat berdampak buruk pada keselamatan dan kesejahteraan para pekerja, serta menyebabkan kerugian finansial yang signifikan bagi perusahaan (Angkasa & Samanhudi, 2021). Berikut adalah data yang dapat dijadikan dalam bentuk tabel untuk mendukung fenomena tersebut:



Gambar 1. 1 Tingkat Kecelakaan dan Cedera PT. Sankyu International tahun 2020 - 2022

Sumber : Data Olahan Primer, 2023

Gambar 1.1 menunjukkan data kecelakaan kerja selama tiga tahun beruntun (2020, 2021, dan 2022). Data yang tercatat meliputi jumlah kecelakaan kerja, jumlah cedera serius, dan jumlah cedera ringan pada setiap tahunnya. Pada tahun 2020, terjadi 13 kecelakaan kerja, di mana 10 di antaranya mengakibatkan cedera serius, dan 3 mengalami cedera ringan.

Pada tahun 2021, angka kecelakaan meningkat menjadi 17, namun mengalami penurunan dalam cedera serius menjadi 6, sementara cedera ringan mengalami kenaikan menjadi 11. Kemudian pada tahun 2022, terjadi peningkatan yang signifikan dalam jumlah kecelakaan kerja menjadi 25, dengan 15 di antaranya mengalami cedera serius dan 10 mengalami cedera ringan.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan jumlah kecelakaan kerja dari tahun ke tahun, dengan tahun 2022 menjadi tahun dengan angka kecelakaan tertinggi.

Selanjutnya, berbicara tentang kecelakaan yang paling banyak terjadi pada kegiatan operasional kontraktor, operasional gas alam dan manufaktur, data tersebut tidak tercantum dalam tabel yang diberikan. Oleh karena itu, informasi tambahan yang relevan atau data lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi sektor yang paling banyak mengalami kecelakaan kerja di antara kontraktor dan manufaktur.

Dalam konteks ini, penting untuk melakukan analisis kecelakaan kerja dan evaluasi terhadap pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Dengan memahami faktor penyebab kecelakaan kerja dan mengevaluasi efektivitas program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah diimplementasikan, langkah-langkah perbaikan yang tepat dapat diambil untuk mengurangi frekuensi dan tingkat kecelakaan kerja serta mengurangi kerugian yang ditimbulkan (Haworth & Hughes, 2012).

Berdasarkan hasil dari data kecelakaan dan cedera yang telah diperoleh sebelumnya, dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Sankyu Indonesia International. Dari permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya akan menjadi latar belakang pada penelitian ini dengan melakukan identifikasi kecelakaan kerja, pola-pola yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja yang nantinya dapat diberikan rekomendasi serta implementasi perbaikan yang dapat diterapkan pada PT. Sankyu International menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP). Selain itu, program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah diimplementasikan akan dievaluasi untuk melihat keefektifannya dalam mencegah kecelakaan kerja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja di PT Sankyu Indonesia International?
2. Apakah pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah diimplementasikan di PT. Sankyu Indonesia International memiliki hasil yang efektif?



3. Apa langkah-langkah perbaikan yang dapat diambil untuk mengurangi frekuensi dan tingkat kecelakaan kerja serta kerugian yang ditimbulkan di PT Sankyu Indonesia International?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja yang sering terjadi di PT. Sankyu Indonesia International.
2. Mengevaluasi efektivitas pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah diimplementasikan di PT. Sankyu Indonesia International.
3. Merumuskan langkah-langkah perbaikan yang dapat diambil untuk mengurangi frekuensi dan tingkat kecelakaan kerja serta kerugian yang ditimbulkan di PT. Sankyu Indonesia International.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)  
Penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dan kekurangan dalam pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di perusahaan tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk merancang langkah-langkah perbaikan yang spesifik dan efektif, sehingga dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan PT. Sankyu Indonesia International.
2. Pengurangan kecelakaan kerja dan kerugian finansial  
Dengan menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dan mengevaluasi efektivitas program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), penelitian ini akan membantu dalam merumuskan langkah-langkah perbaikan yang dapat mengurangi frekuensi dan tingkat kecelakaan kerja di perusahaan tersebut. Hal ini akan berdampak pada pengurangan kerugian finansial yang diakibatkan oleh biaya perawatan medis, ganti rugi, dan hilangnya produktivitas karyawan.
3. Peningkatan citra perusahaan

Dengan mengimplementasikan langkah-langkah perbaikan yang direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian, PT. Sankyu Indonesia International dapat meningkatkan citra perusahaan dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja. Perusahaan yang memiliki reputasi baik dalam hal Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) akan mendapatkan kepercayaan pelanggan yang lebih tinggi, meningkatkan kepuasan karyawan, dan memperkuat hubungan dengan pihak-pihak terkait.

#### 4. Kesejahteraan masyarakat sekitar

Penelitian ini juga memiliki dampak yang meluas, yaitu pada kesejahteraan masyarakat sekitar PT. Sankyu Indonesia International. Dengan mengurangi kecelakaan kerja, perusahaan akan memberikan kontribusi positif pada keselamatan dan kesehatan masyarakat sekitar, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih aman dan sehat bagi mereka.

#### 5. Kontribusi ilmiah

Penelitian ini dapat menjadi sumbangan ilmiah dalam bidang kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dan referensi bagi perusahaan-perusahaan lain dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja serta mengurangi kecelakaan kerja.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian bengkel gas, bengkel instalasi penerangan listrik, dan instalasi motor listrik di PT. Sankyu Indonesia International yang berlokasi di Jl. Brigadir Jenderal Katamso No.18, Kepuh, Kec. Ciwandan, Kota Cilegon, Banten 42447.
2. Objek penelitian ini berfokus pada analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta mengimplementasikan perbaikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan di PT. Sankyu Indonesia International.
3. Pengambilan data dilakukan dengan mempertimbangkan data dan informasi dari kecelakaan dan cedera hingga tahun 2022.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur dalam analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dapat memberikan landasan teoritis dan pengetahuan yang relevan untuk memahami isu-isu yang terkait. Beberapa topik yang dapat dikaji dalam literatur meliputi:

##### 2.1.1 Konsep dan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Konsep dan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah dasar bagi upaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif. Berikut adalah beberapa konsep dan prinsip utama yang terkait dengan K3 (Rst et al., 2021):

a. Pencegahan

Konsep utama dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah pencegahan. Prinsip ini menekankan pentingnya mengidentifikasi dan menghilangkan atau mengurangi risiko dan bahaya di tempat kerja sebelum mereka menyebabkan kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Pencegahan mencakup tindakan proaktif seperti perencanaan yang matang, pengawasan yang ketat, dan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai.

b. Tanggung Jawab Manajemen

Prinsip ini menekankan bahwa manajemen perusahaan memiliki tanggung jawab utama dalam menciptakan dan mempertahankan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Tanggung jawab ini meliputi penyediaan sumber daya, pelatihan karyawan, pemantauan dan evaluasi keselamatan, serta penerapan kebijakan dan prosedur yang efektif.

c. Partisipasi Karyawan

Keterlibatan karyawan adalah komponen penting dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Prinsip ini menekankan pentingnya melibatkan karyawan dalam upaya identifikasi risiko, pengembangan kebijakan dan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), serta partisipasi dalam

program pelatihan dan komunikasi terkait keselamatan kerja. Partisipasi karyawan dapat meningkatkan kesadaran, komitmen, dan akuntabilitas terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di tempat kerja.

d. Penilaian Risiko

Penilaian risiko melibatkan identifikasi dan evaluasi bahaya di tempat kerja, serta penentuan tingkat risiko yang terkait dengan bahaya tersebut. Prinsip ini menekankan perlunya melakukan penilaian risiko secara sistematis untuk mengidentifikasi tindakan pencegahan yang diperlukan. Penilaian risiko dapat melibatkan pengukuran parameter seperti tingkat paparan, keparahan potensial, frekuensi paparan, dan kemungkinan terjadinya kecelakaan atau penyakit.

e. Pelatihan dan Kesadaran

Prinsip ini menekankan pentingnya memberikan pelatihan yang tepat kepada karyawan tentang risiko dan bahaya yang ada di tempat kerja, serta langkah-langkah pencegahan yang harus diambil. Pelatihan ini meliputi pemahaman tentang penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur kerja yang aman, dan kesadaran terhadap bahaya tertentu.

f. Kontrol dan Perbaikan Terus-menerus

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bukanlah tujuan akhir, melainkan merupakan proses yang berkelanjutan. Prinsip ini menekankan perlunya melakukan pengendalian dan perbaikan terus-menerus dalam upaya meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Manajemen perusahaan harus melakukan pemantauan, evaluasi, dan audit secara rutin untuk mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan dalam sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan.

Dengan memahami konsep dan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), perusahaan dapat mengembangkan strategi yang kokoh dan terintegrasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, melindungi karyawan, dan meningkatkan produktivitas. Implementasi konsep dan prinsip ini juga akan membantu perusahaan mematuhi peraturan dan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang berlaku serta menjaga reputasi perusahaan yang baik dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja.

### 2.1.2 Penyebab kecelakaan kerja

Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor fisik, manusia, maupun faktor lingkungan kerja. Berikut adalah beberapa penyebab umum kecelakaan kerja (Ramdan & Rahman, 2018):

- a. Kurangnya Kesadaran dan Pelatihan  
Kurangnya kesadaran terhadap risiko dan bahaya di tempat kerja, serta kurangnya pelatihan yang memadai dalam praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dapat menyebabkan kecelakaan. Karyawan yang tidak memahami bahaya potensial atau tidak memiliki keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan tugas mereka berisiko mengalami kecelakaan.
- b. Kondisi Fisik yang Tidak Aman  
Kondisi fisik di tempat kerja yang tidak memenuhi standar keselamatan, seperti kebocoran gas, kegagalan peralatan, kerusakan infrastruktur, atau ketidakstabilan struktur bangunan, dapat menyebabkan kecelakaan.
- c. Kegagalan Peralatan dan Alat Kerja  
Penggunaan peralatan dan alat kerja yang rusak, tidak terawat, atau tidak sesuai standar dapat menyebabkan kecelakaan. Kegagalan peralatan listrik, alat angkat yang tidak berfungsi dengan baik, atau perlindungan pribadi yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko kecelakaan.
- d. Kelalaian dan Kesalahan Manusia  
Kesalahan manusia, seperti kurangnya perhatian, kelelahan, ketidakhatian, atau kelalaian dalam mengikuti prosedur kerja yang aman, dapat menyebabkan kecelakaan. Ketika karyawan tidak mematuhi tindakan pencegahan yang ditetapkan atau melakukan tugas dengan buru-buru tanpa memperhatikan keselamatan, risiko kecelakaan meningkat.
- e. Kekurangan Pengawasan dan Pengendalian  
Kekurangan pengawasan dan pengendalian di tempat kerja, termasuk kurangnya supervisi, kurangnya komunikasi yang efektif, atau kegagalan dalam menegakkan kebijakan dan prosedur keselamatan, dapat mengakibatkan kecelakaan.
- f. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan eksternal, seperti cuaca buruk, kebisingan yang berlebihan, polusi, atau tekanan waktu yang tinggi, juga dapat berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan.

g. Kurangnya Perencanaan dan Manajemen Risiko

Kurangnya perencanaan yang matang dalam menjalankan tugas atau kurangnya manajemen risiko yang efektif dapat meningkatkan risiko kecelakaan. Tidak adanya identifikasi risiko, penilaian risiko, atau langkah-langkah pencegahan yang sesuai dapat berkontribusi pada terjadinya kecelakaan.

Pemahaman terhadap penyebab kecelakaan kerja ini penting untuk mengembangkan langkah-langkah pencegahan yang efektif dan meningkatkan keselamatan kerja. Perusahaan harus melakukan identifikasi risiko, memberikan pelatihan yang memadai, memastikan kondisi fisik yang aman, mengawasi penggunaan peralatan dan alat kerja, memperkuat pengawasan dan pengendalian di tempat kerja, serta mengintegrasikan manajemen risiko dalam perencanaan dan pelaksanaan tugas. Dengan mengatasi penyebab-penyebab ini, perusahaan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.

### 2.1.3 Metode analisis kecelakaan kerja

Terdapat beberapa metode yang umum digunakan dalam analisis kecelakaan kerja untuk mengidentifikasi penyebab akar dan faktor-faktor yang berkontribusi pada terjadinya kecelakaan. Berikut adalah beberapa metode analisis kecelakaan kerja yang sering digunakan (Anwar et al., 2019):

a. Pohon Penyebab (*Ishikawa/Fishbone Diagram*)

Metode ini menggambarkan penyebab akar kecelakaan dalam bentuk pohon dengan cabang-cabang yang mewakili faktor-faktor yang berkontribusi. Cabang-cabang dapat mencakup faktor manusia, peralatan, lingkungan, prosedur kerja, dan faktor lainnya yang relevan. Metode ini membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan dan hubungan antara mereka.

b. Analisis *TAPROOT*

Metode ini menggali lebih dalam ke dalam penyebab akar kecelakaan dengan menggunakan proses analisis yang sistematis. Metode ini

melibatkan identifikasi dan analisis faktor-faktor penyebab menggunakan alat berbasis pertanyaan seperti "5 *Whys*" (mengapa) untuk memahami alur peristiwa dan mencari penyebab fundamental.

c. Analisis Kegagalan Manusia (*Human Error Analysis*)

Metode ini berfokus pada peran kesalahan manusia dalam terjadinya kecelakaan. Analisis ini mencakup identifikasi kesalahan manusia, seperti kesalahan yang disengaja atau tidak disengaja, dan faktor-faktor lingkungan dan organisasional yang dapat mempengaruhi perilaku manusia.

d. Analisis Secara Sistem (*Systemic Analysis*)

Metode ini melibatkan analisis yang komprehensif tentang berbagai aspek sistem yang terlibat dalam kecelakaan. Pendekatan ini mempertimbangkan faktor manusia, peralatan, lingkungan, prosedur kerja, dan faktor organisasional untuk mengidentifikasi interaksi kompleks yang dapat berkontribusi pada terjadinya kecelakaan.

e. Analisis Kejadian Tertentu (*Event Investigation*)

Metode ini fokus pada penyelidikan dan analisis kecelakaan spesifik yang terjadi. Metode ini melibatkan pengumpulan data, wawancara, dan pengamatan untuk memahami urutan peristiwa yang menyebabkan kecelakaan, faktor penyebab, dan faktor kontributor.

f. Analisis Data Statistik

Metode ini melibatkan analisis data kecelakaan kerja yang ada, seperti frekuensi, jenis kecelakaan, jenis cedera, dan lokasi kejadian. Analisis statistik dapat membantu mengidentifikasi tren dan pola, serta area-area yang berisiko tinggi.

Pilihan metode analisis kecelakaan kerja yang tepat akan tergantung pada sifat kecelakaan, data yang tersedia, dan tujuan analisis. Kombinasi beberapa metode juga bisa digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang penyebab kecelakaan dan rekomendasi tindakan pencegahan yang sesuai.

#### 2.1.4 Evaluasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Evaluasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan proses untuk mengukur keefektifan implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam mencapai

tujuan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja. Evaluasi yang komprehensif membantu dalam mengevaluasi kinerja program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), mengidentifikasi kelemahan atau kekurangan, serta merumuskan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan. Berikut adalah beberapa aspek yang perlu dievaluasi dalam program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Angkasa & Samanhudi, 2021):

a. Kepatuhan terhadap Kebijakan dan Prosedur

Evaluasi ini mengevaluasi sejauh mana kebijakan dan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diikuti dan diterapkan di tempat kerja. Ini termasuk penerapan protokol keselamatan, penggunaan alat pelindung diri (APD), pelaporan kecelakaan dan insiden, serta penanganan risiko dan bahaya.

b. Pelatihan Karyawan

Evaluasi ini melibatkan penilaian efektivitas pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang diberikan kepada karyawan. Hal ini mencakup evaluasi kesadaran karyawan terhadap risiko dan bahaya di tempat kerja, pemahaman mereka tentang prosedur kerja yang aman, dan kemampuan mereka dalam menggunakan APD dengan benar.

c. Pengawasan dan Pengendalian

Evaluasi ini melibatkan penilaian efektivitas pengawasan dan pengendalian di tempat kerja. Ini termasuk tingkat kepatuhan pengawas terhadap praktik keselamatan, penggunaan checklist keselamatan, dan kemampuan pengawas untuk mengenali dan mengatasi pelanggaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

d. Keterlibatan Karyawan

Evaluasi ini mengevaluasi tingkat partisipasi dan keterlibatan karyawan dalam program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Ini melibatkan penilaian sejauh mana karyawan terlibat dalam identifikasi risiko, pelaporan insiden dan bahaya, serta memberikan masukan terhadap perbaikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

e. Pengukuran Kinerja Keselamatan

Evaluasi ini melibatkan pengukuran indikator kinerja keselamatan, seperti frekuensi kecelakaan, tingkat cedera, dan tingkat insiden. Ini membantu



dalam mengidentifikasi tren keselamatan, membandingkan kinerja dengan standar industri, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

f. Komunikasi dan Budaya Keselamatan

Evaluasi ini mengevaluasi efektivitas komunikasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di tempat kerja dan budaya keselamatan yang ada. Ini mencakup evaluasi komunikasi tentang kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), promosi keselamatan, serta budaya yang mendorong praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang positif dan saling peduli.

Evaluasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dapat dilakukan melalui berbagai metode, termasuk audit K3, survei kepuasan karyawan terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), analisis data kecelakaan, dan pengamatan langsung. Hasil evaluasi ini digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan atau kekurangan dalam program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), merumuskan tindakan perbaikan yang diperlukan, serta memperbaiki efektivitas program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di tempat kerja. Evaluasi yang teratur dan komprehensif membantu dalam menciptakan budaya keselamatan yang kuat, mengurangi risiko kecelakaan, dan meningkatkan kesejahteraan karyawan.

### 2.1.5 Dampak kecelakaan kerja

Kecelakaan kerja dapat memiliki dampak yang signifikan, baik secara individu maupun secara organisasi. Dampak-dampak tersebut meliputi (Haworth & Hughes, 2012):

a. Cedera dan Kerugian Kesehatan

Kecelakaan kerja dapat menyebabkan cedera fisik atau kerugian kesehatan pada karyawan yang terlibat. Cedera tersebut dapat bervariasi mulai dari luka ringan hingga cedera serius atau bahkan cacat permanen. Dampaknya dapat meliputi nyeri, ketidakmampuan untuk bekerja, pengobatan medis jangka panjang, dan rehabilitasi.

b. Kerugian Finansial

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian finansial yang signifikan bagi perusahaan. Biaya yang terkait dengan kecelakaan, seperti perawatan medis, kompensasi cedera kerja, penggantian kerugian, dan biaya hukum, dapat memberikan tekanan pada keuangan perusahaan. Selain itu,

kecelakaan juga dapat menyebabkan penurunan produktivitas, absensi karyawan, dan penundaan proyek yang mengakibatkan kerugian finansial lebih lanjut.

c. Hilangnya Produktivitas

Kecelakaan kerja dapat mengakibatkan hilangnya produktivitas baik secara individu maupun tim. Karyawan yang mengalami cedera atau absen akibat kecelakaan akan mengalami gangguan dalam menjalankan tugasnya, yang berpotensi menghambat kelancaran operasional perusahaan. Selain itu, kecelakaan juga dapat mempengaruhi kualitas kerja, motivasi, dan keterlibatan karyawan.

d. Kerugian Reputasi

Kecelakaan kerja yang serius atau berulang dapat merusak reputasi perusahaan. Dampak negatif tersebut dapat mencakup penurunan kepercayaan pelanggan, citra perusahaan yang buruk, dan sulitnya merekrut karyawan berkualitas. Kerugian reputasi dapat berdampak jangka panjang terhadap hubungan dengan pelanggan, mitra bisnis, dan stakeholder lainnya.

e. Dampak Psikologis

Kecelakaan kerja dapat memberikan dampak psikologis yang serius bagi karyawan yang terlibat, rekan kerja, dan keluarga mereka. Trauma, kecemasan, depresi, dan stres psikologis merupakan beberapa dampak yang mungkin terjadi. Dampak psikologis ini juga dapat mempengaruhi kinerja karyawan dan hubungan interpersonal di tempat kerja.

f. Dampak pada Masyarakat Sekitar

Kecelakaan kerja yang melibatkan bahan berbahaya, kebakaran, atau pelepasan polutan dapat berdampak pada masyarakat sekitar tempat kerja. Dampak tersebut dapat meliputi polusi udara, pencemaran air, gangguan pada kualitas hidup, dan potensi bahaya kesehatan bagi penduduk sekitar.

Mengatasi dan mencegah kecelakaan kerja sangat penting untuk mengurangi dampak negatif yang terkait. Investasi dalam program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang efektif, pelatihan karyawan yang baik, pengawasan yang ketat, dan budaya keselamatan yang

kuat dapat membantu mengurangi risiko kecelakaan dan meminimalkan dampak yang terjadi baik secara individu maupun organisasi.

Melalui kajian literatur ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang isu-isu terkait kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Hal ini akan memberikan dasar pengetahuan yang kuat untuk analisis yang mendalam dan rekomendasi yang tepat dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International.

## **2.2 Landasan Teori**

Dalam penelitian analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), terdapat beberapa landasan teori yang relevan. Beberapa landasan teori yang dapat menjadi acuan dalam penelitian ini antara lain:

### *2.2.1 Teori Sistem*

Teori Sistem merupakan pendekatan yang relevan dalam analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teori ini menganggap tempat kerja sebagai suatu sistem yang kompleks yang terdiri dari berbagai elemen yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi. Dalam konteks kecelakaan kerja, teori sistem memandang kecelakaan sebagai hasil dari interaksi yang kompleks antara faktor manusia, peralatan, lingkungan kerja, dan faktor organisasional (Maringka et al., 2019).

Dalam kerangka teori sistem, kecelakaan kerja dipandang sebagai bukan hanya kesalahan individu, tetapi juga sebagai konsekuensi dari kegagalan dalam sistem secara keseluruhan. Faktor manusia, seperti kesalahan individu atau perilaku tidak aman, sering kali merupakan hasil atau simptom dari kelemahan yang mendasar dalam sistem yang ada. Oleh karena itu, pendekatan sistem memerlukan pemahaman yang holistik dan menyeluruh terhadap interaksi antara berbagai faktor di tempat kerja (Yuliandi & Ahman, 2019).

Dalam konteks implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), teori sistem membantu dalam memahami bagaimana berbagai elemen dan faktor saling berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Faktor manusia, seperti pengetahuan, sikap, dan perilaku karyawan, dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain dalam sistem, seperti kebijakan, prosedur, dan budaya perusahaan. Keberhasilan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) tidak hanya bergantung pada perubahan individu, tetapi juga pada perbaikan dalam sistem yang mendukung keselamatan dan kesehatan kerja.

Pendekatan sistem juga dapat digunakan dalam analisis penyebab kecelakaan kerja. Dengan melihat kecelakaan sebagai hasil dari interaksi antara berbagai faktor, analisis sistem dapat membantu mengidentifikasi faktor penyebab yang mendasarinya, bukan hanya faktor-faktor yang terlihat secara langsung. Hal ini memungkinkan pengembangan tindakan pencegahan yang lebih efektif dengan memperbaiki sistem secara menyeluruh, termasuk perubahan dalam kebijakan, prosedur, pelatihan, pengawasan, dan budaya perusahaan (Putra et al., 2021).

Dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International, pendekatan teori sistem dapat membantu dalam menganalisis dan memahami interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja dan implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Dengan melihat tempat kerja sebagai suatu sistem, perusahaan dapat mengidentifikasi kelemahan sistem dan melakukan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

### *2.2.2 Teori Kontrol Risiko*

Teori Kontrol Risiko adalah landasan teori yang relevan dalam analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teori ini berfokus pada pengelolaan risiko dan pencegahan kecelakaan dengan mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko di tempat kerja. Pendekatan ini didasarkan pada prinsip bahwa kecelakaan dapat dikurangi atau dicegah dengan mengurangi risiko yang ada (Herlinawati & Zulfikar, 2020).

Dalam teori kontrol risiko, langkah-langkah pencegahan dan pengendalian risiko menjadi fokus utama. Langkah-langkah ini meliputi identifikasi risiko, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Identifikasi risiko melibatkan pengenalan dan pemahaman terhadap bahaya dan risiko potensial yang ada di tempat kerja. Penilaian risiko melibatkan evaluasi tingkat risiko yang terkait dengan bahaya tersebut, termasuk mengevaluasi kemungkinan terjadinya kecelakaan dan tingkat keparahannya. Pengendalian risiko melibatkan pengembangan dan implementasi langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi risiko yang ada (Alfiansah Yunus, Kurniawan Bina, 2020).

Dalam konteks implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), teori kontrol risiko membantu dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko di tempat kerja. Dengan mengidentifikasi dan memahami bahaya dan risiko yang ada, perusahaan dapat merencanakan dan mengimplementasikan tindakan pencegahan yang sesuai. Ini dapat meliputi

penggunaan alat pelindung diri (APD), perbaikan fisik dan teknis, perubahan prosedur kerja, pelatihan karyawan, dan pengawasan yang ketat (Hongadi & Praptiningsih, 2015).

Selain itu, teori kontrol risiko juga melibatkan prinsip hierarki pengendalian. Prinsip ini menggambarkan langkah-langkah pengendalian yang harus diambil sesuai dengan tingkat efektivitasnya. Hierarki pengendalian mencakup penghilangan bahaya, substitusi bahan atau proses yang berbahaya, pengendalian teknik seperti penggunaan peralatan yang aman, penggunaan APD, dan pengendalian administratif seperti pelatihan, prosedur kerja, dan pengawasan. Penggunaan prinsip hierarki pengendalian membantu dalam merumuskan strategi pengendalian risiko yang efektif dan tepat.

Dalam analisis kecelakaan kerja, teori kontrol risiko dapat digunakan untuk menganalisis penyebab akar dan faktor-faktor yang berkontribusi pada terjadinya kecelakaan. Dengan melihat kecelakaan sebagai hasil dari kegagalan dalam mengendalikan risiko, analisis dapat difokuskan pada mengidentifikasi kelemahan dalam pengendalian risiko yang ada dan merancang langkah-langkah perbaikan yang sesuai.

Dalam konteks PT Sankyu Indonesia International, pendekatan teori kontrol risiko dapat membantu dalam menganalisis dan mengendalikan risiko kecelakaan kerja yang sering terjadi. Melalui identifikasi dan pengendalian risiko yang tepat, perusahaan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaandan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi karyawan.

### *2.2.3 Teori Kepatuhan*

Teori Kepatuhan adalah landasan teori yang relevan dalam konteks analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teori ini berfokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan individu terhadap aturan, kebijakan, dan prosedur keselamatan di tempat kerja (Nugraha, 2019).

Teori Kepatuhan mengakui bahwa perilaku manusia memainkan peran penting dalam kecelakaan kerja. Faktor-faktor seperti pengetahuan, sikap, persepsi risiko, norma kelompok, motivasi, dan kontrol diri dapat mempengaruhi kepatuhan individu terhadap praktik keselamatan. Teori ini menyatakan bahwa tingkat kepatuhan akan meningkat ketika individu memiliki pengetahuan yang cukup tentang risiko dan bahaya, merasakan kebutuhan untuk menghindari risiko, mempersepsikan norma kelompok yang mendukung keselamatan,

memiliki motivasi yang tinggi, dan memiliki kemampuan untuk mengendalikan perilaku mereka sendiri (Kementerian Ketenagakerjaan, 2018).

Dalam implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), teori kepatuhan dapat membantu dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan karyawan terhadap kebijakan dan prosedur keselamatan. Hal ini penting karena kepatuhan yang baik dari karyawan merupakan faktor kunci dalam menjaga keselamatan kerja. Melalui pemahaman tentang teori kepatuhan, perusahaan dapat mengembangkan strategi yang tepat untuk meningkatkan tingkat kepatuhan karyawan, seperti melalui pelatihan yang efektif, sosialisasi norma kelompok yang mendukung keselamatan, dan pengaturan insentif yang sesuai (Haworth & Hughes, 2012).

Dalam analisis kecelakaan kerja, teori kepatuhan membantu dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi perilaku karyawan dan apakah mereka mematuhi kebijakan dan prosedur keselamatan yang ada. Dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan, perusahaan dapat mengidentifikasi hambatan atau kendala yang dapat menghambat kepatuhan dan mengambil tindakan perbaikan yang sesuai. Hal ini dapat meliputi penyediaan pelatihan yang lebih efektif, pengaturan ulang insentif, atau perubahan dalam kebijakan dan prosedur yang tidak memadai (Kementerian Ketenagakerjaan, 2018).

Dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International, teori kepatuhan dapat membantu dalam menganalisis dan meningkatkan kepatuhan karyawan terhadap program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang ada. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan, perusahaan dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan kesadaran, pemahaman, dan kepatuhan karyawan terhadap praktik keselamatan yang ada.

#### *2.2.4 Teori Perilaku Organisasi*

Teori Perilaku Organisasi adalah landasan teori yang relevan dalam analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teori ini mempelajari perilaku individu dan kelompok dalam konteks organisasi, termasuk dalam hal keselamatan kerja (Rst et al., 2021).

Teori Perilaku Organisasi mengakui bahwa perilaku karyawan di tempat kerja dipengaruhi oleh faktor-faktor organisasional, termasuk budaya perusahaan, sistem reward dan punishment, komunikasi, pengawasan, dan partisipasi karyawan. Teori ini menekankan bahwa keselamatan

kerja bukan hanya tanggung jawab individu, tetapi juga hasil dari interaksi antara individu dan lingkungan organisasi (Yuliandi & Ahman, 2019).

Dalam konteks implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), teori perilaku organisasi membantu dalam memahami bagaimana faktor-faktor organisasional mempengaruhi perilaku dan praktik keselamatan karyawan. Misalnya, budaya perusahaan yang mendukung keselamatan dan kesehatan kerja dapat mendorong karyawan untuk mematuhi kebijakan dan prosedur keselamatan. Sistem reward yang menghargai perilaku keselamatan dan pengawasan yang efektif juga dapat memotivasi karyawan untuk berpartisipasi dalam praktik keselamatan.

Dalam analisis kecelakaan kerja, teori perilaku organisasi membantu dalam menganalisis faktor-faktor organisasional yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan. Faktor-faktor ini dapat mencakup kurangnya komunikasi yang efektif tentang keselamatan, kegagalan pengawasan yang memadai, norma kelompok yang tidak mendukung keselamatan, atau sistem reward yang tidak mendorong perilaku keselamatan. Dengan memahami faktor-faktor ini, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan mengembangkan strategi untuk meningkatkan keselamatan kerja (Alfiansah Yunus, Kurniawan Bina, 2020).

Dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International, teori perilaku organisasi dapat membantu dalam menganalisis faktor-faktor organisasional yang mempengaruhi kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Dengan memahami bagaimana budaya perusahaan, sistem pengawasan, komunikasi, dan partisipasi karyawan memainkan peran dalam keselamatan kerja, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan mengimplementasikan tindakan yang sesuai untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja.

### *2.2.5 Teori Dampak Kecelakaan*

Teori Dampak Kecelakaan adalah landasan teori yang relevan dalam analisis kecelakaan kerja dan pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teori ini mengkaji dampak fisik, psikologis, sosial, dan ekonomi dari kecelakaan kerja (Angkasa & Samanhudi, 2021).

Dalam teori dampak kecelakaan, kecelakaan kerja dianggap sebagai peristiwa yang memiliki konsekuensi yang lebih luas daripada sekadar cedera fisik. Dampak fisik melibatkan cedera yang dialami oleh karyawan, termasuk kerugian kesehatan jangka pendek dan jangka

panjang. Cedera fisik dapat menyebabkan nyeri, ketidakmampuan untuk bekerja, atau bahkan kecacatan permanen (Ramdan & Rahman, 2018).

Selain dampak fisik, kecelakaan kerja juga memiliki dampak psikologis. Karyawan yang mengalami kecelakaan mungkin mengalami stres, trauma, kecemasan, atau depresi. Dampak psikologis ini dapat mempengaruhi kesejahteraan mental dan emosional karyawan, serta mempengaruhi performa kerja mereka.

Dampak sosial juga merupakan bagian penting dalam teori dampak kecelakaan. Kecelakaan kerja dapat mempengaruhi hubungan interpersonal di tempat kerja dan dalam keluarga karyawan. Selain itu, kecelakaan yang serius atau fatal juga dapat berdampak pada masyarakat sekitar tempat kerja, mengganggu keseimbangan sosial dan ekonomi (Herlinawati & Zulfikar, 2020).

Dampak ekonomi dari kecelakaan kerja meliputi biaya perawatan medis, kompensasi cedera kerja, dan hilangnya produktivitas. Kecelakaan kerja dapat menyebabkan biaya yang signifikan bagi perusahaan, baik dalam bentuk biaya langsung seperti perawatan medis dan kompensasi, maupun biaya tidak langsung seperti penurunan produktivitas dan penundaan proyek.

Dalam analisis kecelakaan kerja, teori dampak kecelakaan membantu dalam memahami konsekuensi yang timbul akibat kecelakaan. Dengan memahami dampak fisik, psikologis, sosial, dan ekonomi dari kecelakaan kerja, perusahaan dapat mengidentifikasi urgensi dan kepentingan untuk mencegah kecelakaan serta meningkatkan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

Dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International, teori dampak kecelakaan dapat membantu dalam menganalisis konsekuensi yang timbul akibat kecelakaan yang sering terjadi. Melalui pemahaman yang mendalam tentang dampak-dampak tersebut, perusahaan dapat lebih memperhatikan pentingnya pencegahan kecelakaan dan implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang efektif untuk melindungi karyawan dan mengurangi dampak negatif yang terkait.

Penerapan landasan teori ini dalam penelitian akan memberikan kerangka pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaankerja dan implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), serta membantu dalam merumuskan rekomendasi dan tindakan yang tepat untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja PT. Sankyu Indonesia International.



### 2.2.6 Teori Hazard and Operability Study (HAZOP)

Teori HAZOP adalah teori salah satu teori pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi penyimpangan dari suatu desain, penyebab terjadinya dan penilaian dari konsekuensinya. (British Standard, 2003). HAZOP adalah teknik secara sistematis maupun terstruktur dalam menganalisis system dan manajemen risiko. Tujuan dari HAZOP adalah untuk menganalisa atau meninjau kemungkinan terdapat potensi bahaya pada suatu proses. Istilah-istilah definisi dari metode HAZOP sebagai berikut (British standard, 2003):

- a. *Hazard* (bahaya): Bahaya merupakan sumber potensial bahaya yang dapat menyebabkan banyak kerugian.
- b. *Harm* (kerugian): Kerugian merupakan akibat dari bahaya yang terjadi. Dapat berupa kerugian asset, kerusakan lingkungan, dan cedera fisik pada manusia.
- c. *Risk* (risiko): Kombinasi dari suatu kejadian dan konsekuensi atau kemungkinan hasil perkalian dari *likelihood* dan *severity*.

Konsep HAZOP yang digunakan untuk menganalisis terdapat beberapa istilah, diantaranya (Iviana Anda, 2013):

- a. *Deviation* (penyimpangan): Terdapat pada *table guide worde* yaitu *No, More, Less, as well as, part of* dan *reverse*.
- b. *Cause* (penyebab): Kemungkinan besar yang mengakibatkan terjadinya penyimpangan.
- c. *impact* adalah dampak dari suatu kejadian.
- d. *Consequence* (akibat): Merupakan akibat yang ditimbulkan.
- e. *Action* (tindakan yang dilakukan): Jika terjadi bahaya maka segera mengambil tindakan yang dapat mengurangi bahaya atau kecelakaan yang terjadi. Ada dua langkah dalam mengambil tindakan, yaitu mengurangi tindakan atau menghilangkan akibat yang terjadi.
- f. *Node* (titik studi): *Node* merupakan komponen penting pada suatu unit.
- g. *Severity*: Merupakan tingkat keparahan dari akibat yang ditimbulkan.
- h. *Likelihood*: Seberapa sering terjadinya suatu kerusakan pada periode tertentu.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah menganalisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta mengimplementasikan perbaikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan di PT. Sankyu Indonesia International yang berlokasi Jl. Brigadir Jenderal Katamsa No.18, Kepuh, Kec. Ciwandan, Kota Cilegon, Banten 42447.

#### 3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti, dengan fokus pada interpretasi makna, perspektif, dan konteks sosial yang terkait (Hongadi & Praptiningsih, 2015).

Dalam konteks analisis lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode HAZOP, penelitian kualitatif akan memungkinkan peneliti untuk menggali secara mendalam pengalaman, persepsi, dan penilaian dari para responden yang terlibat dalam proses PT. Sankyu Indonesia International. Peneliti akan menggunakan wawancara mendalam dan observasi partisipatif untuk mengumpulkan data yang relevan (Putra et al., 2021).

Dengan pendekatan kualitatif, peneliti dapat memahami konteks kerja, kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dan pemahaman individu yang terlibat dalam proses HAZOP. Penelitian kualitatif juga memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi pandangan dan persepsi yang mungkin tidak terukur dengan angka atau data kuantitatif.

Keputusan untuk menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan HAZOP bertujuan untuk memahami konteks kerja, kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi K3, dan pemahaman individu yang terlibat dalam proses HAZOP. Metode kualitatif juga memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi pandangan dan persepsi yang mungkin tidak dapat diukur dengan angka atau data kuantitatif.

Melalui penelitian kualitatif, peneliti akan dapat menggambarkan secara mendalam proses HAZOP, tantangan yang dihadapi, manfaat yang diperoleh, dan rekomendasi yang dihasilkan dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International. Hasil penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang analisis lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan menggunakan metode HAZOP dalam konteks industri tersebut.

### **3.2 Rincian Metode HAZOP yang digunakan dalam penelitian**

Dalam penelitian ini, metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) akan digunakan sebagai alat analisis untuk mengevaluasi lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Berikut adalah rincian metode HAZOP yang akan digunakan (Nugraha, 2019):

1. Identifikasi Node dan Parameter

Peneliti akan mengidentifikasi node atau elemen kritis dalam proses kerja di PT. Sankyu Indonesia International yang akan dianalisis menggunakan metode HAZOP. Node dapat berupa mesin, peralatan, sistem, atau proses kerja yang penting dalam lingkungan kerja.

2. Pembentukan Tim HAZOP

Peneliti akan membentuk tim HAZOP yang terdiri dari anggota yang berpengalaman dan ahli dalam lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Tim ini akan terdiri dari berbagai pemangku kepentingan, seperti manajemen, teknisi, dan perwakilan pekerja.

3. Penentuan *Guide Words*

Tim HAZOP akan menentukan dan menerapkan *guide words* yang relevan untuk setiap node yang dianalisis. *Guide words* digunakan untuk mendorong pemikiran kreatif dan membantu mengidentifikasi potensi bahaya, risiko, dan kegagalan dalam lingkungan kerja.

4. Analisis Deviasi

Tim HAZOP akan melakukan analisis terhadap setiap node dengan menggunakan *guide words* yang ditetapkan. Mereka akan mencari deviasi dari kondisi normal yang mungkin terjadi dalam lingkungan kerja dan mengidentifikasi konsekuensi potensial yang berkaitan dengan deviasi tersebut.

#### 5. Evaluasi Risiko dan Penentuan Rekomendasi

Setelah mengidentifikasi deviasi dan konsekuensi potensial, tim HAZOP akan melakukan evaluasi risiko terkait dengan setiap deviasi. Mereka akan menentukan tingkat risiko dan kemudian merumuskan rekomendasi langkah-langkah pengendalian untuk mengurangi risiko atau menghilangkan deviasi.

#### 6. Penyusunan Laporan HAZOP

Hasil analisis HAZOP akan didokumentasikan dalam bentuk laporan. Laporan tersebut akan berisi deskripsi rinci tentang *node* yang dianalisis, deviasi yang diidentifikasi, konsekuensi potensial, tingkat risiko, dan rekomendasi pengendalian yang diusulkan.

Dengan menggunakan metode HAZOP, penelitian ini akan dapat menganalisis lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International secara sistematis dan mendalam. Metode ini akan membantu dalam mengidentifikasi potensi bahaya, risiko, dan kegagalan yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja. Rekomendasi pengendalian yang dihasilkan dari analisis HAZOP akan menjadi dasar untuk meningkatkan kebijakan, prosedur, dan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di perusahaan.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian PT. Sankyu Indonesia International

Dalam penelitian ini, populasi penelitian adalah seluruh pekerja yang bekerja di PT. Sankyu Indonesia International. Populasi ini mencakup berbagai tingkatan jabatan dan departemen di perusahaan, mulai dari karyawan produksi hingga manajemen tingkat atas.

Karena keterbatasan waktu, sumber daya, dan aksesibilitas, penelitian ini akan menggunakan teknik pengambilan sampel yang memadai untuk mewakili populasi tersebut. Berikut adalah rincian mengenai sampel penelitian (Maringka et al., 2019):

#### 1. Pemilihan Sampel

Peneliti akan menggunakan teknik pengambilan sampel bertujuan (*purposive sampling*) untuk memilih responden yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang relevan dengan analisis lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode HAZOP. Responden yang dipilih akan mencakup perwakilan dari berbagai departemen dan tingkatan jabatan di PT. Sankyu Indonesia International.

## 2. Ukuran Sampel

Ukuran sampel akan ditentukan berdasarkan prinsip kejenuhan informasi (data saturation). Peneliti akan terus mengumpulkan data dan melakukan analisis secara berkelanjutan hingga mencapai titik di mana tidak ada lagi informasi baru yang muncul. Pada titik tersebut, dapat dianggap bahwa data telah mencapai kejenuhan informasi dan ukuran sampel telah mencukupi.

## 3. Kriteria Pemilihan Responden

Pemilihan responden akan didasarkan pada kriteria berikut:

- a. Pekerja yang memiliki pengalaman kerja yang cukup di PT. Sankyu Indonesia International.
- b. Pekerja yang terlibat langsung dalam proses HAZOP atau memiliki pengetahuan yang relevan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan analisis lingkungan kerja.
- c. Perwakilan dari berbagai departemen dan tingkatan jabatan di perusahaan.

Dari kriteria di atas maka responden pada penelitian ini adalah operator gudang dan operator manjerial.

## 4. Pendekatan Wawancara

Peneliti akan menggunakan pendekatan wawancara mendalam untuk mengumpulkan data dari responden yang dipilih. Wawancara akan dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah dirancang sebelumnya, yang mencakup pertanyaan terkait analisis lingkungan kerja, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dan pengalaman dalam menggunakan metode HAZOP.

Dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yang memadai dan wawancara mendalam, penelitian ini akan mendapatkan informasi yang kaya dan mendalam tentang pengalaman dan pandangan responden terkait analisis lingkungan kerja dan K3 menggunakan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International.

### **3.4 Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data yang digunakan**

Dalam penelitian ini, berikut adalah instrumen dan prosedur yang akan digunakan untuk pengumpulan data (Anwar et al., 2019):

1. Wawancara Mendalam

Instrumen utama yang akan digunakan adalah wawancara mendalam dengan responden yang terlibat dalam proses PT. Sankyu Indonesia International. Wawancara akan dilakukan dengan menggunakan panduan wawancara yang telah dirancang sebelumnya. Panduan wawancara akan mencakup pertanyaan terkait analisis lingkungan kerja, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), pengalaman dalam menggunakan metode HAZOP, dan pandangan tentang perbaikan yang dapat dilakukan. Wawancara akan direkam untuk memastikan keakuratan dan kesempatan untuk analisis lebih lanjut.

## 2. Observasi Partisipatif

Peneliti akan melakukan observasi partisipatif di lingkungan kerja PT. Sankyu Indonesia International untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kondisi lingkungan kerja dan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang ada. Observasi akan dilakukan dengan memperhatikan proses kerja, penggunaan alat dan peralatan, serta penerapan kebijakan dan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lapangan. Catatan observasi yang relevan akan dicatat dan digunakan dalam analisis.

## 3. Dokumentasi Internal

Data akan dikumpulkan melalui studi dokumen internal PT. Sankyu Indonesia International, seperti kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), prosedur operasional, laporan insiden, dan laporan audit Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) sebelumnya. Dokumen-dokumen ini akan memberikan wawasan tentang praktik K3 yang ada, kebijakan yang telah diimplementasikan, dan rekomendasi perbaikan yang pernah diajukan.

## 4. Catatan Lapangan

Selama wawancara dan observasi, peneliti akan membuat catatan lapangan yang mencakup informasi penting, pengamatan, dan temuan yang relevan dengan penelitian. Catatan ini akan membantu dalam analisis data dan memastikan keakuratan dan kejelasan informasi yang dikumpulkan.

Prosedur pengumpulan data akan dilakukan secara bertahap, dimulai dengan wawancara mendalam dan observasi partisipatif untuk memahami lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Kemudian, data dari dokumen internal perusahaan akan dikumpulkan dan dianalisis. Selama proses

pengumpulan data, peneliti akan memastikan kerahasiaan dan keamanan informasi yang diberikan oleh responden dan menjaga etika penelitian yang tepat.

### **3.5 Analisis Data untuk mengevaluasi Lingkungan Kerja dan K3**

Dalam penelitian ini, analisis data akan dilakukan untuk mengevaluasi lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Berikut adalah metode analisis data yang akan digunakan (Haworth & Hughes, 2012):

#### **1. Analisis Konten**

Data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumen internal akan dianalisis secara konten. Ini melibatkan pengorganisasian, pengekstrakan, dan pemetaan temuan kualitatif yang muncul dari data. Temuan-temuan ini akan diklasifikasikan ke dalam tema-tema utama yang relevan dengan analisis lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Dalam hal ini, tema-tema yang mungkin termasuk tantangan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), praktik terbaik, rekomendasi perbaikan, dan faktor-faktor penghambat implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

#### **2. Analisis Kualitatif**

Data kualitatif akan dianalisis secara mendalam melalui pendekatan induktif. Peneliti akan mencari pola, perspektif, dan makna yang muncul dari data untuk memahami permasalahan dan konteks lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Analisis kualitatif akan melibatkan pengkodean data, identifikasi kategori, dan pembentukan tema yang mencerminkan pengalaman dan pandangan responden.

#### **3. Triangulasi Data**

Metode triangulasi akan digunakan untuk memperkuat keandalan dan validitas temuan. Hal ini melibatkan perbandingan dan konfirmasi data yang diperoleh dari sumber yang berbeda, seperti wawancara, observasi, dan dokumen internal. Dengan melakukan triangulasi data, akan diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan akurat tentang lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International.

#### **4. Analisis Komparatif**

Data yang diperoleh akan dibandingkan dengan praktik terbaik dan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang relevan. Ini akan memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi sejauh mana PT. Sankyu Indonesia International telah menerapkan praktik-praktik yang efektif dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Perbandingan ini juga akan membantu dalam mengidentifikasi kesenjangan antara praktik saat ini dan standar yang diharapkan.

#### 5. Penyusunan Temuan

Temuan yang dihasilkan dari analisis data akan disusun dalam bentuk laporan. Temuan ini akan mencakup deskripsi hasil analisis, temuan kunci, rekomendasi perbaikan, dan implikasi praktis. Laporan akan memberikan gambaran yang komprehensif tentang lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International serta memberikan panduan bagi perusahaan dalam meningkatkan sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) mereka.

Dengan menggunakan metode analisis data yang komprehensif dan holistik, penelitian ini akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Hasil analisis akan membantu perusahaan dalam mengidentifikasi area perbaikan, mengembangkan strategi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang efektif, dan meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja.

### **3.6 Rancangan Penelitian**

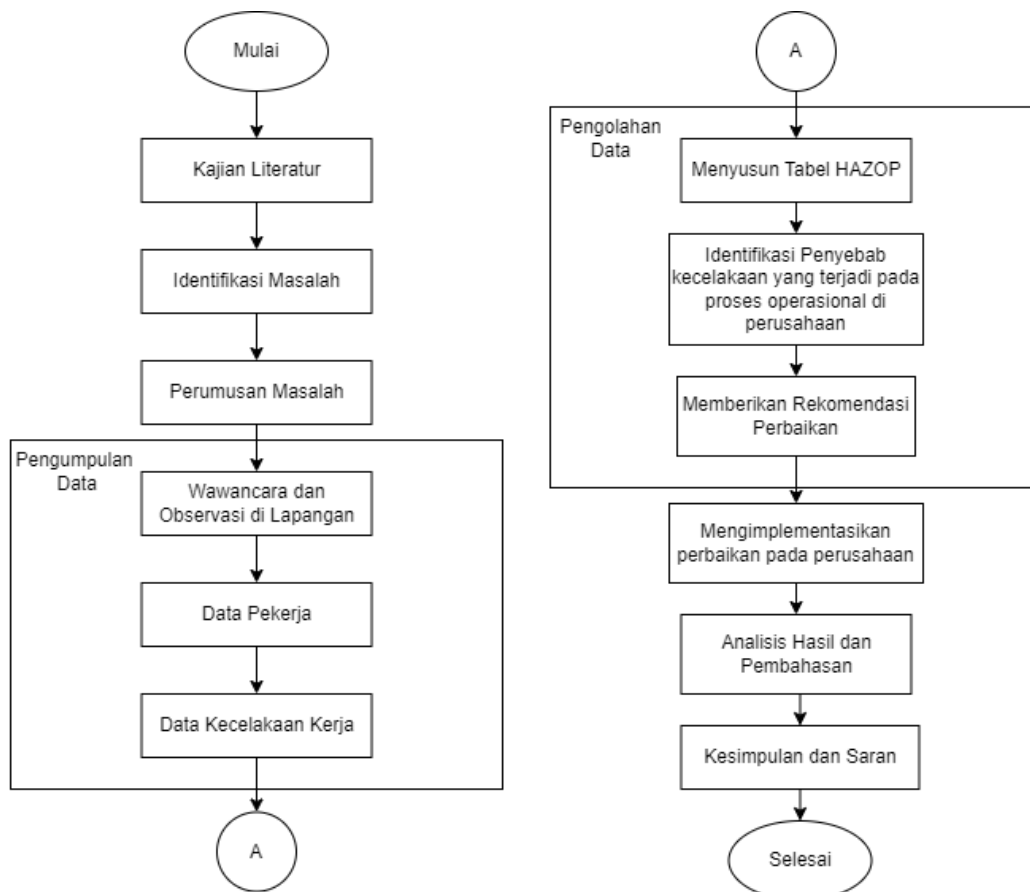
Rancangan penelitian ini diharapkan dapat ditemukan solusi-solusi yang efektif untuk mengurangi kecelakaan kerja di PT. Sankyu Indonesia International. Solusi-solusi tersebut dapat berupa peningkatan pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) kepada karyawan, perbaikan kondisi lingkungan kerja, penerapan prosedur kerja yang aman, peningkatan pengawasan, dan peningkatan kesadaran akan pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di semua tingkatan perusahaan.

Dengan implementasi program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang lebih baik dan peningkatan kesadaran akan pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), diharapkan frekuensi dan tingkat kecelakaan kerja di PT. Sankyu dapat dikurangi. Hal ini akan berdampak positif tidak hanya pada karyawan dan perusahaan itu sendiri, tetapi juga pada citra perusahaan dan kesejahteraan masyarakat sekitar.



### 3.7 Diagram Alur Penelitian

Diagram penelitian ini merupakan alur penelitian ini berjalan. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian

Penjelasan dari alur penelitian di atas sebagai berikut:

1. Mulai

Penelitian dilaksanakan di PT. Sankyu Indonesia International sebagai tempat penelitian dan pengambilan data.

2. Kajian literatur

Pada tahap ini, peneliti melakukan pencarian artikel ilmiah, buku, jurnal, laporan penelitian sebelumnya, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan penelitian ini yaitu terkait dengan konsep, prinsip, penyebab, evaluasi serta dampak dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

### 3. Identifikasi masalah

Tahap selanjutnya yang dilakukan pada penelitian kali ini adalah mengidentifikasi masalah berdasarkan objek penelitian melalui proses pengamatan secara langsung.

### 4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan langkah lanjutan dari identifikasi masalah, di mana permasalahan yang telah diidentifikasi diformulasikan dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan yang lebih spesifik. Rumusan masalah harus jelas, terukur, terbatas oleh lingkup penelitian, dan relevan dengan tujuan penelitian. Rumusan masalah ini akan menjadi panduan utama dalam melakukan penelitian.

### 5. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Berikut merupakan data yang akan digunakan dalam penelitian ini:

#### a. Wawancara dan Observasi Lapangan

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait di PT. Sankyu Indonesia International, seperti manajer keselamatan, pekerja, dan petugas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Observasi dilakukan di lingkungan kerja PT. Sankyu Indonesia International untuk mengamati kondisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang sedang berlangsung. Observasi ini akan membantu mendapatkan informasi tentang penerapan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

#### b. Data Pekerja

Data pekerja yang digunakan adalah beberapa sampel pekerja atau karyawan yang bekerja di PT. Sankyu Indonesia International.

#### c. Data Kecelakaan Kerja

Data kecelakaan kerja diperoleh dari hasil rekapitulasi jumlah kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerja atau karyawan di PT. Sankyu Indonesia International pada tiga tahun terakhir yaitu tahun 2020 – 2022.

### 6. Pengolahan Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengolahan data berdasarkan hasil dari pengumpulan data yang telah diperoleh, kemudian data diperoleh dan kemudian dihasilkan suatu hasil yang dapat digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Berikut merupakan keterangan pengolahan data pada penelitian ini:

a. HAZOP

Setelah data terkumpul melalui berbagai metode pengumpulan, data-data tersebut akan dianalisis dan disusun dalam bentuk tabel dan grafik untuk mempermudah interpretasi dan perbandingan. Data-data tersebut akan menjadi dasar untuk melakukan analisis menggunakan metode HAZOP guna mengidentifikasi risiko dan bahaya potensial dalam lingkungan kerja.

b. Identifikasi Penyebab Kecelakaan Kerja

Langkah selanjutnya setelah mengidentifikasi temuan bahaya adalah yaitu dengan memperhatikan kriteria *likelihood* (L) atau kemungkinan terjadinya kecelakaan yang terjadi dan kriteria *consequences* (C) atau tingkat keparahan cedera dan kehilangan hari kerja yang ada.

c. Rekomendasi Perbaikan

Setelah diketahui identifikasi penyebab kecelakaan kerja, maka langkah selanjutnya adalah Menyusun rekomendasi perbaikan yang dapat diimplementasikan di PT. Sankyu Indonesia International untuk meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat berdasarkan hasil analisis HAZOP.

7. Analisis dan Pembahasan

Setelah data terkumpul dan diolah, langkah berikutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis dilakukan dengan menggunakan teknik dan alat statistik tertentu (jika diperlukan) untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan temuan dari data yang dikumpulkan. Tujuan dari analisis adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengambil kesimpulan yang berdasarkan bukti dari data.

8. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap akhir, peneliti menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis data. Kesimpulan tersebut harus merangkum temuan utama penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Selain itu, peneliti juga dapat

menyusun saran berdasarkan hasil penelitian untuk memberikan rekomendasi atau panduan dalam menghadapi permasalahan yang diteliti.

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan tahap awal yang sangat penting untuk mendukung analisis dan perumusan masalah. Data yang relevan akan menjadi dasar untuk melakukan analisis menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) dan merumuskan rekomendasi perbaikan dalam perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International.

##### 4.1.1 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari PT. Sankyu Indonesia International, sebuah perusahaan yang bergerak di sektor industri distribusi gas. Data yang diperlukan adalah data terkait tingkat kecelakaan kerja dan cedera di perusahaan selama periode lima tahun terakhir, yaitu dari tahun 2018 hingga 2022. Selain itu, data mengenai sistem keselamatan dan praktik K3 yang telah diterapkan di perusahaan juga akan menjadi bagian penting dari pengumpulan data.

##### 4.1.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, beberapa metode pengumpulan data akan digunakan:

###### 4.1.2.1 Data Olahan Primer

Data olahan primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari PT. Sankyu Indonesia International sebagai subjek penelitian. Data ini meliputi jumlah kecelakaan kerja, jumlah cedera serius, dan jumlah cedera ringan selama periode yang ditentukan. Data olahan primer merupakan data yang bersifat asli dan dapat diandalkan karena diperoleh langsung dari sumbernya.

###### 4.1.2.2 Observasi

Observasi langsung dilakukan di lingkungan kerja PT. Sankyu Indonesia International untuk mengamati kondisi keselamatan dan kesehatan kerja yang sedang berlangsung. Observasi ini

akan membantu mendapatkan informasi tentang penerapan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), sistem keselamatan yang telah diterapkan, serta identifikasi potensi bahaya dan risiko yang ada di lingkungan kerja.

#### 4.1.2.3 Wawancara

Wawancara akan dilakukan dengan pihak-pihak terkait di PT. Sankyu Indonesia International, seperti manajer keselamatan, pekerja, dan petugas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Wawancara ini akan membantu memahami perspektif mereka tentang kondisi lingkungan kerja, implementasi metode HAZOP, dan kendala yang mungkin dihadapi dalam menerapkan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

#### 4.1.2.4 Data Karyawan

Berikut merupakan data karyawan yang ada di PT. Sankyu Indonesia International:

Tabel 4. 1 Data Karyawan PT. Sankyu Indonesia International

No	Nama	Jenis Kelamin
1.	Ari Wijaya	Laki-laki
2.	Achmad Soelaiman	Laki-laki
3.	Cahaya Pratama	Laki-laki
4.	Dewa Anggono	Laki-laki
5.	Eko Santoso	Laki-laki
6.	Fatah Syukri	Laki-laki
7.	Gilang Ramadhan	Laki-laki
8.	Hanif Ibrahim	Laki-laki
9.	Irfan Abdullah	Laki-laki
10.	Sustoyo	Laki-laki
11.	Krisna Mahendra	Laki-laki
12.	Laras Sekar	Perempuan
13.	Maulana Rizki	Laki-laki
14.	Nadia Amelia	Perempuan
15.	Okta Pratama	Laki-laki
16.	Putri Maharani	Perempuan
17.	Raden Gunawan	Laki-laki
18.	Sinta Puspita	Perempuan
19.	Taufik Pratama	Laki-laki
20.	Joyo Satria	Laki-laki
21.	Vira Kusuma	Laki-laki
22.	Subagja Afandi	Laki-laki
23.	Xander Adi	Laki-laki
24.	Abdul Yono	Laki-laki
25.	Zain Maulana	Laki-laki
26.	Adelia Putri	Perempuan

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin</b>
27.	Bambang Kusumo	Laki-laki
28.	Citra Ayu	Perempuan
29.	Dharma Purnama	Laki-laki
30.	Elisa Ayuningtyas	Perempuan
31.	Faizal Rachman	Laki-laki
32.	Gito Azahari	Laki-laki
33.	Hafiz Saputra	Laki-laki
34.	Inara Putri	Perempuan
35.	Joko Purnomo	Laki-laki
36.	Muhamammad Purnomo	Laki-laki
37.	Lintang Putra	Laki-laki
38.	Melati Dewi	Perempuan
39.	Nugroho Eko	Laki-laki
40.	Suyono Pangestu	Laki-laki
41.	Putra Aditya	Laki-laki
42.	Achmad Satria Winaryo	Laki-laki
43.	Rayhan Ramadhan	Laki-laki
44.	Mudikrom Jaya Soemono	Laki-laki
45.	Tirta Putra	Laki-laki
46.	Karnadi Putro	Laki-laki
47.	Vian Aditya	Laki-laki
48.	Putra Nugraha Alam	Laki-laki
49.	Yusuf Nugraha	Laki-laki
50.	Zara Fitri	Perempuan
51.	Ananda Putra	Laki-laki
52.	Bunga Sari	Perempuan
53.	Chandra Pratama	Laki-laki
54.	Dara Maharani	Perempuan
55.	Edo Santoso	Laki-laki
56.	Farah Anggraini	Perempuan
57.	Faizal Maulana	Laki-laki
58.	Gita Nurul	Perempuan
59.	Hadi Nugraha	Laki-laki
60.	Oesman Nanjoeng	Laki-laki
61.	Indra Saputra	Laki-laki
62.	Soeputra Bagja	Laki-laki
63.	Joko Santoso	Laki-laki
64.	Jaelani Ilyas	Laki-laki
65.	Krisna Pradana	Laki-laki
66.	Pandu Winata	Laki-laki
67.	Laras Puspita	Laki-laki
68.	Muhammmad Faturahman	Laki-laki
69.	Mahesa Rizki	Laki-laki
70.	Adji Syaruh	Laki-laki
71.	Niko Pratama	Laki-laki
72.	Mirza Iqbal Ramadhan	Laki-laki
73.	Prabu Rizki	Laki-laki

No	Nama	Jenis Kelamin
74.	Eka Mahatva Yuda	Laki-laki
75.	Qadir Wijaya	Laki-laki
76.	Ian Eka Arsana	Laki-laki
77.	Rahmat Satria	Laki-laki
78.	Hilmi Husaini	Laki-laki
79.	Surya Nugraha	Laki-laki
80.	Sugiarto	Perempuan
81.	Tio Saputra	Laki-laki

#### 4.1.2.5 Data Kecelakaan Kerja

Berikut merupakan data kecelakaan kerja yang terjadi di PT. Sankyu Indonesia International pada tahun 2020 hingga 2022:

Tabel 4. 2 Data kecelakaan kerja PT. Sankyu Indonesia International

Tahun	Jumlah Kecelakaan Kerja	Jumlah Cedera Serius	Jumlah Cedera Ringan
2020	13	10	3
2021	17	6	11
2022	25	15	10

## 4.2 Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP). Teknik analisis dengan metode *Hazard and Operability Study* yang mengadopsi dari Lillyod. Data yang diperoleh berasal dari metode observasi yang dilakukan untuk menemukan sumber bahaya yang ada pada tempat yang diteliti. Pada tahap pertama yang dilakukan adalah identifikasi bahaya dengan menggunakan lembar kerja HAZOP. Istilah yang digunakan dalam lembar HAZOP adalah sebagai berikut:

- Titik kajian adalah melakukan penentuan objek yang sedang diamati.
- Parameter adalah acuan yang digunakan untuk melakukan penelitian seperti: temperatur, tekanan, dan aliran.
- Kata kunci digunakan sebagai panduan yang membantu untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya bahaya.
- Penyebab adalah hal-hal yang mempengaruhi adanya kemungkinan potensi bahaya.
- Akibat adalah hal-hal yang akan terjadi akibat adanya suatu bahaya.

Langkah selanjutnya setelah mengidentifikasi temuan bahaya adalah perbandingan dengan



memperhatikan kriteria *likelihood* (L) atau kemungkinan terjadinya kecelakaan yang ada pada Tabel 4.5 dan kriteria *consequences* (C) atau tingkat keparahan cedera dan kehilangan hari kerja yang ada pada Tabel 4.6. Parameter dan kata kunci terdapat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

Tabel 4. 3 Parameter

Parameter	Kata Kunci	Definisi
<b>Aliran</b>	Tidak ada	Tidak ada aliran
	Tinggi	Peningkatan secara kuantitatif
	Rendah	Penurunan secara kuantitatif
<b>Tekanan</b>	Balik arah	Berlawanan arah
	Tinggi	Lebih dari normal
	Rendah	Kurang dari normal
<b>Temperatur</b>	Tinggi	Lebih dari normal
	Rendah	Kurang dari normal
<b>Tingkat</b>	Lebih	Lebih dari normal
	Kurang	Kurang dari normal
<b>Komposisi</b>	Hampir sama , sama baiknya	Adanya padat dalam cairan (jika ada)
		Timbul Karat
		Timbul Ledakan
<b>Lainnya</b>	Kontaminasi , kebocoran,tumpahan, pemeliharaan, Erosi, korosi, dan racun	Diluar Spesifikasi
		Limbah yang mempengaruhi lingkungan
<b>Mulai/Akhir</b>	Masalah	

Sumber: *Safety & Risk Management Service* (HazOp), Lloyd (2008)

Tabel 4. 4 Kata Kunci

Kata Kunci	Penyimpangan Yang Terjadidari Design yang sudah ada	Tanda-tanda
Tidak ada	Tidak menghasilkan apa-apa dantidak terjadi apa-apa	Tidak ada operasi, rusak, proses yang salah, dan kegagalan lainnya.
Balik arah	Operasi yang berlawanan	Arus balik
Lebih dari	Peningkatan secara kualitatif	Aliran, tekanan, temperatur, dan konsentrasi
Kurang dari	Penurunan secara kualitatif	dilihat kembali
Bagian dari	Penurunan secara kualitatif	komponen tercampur, sehingga akan mengalami perubahan fasadan spesifikasi

Lebih dari Lainnya	Peningkatan komponen dalam sistem Hal-hal lain yang akan terjadi	fasa yang kotor, udara masuk Mengakhiri operasi secara darurat
--------------------	---	---

Sumber: *Safety & Risk Management Service (HazOp)*, Lloyd (2008)

Tabel 4. 5 Kriteria *Likelihood*

Level	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi Kualitatif
1	Jarang Terjadi	Dapat dipikirkan tetapi tidakhanya saat keadaan ekstrim	Kurang dari 1 kalidalam 10 tahun
2	Kemungkinan Kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul/terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah menjadi/muncul disini atau ditempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali pertahun
4	Kemungkinan Besar	Dapat terjadi dengan mudah,mungkin muncul dalam keadaan yangpaling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali perbulan
5	Hampir Pasti	Sering terjadi, diharapkanmuncul dalam keadaan yang paling banyakterjadi	Lebih dari 1 kaliper bulan

Tabel 4. 6 Kriteria *Consequences*

Level	Uraian	Deskripsi	
		Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cidera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cidera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari/shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumahsakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari

Level	Uraian	Deskripsi	
		Keparahan Cidera	Hari Kerja
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usahanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Langkah terakhir setelah menentukan nilai *likelihood* dan *consequences* dari masing-masing sumber potensi bahaya adalah mengalikan nilai *likelihood* dan *consequences* sehingga diperoleh tingkat bahaya (*risk level*) pada *risk matrix*.

SKALA		CONSEQUENCES (KEPARAHAN)				
		1	2	3	4	5
LIKELIHOOD (KEMUNGKINAN)	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

KETERANGAN:

1. ■ : Ekstrim
2. ■ : Risiko Tinggi
3. ■ : Risiko Sedang
4. ■ : Risiko Rendah

Gambar 4. 1 *Risk Matrix*

*Risk Matrix* digunakan untuk menghitung skor resiko atau tingkat resiko dari potensi bahaya. Warna pada *risk matrix* berfungsi untuk membedakan skor resiko atau tingkat resiko. Warna merah menunjukkan tingkat resiko yang ekstrim, warna kuning untuk tingkat resiko tinggi, warna hijau untuk tingkat resiko sedang, dan warna biru muda untuk tingkat resiko rendah.

Data kuantitatif diperoleh dari observasi dengan catatan lapangan yang berpedoman pada metode HAZOP dan dilakukan langsung di lapangan. Adapun deskripsi data dijabarkan berdasarkan jumlah bengkel yang ada di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik PT. Sankyu Indonesia Internasional, antara lain:

a. Bengkel Pipa Gas

Pada bengkel PLC terdapat 3 pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja, dan setelah di observasi ditemukan beberapa sumber bahaya yang dijabarkan pada Tabel 4.7:

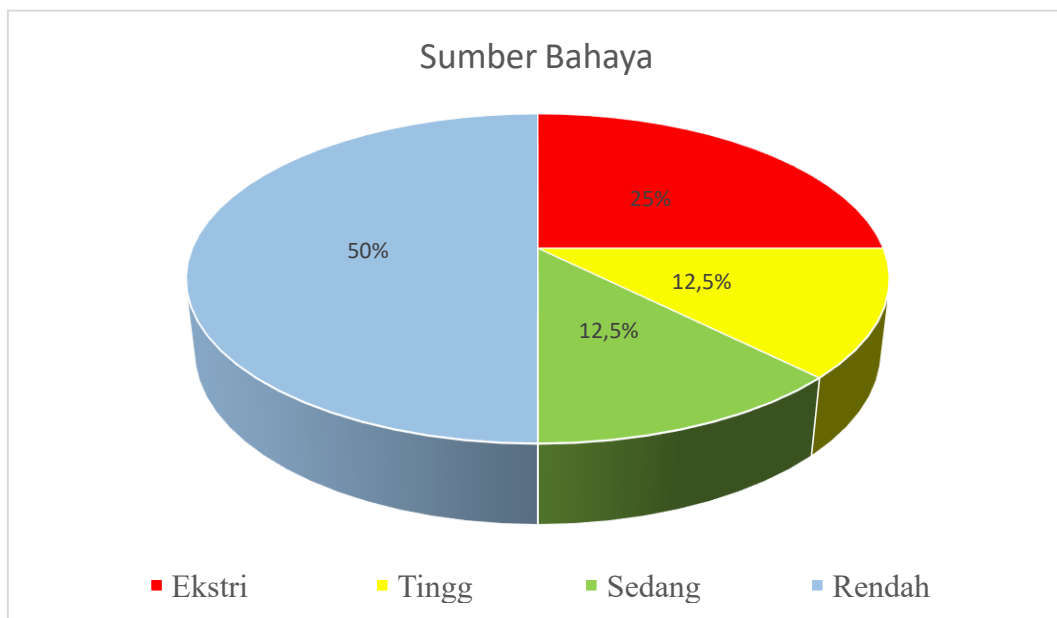
Tabel 4. 7 Hasil analisis sumber bahaya bengkel pipa gas

NoBengkel/Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
1 Bengkel PLC	Pemrograman PLC	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Instalasi di lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
	Instalasi Panel	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	2	1	2	Rendah
		Kabel bertegangan pada panel	Tersengat listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	Ekstrim
		Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
	Kabel bertegangan	Tersengat listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	Ekstrim	
	Instalasi Rangkaian	Penempatan kabel yang tidak terpakai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Penempatan kabel yang tidak terpakai	3	1	3	Rendah
Tidak mengenakan APD: Safety gloves		Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang	

Berdasarkan Tabel 4.7, dapat diketahui sumber bahaya dan resiko yang ada di bengkel Pipa gas Sumber bahaya yang ada antara lain: kabel bertegangan, pijakan dari meja atau kursi, sikap pekerja, debu, penempatan kabel yang tidak terpakai, dan instalasi di lantai. Resiko dari sumber bahaya yang ada di Pipas gas antara lain: tersengat tegangan listrik, gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu, jatuh tersandung instalasi kabel di lantai, terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar, dan tertusuk obeng.

Analisis dilakukan dengan memperhatikan *consequences* (tingkat keparahan cedera) dan *likelihood* (kemungkinan resiko kecelakaan kerja terjadi), dan kemudian diperoleh hasil yaitu terdapat dua (2) sumber bahaya yang tergolong ekstrim yaitu kabel bertegangan pada pekerjaan instalasi panel, dan kabel bertegangan pada pekerjaan instalasi rangkaian; satu (1) sumber bahaya yang tergolong tinggi yaitu pijakan dari meja atau kursi pada pekerjaan instalasi panel; satu (1) sumber bahaya yang tergolong sedang yaitu sikap pekerja pada pekerjaan instalasi rangkaian; dan empat (4) sumber bahaya yang tergolong rendah yaitu debu dan instalasi di lantai pada pekerjaan pemrograman PLC, debu pada pekerjaan instalasi panel, dan penempatan kabel tidak terpakai pada pekerjaan instalasi rangkaian.

Hasil dari Tabel 4.7 disajikan dalam bentuk diagram untuk mempermudah dalam memahami hasil analisis. Hasil analisis Tabel 4.7 disajikan dalam Gambar 4.2:



Gambar 4. 2 Diagram *Pie* Sumber bahaya bengkel pipas gas

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat kita ketahui bahwa sumber bahaya yang paling banyak ditemukan adalah sumber bahaya yang tergolong rendah. Sumber bahaya yang tergolong rendah banyak dijumpai pada bengkel Pipas gas yang berasal dari sumber bahaya debu, instalasi di lantai, dan penempatan barang tidak terpakai.

### b. Bengkel Instalasi Penerangan Listrik

Pada bengkel Instalasi Penerangan Listrik terdapat 13 pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja, dan setelah di observasi dan dianalisis ditemukan beberapa sumber bahaya yang dijabarkan pada Tabel 4.18:

Tabel 4. 8 Hasil analisis sumber bahaya bengkel instalasi penerangan listrik

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Kotoran dan kencing tikus	Tidak sengaja menghirup kotoran dan kencing tikus dapat menyebabkan penyakit kencing tikus (leptospirosis)	Kotoran dan kencing tikus	1	4	4	Tinggi
		Pemotongan Pipa	Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores gergaji	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
2	Bengkel Instalasi Penerangan	Pemotongan kabel	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores tang potong	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pengelupasan kabel	Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Tidak mengenakan	Tersayat Cutter/ pengupas kabel	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
			APD: <i>Safety gloves</i>	Gangguan pernafasan akibat udara	Debu	1	2	2	Rendah



No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerja	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
				mengandung debu					
		Pemipaan	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan saklar	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan sekering	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
		Penyambungan kabel	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk kabel	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan Fiting	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Pijakan dari kursi atau meja	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
		Pemasangan lampu	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Pijakan dari kursi atau meja	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Tidak mengenakan APD: pelindung mata	Gangguan penglihatan akibat partikel masuk ke mata	Sikap pekerja	4	2	8	Tinggi
			Pijakan dari kursi atau meja	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Terkena pukulan martil	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
		Pembobokan	Tidak mengenakan APD: Masker	Gangguan pernafasan akibat partikel masuk ke hidung	Sikap pekerja	4	2	8	Tinggi

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: Safety helmet	Kepala terbentur peralatan tangan	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tangan tergores gergaji	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
		Pemotongan Pipa	Tidak mengenakan APD: Masker	Gangguan pernafasan akibat partikel sisa gergaji masuk ke hidung	Sikap pekerja	1	2	2	Rendah
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan klem pipa	Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
		Pengawatan kabel instalasi	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah

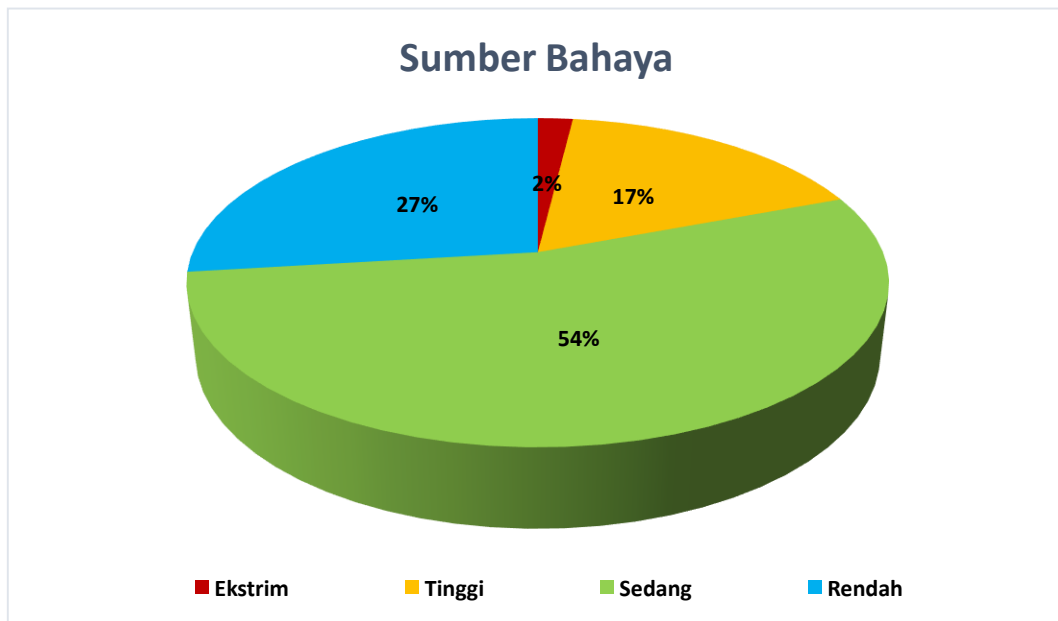
No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
			Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Tidak mengenakan APD: pelindung mata	Gangguan penglihatan akibat terkena cipratan semen	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
			Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores sendok semen	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
		Penutupan dengan semen	Tidak mengenakan APD: Masker	Gangguan pernafasan akibat semen masuk kehidung	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
			Tidak mengenakan APD: Safety helmet	Kepala terbentur peralatan tangan	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerja	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
		Uji Rangkaian	Kabel Bertegangan	Tersengat tegangan listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	Ekstrim

Berdasarkan Tabel 4.8, diketahui sumber bahaya dan resiko yang ada di bengkel IPL (Instalasi Penerangan Listrik). Sumber bahaya yang ada antara lain: pijakan dari meja atau kursi, sikap pekerja, kabel bertegangan, lubang *grounding*, dan debu. Resiko dari Sumber bahaya yang ada di bengkel IPL (Instalasi Penerangan Listrik) antara lain: gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu, tertusuk obeng, terkena penyakit kencing tikus, jatuh tersangkut lubang *grounding*, tergores gergaji, tersayat *cutter*, tergores tang potong, tertusuk kabel, tergores sendok semen, dan kepala terbentur peralatan tangan.

Analisis dilakukan dengan memperhatikan *consequences* (tingkat keparahan cedera) dan *likelihood* (kemungkinan resiko kecelakaan kerja terjadi), dan kemudian diperoleh hasil yaitu terdapat satu (1) sumber bahaya yang tergolong ekstrim, sembilan (9) sumber bahaya yang tergolong tinggi, dua puluh delapan (28) sumber bahaya tergolong sedang, dan empat belas (14) sumber bahaya tergolong rendah. Sumber bahaya yang tergolong ekstrim yaitu kabel bertegangan pada pekerjaan uji rangkaian. Sumber bahaya yang tergolong tinggi yaitu pijakan dari meja atau kursi pada pekerjaan pemasangan lampu, pemasangan fitting, pembobokan, pemasangan klem pipa, pemasangan kabel, dan penutupan semen; dan sikap pekerja pada pekerjaan pembobokan. Sumber bahaya tergolong sedang yaitu lubang *grounding* pada pekerjaan pemotongan pipa, pemotongan kabel pengelupasan kabel, pemipaan, pemasangan sakelar, pemasangan sekering, penyambungan kabel, pemasangan *fiting* dan pemasangan lampu; dan sikap pekerja pada semua pekerjaan yang masing-masing terdapat satu sumber bahaya sikap pekerja, kecuali pada pembobokan dengan dua sumber bahaya dan pada penutupan dengan semen yang terdapat empat sumber bahaya dari sikap pekerja. Sumber bahaya yang tergolong rendah yaitu debu pada semua pekerjaan di bengkel Instalasi Penerangan Listrik dengan satu sumber bahaya tiap pekerjaan kecuali pada pekerjaan pemotongan pipa yang terdapat 2 sumber bahaya yang tergolong rendah dengan tambahan sumber bahaya dari sikap pekerja.

Hasil dari Tabel 4.8 disajikan dalam bentuk diagram *pie* untuk mempermudah dalam memahami hasil analisis. Hasil analisis Tabel 4.8 disajikan dalam Gambar 4.3:



Gambar 4. 3 Diagram pie sumber bahaya bengkel instalasi penerangan listrik  
Banyak ditemukan adalah sumber bahaya yang tergolong sedang. Sumber bahaya yang tergolong sedang banyak dijumpai pada bengkel Instalasi Penerangan Listrik berasal dari sumber bahaya lubang grounding dan sikap pekerja.



### c. Bengkel Instalasi Motor Listrik

Pada bengkel Instalasi Motor Listrik terdapat empat (4) pekerjaan secara umum yang dilakukan oleh pekerja, dan setelah di observasi dan dianalisis ditemukan beberapa sumber bahaya yang dijabarkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Hasil analisis sumber bahaya bengkel instalasi motor listrik

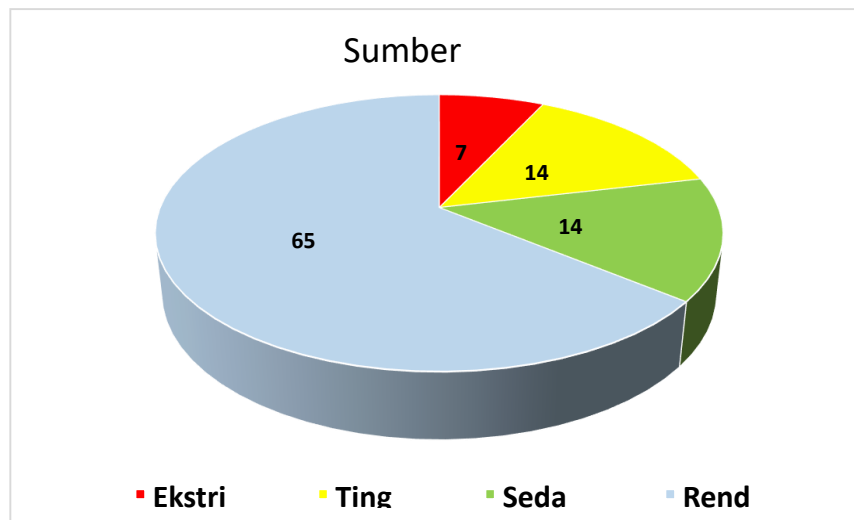
No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
3	Bengkel Instalasi Motor Listrik	Pemotongan kabel	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu Tidak sengaja	Debu	1	2	2	Rendah
			Kotoran dan kencing tikus	menghirup kotoran dan kencing tikus dapat menyebabkan penyakit kencing tikus (leptospirosis)	Kotoran dan kencing tikus	1	4	4	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores tang potong	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
		Pengelupasan kabel	Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tersayat cutter atau pengelupas kabel	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
Instalasi pada		Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah			

No	Bengkel /Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Resiko	Sumber Hazard	L*	C*	S*	Risk Level
			lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai					
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Kotoran dan kencing tikus	Tidak sengaja menghirup kotoran dan kencing tikus dapat menyebabkan penyakit kencing tikus (leptospirosis)	Kotoran dan kencing tikus	1	4	4	Tinggi
		Instalasi motor	Kabel	Tersengat listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	Ekstrim
			bertegangan Penempatan kabel tak terpakai	Jatuh tersandung kabel dan praktik akan terganggu	Penempatan kabel tak terpakai	3	1	3	Rendah
			Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
		Instalasi rangkaian pada <i>Project Board</i>	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.9, diketahui sumber bahaya dan resiko yang ada di bengkel IML (Instalasi Motor Listrik). Sumber bahaya yang ada antara lain: kabel bertegangan, kotoran dan kencing tikus, sikap pekerja, debu, penempatan kabel yang tidak terpakai dan instalasi di lantai. Resiko dari Sumber bahaya yang ada di bengkel IML (Instalasi Motor Listrik) antara lain: gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu, terkena penyakit kencing tikus, tergores tang potong, jatuh tersandung instalasi kabel di lantai, tersayat *cutter*, dan tersengat tegangan listrik.

Analisis dilakukan dengan memperhatikan *consequences* (tingkat keparahan cedera) dan likelihood (kemungkinan resiko kecelakaan kerja terjadi), dan kemudian diperoleh hasil yaitu terdapat satu (1) sumber bahaya yang tergolong ekstrim yaitu kabel bertegangan pada pekerjaan instalasi motor; dua (2) sumber bahaya yang tergolong tinggi yaitu kotoran dan kencing tikus pada pekerjaan pemotongan kabel dan instalasi motor; dua (2) sumber bahaya tergolong sedang yaitu sikap pekerja pada pekerjaan pemotongan kabel dan pengelupasan kabel; dan sembilan (9) sumber bahaya yang tergolong rendah yaitu debu dan instalasi dilantai pada pekerjaan pemotongan kabel, pengelupasan kabel, instalasi motor, dan instalasi rangkaian pada *project board*, serta penempatan kabel tidak terpakai pada pekerjaan instalasi motor.

Hasil dari Tabel 4.9 disajikan dalam bentuk diagram pie untuk mempermudah dalam memahami hasil analisis. Hasil analisis Tabel 4.9 disajikan dalam Gambar 4.4:



Gambar 4. 4 Diagram pie sumber bahaya bengkel instalasi motor listrik

Berdasarkan Gambar 4.4 dapat kita ketahui bahwa sumber bahaya yang paling banyak ditemukan adalah sumber bahaya yang tergolong rendah. Sumber bahaya yang tergolong

rendah banyak dijumpai pada bengkel Instalasi Motor Listrik berasal dari sumber bahaya debu, instalasi di lantai, dan penempatan barang tidak terpakai.

Dengan pengumpulan data yang komprehensif dan representatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam merancang lingkungan kerja yang aman dan sehat serta menerapkan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang efektif di PT. Sankyu Indonesia International.

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Kondisi Lingkungan Kerja di PT. Sankyu Indonesia International

Pada sub bab ini, dilakukan analisis terhadap kondisi lingkungan kerja di PT. Sankyu Indonesia International dari perspektif keselamatan dan kesehatan kerja. Data yang dikumpulkan meliputi informasi tentang pengaturan fisik tempat kerja, penggunaan peralatan, prosedur kerja, kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dan faktor manusia yang dapat berkontribusi terhadap tingginya tingkat kecelakaan dan cedera di perusahaan tersebut. Berikut merupakan grafik perbandingan persentase jenis kelamin pekerja di PT. Sankyu Indonesia International:



Gambar 5. 1 Perbandingan Jenis kelamin pekerja PT. Sankyu Indonesia International

Gambar 5.1 menampilkan data tentang jumlah individu berdasarkan jenis kelamin. Terdapat 69 (85%) orang yang termasuk dalam kategori laki-laki dan 12 (15%) orang yang termasuk dalam kategori perempuan. Jumlah laki-laki lebih banyak dibandingkan jumlah perempuan, yakni dengan selisih 57 orang. Hal ini menunjukkan bahwa pada dataset ini, jumlah laki-laki dominan dibandingkan perempuan.

Dalam mengidentifikasi kondisi lingkungan kerja, dilakukan survei lapangan dan wawancara dengan karyawan serta manajemen perusahaan. Hasil survei menunjukkan bahwa PT. Sankyu Indonesia International beroperasi dalam lingkungan kerja yang kompleks dan menghadapi berbagai risiko potensial. Salah satu aspek yang menjadi perhatian adalah pengaturan fisik tempat kerja. Beberapa area kerja teridentifikasi memiliki tata letak yang

kurang efisien dan berpotensi menyebabkan kecelakaan. Misalnya, aksesibilitas darurat terhadap pemadam kebakaran terhambat oleh peralatan yang terlalu dekat dengan jalur evakuasi.

Serta penggunaan peralatan juga menjadi faktor penting dalam menentukan kondisi lingkungan kerja. Beberapa peralatan yang digunakan dalam proses operasional memiliki tingkat keusangan yang signifikan, sehingga meningkatkan risiko kerusakan dan kecelakaan. Dalam beberapa kasus, alat keselamatan seperti pelindung telinga dan masker debu juga tidak diberikan dengan tepat kepada karyawan yang berisiko terkena bahaya.

Prosedur kerja dan kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) juga menjadi bagian dari analisis. Beberapa prosedur kerja di PT Sankyu Indonesia International terbukti tidak cukup jelas atau kurang dipatuhi oleh karyawan. Hal ini dapat menyebabkan kebingungan dan meningkatkan risiko terjadinya kesalahan atau insiden. Selain itu, kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang tidak diterapkan secara konsisten dan kurangnya pelatihan untuk karyawan juga menjadi masalah yang perlu diatasi.

Faktor manusia juga merupakan aspek penting dalam analisis kondisi lingkungan kerja. Tingkat kelelahan dan stres yang tinggi, serta kurangnya kesadaran tentang praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang baik, dapat menyebabkan penurunan kewaspadaan dan peningkatan risiko kecelakaan. Juga terdapat masalah terkait komunikasi antara karyawan dan manajemen yang dapat menghambat penyelesaian masalah sebelum terjadinya kecelakaan.

Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa PT. Sankyu Indonesia International menghadapi tantangan serius dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Beberapa faktor yang perlu segera ditangani antara lain adalah:

1. Perbaikan Tata Letak Area Kerja

Diperlukan perbaikan dalam tata letak area kerja untuk memfasilitasi evakuasi darurat. Mengidentifikasi jalur evakuasi yang optimal, memastikan aksesibilitasnya tidak terhambat oleh peralatan atau benda lain yang tidak perlu, serta menandai dengan jelas jalur evakuasi dan lokasi peralatan pemadam kebakaran.

2. Peningkatan Pemeliharaan dan Pembaruan Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam proses operasional harus rutin diperiksa dan dipelihara agar selalu berada dalam kondisi yang baik. Pemeliharaan preventif harus diterapkan untuk mengurangi risiko kegagalan peralatan yang dapat

menyebabkan kecelakaan. Selain itu, peralatan yang sudah usang atau cenderung berbahaya harus segera diperbarui dengan yang baru dan lebih aman.

### 3. Penerapan Prosedur Kerja yang Lebih Jelas

Penyusunan prosedur kerja yang jelas dan mudah dipahami oleh karyawan perlu ditekankan. Pelatihan berkala juga harus diberikan kepada seluruh karyawan untuk memastikan pemahaman dan kepatuhan terhadap prosedur kerja yang telah ditetapkan. Sistem pengawasan dan pengendalian juga dapat membantu memastikan implementasi prosedur kerja yang lebih baik.

### 4. Penyediaan Alat Keselamatan dan Perlindungan

Perusahaan harus memastikan bahwa karyawan yang berisiko tinggi terkena bahaya dilengkapi dengan alat keselamatan yang sesuai, seperti pelindung telinga, masker debu, sarung tangan, dan sebagainya. Selain itu, alat-alat ini harus selalu tersedia dalam jumlah yang cukup dan diperbarui secara berkala.

### 5. Pelatihan dan Kesadaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Peningkatan kesadaran karyawan tentang pentingnya praktik K3 yang baik harus menjadi fokus. Program pelatihan K3 harus diadakan secara reguler, mencakup identifikasi bahaya, tindakan pencegahan, dan respons dalam situasi darurat. Melibatkan karyawan dalam diskusi dan pemecahan masalah K3 juga dapat meningkatkan partisipasi dan tanggung jawab mereka terhadap lingkungan kerja yang aman.

Dengan mengatasi faktor-faktor ini, diharapkan PT. Sankyu Indonesia International dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi seluruh karyawan. Langkah-langkah perbaikan ini akan memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi risiko kecelakaan dan cedera, meningkatkan produktivitas, serta memastikan perusahaan mematuhi peraturan dan standar keselamatan yang berlaku. Rekomendasi ini harus diimplementasikan dengan sungguh-sungguh dan diawasi secara ketat untuk mencapai lingkungan kerja yang baik.

## **5.2 Implementasi Metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP)**

Pada sub bab ini, akan dibahas mengenai implementasi metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) dalam menganalisis risiko dan bahaya di PT. Sankyu Indonesia International. HAZOP merupakan metode yang efektif dalam mengidentifikasi potensi kegagalan sistem,

gangguan operasional, dan situasi darurat yang mungkin terjadi. Implementasi HAZOP akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang risiko yang ada di perusahaan dan membantu dalam merumuskan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Langkah pertama dalam implementasi HAZOP adalah membentuk tim HAZOP yang terdiri dari anggota yang terlatih dan berpengalaman dalam metode ini. Tim HAZOP akan melakukan analisis terhadap proses kerja, sistem, peralatan, dan prosedur yang ada di PT. Sankyu Indonesia International. Mereka akan menggunakan panduan HAZOP yang terstruktur untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi bahaya potensial serta kemungkinan terjadinya kegagalan dalam setiap aspek operasional.

Proses HAZOP dimulai dengan pemetaan sistem yang akan dianalisis. Setiap unit operasi, peralatan, dan prosedur kerja akan diklasifikasikan dan ditinjau satu per satu. Tim HAZOP akan melakukan sesi diskusi intensif dengan mengajukan serangkaian pertanyaan "*What If*" untuk memeriksa kemungkinan skenario kegagalan atau gangguan operasional. Mereka juga akan melibatkan karyawan yang berpengalaman dalam bidang tersebut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang proses kerja.

Hasil dari analisis HAZOP akan didokumentasikan dalam bentuk laporan yang mencakup temuan, analisis risiko, dan rekomendasi perbaikan. Temuan akan mengidentifikasi potensi bahaya, kegagalan sistem, dan situasi darurat yang dapat membahayakan keselamatan karyawan atau mengganggu operasional perusahaan. Analisis risiko akan mengevaluasi tingkat risiko dari setiap temuan dan memberikan prioritas tindakan perbaikan berdasarkan tingkat kepentingan dan dampak yang mungkin terjadi.

Rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari HAZOP haruslah realistis dan dapat diimplementasikan oleh PT Sankyu Indonesia International. Rekomendasi dapat mencakup perubahan prosedur kerja, peningkatan pemeliharaan peralatan, perubahan desain sistem, penggunaan peralatan pelindung tambahan, atau perbaikan tata letak area kerja. Setiap rekomendasi harus disertai dengan langkah-langkah yang jelas untuk implementasinya, sumber daya yang dibutuhkan, serta jadwal pelaksanaannya.

Selain itu, penting untuk mencatat bahwa implementasi HAZOP bukanlah langkah sekali jalan. Analisis ini harus diperbarui secara berkala sesuai dengan perubahan yang terjadi di PT Sankyu Indonesia International, baik dari segi proses kerja, peralatan, maupun kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Perubahan dalam sistem operasional, penggunaan



peralatan baru, atau perubahan kebijakan perusahaan dapat mempengaruhi tingkat risiko yang ada di lingkungan kerja.

Untuk menjaga keberlanjutan implementasi PT. Sankyu Indonesia International harus mengadopsi siklus pengelolaan risiko yang berkelanjutan. Siklus ini melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Identifikasi Perubahan

PT. Sankyu Indonesia International harus secara proaktif mengidentifikasi perubahan yang terjadi di perusahaan, seperti pengenalan peralatan baru, perubahan prosedur kerja, atau perubahan kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Tim HAZOP harus secara teratur mengumpulkan informasi tentang perubahan ini untuk memastikan bahwa analisis risiko tetap relevan.

2. Pembaruan Analisis HAZOP

Setelah identifikasi perubahan, tim HAZOP harus memperbarui analisis HAZOP yang ada. Hal ini melibatkan melibatkan anggota tim HAZOP yang terlatih dalam proses analisis ulang terhadap sistem, peralatan, dan prosedur yang terkena dampak perubahan tersebut.

3. Evaluasi Risiko

Setelah pembaruan analisis HAZOP, tim HAZOP harus mengevaluasi kembali tingkat risiko yang terkait dengan temuan dan rekomendasi sebelumnya. Evaluasi ini akan membantu dalam menentukan apakah langkah-langkah perbaikan yang telah diimplementasikan sudah efektif atau perlu disesuaikan.

4. Implementasi Perbaikan

Jika evaluasi risiko menunjukkan adanya kebutuhan perbaikan tambahan, PT. Sankyu Indonesia International harus mengimplementasikan langkah-langkah perbaikan yang direkomendasikan. Implementasi ini harus dilakukan dengan mengikuti rencana tindakan yang telah ditetapkan sebelumnya dan melibatkan semua pihak yang terkait.

5. *Monitoring* dan Pemantauan

Setelah implementasi perbaikan dilakukan, penting untuk memantau dan memonitor hasilnya. PT. Sankyu Indonesia International harus secara teratur melakukan pemeriksaan dan pengujian untuk memastikan bahwa langkah-langkah

perbaikan efektif dalam mengurangi risiko dan meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Dengan mengadopsi siklus pengelolaan risiko yang berkelanjutan, PT. Sankyu Indonesia International dapat memastikan bahwa analisis HAZOP tetap relevan dan langkah-langkah perbaikan yang diimplementasikan efektif. Hal ini akan membantu perusahaan dalam menjaga dan meningkatkan kondisi lingkungan kerja yang aman dan sehat serta meminimalkan risiko kecelakaan dan gangguan operasional.

Implementasi metode HAZOP tidak hanya sekedar mengidentifikasi bahaya dan risiko, tetapi juga menghasilkan rekomendasi tindak lanjut untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di PT Sankyu Indonesia International. Setelah analisis HAZOP dilakukan, tim HAZOP harus menyusun rekomendasi tindakan yang spesifik dan terperinci.

Rekomendasi tindakan yang dihasilkan dari analisis HAZOP dapat mencakup beberapa aspek, antara lain:

1. Perubahan Desain

Jika ditemukan potensi bahaya atau kegagalan dalam desain sistem atau peralatan, rekomendasi perubahan desain dapat diajukan. Hal ini melibatkan penyesuaian desain, penggunaan peralatan atau material yang lebih aman, atau penerapan perlindungan tambahan.

2. Perbaikan Proses

Rekomendasi dapat mencakup perubahan dalam proses kerja yang dapat mengurangi risiko kecelakaan atau gangguan operasional. Misalnya, penyesuaian urutan tugas, perubahan alur produksi, atau penggunaan metode kerja yang lebih aman.

3. Peningkatan Pemeliharaan

Rekomendasi dapat berkaitan dengan peningkatan pemeliharaan dan perawatan peralatan. Ini termasuk jadwal pemeliharaan yang lebih teratur, penggantian komponen yang aus, atau pemantauan yang lebih ketat terhadap kondisi peralatan.

4. Pelatihan dan Kesadaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Rekomendasi dapat berfokus pada peningkatan pelatihan dan kesadaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bagi karyawan. Ini meliputi pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) reguler, simulasi keadaan darurat, atau penyuluhan mengenai praktik kerja yang aman.

#### 5. Penerapan Prosedur Kerja

Rekomendasi dapat mencakup peningkatan penerapan prosedur kerja yang jelas dan terstandarisasi. Ini melibatkan penyusunan panduan kerja yang rinci, pelabelan yang jelas, atau peningkatan komunikasi antar tim kerja.

#### 6. Sistem Pemantauan dan Alarm

Rekomendasi dapat mengarah pada pemasangan atau peningkatan sistem pemantauan dan alarm untuk mendeteksi dan memberi peringatan dini terhadap bahaya atau kondisi tidak aman. Sistem ini dapat mencakup pemantauan suhu, tekanan, kebocoran, atau tingkat gas yang berlebihan.

Setelah rekomendasi tindakan dihasilkan, penting untuk mengimplementasikan tindakan perbaikan secara tepat waktu dan memantau kemajuannya. Tim HAZOP harus bekerja sama dengan departemen terkait untuk memastikan bahwa rekomendasi dijalankan dengan baik dan efektif.

Selain itu, penting untuk melibatkan semua pihak terkait dalam proses implementasi, termasuk manajemen perusahaan, karyawan, dan bagian terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Dukungan dan komitmen dari semua pihak sangat penting untuk kesuksesan implementasi tindakan perbaikan.

Dalam konteks PT. Sankyu Indonesia International, implementasi metode HAZOP dan rekomendasi tindakan yang dihasilkan akan memberikan panduan yang jelas untuk meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Implementasi metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International akan membantu perusahaan dalam mengidentifikasi potensi bahaya, risiko, dan kegagalan dalam sistem kerja dan proses operasional. Dengan demikian, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat guna untuk mengurangi risiko kecelakaan dan gangguan operasional.

Melalui implementasi HAZOP, PT. Sankyu Indonesia International dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang risiko yang ada di lingkungan kerja perusahaan. Dalam analisis HAZOP, tim peneliti dan stakeholder terlibat dalam mengidentifikasi dan menganalisis variasi potensial dari kondisi operasi normal yang dapat menyebabkan kegagalan sistem, gangguan operasional, atau situasi darurat. Hal ini memberikan wawasan yang komprehensif tentang aspek-aspek yang rentan terhadap risiko dan memungkinkan perusahaan untuk mengambil tindakan yang tepat untuk mencegah terjadinya kecelakaan atau insiden.

Rekomendasi tindakan yang dihasilkan dari implementasi HAZOP akan menjadi panduan praktis bagi PT. Sankyu Indonesia International dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja. Rekomendasi ini dapat berupa perubahan desain, perbaikan proses, peningkatan pemeliharaan, pelatihan karyawan, penerapan prosedur kerja yang jelas, atau penggunaan sistem pemantauan dan alarm yang lebih baik. Dengan mengimplementasikan rekomendasi ini, perusahaan dapat mengurangi risiko kecelakaan, cedera, atau gangguan operasional yang mungkin terjadi.

Selain itu, penting untuk mencatat bahwa implementasi metode HAZOP bukanlah langkah sekali jalan. Analisis ini harus diperbarui secara berkala sesuai dengan perubahan yang terjadi di PT. Sankyu Indonesia International, baik dari segi proses kerja, peralatan, maupun kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Dengan melakukan pembaruan analisis HAZOP secara teratur, perusahaan dapat terus memantau dan mengidentifikasi risiko baru yang muncul serta mengambil tindakan yang sesuai.

Penerapan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International juga akan membutuhkan komitmen dan partisipasi aktif dari semua pihak terkait. Manajemen perusahaan harus memberikan dukungan yang kuat dalam mengimplementasikan rekomendasi tindakan yang dihasilkan dari analisis HAZOP. Karyawan juga perlu dilibatkan dalam proses ini, baik dalam identifikasi risiko maupun dalam mengadopsi praktik kerja yang aman.

Secara keseluruhan, implementasi metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International akan membantu perusahaan dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif. Dengan mengidentifikasi dan mengatasi potensi bahaya dan risiko, perusahaan dapat meningkatkan keselamatan karyawan, mengurangi kecelakaan dan gangguan operasional, serta mematuhi peraturan dan standar keselamatan yang berlaku.

### **5.3 Rekomendasi Perbaikan**

Berikut ini adalah beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat diimplementasikan di PT. Sankyu Indonesia International untuk meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat berdasarkan hasil analisis HAZOP:

1. Peningkatan Kesadaran Karyawan

Menyelenggarakan program pelatihan dan sosialisasi yang berfokus pada keselamatan dan kesehatan kerja. Program ini harus mencakup pemahaman tentang potensi bahaya, tindakan pencegahan, penggunaan peralatan pelindung diri, dan

prosedur evakuasi darurat. Peningkatan kesadaran karyawan akan membantu mengurangi risiko kecelakaan dan mendorong budaya keselamatan yang kuat di tempat kerja.

2. Evaluasi dan Peningkatan Tata Letak Area Kerja

Melakukan evaluasi tata letak area kerja dan memastikan bahwa rute evakuasi darurat jelas dan mudah diakses. Pembaruan atau perbaikan tata letak harus mempertimbangkan potensi bahaya dan memastikan bahwa jalur evakuasi tidak terhalang. Hal ini akan memfasilitasi evakuasi cepat dan aman dalam situasi darurat.

3. Perbaikan Pemeliharaan dan Pembaruan Peralatan

Melakukan pemeliharaan rutin yang terjadwal untuk memastikan bahwa peralatan bekerja dengan baik dan aman. Jika ada peralatan yang sudah tua atau rusak, perlu dipertimbangkan pembaruan atau penggantian yang sesuai. Peralatan yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik dapat menjadi sumber potensial kecelakaan atau bahaya.

4. Penerapan Prosedur Kerja yang Lebih Jelas

Mengembangkan prosedur kerja yang terperinci dan jelas untuk setiap tugas atau operasi. Prosedur ini harus mencakup langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti oleh karyawan, termasuk penggunaan peralatan pelindung diri, penanganan bahan berbahaya, dan prosedur darurat. Memastikan pemahaman dan kepatuhan terhadap prosedur kerja akan membantu mengurangi risiko kecelakaan dan kesalahan manusia.

5. Sistem Pemantauan dan Alarm yang Lebih Baik

Memperbarui atau meningkatkan sistem pemantauan dan alarm yang ada untuk mendeteksi potensi bahaya atau kondisi yang tidak aman. Hal ini dapat mencakup penggunaan sensor otomatis, alarm visual dan audio yang jelas, serta sistem pemantauan yang terintegrasi. Sistem ini akan membantu mengidentifikasi dan memberi peringatan dini tentang situasi berbahaya, memungkinkan tindakan yang cepat dan tepat.

6. Audit Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Melakukan audit reguler untuk mengevaluasi keefektifan praktik keselamatan dan kesehatan kerja yang ada. Audit ini akan membantu mengidentifikasi kelemahan

atau kesalahan dalam implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta menyarankan perbaikan yang diperlukan. Dengan mengadakan audit secara berkala, PT. Sankyu Indonesia International dapat memastikan bahwa semua kebijakan dan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dijalankan dengan baik.

#### **5.4 Evaluasi Implementasi dan Efektivitas Rekomendasi Perbaikan**

Evaluasi implementasi dan efektivitas rekomendasi perbaikan sangat penting untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang diambil telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat di PT. Sankyu Indonesia International. Evaluasi ini melibatkan pemantauan dan penilaian terhadap implementasi rekomendasi serta pengukuran hasil yang dicapai. Berikut adalah beberapa faktor yang perlu dievaluasi:

1. Keberhasilan Implementasi

Evaluasi harus dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana rekomendasi perbaikan telah diimplementasikan dengan sukses. Hal ini melibatkan mengidentifikasi apakah tindakan yang diusulkan telah dilakukan sesuai dengan rencana, jangka waktu, dan anggaran yang telah ditetapkan. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan, wawancara dengan karyawan, dan pemeriksaan dokumen yang terkait.

2. Efektivitas Perbaikan

Evaluasi juga harus memperhatikan efektivitas dari tindakan perbaikan yang diimplementasikan. Hal ini melibatkan pengukuran sejauh mana perbaikan tersebut telah berhasil mengurangi risiko kecelakaan dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat. Misalnya, dapat dilakukan analisis data kecelakaan dan cedera setelah implementasi perbaikan untuk melihat apakah terjadi penurunan jumlah kecelakaan atau tingkat cedera.

3. Kepatuhan dan Kepatuhan Karyawan

Evaluasi juga harus memperhatikan sejauh mana karyawan patuh terhadap prosedur kerja yang telah diperbarui dan perubahan kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah diimplementasikan. Hal ini dapat melibatkan survei atau wawancara dengan karyawan untuk menilai pemahaman mereka tentang prosedur kerja yang diperbarui dan tingkat kepatuhan mereka terhadap aturan keselamatan

dan kesehatan kerja. Karyawan yang mematuhi prosedur dan menggunakan peralatan pelindung diri dengan benar akan membantu meningkatkan keamanan dan kesehatan kerja secara keseluruhan.

#### 4. Perbaikan Tambahan yang Diperlukan

Evaluasi harus mencakup identifikasi perbaikan tambahan yang mungkin diperlukan. Meskipun rekomendasi perbaikan awal telah diimplementasikan, mungkin ada aspek lain yang perlu diperhatikan atau perbaikan tambahan yang harus dilakukan. Evaluasi ini dapat membantu mengidentifikasi kekurangan atau kelemahan yang masih ada dalam sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) perusahaan dan merumuskan langkah-langkah tambahan yang diperlukan untuk mencapai lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.

#### 5. Evaluasi Berkelanjutan

Evaluasi implementasi dan efektivitas rekomendasi perbaikan tidak boleh dilakukan hanya sekali. Evaluasi yang berkelanjutan diperlukan untuk memastikan bahwa langkah-langkah perbaikan terus diperbaiki dan disesuaikan sesuai dengan perubahan yang terjadi di PT. Sankyu Indonesia International. Evaluasi berkelanjutan dapat melibatkan pemantauan rutin, pengumpul informasi, dan penilaian berkala terhadap lingkungan kerja dan kepatuhan terhadap prosedur kerja. Dengan melakukan evaluasi berkelanjutan, perusahaan dapat memperbaiki dan mengoptimalkan upaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) mereka seiring waktu.

Evaluasi implementasi dan efektivitas rekomendasi perbaikan juga harus melibatkan kolaborasi dan komunikasi antara manajemen, departemen terkait, dan karyawan. Pertemuan rutin atau forum diskusi dapat diadakan untuk membahas kemajuan implementasi, mengatasi kendala yang muncul, dan menerima umpan balik dari karyawan tentang efektivitas perbaikan yang telah dilakukan. Ini akan menciptakan iklim partisipatif dan memastikan bahwa semua pihak terlibat dalam upaya meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Evaluasi implementasi dan efektivitas rekomendasi perbaikan juga harus melibatkan pemantauan dan penilaian terhadap perubahan budaya keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Sankyu Indonesia International. Budaya keselamatan yang baik dapat tercipta melalui kesadaran, pemahaman, dan penerapan prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) oleh seluruh karyawan. Oleh karena itu, evaluasi harus mencakup penilaian tentang sejauh

mana budaya keselamatan telah berkembang di perusahaan dan apakah terjadi perubahan positif dalam sikap, perilaku, dan norma kerja terkait keselamatan dan kesehatan.

Selama evaluasi implementasi dan efektivitas, perlu juga diperhatikan umpan balik dari para karyawan. Karyawan yang bekerja di lapangan memiliki wawasan yang berharga tentang potensi risiko dan perbaikan yang masih perlu dilakukan. Melibatkan karyawan dalam proses evaluasi akan memberikan kesempatan bagi mereka untuk berbagi pengalaman dan pandangan mereka. Ini juga akan meningkatkan rasa memiliki dan keterlibatan karyawan dalam upaya meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Dalam kesimpulannya, evaluasi implementasi dan efektivitas rekomendasi perbaikan merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa upaya meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat di PT. Sankyu Indonesia International berhasil. Evaluasi ini mencakup penilaian implementasi, efektivitas perbaikan, kepatuhan karyawan, identifikasi perbaikan tambahan, dan evaluasi berkelanjutan. Melalui evaluasi yang komprehensif dan berkelanjutan, perusahaan dapat terus memperbaiki sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) mereka, meningkatkan budaya keselamatan, dan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi semua karyawan.

## **5.5 Manfaat dan Dampak Perancangan Lingkungan Kerja dan K3**

Perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International memiliki manfaat yang signifikan serta dampak positif dalam menjaga keamanan dan kesehatan karyawan serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Berikut adalah beberapa manfaat dan dampak utama dari perancangan tersebut.

Pertama-tama, manfaat utama dari perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode HAZOP adalah peningkatan keselamatan karyawan. Dengan mengidentifikasi risiko potensial dan bahaya dalam operasi perusahaan, langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang tepat dapat diimplementasikan. Ini meliputi perbaikan tata letak area kerja untuk memfasilitasi evakuasi darurat, perbaikan peralatan dan pemeliharaan yang lebih baik, serta penerapan prosedur kerja yang jelas. Dengan demikian, keselamatan karyawan dapat ditingkatkan, dan potensi kecelakaan dan cedera dapat dikurangi secara signifikan.



Perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP juga berdampak positif pada kesehatan karyawan. Dengan mengidentifikasi potensi bahaya seperti bahan kimia berbahaya, kebisingan, paparan debu, dan faktor-faktor kesehatan lainnya, langkah-langkah pengendalian yang efektif dapat diambil. Misalnya, penggunaan peralatan pelindung diri yang sesuai, ventilasi yang memadai, dan pengurangan paparan terhadap bahan berbahaya. Ini akan membantu mencegah penyakit dan masalah kesehatan yang terkait dengan lingkungan kerja yang tidak aman atau tidak sehat.

Perancangan lingkungan kerja Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP juga berdampak positif pada efisiensi operasional perusahaan. Dengan mengidentifikasi potensi kegagalan sistem dan gangguan operasional, langkah-langkah perbaikan yang tepat dapat diambil untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi kerugian waktu, dan menghindari gangguan yang merugikan produksi. Selain itu, perbaikan dalam tata letak area kerja dan prosedur kerja yang lebih efisien dapat meningkatkan produktivitas karyawan dan mengurangi kesalahan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan atau kerugian.

Selain manfaat langsung, perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP juga memiliki dampak positif dalam pemenuhan peraturan dan standar keselamatan yang berlaku. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang sesuai, perusahaan dapat memastikan kepatuhan terhadap peraturan pemerintah dan standar industri terkait keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini akan membantu perusahaan menjaga reputasi yang baik, menghindari sanksi atau denda, serta meningkatkan hubungan dengan pihak berkepentingan seperti pemerintah, pelanggan, dan masyarakat umum.

Secara keseluruhan, perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International memberikan manfaat yang sangat penting bagi perusahaan dan karyawan. Dampak positifnya meliputi peningkatan keselamatan dan kesehatan karyawan, peningkatan efisiensi operasional, pemenuhan peraturan dan standar keselamatan, serta meningkatkan reputasi perusahaan.

Dengan mengidentifikasi risiko potensial dan bahaya melalui metode HAZOP, perusahaan dapat mengambil tindakan preventif yang tepat untuk meningkatkan keselamatan karyawan. Langkah-langkah seperti perbaikan tata letak area kerja, pemeliharaan peralatan yang lebih baik, dan penerapan prosedur kerja yang jelas dapat secara signifikan mengurangi potensi kecelakaan dan cedera. Selain itu, identifikasi potensi bahaya seperti bahan kimia berbahaya

dan paparan terhadap faktor kesehatan tertentu memungkinkan perusahaan untuk mengambil langkah-langkah pengendalian yang efektif untuk menjaga kesehatan karyawan.

Efisiensi operasional perusahaan juga dapat ditingkatkan melalui perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP. Dengan mengidentifikasi potensi kegagalan sistem dan gangguan operasional, perusahaan dapat mengambil tindakan perbaikan yang sesuai untuk menghindari kerugian waktu dan gangguan produksi yang tidak diinginkan. Perbaikan dalam tata letak area kerja dan prosedur kerja yang lebih efisien juga dapat meningkatkan produktivitas karyawan dan mengurangi kesalahan yang berpotensi menyebabkan kerugian.

Selanjutnya, implementasi perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP membantu perusahaan dalam memenuhi peraturan dan standar keselamatan yang berlaku. Dengan menerapkan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang sesuai, perusahaan dapat memastikan kepatuhan terhadap regulasi pemerintah dan standar industri. Hal ini penting untuk menjaga reputasi perusahaan, menghindari sanksi atau denda, serta membangun hubungan baik dengan pihak berkepentingan.

Dalam jangka panjang, perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP berkontribusi pada peningkatan reputasi perusahaan. Dengan menunjukkan komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan karyawan, perusahaan membangun citra yang baik di mata pelanggan, pemerintah, dan masyarakat umum. Hal ini dapat berdampak positif pada hubungan bisnis, peluang kerjasama, dan kepercayaan yang diberikan kepada perusahaan.

Secara keseluruhan, perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT Sankyu Indonesia International memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan karyawan, efisiensi operasional, pemenuhan regulasi, dan reputasi perusahaan. Dengan mengimplementasikan rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari analisis HAZOP, perusahaan dapat mencapai lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat. Manfaat utama dari perancangan ini adalah peningkatan keselamatan karyawan. Dengan mengidentifikasi risiko potensial dan bahaya melalui metode HAZOP, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat untuk mengurangi potensi kecelakaan dan cedera. Hal ini tidak hanya melindungi karyawan, tetapi juga menciptakan suasana kerja yang lebih aman dan mengurangi biaya yang terkait dengan kecelakaan kerja.

## 5.6 Diskusi Hasil dengan Teori dan Studi Terkait

Diskusi hasil analisis perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International dapat diperkaya dengan teori dan studi terkait yang relevan. Berikut adalah beberapa teori dan studi yang dapat digunakan untuk mendukung diskusi:

1. Teori Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Teori ini mengemukakan prinsip-prinsip dasar dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Konsep seperti identifikasi bahaya, penilaian risiko, pencegahan, dan pengendalian risiko dapat digunakan untuk mendiskusikan implementasi HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International. Studi-studi yang mendukung teori ini dapat memberikan bukti empiris tentang efektivitas metode HAZOP dalam mengurangi kecelakaan dan cedera di tempat kerja.

2. Studi Kasus Perusahaan Lain

Melakukan perbandingan dengan studi kasus perusahaan lain yang telah menerapkan metode HAZOP juga dapat menjadi dasar diskusi yang bermanfaat. Melalui studi-studi ini, dapat dievaluasi bagaimana perusahaan-perusahaan tersebut berhasil mengimplementasikan rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari analisis HAZOP. Hasil studi kasus ini dapat memberikan wawasan tambahan dan pembelajaran bagi PT. Sankyu Indonesia International dalam mengoptimalkan implementasi dan efektivitas rekomendasi perbaikan.

3. Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengacu pada standar nasional atau internasional tentang keselamatan dan kesehatan kerja, seperti standar ISO 45001 atau OSHA, dapat memberikan landasan teoritis yang kuat. Diskusi dapat berfokus pada bagaimana perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International sesuai dengan persyaratan standar tersebut. Selain itu, membandingkan kepatuhan perusahaan terhadap standar ini dengan praktik terbaik industri dapat membantu mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki lebih lanjut.

4. Analisis Dampak

Selain keselamatan dan kesehatan kerja, diskusi dapat melibatkan analisis dampak dari perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP. Dampak yang dapat dikaji meliputi aspek ekonomi, produktivitas, dan keberlanjutan. Studi-studi tentang manfaat finansial dari investasi dalam keselamatan dan kesehatan kerja, peningkatan produktivitas karyawan yang bekerja dalam lingkungan kerja yang aman, serta keuntungan jangka panjang dalam hal reputasi perusahaan dan hubungan dengan pelanggan dan masyarakat dapat memberikan pemahaman yang lebih lengkap tentang dampak dari implementasi HAZOP.

Dengan menggabungkan hasil analisis perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International dengan teori dan studi terkait, diskusi dapat memberikan perspektif yang lebih luas dan mendalam. Hal ini akan membantu dalam menggambarkan keunggulan dan manfaat nyata yang dapat diperoleh dari implementasi metode HAZOP dalam perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teori dan studi terkait dapat mendukung diskusi dengan mengungkapkan penelitian sebelumnya yang mengkonfirmasi efektivitas metode HAZOP serta memberikan pandangan yang lebih luas tentang manfaat yang dapat diperoleh dari implementasinya.

Penelitian telah menunjukkan bahwa metode HAZOP dapat mengidentifikasi dan mencegah berbagai risiko potensial yang terkait dengan operasi perusahaan. Sebuah studi yang dilakukan oleh Ahn et al. (2018) pada industri kimia menemukan bahwa analisis HAZOP secara signifikan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan dan menghasilkan rekomendasi tindakan yang efektif dalam mengurangi risiko kebakaran, ledakan, atau kebocoran bahan kimia berbahaya. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi metode HAZOP dapat secara nyata meningkatkan keselamatan kerja dan mengurangi kemungkinan terjadinya insiden serius.

Serta teori Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) juga mendukung penggunaan metode HAZOP dalam perancangan lingkungan kerja. Teori ini menggarisbawahi pentingnya identifikasi risiko potensial, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Metode HAZOP memberikan pendekatan struktural dan sistematis dalam mengidentifikasi potensi bahaya, menganalisis kemungkinan konsekuensi negatif, dan mengusulkan tindakan pencegahan yang tepat. Dengan demikian, implementasi

HAZOP secara langsung mendukung prinsip-prinsip teori keselamatan dan kesehatan kerja dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman.

Studi kasus perusahaan lain yang telah menerapkan metode HAZOP juga dapat memberikan pandangan yang berharga. Studi-studi ini dapat menggambarkan contoh nyata tentang bagaimana perusahaan berhasil mengidentifikasi risiko potensial dan mengimplementasikan rekomendasi perbaikan dari analisis HAZOP. Dalam beberapa industri, seperti industri minyak dan gas atau industri kimia, metode HAZOP telah terbukti menjadi alat yang efektif dalam mencegah kecelakaan serius dan meminimalkan dampak lingkungan negatif.

Terakhir, analisis dampak dari implementasi metode HAZOP juga dapat memberikan pemahaman yang lebih lengkap tentang keuntungan yang dapat diperoleh. Dalam beberapa studi, telah terbukti bahwa investasi dalam keselamatan dan kesehatan kerja dapat menghasilkan pengembalian investasi yang signifikan. Misalnya, penelitian oleh Brauer et al. (2019) menunjukkan bahwa pengurangan kecelakaan kerja dapat menghemat biaya yang signifikan yang terkait dengan biaya perawatan kesehatan, absensi karyawan, dan penggantian peralatan yang rusak. Selain itu, lingkungan kerja yang aman dan sehat juga berdampak positif pada produktivitas karyawan dan kepuasan kerja.

## **5.7 Batasan Penelitian dan Saran untuk Penelitian Lanjutan**

Dalam melakukan penelitian tentang perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International, terdapat beberapa batasan yang perlu diakui. Berikut adalah batasan penelitian tersebut:

1. Keterbatasan data

Penelitian ini mungkin menghadapi keterbatasan data yang tersedia. Terkadang, perusahaan tidak memiliki data historis yang lengkap tentang insiden kecelakaan atau kejadian tidak diinginkan lainnya. Keterbatasan ini dapat mempengaruhi analisis dan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian. Oleh karena itu, penting untuk memiliki akses yang memadai terhadap data yang relevan untuk melakukan penelitian yang lebih komprehensif.

2. Fokus pada satu perusahaan

Penelitian ini berfokus pada PT. Sankyu Indonesia International, yang artinya temuan dan rekomendasi yang diberikan mungkin memiliki keterbatasan dalam

konteks aplikasinya pada perusahaan lain. Perbedaan dalam industri, ukuran perusahaan, dan praktik kerja dapat mempengaruhi implementasi dan efektivitas metode HAZOP. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dapat melibatkan multiple kasus perusahaan untuk memperluas generalisasi temuan dan rekomendasi.

### 3. Keterbatasan waktu

Penelitian ini dilakukan dalam batasan waktu tertentu. Dalam rangkaian waktu yang terbatas, penelitian ini mungkin tidak dapat melibatkan semua aspek yang relevan atau mencakup implementasi seluruh rekomendasi perbaikan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengamati implementasi dan efektivitas jangka panjang dari perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP.

Dalam rangka pengembangan penelitian lebih lanjut, ada beberapa saran yang dapat diusulkan:

#### 1. Melibatkan kelompok control

Penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan melibatkan kelompok kontrol atau perusahaan pembanding yang tidak menerapkan metode HAZOP dalam perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Hal ini dapat membantu dalam mengukur secara langsung efektivitas dan manfaat yang diperoleh dari implementasi HAZOP.

#### 2. Evaluasi implementasi dan efektivitas jangka Panjang

Penelitian lanjutan dapat melibatkan pengamatan jangka panjang terhadap implementasi rekomendasi perbaikan dan evaluasi efektivitas jangka panjang dari perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP. Hal ini akan memberikan wawasan yang lebih baik tentang keberhasilan jangka panjang dalam mencapai tujuan keselamatan dan kesehatan kerja.

#### 3. Analisis ekonomi

Penelitian lebih lanjut dapat mencakup analisis ekonomi yang lebih mendalam terkait dengan implementasi HAZOP. Melibatkan faktor-faktor seperti biaya investasi, penghematan biaya akibat kecelakaan kerja, peningkatan produktivitas, dan pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang keuntungan finansial dari perancangan

lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP. Analisis ekonomi yang lebih komprehensif dapat membantu manajemen perusahaan dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan memperkuat argumen untuk investasi dalam keselamatan dan kesehatan kerja.

Dengan memperluas cakupan penelitian dan menggali lebih dalam topik-topik yang relevan, penelitian lanjutan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang implementasi perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP. Hal ini akan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan peningkatan keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan karyawan di PT. Sankyu Indonesia International serta perusahaan-perusahaan lainnya.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. PT Sankyu Indonesia International menghadapi tantangan serius dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Faktor-faktor seperti tata letak area kerja, peralatan, prosedur kerja, dan kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) perlu segera ditangani untuk meningkatkan keselamatan karyawan.
2. Hasil penelitian ini secara konsisten mendukung teori dan studi terkait tentang pentingnya perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja. Implementasi metode HAZOP telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi risiko dan bahaya potensial serta merumuskan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.
3. Rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari analisis HAZOP memberikan panduan yang jelas untuk meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Penekanan diberikan pada perbaikan infrastruktur, peralatan, prosedur kerja, pelatihan karyawan, dan pemantauan secara berkala.

#### 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada pihak PT. Sankyu Indonesia International adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi lebih mendalam tentang faktor manusia  
Penelitian selanjutnya dapat memfokuskan pada faktor manusia dalam lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Hal ini meliputi aspek psikologis, perilaku, dan faktor sosial yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan karyawan. Pengenalan metode penilaian risiko psikososial dan pengembangan program pelatihan karyawan yang lebih komprehensif dapat menjadi bagian dari penelitian ini.
2. Mengeksplorasi metode analisis risiko lainnya



Selain metode HAZOP, penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan penggunaan metode analisis risiko lainnya, seperti analisis bahaya dan penilaian risiko (*Hazard and Risk Assessment*) atau analisis pohon kegagalan (*Failure Mode and Effects Analysis*). Hal ini akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang risiko dan bahaya yang ada di PT. Sankyu Indonesia International, serta membantu dalam merumuskan langkah-langkah perbaikan yang lebih efektif.

3. Menerapkan teknologi dan inovasi

Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi penerapan teknologi dan inovasi yang relevan dalam perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Sankyu Indonesia International. Contohnya, penggunaan sensor cerdas untuk memantau kondisi lingkungan kerja, implementasi solusi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk analisis risiko, atau penggunaan sistem otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko manusia.

4. Melakukan evaluasi dampak jangka Panjang

Penelitian lanjutan dapat melibatkan evaluasi dampak jangka panjang dari perancangan lingkungan kerja dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode HAZOP di PT. Sankyu Indonesia International. Hal ini meliputi analisis tren kecelakaan dan cedera karyawan dalam jangka waktu yang lebih panjang, serta pengukuran efektivitas jangka panjang dari rekomendasi perbaikan yang telah diimplementasikan.

5. Melakukan studi perbandingan dengan perusahaan sejenis

Penelitian lanjutan dapat melibatkan studi perbandingan antara PT. Sankyu Indonesia International dengan perusahaan sejenis dalam industri distribusi gas. Hal ini akan memungkinkan perbandingan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), kinerja keselamatan, dan inovasi lingkungan kerja antara perusahaan-perusahaan tersebut. Studi perbandingan ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi PT Sankyu Indonesia International untuk terus meningkatkan dan mengembangkan praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansah Yunus, Kurniawan Bina, E. (2020). Analisis Upaya Manajemen K3 Dalam Pencegahan Dan Pengendalian. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(September), 1–6.
- Angkasa, G. K., & Samanhudi, D. (2021). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP) di PT. Jawa Gas Indonesia. *Juminten*, 2(5), 50–61. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i5.260>
- Anwar, C., Tambunan, W., & Gunawan, S. (2019). Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Hazard and Operability Study (Hazop). *Journal of Mechanical Engineering and Mechatronics*, 4(2), 61. <https://doi.org/10.33021/jmem.v4i2.825>
- Haworth, N., & Hughes, S. (2012). The International Labour Organization. In *Handbook of Institutional Approaches to International Business*. <https://doi.org/10.4337/9781849807692.00014>
- Herlinawati, H., & Zulfikar, A. S. (2020). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3). *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 895–906. <https://doi.org/10.38165/jk.v8i1.94>
- Hongadi, E., & Praptiningsih, M. (2015). Analisis Penerapan Program Kesehatan Dan Keselamatan. *Agora*, 1(3).
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2018). Profil K3 Nasional Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287.
- Maringka, F., Kawatu, P. A. T., & Punduh, M. I. (2019). Analisis Pelaksanaan Program Kesehatan dan Keselamatan Pendahuluan Rumah sakit mempunyai banyak potensi bahaya yang dapat mengancam jiwa dan kehidupan khususnya untuk karyawan di rumah sakit , para pasien dan para pengunjung yang ada di lingkungan rumah s. *Jurnal KESMAS*, 8(5), 1–10.
- Nugraha, H. (2019). Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Pegawai Pt. Kereta Api Indonesia (Persero). *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(2), 93–102. <https://doi.org/10.32670/coopetition.v10i2.43>
- Putra, A. D., Syamsuir, E., & Wahyuni, F. I. (2021). Analisis Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh. *Rang Teknik*

- Journal*, 4(1), 76–82. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2034>
- Ramdan, I. M., & Rahman, A. (2018). Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Perawat. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(3), 229–241. <https://doi.org/10.24198/jkp.v5i3.645>
- Rst, R., Yulistria, R., Handayani, E. P., & Nursanty, S. (2021). Pengaruh K3 Terhadap Produktivitas. *Swabumi*, 9(2), 155–166.
- Yuliandi, C. D., & Ahman, E. (2019). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang. *Jurnal MANAJERIAL*, 18(2), 98–109. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v18i2.18761>
- Fan, Y, & Stevenson, M (2018). A review of supply chain risk management: definition, theory, and research agenda. *International journal of physical distribution & ...*, emerald.com, <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-01-2017-0043>
- Yang, X, Leslie, G, Doroszuk, A, Schneider, S, & ... (2020). Cancer risks associated with germline PALB2 pathogenic variants: an international study of 524 families. *Journal of clinical ...*, ncbi.nlm.nih.gov, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7049229/>
- Sharif, A, Aloui, C, & Yarovaya, L (2020). COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach. *International review of financial analysis*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105752192030140X>
- Munir, M, Jajja, MSS, Chatha, KA, & Farooq, S (2020). Supply chain risk management and operational performance: The enabling role of supply chain integration. *International Journal of ...*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092552732030061X>
- Guglielmelli, P, Lasho, TL, Rotunno, G, & ... (2018). MIPSS70: mutation-enhanced international prognostic score system for transplantation-age patients with primary myelofibrosis. *Journal of Clinical ...*, air.unimi.it, <https://air.unimi.it/handle/2434/552108>
- Baryannis, G, Validi, S, Dani, S, & ... (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: state of the art and future research directions. *International Journal of ...*, Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1530476>
- Inouye, M, Abraham, G, Nelson, CP, Wood, AM, & ... (2018). Genomic risk prediction of coronary artery disease in 480,000 adults: implications for primary prevention. *Journal of the American ...*, jacc.org, <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.079>

- Ivanov, D, & Dolgui, A (2019). Low-Certainty-Need (LCN) supply chains: a new perspective in managing disruption risks and resilience. *International Journal of Production Research*, Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1521025>
- Stamatakis, E, Gale, J, Bauman, A, Ekelund, U, & ... (2019). Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. *Journal of the American ...*, jacc.org, <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.02.031>
- Kwak, DW, Seo, YJ, & Mason, R (2018). Investigating the relationship between supply chain innovation, risk management capabilities and competitive advantage in global supply chains. *International Journal of Operations & ...*, emerald.com, <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2015-0390>
- Kebede, Y, Yitayih, Y, Birhanu, Z, Mekonen, S, & Ambelu, A (2020). Knowledge, perceptions and preventive practices towards COVID-19 early in the outbreak among Jimma university medical center visitors, Southwest .... *PloS one*, journals.plos.org, <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0233744>
- Tinanoff, N, Baez, RJ, Guillory, C Diaz, & ... (2019). Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *International journal ...*, Wiley Online Library, <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>
- Jabbarzadeh, A, Fahimnia, B, & ... (2018). Resilient and sustainable supply chain design: sustainability analysis under disruption risks. *International Journal of ...*, Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1461950>
- Ivanov, D, Dolgui, A, & Sokolov, B (2019). The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics. *International journal of production ...*, Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1488086>
- Moradi, R, & Groth, KM (2019). Hydrogen storage and delivery: Review of the state of the art technologies and risk and reliability analysis. *International Journal of Hydrogen Energy*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360319919309656>
- Scheibe, KP, & Blackhurst, J (2018). Supply chain disruption propagation: a systemic risk and normal accident theory perspective. *International journal of production ...*, Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1355123>

## LAMPIRAN

### Lampiran Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan	Keterangan
1.	Bagaimana Anda menilai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>Staf Operasional</b>
2.	Apakah Anda pernah mengalami situasi atau kejadian yang berpotensi menyebabkan bahaya atau kecelakaan di tempat kerja?	<b>Staf Operasional</b>
3.	Bagaimana Anda melihat implementasi kebijakan dan prosedur keselamatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>Staf Operasional</b>
4.	Apakah Anda merasa cukup terlatih dan memiliki pengetahuan yang memadai mengenai risiko dan bahaya yang ada di tempat kerja?	<b>Staf Operasional</b>
5.	Bagaimana Anda melibatkan diri dalam upaya mempromosikan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja?	<b>Staf Operasional</b>
6.	Menurut Anda, apakah ada aspek tertentu di lingkungan kerja yang perlu diperbaiki untuk menciptakan kondisi yang lebih aman dan sehat?	<b>Staf Operasional</b>
7.	Apakah ada area atau proses kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL yang Anda anggap memiliki risiko yang tinggi? Jika ya, mengapa?	<b>Staf Operasional</b>
8.	Apakah ada perubahan atau perbaikan tertentu yang telah Anda usulkan sehubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja? Jika ya, apa itu?	<b>Staf Operasional</b>
9.	Apakah Anda merasa mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja?	<b>Staf Operasional</b>
10.	Apa pendapat Anda tentang pentingnya penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>Staf Operasional</b>

No.	Pertanyaan	Keterangan
1.	Bagaimana Anda menilai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>Staf Pergudangan</b>
2.	Apakah Anda pernah menghadapi situasi atau kejadian yang berpotensi menyebabkan bahaya atau kecelakaan di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Keterangan</b>
3.	Bagaimana Anda melihat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja yang telah ditetapkan di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>
4.	Apakah Anda merasa memiliki pengetahuan yang memadai mengenai risiko dan bahaya yang ada di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>
5.	Bagaimana Anda berperan dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>
6.	Menurut Anda, apakah ada aspek tertentu di area pergudangan yang perlu diperbaiki untuk menciptakan kondisi yang lebih aman dan sehat?	<b>Staf Pergudangan</b>
7.	Apakah ada proses kerja atau alat tertentu di area pergudangan yang Anda anggap memiliki risiko yang tinggi? Jika ya, mengapa?	<b>Staf Pergudangan</b>
8.	Apakah ada usulan perubahan atau perbaikan tertentu yang telah Anda ajukan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>
9.	Apakah Anda merasa mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>
10.	Apa pendapat Anda tentang pentingnya penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di area pergudangan?	<b>Staf Pergudangan</b>

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Bagaimana Anda mengevaluasi kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL secara keseluruhan?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
2.	Bagaimana Anda memastikan bahwa staf di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan terkait keselamatan dan kesehatan kerja?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
3.	Bagaimana Anda melihat kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur keselamatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
4.	Apakah ada program pelatihan atau sosialisasi yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman terkait keselamatan dan kesehatan kerja?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
5.	Apa langkah konkret yang telah diambil oleh HRD untuk mendorong budaya keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
6.	Menurut Anda, apakah ada aspek tertentu di lingkungan kerja yang perlu diperbaiki untuk menciptakan kondisi yang lebih aman dan sehat?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>

No.	Pertanyaan	Keterangan
7.	Bagaimana HRD melibatkan staf dalam proses identifikasi risiko dan pengusulan perbaikan terkait keselamatan dan kesehatan kerja?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
8.	Apakah HRD mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen untuk menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
9.	Apakah ada strategi atau rencana jangka panjang yang telah ditetapkan oleh HRD untuk meningkatkan kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>
10.	Apa pandangan Anda tentang pentingnya metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<b>HRD/Team Perancangan HAZOP</b>

## Lampiran Hasil Wawancara

### Wawancara Staf Operasional

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana Anda menilai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	Saya menilai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL cukup baik. Perusahaan kami memiliki kebijakan dan prosedur yang diterapkan belum konsisten untuk memastikan keselamatan dan kesehatan karyawan.
2.	Apakah Anda pernah mengalami situasi atau kejadian yang berpotensi menyebabkan bahaya atau kecelakaan di tempat kerja?	Ya, saya pernah mengalami situasi atau kejadian yang berpotensi menyebabkan bahaya atau kecelakaan di tempat kerja. Misalnya, terjadinya kebocoran gas atau insiden terkait penanganan dan penyimpanan tabung gas.
3.	Bagaimana Anda melihat implementasi kebijakan dan prosedur keselamatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	Implementasi kebijakan dan prosedur keselamatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL cukup baik. Perusahaan kami memberikan pelatihan

No.	Pertanyaan	Jawaban
4.	Apakah Anda merasa cukup terlatih dan memiliki pengetahuan yang memadai mengenai risiko dan bahaya yang ada di tempat kerja?	keselamatan yang teratur kepada karyawan, dan prosedur kerja yang aman diterapkan dengan ketat. Saya merasa cukup terlatih dan memiliki pengetahuan yang memadai mengenai risiko dan bahaya yang ada di tempat kerja. Saya mendapatkan pelatihan terkait penanganan gas LPG dengan aman dan pengetahuan tentang tindakan darurat yang harus diambil dalam situasi berbahaya.
5.	Bagaimana Anda melibatkan diri dalam upaya mempromosikan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja?	Saya terlibat dalam upaya mempromosikan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja dengan aktif mengamati dan melaporkan kondisi yang berpotensi membahayakan, serta berpartisipasi dalam pelatihan keselamatan yang diselenggarakan oleh perusahaan.
6.	Menurut Anda, apakah ada aspek tertentu di lingkungan kerja yang perlu diperbaiki untuk menciptakan kondisi yang lebih aman dan sehat?	Menurut saya, salah satu aspek yang perlu diperbaiki adalah peningkatan kesadaran akan pentingnya penggunaan perlengkapan pelindung diri (APD) yang sesuai dan memastikan ketersediaannya secara konsisten untuk setiap karyawan.
7.	Apakah ada area atau proses kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL yang Anda anggap memiliki risiko yang tinggi? Jika ya, mengapa?	Ada area atau proses kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL yang saya anggap memiliki risiko yang tinggi, seperti proses pengisian, pemindahan, dan penyimpanan tabung gas yang memerlukan penanganan yang hati-hati agar tidak terjadi kebocoran atau insiden.



No.	Pertanyaan	Jawaban
8.	Apakah ada perubahan atau perbaikan tertentu yang telah Anda usulkan sehubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja? Jika ya, apa itu?	Saya telah mengusulkan beberapa perubahan atau perbaikan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Misalnya, memperbarui instruksi kerja yang berkaitan dengan penanganan dan penyimpanan tabung gas, serta meningkatkan pengawasan dan pemeliharaan rutin terhadap peralatan dan infrastruktur yang digunakan dalam operasi.
9.	Apakah Anda merasa mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja?	Saya merasa mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja. Manajemen selalu menyediakan sumber daya yang diperlukan, termasuk pelatihan dan peralatan pelindung diri, serta mempromosikan budaya keselamatan yang kuat.
10.	Apa pendapat Anda tentang pentingnya penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	Saya sangat mendukung penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL. Metode ini dapat membantu mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya dan risiko dalam operasi kami, serta memberikan kerangka kerja untuk mengusulkan perbaikan yang tepat guna dalam rangka meningkatkan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

### Wawancara Staf Pergudangan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana Anda menilai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	Saya menilai kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL kurang memadai. Terdapat beberapa masalah terkait infrastruktur yang tidak memenuhi standar keselamatan, seperti kurangnya jalur evakuasi yang jelas, pencahayaan yang kurang memadai, dan kurangnya tanda peringatan yang jelas di sekitar area berbahaya.
2.	Apakah Anda pernah menghadapi situasi atau kejadian yang berpotensi menyebabkan bahaya atau kecelakaan di area pergudangan?	Ya, saya pernah menghadapi situasi atau kejadian yang berpotensi menyebabkan bahaya atau kecelakaan di area pergudangan. Misalnya, terjatuhnya barang dari rak penyimpanan yang tidak stabil atau insiden terkait penggunaan alat angkut yang tidak aman.
3.	Bagaimana Anda melihat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja yang telah ditetapkan di area pergudangan?	Kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja yang telah ditetapkan di area pergudangan masih perlu ditingkatkan. Beberapa karyawan tidak sepenuhnya mematuhi prosedur, terutama terkait penggunaan alat pelindung diri (APD) dan penanganan barang berbahaya.
4.	Apakah Anda merasa memiliki pengetahuan yang memadai mengenai risiko dan bahaya yang ada di area pergudangan?	Saya merasa memiliki pengetahuan yang memadai mengenai risiko dan bahaya yang ada di area pergudangan. Namun, pengetahuan ini harus ditingkatkan secara kolektif agar seluruh staf pergudangan memiliki pemahaman yang mendalam tentang potensi

No.	Pertanyaan	Jawaban
5.	Bagaimana Anda berperan dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan?	<p>bahaya yang mungkin terjadi dan langkah-langkah pencegahannya.</p> <p>Saya berperan dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan dengan secara aktif mengikuti prosedur keselamatan yang telah ditetapkan, melaporkan potensi bahaya atau kecelakaan kepada atasan, dan berpartisipasi dalam pelatihan keselamatan yang disediakan oleh perusahaan.</p>
6.	Menurut Anda, apakah ada aspek tertentu di area pergudangan yang perlu diperbaiki untuk menciptakan kondisi yang lebih aman dan sehat?	<p>Menurut saya, aspek tertentu yang perlu diperbaiki adalah infrastruktur dan kondisi lingkungan. Hal ini termasuk perbaikan pada jalur evakuasi, peningkatan pencahayaan, penempatan tanda peringatan yang lebih jelas dan mencolok, serta perbaikan pada rak penyimpanan agar lebih stabil dan aman.</p>
7.	Apakah ada proses kerja atau alat tertentu di area pergudangan yang Anda anggap memiliki risiko yang tinggi? Jika ya, mengapa?	<p>Ada beberapa proses kerja di area pergudangan yang saya anggap memiliki risiko yang tinggi, seperti proses pengangkutan dan penanganan tabung gas LPG yang memerlukan kehati-hatian ekstra untuk mencegah kebocoran atau insiden yang melibatkan bahan berbahaya.</p>
8.	Apakah ada usulan perubahan atau perbaikan tertentu yang telah Anda ajukan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan?	<p>Saya telah mengajukan usulan perubahan atau perbaikan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan. Misalnya, pengadaan APD yang lebih lengkap dan berkualitas, peningkatan pelatihan keselamatan yang terfokus pada penggunaan</p>

No.	Pertanyaan	Jawaban
9.	Apakah Anda merasa mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan?	alat angkut, serta perbaikan infrastruktur dan kondisi lingkungan yang tidak memenuhi standar keselamatan. Saya merasa dukungan yang diterima dari manajemen dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja di area pergudangan masih perlu ditingkatkan. Terdapat kebutuhan untuk lebih aktif melibatkan manajemen dalam mengawasi dan memastikan penerapan prosedur keselamatan yang konsisten.
10.	Apa pendapat Anda tentang pentingnya penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di area pergudangan?	Saya sangat menyadari pentingnya penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di area pergudangan. Metode ini akan membantu mengidentifikasi potensi bahaya, mengkaji konsekuensi yang mungkin terjadi, dan mengusulkan tindakan perbaikan yang tepat guna untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat. HAZOP dapat menjadi alat yang efektif untuk memperbaiki kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL.

#### Wawancara HRD/ Team Perancangan HAZOP

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana Anda mengevaluasi kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL secara keseluruhan?	Saya mengevaluasi kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL secara

No.	Pertanyaan	Jawaban
		keseluruhan sebagai kondisi yang kurang baik. Terdapat kekurangan dalam infrastruktur, pengetahuan karyawan, dan kepatuhan terhadap kebijakan keselamatan kerja. Kami perlu melakukan perbaikan yang signifikan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.
2.	Bagaimana Anda memastikan bahwa staf di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan terkait keselamatan dan kesehatan kerja?	Kami melakukan implementasi metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) sebagai langkah dalam menganalisis risiko dan bahaya di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL. HAZOP membantu mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya serta memberikan kerangka kerja untuk mengusulkan perbaikan yang efektif guna meningkatkan keselamatan kerja.
3.	Bagaimana Anda melihat kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur keselamatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	Kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur keselamatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL masih perlu ditingkatkan. Kami bekerja sama dengan manajemen dan staf operasional untuk meningkatkan pemahaman, mengedukasi karyawan, dan memperkuat implementasi kebijakan tersebut.
4.	Apakah ada program pelatihan atau sosialisasi yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman terkait keselamatan dan kesehatan kerja?	Kami telah melaksanakan program pelatihan dan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman terkait keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU

No.	Pertanyaan	Jawaban
		<p>INDONESIA INTERNATIONAL. Pelatihan ini meliputi pengetahuan tentang risiko kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan prosedur keselamatan yang harus diikuti.</p>
5.	<p>Apa langkah konkret yang telah diambil oleh HRD untuk mendorong budaya keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?</p>	<p>Sebagai HRD, kami telah mengambil langkah-langkah konkret untuk mendorong budaya keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL. Ini termasuk mengadakan pertemuan rutin dengan karyawan, menyampaikan pesan keselamatan secara teratur, dan mendorong partisipasi aktif karyawan dalam proses identifikasi risiko dan pengusulan perbaikan.</p>
6.	<p>Menurut Anda, apakah ada aspek tertentu di lingkungan kerja yang perlu diperbaiki untuk menciptakan kondisi yang lebih aman dan sehat?</p>	<p>Menurut kami, terdapat beberapa aspek tertentu di lingkungan kerja yang perlu diperbaiki, seperti peningkatan infrastruktur keselamatan, penempatan tanda peringatan yang jelas, peningkatan pencahayaan di area kerja, dan peningkatan pemeliharaan alat dan peralatan kerja.</p>
7.	<p>Bagaimana HRD melibatkan staf dalam proses identifikasi risiko dan pengusulan perbaikan terkait keselamatan dan kesehatan kerja?</p>	<p>Kami melibatkan staf dalam proses identifikasi risiko dan pengusulan perbaikan terkait keselamatan dan kesehatan kerja melalui pertemuan, pelatihan, dan komunikasi rutin. Kami mendorong karyawan untuk melaporkan potensi bahaya atau masalah keselamatan, serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk memberikan</p>

No.	Pertanyaan	Jawaban
8.	Apakah HRD mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen untuk menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<p>masuk dan saran terkait perbaikan.</p> <p>HRD mendapatkan dukungan yang memadai dari manajemen dalam menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL.</p> <p>Manajemen menyadari pentingnya keselamatan kerja dan telah memberikan sumber daya dan dukungan yang diperlukan untuk meningkatkan kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan.</p>
9.	Apakah ada strategi atau rencana jangka panjang yang telah ditetapkan oleh HRD untuk meningkatkan kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<p>Kami telah menetapkan strategi dan rencana jangka panjang untuk meningkatkan kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL.</p> <p>Rencana tersebut mencakup peningkatan pelatihan, perbaikan infrastruktur, penerapan sistem manajemen keselamatan, dan peningkatan budaya keselamatan di seluruh organisasi.</p>
10.	Apa pandangan Anda tentang pentingnya metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) dalam menganalisis risiko di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL?	<p>Saya melihat bahwa penerapan metode Hazard and Operability Studi (HAZOP) sangat penting dalam menganalisis risiko di PT SANKYU INDONESIA INTERNATIONAL. HAZOP membantu kami mengidentifikasi potensi bahaya dengan lebih terperinci, menganalisis konsekuensi yang mungkin terjadi, dan mengusulkan tindakan perbaikan yang</p>

No.	Pertanyaan	Jawaban
		lebih spesifik dan efektif untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.

#### Lampiran Karyawan PT. Sankyu Internasional Indonesia

No	Nama	Jenis Kelamin
1.	Ari Wijaya	Laki-laki
2.	Bunga Sari	Perempuan
3.	Cahaya Pratama	Laki-laki
4.	Dewi Anggraini	Perempuan
5.	Eko Santoso	Laki-laki
6.	Fitri Indah	Perempuan
7.	Gilang Ramadhan	Laki-laki
8.	Hana Nurul	Perempuan
9.	Irfan Abdullah	Laki-laki
10.	Jasmine Putri	Perempuan
11.	Krisna Mahendra	Laki-laki
12.	Laras Sekar	Perempuan
13.	Maulana Rizki	Laki-laki
14.	Nadia Amelia	Perempuan
15.	Okta Pratama	Laki-laki
16.	Putri Maharani	Perempuan
17.	Raden Gunawan	Laki-laki
18.	Sinta Puspita	Perempuan
19.	Taufik Pratama	Laki-laki
20.	Ulfa Kusuma	Perempuan
21.	Vira Kusuma	Laki-laki
22.	Wulan Setiani	Perempuan
23.	Xander Adi	Laki-laki
24.	Yasmin Rachmawati	Perempuan
25.	Zain Maulana	Laki-laki
26.	Adelia Putri	Perempuan
27.	Bambang Kusumo	Laki-laki
28.	Citra Ayu	Perempuan
29.	Dharma Purnama	Laki-laki
30.	Elisa Ayuningtyas	Perempuan
31.	Faizal Rachman	Laki-laki
32.	Gita Permata	Perempuan
33.	Hafiz Saputra	Laki-laki
34.	Inara Putri	Perempuan
35.	Joko Purnomo	Laki-laki
36.	Kamila Fatimah	Perempuan
37.	Lintang Putra	Laki-laki
38.	Melati Dewi	Perempuan
39.	Nugroho Eko	Laki-laki



No	Nama	Jenis Kelamin
40.	Oktavia Maharani	Perempuan
41.	Putra Aditya	Laki-laki
42.	Quinta Permata	Perempuan
43.	Rayhan Ramadhan	Laki-laki
44.	Sinta Anggraini	Perempuan
45.	Tirta Putra	Laki-laki
46.	Ulva Febriani	Perempuan
47.	Vian Aditya	Laki-laki
48.	Winda Kusuma	Perempuan
49.	Yusuf Nugraha	Laki-laki
50.	Zara Fitri	Perempuan
51.	Ananda Putra	Laki-laki
52.	Bunga Sari	Perempuan
53.	Chandra Pratama	Laki-laki
54.	Dara Maharani	Perempuan
55.	Edo Santoso	Laki-laki
56.	Farah Anggraini	Perempuan
57.	Faizal Maulana	Laki-laki
58.	Gita Nurul	Perempuan
59.	Hadi Nugraha	Laki-laki
60.	Hesti Permata	Perempuan
61.	Indra Saputra	Laki-laki
62.	Icha Nurul	Perempuan
63.	Joko Santoso	Laki-laki
64.	Kamila Fitri	Perempuan
65.	Krisna Pradana	Laki-laki
66.	Kamila Fitri	Perempuan
67.	Laras Puspita	Laki-laki
68.	Mila Nurul	Perempuan
69.	Mahesa Rizki	Laki-laki
70.	Nina Lestari	Perempuan
71.	Niko Pratama	Laki-laki
72.	Olive Kusuma	Perempuan
73.	Prabu Rizki	Laki-laki
74.	Priska Amalia	Perempuan
75.	Qadir Wijaya	Laki-laki
76.	Quinta Ayu	Perempuan
77.	Rahmat Satria	Laki-laki
78.	Rana Pratama	Perempuan
79.	Surya Nugraha	Laki-laki
80.	Syifa Anggraini	Perempuan
81.	Tio Saputra	Laki-laki

## Lampiran Hasil Observasi HAZOP

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
1	Bengke IPLC	Pemrograman PLC	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Instalasi di lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
		Instalasi Panel	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	2	1	2	Rendah
			Kabel bertegangan pada panel	Tersengat listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	Ekstrim
			Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Kabel bertegangan	Tersengat listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	Ekstrim

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
		Instalasi Rangkaian	Penempatan kabel yang tidak terpakai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Penempatan kabel yang tidak terpakai	3	1	3	<b>Rendah</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap siswa	2	3	6	<b>Sedang</b>
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
2	Bengkel Instalasi Penerangan	Pemotongan Pipa	Kotoran dan kencing tikus	Tidak sengaja menghirup kotoran dan kencing tikus dapat menyebabkan penyakit kencing tikus (leptospirosis)	Kotoran dan kencing tikus	1	4	4	<b>Tinggi</b>
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	<b>Sedang</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores gergaji	Sikap siswa	2	2	4	<b>Sedang</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
		Pemotongan kabel	Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	<b>Sedang</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores tang potong	Sikap pekerja	2	2	4	<b>Sedang</b>
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
		Pengelupasan kabel	Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	<b>Sedang</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tersayat Cutter/ pengupas kabel	Sikap pekerja	2	3	6	<b>Sedang</b>
		Pemipaan	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan saklar	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan sekering	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
		Penyambungan kabel	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk kabel	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pemasangan Fiting	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Pijakan dari kursi atau meja	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	<b>Sedang</b>
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
		Pemasangan lampu	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	<b>Sedang</b>
			Pijakan dari kursi atau meja	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	<b>Tinggi</b>
			Lubang grounding	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	<b>Sedang</b>
		Pembobokan	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: pelindung mata	Gangguan penglihatan akibat partikel masuk ke mata	Sikap pekerja	4	2	8	Tinggi
			Pijakan dari kursi atau meja	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Terkena pukulan martil	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Tidak mengenakan APD: Masker	Gangguan pernafasan akibat partikel masuk ke hidung	Sikap pekerja	4	2	8	Tinggi
			Tidak mengenakan APD: Safety helmet	Kepala terbentur peralatan tangan	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
		Pemotongan Pipa	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah



No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tangan tergores gergaji	Sikap pekerja	2	2	4	<b>Sedang</b>
			Tidak mengenakan APD: Masker	Gangguan pernafasan akibat partikel sisa gergaji masuk ke hidung	Sikap pekerja	1	2	2	<b>Rendah</b>
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara m mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
		Pemasangan klem pipa	Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	<b>Tinggi</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sikap pekerja	2	3	6	<b>Sedang</b>
		Pengawatan kabel instalasi	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara m mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	<b>Tinggi</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tertusuk Obeng	Sika pekerja	2	3	6	<b>Sedang</b>
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
		Penutupan dengan semen	Tidak mengenakan APD: pelindungmata	Gangguan penglihatan akibat terkena cipratan semen	Sikap pekerja	2	2	4	<b>Sedang</b>
			Pijakan dari meja atau kursi	Terjatuh dari meja karena pijakan tidak standar	Pijakan dari meja atau kursi	4	2	8	<b>Tinggi</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores sendok semen	Sikap pekerja	2	2	4	<b>Sedang</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: Masker	Gangguan pernafasan akibat semen masuk kehidung	Sikap pekerja	2	2	4	<b>Sedang</b>
			Tidak mengenakan APD: Safety helmet	Kepala terbentur peralatan tangan	Sikap pekerja	2	2	4	<b>Sedang</b>
		Uji Rangkaian	Kabel Bertegangan	Tersengat tegangan listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	<b>Ekstrim</b>
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
3	Bengkel Instalasi Motor Listrik	Pemotongan kabel	Kotoran dan kencing tikus	Tidak sengaja menghirup kotoran dan kencing tikus dapat menyebabkan penyakit kencing tikus (leptospirosis)	Kotoran dan kencing tikus	1	4	4	<b>Tinggi</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
			Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tergores tang potong	Sikap pekerja	2	2	4	Sedang
			Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Pengelupasan kabel	Tidak mengenakan APD: Safety gloves	Tersayat cutter atau pengelupas kabel	Sikap pekerja	2	3	6	Sedang
			Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
			Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
		Instalasi motor	Kotoran dan kencing tikus	Tidak sengaja menghirup kotoran dan kencing tikus dapat	Kotoran dan kencing tikus	1	4	4	Tinggi

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
				menyebabkan penyakit kencing tikus (leptospirosis)					
			Kabel bertegangan	Tersengat listrik	Kabel bertegangan	3	4	12	<b>Ekstrim</b>
			Penempatan kabel tak terpakai	Jatuh tersandung kabel dan praktik akan terganggu	Penempatan kabel tak terpakai	3	1	3	<b>Rendah</b>
			Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	<b>Rendah</b>
		Instalasi rangkaian pada Project Board	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara m mengandung debu	Debu	1	2	2	<b>Rendah</b>
			Instalasi pada lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	<b>Rendah</b>

No	Bengkel/ Lab	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan <i>Hazard</i>	Resiko	Sumber <i>Hazard</i>	L*	C*	S*	Risk Level
4	Laboratori um Dasar Listrik	Pengukuran Arus, Tegangan, dan Hambatan	Debu	Gangguan pernafasan akibat udara mengandung debu	Debu	1	2	2	Rendah
			Kabel di lantai	Jatuh tersandung instalasi kabel di lantai	Instalasi di lantai	3	1	3	Rendah
			Pipa kabel rusak	Kulit tergores permukaan pipa yang rusak	Pipa kabel rusak	2	2	4	Sedang
			Kotak kontak tanpa pengaman pada meja	Tersengat tegangan listrik	Kotak kontak tanpa pengaman pada meja	2	3	6	Sedang
			Kotak kontak rusak	Kulit tergores permukaan kotak kontak yang rusak	Kotak kontak rusak	3	2	6	Sedang
			Lubang dilantai	Jatuh tersangkut lubang grounding	Lubang grounding	3	2	6	Sedang

Lampiran Dokumentasi









