



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT*
AND RISK CONTROL (HIRARC)
(STUDI KASUS: PT. X)**

SKRIPSI

Oleh:

Yosi Yunita

NIM. 2002321005

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JULI, 2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT*
AND RISK CONTROL (HIRARC)
(STUDI KASUS: PT.X)**

SKRIPSI

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma IV Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

Yosi Yunita

NIM. 2002321005

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)
(STUDI KASUS: PT.X)

Oleh:

Yosi Yunita

NIM. 2002321005

Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Arifia Ekayuliana, S.T., M.T.
NIP. 199107212018032001

Fitri Wijayanti, S.Si., M.Eng.
NIP.198509042014042001

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Yuli Mafendro-Deder Eka Saputra S.Pd., M.T.
NIP. 199403092019031013



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)
(STUDI KASUS: PT.X)

Oleh:

Yosi Yunita
NIM. 2002321005
Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang skripsi di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 15 Juli 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (Diploma IV) pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Arifa Ekayuliana, S.T., M.T. NIP. 199107212018032001	Ketua		25 Juli 2024
2.	Dr. Eng. Pribadi Mumpuni Adhi, S.Si., M.Eng NIP.198901312019031009	Penguji 1		25 Juli 2024
3.	Ir. Benhur Nainggolan, M.T. NIP. 196106251990031003	Penguji 2		25 Juli 2024

Depok, 25 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr Eng. Muslimin, S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosi Yunita
NIM : 2002321005
Program Studi : Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Deklarasi bahwa konten dalam Skripsi ini merupakan karya orisinal dan tidak merupakan penjiplakan dari karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Ide, gagasan, atau penemuan dari pihak lain yang terdapat dalam Skripsi telah diakui dan dirujuk dengan tepat sesuai dengan prinsip-prinsip etika ilmiah. Demikian pernyataan yang saya buat dengan sepuh kejujuran.

Depok, 25 Juli 2024



Yosi Yunita
NIM. 2002321005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)
(STUDI KASUS: PT. X)**

Yosi Yunita, Arifia Ekayuliana, Fitri Wijayanti

Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin,
Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: yosi.yunita.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang minyak dan gas (migas) perusahaan ini secara khusus bertugas untuk memproduksi gas elpiji 3 kg. Pada perusahaan tersebut belum terdapat sistem K3 dengan baik seperti belum adanya identifikasi bahaya dan penilaian risiko serta banyaknya kasus kecelakaan kerja menjadi suatu masalah yang harus diselesaikan. Berdasarkan data dokumen perusahaan pada tahun 2023 terdapat 163 kasus kecelakaan kerja. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang terdapat di area produksi, menilai risiko, dan menerapkan pengendalian risiko di area produksi menggunakan metode *HIRARC*. Metode ini akan mengidentifikasi potensi bahaya dalam setiap aktivitas pekerja lalu menilai risiko dari potensi bahaya tersebut berdasarkan skala *Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management 13 (AS/NZS 4360:2004)* dan merekomendasikan pengendalian risiko. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, metode pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan data sekunder dari perusahaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat 13 potensi bahaya, 11 kategori *low risk*, 3 kategori *medium risk*, dan 2 kategori *high risk*. Bentuk pengendalian yang dapat dilakukan dengan penerapan APD yang baik dan benar, pergantian peralatan *conveyor* manual menjadi *conveyor* otomatis dan memberikan google formulir untuk kesiapan pekerja dan pengecekan mesin pada *skid tank*. Dengan adanya *HIRARC* perusahaan dapat mengetahui bahaya-bahaya yang ada pada area kerja, serta dapat meminimalisir ataupun mencegah kecelakaan kerja, perusahaan juga dapat menjadikan metode *HIRARC* untuk mengaudit terhadap penyimpangan-penyimpangan yang ada.

Kata Kunci: K3, Kecelakaan Kerja, *HIRARC*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

IDENTIFICATION OF POTENTIAL HAZARDS USING THE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)

**METHOD
(CASE STUDY: PT.X)**

Yosi Yunita, Arifia Ekayuliana, Fitri Wijayanti

Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin,
Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: yosi.yunita.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

PT. X is a company engaged in oil and gas (oil and gas), this company is specifically tasked with producing 3 kg LPG gas. In the company, there is no K3 system properly, such as the absence of hazard identification and risk assessment and the number of work accident cases is a problem that must be resolved. Based on company document data in 2023 there were 163 cases of work accidents. Therefore, this research aims to identify potential hazards in the production area, assess risks, and implement risk control in the production area using the HIRARC method. This method will identify potential hazards in each worker activity and then assess the risk of these potential hazards based on the Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management 13 scale (AS/NZS 4360: 2004) and recommend risk control. The type of research used is descriptive qualitative, data collection methods by means of observation, interviews, and secondary data from the company. The results of this study show that there are 13 potential hazards, 11 low risk categories, 3 medium risk categories, and 2 high risk categories. The form of control that can be done by applying good and correct PPE, changing manual conveyor equipment to automatic conveyors and providing google forms for worker readiness and checking machines on skid tanks. With HIRARC the company can find out the hazards that exist in the work area, and can minimize or prevent work accidents, the company can also make the HIRARC method to audit existing deviations.

Keywords: OHS, Work Accident, HIRARC



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kehadiran-Nya serta anugerah-Nya yang melimpah, yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi dengan judul “Identifikasi Bahaya Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assesment, And Risk Control (HIRARC) Studi Kasus: PT. X” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan (Diploma IV) pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin. Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan, masukan, dan pengawasan dari berbagai individu. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada mereka yang telah memberikan kontribusi:

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT atas karunia dan rahmat-Nya sehingga Penulis diberi kesahatan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Orang tua yang telah banyak mendukung penulis baik material dan moral.
3. Ibu Arifia Ekayuliana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan skripsi.
4. Ibu Fitri Wijayanti, S.Si., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan skripsi.
5. Bapak Yoni Arianto selaku Kepala PT. X yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan kerja praktik di PT. X.

Dalam penulisan laporan ini Penulis menyadari banyaknya kekurangan karenanya, masukan dan rekomendasi sangat diharapkan guna meningkatkan kualitas Laporan ini. Penulis juga berambisi agar laporan ini dapat memberikan nilai tambah dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca yang ingin mengetahui lebih dalam mengenai kegiatan kegiatan di perusahaan tersebut.

Depok, 4 Juli 2024

Yosi Yunita



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABLE	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistemasi Penulisan Skripsi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	8
2.1.2 Bahaya Keselamatan Kerja.....	8
2.1.3 Kecelakaan Akibat Kerja	10
2.1.4 Risiko Keselamatan Kerja	11
2.1.5 <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> ...	11
2.1.6 <i>Fishbone Diagram</i>	17
2.1.7 <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	17
2.2 Kajian Literatur	18
2.3 Kerangka Pemikiran	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Objek Penelitian	25
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	25



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3.1 Lokasi Pengambilan Sampel.....	25
3.3.2 Sampel Penelitian/Objek Penelitian	26
3.3.3 Informan Penelitian	26
3.3.4 Standar Operasional Prosedur (SOP).....	27
3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian	30
3.4.1 Data Primer.....	30
3.4.2 Data Sekunder.....	30
3.5 Metode Pengumpulan Data Penelitian	31
3.5.1 Observasi/Pengamatan.....	31
3.5.2 Wawancara.....	31
3.5.3 Studi Dokumen.....	31
3.5.4 Studi Pustaka	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Identifikasi Bahaya Pada Proses Produksi.....	33
4.1.2 <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	40
4.1.3 Pengendalian Risiko (Risk Control).....	43
4.2 Pembahasan.....	44
4.2.1 <i>HIRARC</i>	44
4.2.2 <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	46
4.3 Metode Analisis Data	48
BAB V PENUTUP	51
5.1 Simpulan.....	51
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Angka Kecelakaan Kerja Tahun 2023	3
Gambar 2. 1 Teori Domino	10
Gambar 2. 2 Hirarki Pengendalian Bahaya.....	15
Gambar 2. 3 Fishbone Diagram	17
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	48
Gambar 4. 1 Pemasangan Conectour Coupling	34
Gambar 4. 2 Pengukuran level skid tank	34
Gambar 4. 3 Pemeriksaan jalur pipa	34
Gambar 4. 4 Pengukuran suhu storage tank.....	35
Gambar 4. 5 Tidak memasang cable bounding	35
Gambar 4. 6 Pengisian Gas LPG	36
Gambar 4. 7 Proses penyusunan tabung LPG.....	36
Gambar 4. 8 Kondisi lantai filling area.....	37
Gambar 4. 9 Susunan tabung di filling area.....	37
Gambar 4. 10 Tabung usang.....	37
Gambar 4. 11 Melakukan evakuasi tabung gas bocor.....	39
Gambar 4. 12 Kondisi tabung rusak/bocor	39
Gambar 4. 13 Fishbone diagram Kecelakaan Armada Skid Tank	41
Gambar 4. 14 Fishbone Diagram Pekerja Menghirup Gas Berlebih	42

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABLE

Tabel 2. 1 Skala Likelihood menurut standar AS/NZS 4360	13
Tabel 2. 2 Skala Saverity menurut standard S/NZS 4360	13
Tabel 2. 3 Klasifikasi Tingkat Bahaya	14
Tabel 2. 4 Hirarki Pengendalian Risiko	16
Tabel 4. 1 Identifikasi Risiko Area Loading	34
Tabel 4. 2 Identifikasi bahaya area loading.....	35
Tabel 4. 3 Identifikasi Risiko Pada Proses Pembongkaran dan Pengisian Tabung.....	36
Tabel 4. 4 Identifikasi bahaya di area filling plant.....	38
Tabel 4. 5 Identifikasi Risiko Pada Proses Evakuasi	39
Tabel 4. 6 Identifikasi bahaya di area evakuasi	39
Tabel 4. 7 Pengelompokan Status Risiko Tinggi	40
Tabel 4. 8 RCA kecelakaan armada truk skid tank	41
Tabel 4. 9 RCA pekerja tertimpa dan terjepit tabung.....	42
Tabel 4. 10 Pengendalian Risiko Kecelakaan Dalam Perjalanan.....	43
Tabel 4. 11 Pengendalian Risiko Pekerja Tertimpa dan Terjepit Tabung.....	44

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Faktor yang paling penting dalam suatu perusahaan adalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Sesuai dengan peraturan menteri ketenagakerjaan nomor 12 tahun 2015. K3 merupakan aspek yang merujuk pada semua upaya yang dilakukan untuk melindungi serta menjamin keselamatan dan kesehatan para pekerja dengan tujuan mencegah kecelakaan kerja dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan (Thalia Ramadhani, 2023). Kecelakaan kerja tentunya dapat menimbulkan permasalahan bagi suatu perusahaan yaitu berupa kerugian. Dampak dari kecelakaan kerja melibatkan kerugian finansial yang signifikan dan menimbulkan kerugian bagi beberapa individu. Kehilangan nyawa adalah konsekuensi yang sangat serius karena manusia memiliki nilai yang tidak tergantikan oleh inovasi teknologi apa pun (Tarwaka, 2012).

Insiden kecelakaan di lingkungan kerja adalah peristiwa yang tak diinginkan dan tak terduga yang bisa menimbulkan kerugian fisik, material, atau bahkan mengancam nyawa. Beragam faktor dapat menjadi penyebab dari kecelakaan kerja, yaitu *unsafe action* (88%), *unsafe condition* (10%), dan hal-hal di luar kemampuan kontrol manusia (2%) (Handari, 2021). *Unsafe action* merupakan tindakan yang disebabkan oleh manusia seperti peralatan pelindung atau peralatan keselamatan yang tidak digunakan, material yang berbahaya seperti benda tajam atau licin, metode pengangkatan yang salah (pegangan yang longgar), penggunaan alat atau perlengkapan yang tidak tepat, gerakan berbahaya seperti berlari, melompat, melangkah atau memanjat, melempar, dan lain lain.

Sedangkan *unsafe condition* disebabkan oleh lingkungan atau peralatan seperti alat pengaman tidak efektif, alat pengaman yang diperlukan tetapi tidak disediakan, penataan ruang yang buruk (material di lantai, penumpukan, penumpukan, dan penyimpanan yang buruk, kepadatan lorong). Peralatan, perkakas, mesin, dan sistem kelistrikan yang rusak. Pakaian yang tidak sesuai untuk



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pekerjaan dan penerangan atau ventilasi yang tidak tepat atau tidak memadai (Jonathan Muliawan, 2018). Berdasarkan faktor kecelakaan tersebut menunjukkan bahwa manusia adalah faktor utama yang menyebabkan kecelakaan. Masih banyak pekerja yang kurang memperhatikan masalah K3 karena dianggap hanya menghambat dan membuang-buang waktu dalam melakukan pekerjaan. Hal ini sangat merugikan perusahaan karena perusahaan menanggung risiko akibat adanya kecelakaan kerja tersebut.

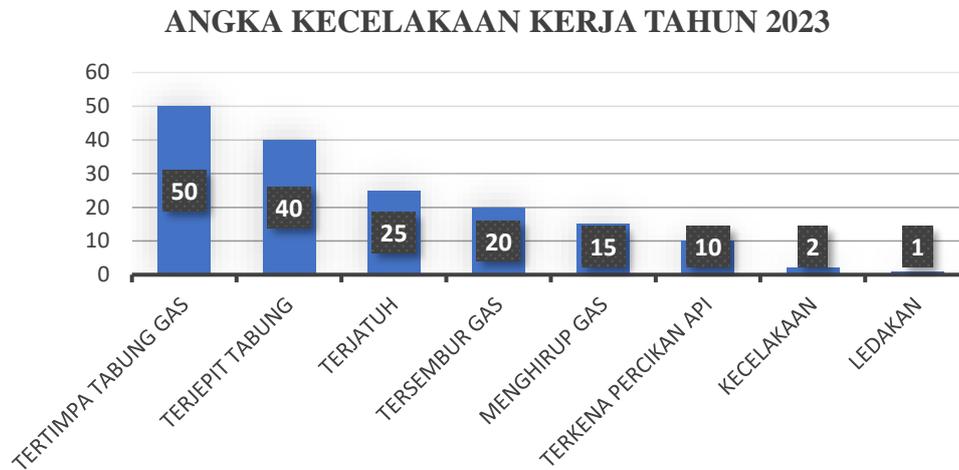
Industri migas memiliki risiko tinggi terjadinya kecelakaan kerja, seperti halnya ledakan, kebakaran, dan pencemaran lingkungan, berbagai risiko tersebut menunjukkan bahwa industri migas memiliki potensi bahaya yang tinggi terhadap kecelakaan kerja. Berdasarkan data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) pada tahun 2022 sektor hulu migas terdapat 75 kecelakaan kerja dimana 67 kecelakaan termasuk ringan, 6 kecelakaan sedang, 1 berat dan 1 kecelakaan fatal. Sedangkan pada hilir migas, terjadi 24 kecelakaan kerja di mana 13 kecelakaan termasuk ringan, 4 sedang, 2 berat dan 5 kecelakaan fatal (ESDM, 2021). Menteri Ketenagakerjaan menyebutkan bahwa angka kecelakaan kerja di sektor migas mengalami angka peningkatan pada tahun 2019 jumlah kecelakaan kerja sebanyak 114.000 kasus. Sementara di tahun 2020 menjadi 177.000 kasus kecelakaan. (MIGAS, 2021)

Salah satu contoh perusahaan yang beroperasi di sektor migas adalah PT. X yang merupakan mitra dari PT. Pertamina (Persero) dalam mendistribusikan produk *Liquified Petroleum Gas (LPG)* dengan merek dagang milik PT. Pertamina (Persero) yaitu elpiji. PT. X secara khusus bertugas untuk memproduksi gas elpiji 3 kg dengan mengoperasikan 24 mesin pengisian dan 3 armada truk tangki kapasitas 15 Ton, 12 Ton dan 10 Ton.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 1. 1 Grafik Angka Kecelakaan Kerja Tahun 2023
(Sumber: Dokumen pribadi perusahaan)

Berdasarkan gambar 1.1 data dokumen perusahaan di tahun 2023 telah terjadi 163 kali kecelakaan kerja diantaranya tertimpa tabung gas sebanyak 50 kali, tertimpa tabung 40 kali, terjatuh 25 kali, tersebur gas 20 kali, menghirup gas sebanyak 15 kali, terkena percikan api 10 kali, kecelakaan lalu lintas armada skid tank 2 kali, dan ledakan pada *storage tank* sebanyak 1 kali. Penyebab dari kecelakaan kerja di perusahaan karena adanya aktivitas pekerja dan lingkungan yang kurang aman. Kecelakaan kerja yang terjadi dapat mempengaruhi kegiatan produksi. Kegiatan produksi akan terganggu dan terhambat dan dapat menyebabkan keterlambatan atau berkurangnya pasokan gas LPG 3 kg untuk masyarakat. PT. X belum menerapkan manajemen risiko keselamatan kesehatan kerja (K3) dengan belum terdapat nya penerapan *HIRARC* di dalam perusahaan.

Menurut studi yang dilakukan oleh Sindu Setiaji Swastawan pada tahun 2018, penelitian telah dilakukan tentang potensi risiko dan upaya perbaikan dalam sistem K3 dengan metode *HIRARC*. Hasil penelitian ini menunjukkan dalam 7 tahapan produksi ditemukan bahwa terdapat 64 potensi bahaya yaitu 10 risiko rendah, 38 risiko sedang, dan 2 risiko tinggi. Rekomendasi untuk perbaikan dan pengurangan risiko meliputi langkah-langkah korektif dan preventif dengan membuat worksheet *HIRARC* dan menerapkan standar operasional prosedur pada karyawan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan studi yang dilaksanakan oleh Ichsan Pandu Wicaksono pada tahun 2020 tentang penemuan potensi risiko dengan pendekatan metode *HIRARC* pada UMKM Logam. Hasil penelitian berfokus pada jenis bahaya dengan risiko tertinggi yang memiliki tingkat risiko sebesar 12. Bahaya ini meliputi paparan uap hasil pembakaran, terkena percikan api dari gerinda dalam kegiatan pemotongan plat besi dan terkena percikan api dari bara dalam kegiatan menempa plat besi. Tindakan pengendalian yang dilakukan adalah mengganti gerinda manual dengan mesin gerinda belt duduk serta menerapkan APD.

Oleh sebab itu penerapan K3 adalah aspek yang sangat penting bagi PT. X karena dampak kecelakaan dan penyakit kerja tidak hanya merugikan pekerja tapi juga perusahaan dan akan berdampak pada kelancaran produksi. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)* Suatu pendekatan untuk mengidentifikasi segala potensi risiko yang terkait dengan aktivitas di lokasi kerja, mengevaluasi proses-proses terkait, dan merumuskan strategi pengendalian yang sesuai untuk mencegah kemungkinan bahaya di tempat kerja tersebut. Dengan mengidentifikasi berbagai jenis bahaya, perusahaan dapat mengklasifikasikan risiko dan menetapkan langkah-langkah yang tepat untuk mengelolanya. Hal ini bertujuan agar perusahaan dapat mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja, dan jika kecelakaan tetap terjadi, dampaknya dapat diminimalkan sehingga tidak mengganggu jalannya pekerjaan yang lain (Ahmadon Bakri, 2008).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis dapat merumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Potensi bahaya yang terdapat di area produksi di PT. X.
2. Risiko dari potensi bahaya yang dapat terjadi di PT. X.
3. Pengendalian risiko di PT. X.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Pertanyaan Penelitian

Adapun Pertanyaan Penelitian ini adalah:

1. Apa saja potensi bahaya yang terdapat di PT. X?
2. Apa saja risiko terhadap potensi bahaya dan kecelakaan kerja PT. X menggunakan metode *HIRARC*?
3. Bagaimana pengendalian risiko terhadap potensi bahaya dan kecelakaan kerja di PT. X menggunakan metode *HIRARC*?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi potensi bahaya yang terdapat di area produksi PT. X.
2. Menilai risiko di PT. X menggunakan metode *HIRARC*.
3. Memberikan pengendalian risiko di PT. X menggunakan metode *HIRARC*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rekomendasi untuk perusahaan dalam mengurangi tingkat risiko kecelakaan kerja.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan untuk pengembangan penelitian selanjutnya dibidang keselamatan kerja.

1.6 Sistemasi Penulisan Skripsi

Sistemasi penulisan skripsi dibuat agar penulisan skripsi terstruktur dengan baik. Berikut merupakan sistemasi penulisan skripsi dari penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah yaitu pentingnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan, penggunaan metode *HIRARC* untuk menekan angka kecelakaan yang ada. Rumusan masalah yaitu potensi bahaya, risiko terhadap potensi bahaya, dan pengendalian risiko. Pertanyaan penelitian ini yaitu Apa saja potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja, dan bagaimana pengendalian risiko terhadap potensi bahaya metode *HIRARC*. Tujuan penelitian yaitu, mengidentifikasi potensi

bahaya yang ada, menilai risiko, dan merekomendasikan pengendalian risiko menggunakan metode *HIRARC*. Manfaat penelitian ini yaitu Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk mengurangi angka kecelakaan dan penyakit kerja pada proses produksi di PT. X dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori yang menjadi landasan atau pendukung dalam penelitian yaitu keselamatan kesehatan kerja, bahaya akibat kerja, kecelakaan kerja, risiko keselamatan kerja, serta penjelasan mengenai *HIRARC*. Kemudian berisi kajian literatur yaitu kumpulan jurnal terdahulu yang relevan dengan penelitian. Selanjutnya pada bab 2 terdapat metode pengumpulan data dimana penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi atau pengamatan di lapangan serta wawancara, dilengkapi dengan studi dokumen dan studi pustaka.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bagian ini berisi metode atau langkah-langkah yang akan dipakai dalam pengambilan data penelitian. Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kegiatan produksi gas LPG 3 Kg di Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji PT. X. Metode pengambilan sampel yaitu dengan cara *purposive sampling*. Jenis dan sumber data terdapat 2 jenis yaitu data primer dengan observasi dan wawancara, dan data sekunder berupa dokume perusahaan mengenai kecelakaan kerja dan SOP. Meto pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan juga dokumen perusahaan yang dimanfaatkan, metode analisa data berupa diagram alir untuk menentukan urutan langkah yang telah disusun sebagai panduan dalam menjalankan penelitian.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan informasi yang telah dikumpulkan dari hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen yang telah dianalisis dengan pendekatan yang telah ditetapkan. Hasil dari penelitian ini berupa tabel



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

identifikasi potensi bahaya di area produksi gas LPG 3kg, risiko dari potensi bahaya tersebut, bentuk pengendalian risiko, serta diagram *fish bone* penyebab dari kecelakaan kerja tersebut terjadi.

BAB 5 PENUTUP

Bagian akhir ini merupakan penutup dari studi yang telah dilakukan. Di dalamnya terdapat ringkasan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dikerjakan, serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Hasil identifikasi bahaya pada area produksi di PT. X terdapat 2 bahaya dengan kategori *high risk* diantaranya kecelakaan armada *skid tank* serta pekerja tertimpa dan terjepit tabung. Berdasarkan *fishbone diagram* menggunakan metode *Root Cause Analysis* faktor utama dari bahaya tersebut adalah dari segi manusia.
2. Hasil penilaian risiko pada area produksi di PT. X berdasarkan skala *AS/NZS* 4360 didapatkan rata-rata potensi bahaya yaitu dengan kategori *low risk* namun terdapat 2 bahaya dengan kategori *high risk* yang harus mendapatkan pengendalian secara khusus.
3. Hasil dari pengendalian risiko berdasarkan hirarki pengendalian risiko adalah dengan cara administratif yaitu melakukan penambahan pekerja atau melakukan aturan shift jika terjadi *overtime* menambahkan rambu bahaya, pemeriksaan kesehatan karyawan. Selanjutnya dengan cara substitusi yaitu mengganti *conveyor* manual menjadi *conveyor* otomatis. Lalu dengan cara perancangan yaitu membuat *google form* kesiapan operator sebelum melakukan perjalanan dan melakukan pengawasan pekerjaan agar sesuai SOP yang berlaku.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini maka disarankan sebagai berikut:

1. Sebaiknya karyawan selalu menggunakan APD masker atau respirator di bagian *filling plant* dalam aktivitas pengisian gas LPG agar semburan gas LPG yang keluar dari mesin UFM tidak langsung mengenai pekerja.
2. Penggantian peralatan *conveyor* manual menjadi *conveyor* otomatis untuk mempermudah penyaluran tabung ke area pembongkaran.
3. Memberikan *Google Formulir* untuk *check list* kesiapan ke pekerja supir dan tim *skid tank* untuk mengetahui kesiapan karyawan sebelum mengisi gas LPG ke Depot Pertamina.





DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadon Bakri, R. M. (2008). HIRARC: A Tool of Safety Improvement In The Construction. *International Conference on Built Environment in Developing Countries (ICBEDC 2008)*.
- BPJS. (2024, Januari Rabu). Kecelakaan Kerja Makin Marak dalam 5 Tahun Terakhir.
- Desy Syfa Urrohmah, D. R. (2019). Identifikasi Bahaya Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT. PAL Indonesia. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 34-40.
- Dr. Antonius Alijoyo, C. Q. (2020). *Failure Mode Effect Analysis*. CRMS.
- Dr. Antonius Alijoyo, C. Q. (2021). *Preliminary Hazard Analysis*. CRMS.
- Eky Aristriyana, R. A. (2022). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*.
- ESDM, K. (2019). *Outlook Energi Indonesia 2019*.
- ESDM, K. (2021, Januari 19). Capaian Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas tahun 2021 Lampau Target. *Ditjen Migas ESDM*. Retrieved from Ditjen Migas ESDM: <https://migas.esdm.go.id>
- Febyana Pangkey, G. Y. (2012). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*.
- Handari, S. R. (2021). Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*.
- Hania Mauliyani, N. R. (2022). Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja Metode (HIRARC) Pada Tahap Pembuatan Tangki di PT. Gemala Sarana Upaya. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 163-174.
- ILO. (2018). Menuju budaya pencegahan keselamatan dan kesehatan kerja yang lebih kuat di Indonesia.
- Jonathan Muliawan, A. Y. (2018). Analisa Penyebab, Dampak, Pencegahan dan Penanganan Korban Kecelakaan Kerja di Proyek Konstruksi.
- K3, P. (2014). *Teori Domino Heinrich: Teori Ilmiah Pertama Tentang Penyebab Kecelakaan Kerja*. Retrieved from

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<http://www.pusdiklatk3.com/2014/04/teori-domino-heinrich-teori-ilmiah.html>

- Kadek Mikewati, S. M. (2018). Pembongkaran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Ship To Ship Operation Di VLGG Pertamina. *Dinamika Bahari*, 1.
- Kadek Mikewati, S. M. (2018). Pembongkaran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Ship To Ship Operation Di VLGG Pertamina.
- Kani, B. R. (2013). Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama). *Sipil Statik*.
- M. Mujiya Ulkhaq, D. M. (2015). PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA PROSES PEMBUATAN BALOK JEMBATAN DENGAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA).
- Mathis, R. &. (2002). *Human Resource Management: Manajemen Sumber Daya Terjemahan Dian Angelia*. Jakarta: Salemba Empat.
- MIGAS, P. (2021). Akamigas Balongan Bersinergi dengan PPSDM Migas Cetak Operator K3 yang Mumpuni. *PPSDM MIGAS*.
- Purnama, D. S. (2015). Analisa Penerapan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan HAZOPS (Hazard and Operability Study) dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Resiko Pada Poses Unloading Unit di PT. Toyota Astra Motor. *Jurnal PASTI*, 312.
- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Agung.
- Rijali, A. (2018). Analisa Data Kualitatif. *Jurnal Arhadhalah*, 84.
- Rizkiyah Nur Putri, M. T. (2019). Analisa Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Pada Perguruan Tinggi Yang Berada di Pabrik. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Shandy Irawan, T. W. (2015). Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk and Risk Control (HIRARC) Di PT.X. *Jurnal Tirta*, 15-18.
- Siti Riptifah Tri Handari, M. S. (2021). Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 91.
- Sugandi, D. (2003). Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan Kerja dalam Hiperkes dan Keselamatan Kerja Bunga Rampai Hiperkes & KK Edisi Kedua. *Jurnal Universitas Diponegoro*.
- Sugiyono, P. D. (2017). Metode Penelitian. In P. D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (p. 215). Bandung: Penerbit Alfabeta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Suharto, Novita Ningsih, K. A. (2022). Pengendalian Kerusakan Produk Pada Industri Rumahan Mitra Keluarga Kabupaten Lampung Timur . *Jurnal Manajemen*.
- Sultan, M. (2019). *Kecelakaan Kerja ; Mengapa Masih terjadi di Tempat kerja?* uwais inspirasi indonesia.
- Supriyadi, ., A. (2015). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control) Pada PT. X.
- Tarwaka. (2012). *Dasar-dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan* . Surakarta.
- Thalia Ramadhani, F. H. (2023). Penerapan Metode Hazard Identification Risk Assesment And Risk Control Guna Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Di Industri UD. Trijaya Sakti. *Jurnal Veltech*, 9.
- Utami Wahyuningsih, E. S. (2021). Pengenalan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di PT Cita Rasa Palembang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri*, Vol. 3, No. 2.
- Zamani, W. (2014). Identifikasi Bahaya Kecelakaan Unit Spining I Menggunakan Metode HIRARC di PT. Sinar Pantja Djaja. *Unnes Journal of Public Health*.

POLITEKNIK

NEGERI
JAKARTA

LAMPIRAN
Dokumentasi Wawancara



Wawancara bersama Kepala PT. X



Wawancara bersama Kepala Produksi



Wawancara bersama Supervisor transportasi



Wawancara bersama Supervisor *Filling Plant* (area produksi)



Wawancara bersama Supervisor FH bagian pengawasan



Wawancara bersama operator bagian gate keeper

Lembar Wawancara

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Saya, Yosi Yunita, Mahasiswa D-IV Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, akan melakukan penelitian yang berjudul “Identifikasi Potensi Bahaya Menggunakan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)* Studi Kasus: PT. X. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan *HIRARC* pada proses produksi gas LPG 3 kg di PT. X. Saya mengajak Bapak/Ibu/Saudara untuk ikut dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan 8 subjek penelitian, dengan jangka waktu keikutsertaan masing masing subjek sekitar setengah sampai satu jam.

A. Kesukarelaan

Untuk ikut penelitian Keikutsertaan Bapak/Ibu/Saudara dalam penelitian ini adalah bersifat sukarela, dan dapat menolak untuk ikut dalam penelitian ini atau dapat berhenti sewaktu-waktu tanpa denda sesuatu apapun.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan wawancara (berkomunikasi dua arah) antara saya sebagai peneliti dengan Bapak/Ibu/Saudara sebagai subjek penelitian/ informan. Saya akan mencatat dan merekam hasil wawancara ini untuk kebutuhan penelitian setelah mendapatkan persetujuan dari Bapak/Ibu/Saudara. Penelitian ini tidak ada tindakan dan hanya semata-mata wawancara dan ceklist untuk mendapatkan informasi seputar aktivitas kerja, kecelakaan kerja, potensi bahaya, dan pengendalian resiko pada proses produksi gas LPG 3 kg.

C. Kewajiban Subjek Penelitian

Bapak/Ibu/Saudara diminta memberikan jawaban ataupun penjelasan yang sebenarnya terkait dengan pertanyaan yang diajukan untuk mencapai tujuan penelitian ini.

D. Manfaat

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan masukan dalam menyusun program pengendalian bahaya sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan kerja.

E. Kerahasiaan

Informasi yang didapatkan dari Bapak/Ibu/Saudara terkait dengan penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah (ilmu pengetahuan).

F. Pembiayaan

Penelitian ini menggunakan dana pribadi.

G. Informasi tambahan

Penelitian ini dibimbing oleh Ibu Arifia Ekayuliana, S.T., M.T. sebagai pembimbing pertama dan Ibu Fitri Wijayanti, S.Si., M.Eng. sebagai pembimbing kedua.

Bapak/Ibu/Saudara diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu ada efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi Yosi Yunita, no Hp 088975850672

Depok, Maret 2024

Hormat saya,

Yosi Yunita

NIM.2002321005

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Saefudin
2. Usia : 49 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
4. Jabatan : Kepala Produksi
5. Lama Bekerja : 10 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah SPPBE PT. Surya Artha Chanya sudah terdapat <i>HIRARC</i> ?	Belum, untuk proteksi bahaya sudah ada tapi belum lengkap

2.	Jika sudah terdapat <i>HIRARC</i> apakah perusahaan sudah menerapkannya?	
3.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Di bagian produksi itu jadi truk agen masuk di cek di bagian gate keeper lalu dihitung, barang yang dia bawa sesuai LO atau tidak nanti supir nya ke administrasi untuk cek LO nya ada atau tidak setelah semua nya rapih lalu di gate keeper akan di cek jumlah tabung, dan perlengkapan yang dibawa.
4.	Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?	Potensi kecelakaan kerja ada cuma biasanya disini tertimpa tabung, bercanda segala macam lalu jatuh, tapi yang sering itu ya tertimpa tabung.
5.	Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?	Sumber bahaya terutama kebocoran gas ya, lalu tadi disaat sebelum memproduksi harus dicek di truk karena takut nya supir membawa korek, rokok kita steril kan dulu sebelum produksi, kalo di bagian produksi ya kaya mungkin kebocoran, kena tangan dll, kalo untuk kelistrikan disini tidak ya karena sebelum mulai produksi kita cek dulu kalau sudah aman baru dilakukan produksi.
6.	Kecelakaan apa saja yang pernah terjadi di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Ya itu terimpa tabung, jatuh terpeleset kalau cuaca hujan karena licin, yang sering terjadi sih tertimpa tabung,
7.	Jika pernah jelaskan kronologinya	Biasanya ada yang bagian bongkar muat pas lagi naro tabung, foot ring nya kurang tegak lalu jatuh, jatuhnya mungkin ga langsung ke kaki tapi mental dulu baru mengenai kaki atau tulang kering ya karena human error.
8.	Mengapa masih ada angka kecelakaan kerja di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Tadi faktornya karena kelelahan karena biasanya kecelakaan terjadi di siang hari saat operator kurang fokus, yang jelas biasanya siang karena buru-buru juga ngejar waktu pesanan yang banyak dan kerjanya dilakukan dengan cara berdiri.

9.	Apa dampak dari kecelakaan kerja tersebut?	Dampaknya ya untuk si pekerja biasanya ga masuk besoknya, untuk perusahaan ya jadinya kurang orang untuk produksi jadi lebih lambat produksinya.
10.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Kita udah ada P3K untuk penanganan pertama lalu kita beri fasilitas APD untuk mengurangi dampak kecelakaan. Jika lebih parah kita akan bawa kerumah sakit.
11.	Apakah mesin-mesin di area produksi rutin dilakukan <i>maintenance</i> atau perawatan?	Ya untuk mesin rutin langsung dilakukan perawatan biasanya setelah produksi selalu di cek, dipastikan besok saat produksi semuanya aman, apabila terjadi trouble saat produksi kalo bisa perbaiki saat produksi kita akan perbaiki kalau tidak saat istirahat.
12.	Apakah para pekerja telah dilakukan training / pelatihan terkait pekerjaannya?	Ya setiap operator dilakukan training dari pihak pertamina, untuk supir juga harus terdapat sertifikat driving dari pertamina.
13.	Apakah pekerja diberikan fasilitas APD (Alat Pelindung Diri) yang sesuai dengan pekerjaannya?	Ya yang tadi saya bilang sarana dan fasilitas APD untuk karyawan sudah diberikan, sebenarnya ada masker. Cuma masker tuh kendalanya banyak karena mungkin basah atau apa saat di lapangan jadi operator sering melepas.
14.	Berapa lama waktu jam kerja?	Dari jam 7 pagi sampai jam 3 sore

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Yudi
2. Usia : 45 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
4. Jabatan : Supervisor
5. Lama Bekerja : 10 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah SPPBE PT. Surya Artha Chanya sudah terdapat <i>HIRARC</i> ?	Belum, untuk di SPPBE belum terdapat <i>HIRARC</i> .
2.	Jika sudah terdapat <i>HIRARC</i> apakah	

	perusahaan sudah menerapkannya?	
3.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Untuk produksi setelah mobil kita hitung sesuai DO, kita cocokan dengan surat perintah angkut (SPA) kita bongkar tabung nya biasanya 560 per mobil, setelah itu kita pilih tabung nya antara tabung kusam, kadaluarsa, dan masih layak pakai, lalu yang layak pakai kita naikan ke filling plant untuk diisi dengan operator, sebelum operator mengisi tabung dipastikan sudah ada ruber seal karena kalo gak ada ruber seal biasanya nanti terjadi kebocoran, setelah dipasang ruber seal lalu operator mengisi dengan mesin yang terpasang otomatis mesin mengisi sebanyak 3 kg bersama tabung menjadi 8 kg, lalu dari area sebelah kiri beranjak ke sebelah kanan ada area pencelupan atau retest gas atau daerah evakuasi, gas akan di cek apabila gas tersebut bagus dan tidak ada kebocoran lalu gas ada di segel setelah itu gas disusun untuk diangkut.
4.	Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?	Biasanya di filling area kalo untuk kecelakaan kerja itu tabung roboh, tabung disusun harus 4 tingkat kalo lebih dari itu beresiko untuk mengalami kerobohan. Untuk operator udah kita siapkan sesafety mungkin dan menggunakan APD.
5.	Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?	Sumber bahaya yang sudah saya pelajari di K3 produksi itu biasanya kebocoran gas yang pernah terjadi saat musim panas dan karena area filling tempat nya agak tertutup kalo ada gas bocor dan ada sumber panas dan ruang tertutup itu yang bisa membahayakan.
6.	Kecelakaan apa saja yang pernah terjadi di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Biasanya ada tertimpa tabung, ada juga kejadian terpeleset, waktu itu juga pernah terjadi karena kondisi kendaraan bak nya berlubang lalu terjeblos kelubang, kalo untuk ledakan bisa saja terjadi kalau ada sumber api saat keadaan gas bocor oleh sebab itu kami selalu memantau dan memberikan arahan kepada karyawan agar tidak membawa

		pemicu ledakan seperti roko, korek, dan handphone agar tidak terjadi ledakan di filling plant.
7.	Jika pernah jelaskan kronologinya	Karena karyawan mungkin ingin mengejar waktu sehingga tabung disusun lebih dari 4 tingkat, namun ada juga dari pihak agen yang mendesak agar karyawan bekerja dengan cepat sehingga tabung disusun melebihi batas maksimal.
8.	Mengapa masih ada angka kecelakaan kerja di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Itu tadi sebenarnya dalam siklus berapa tahun ada saja kecelakaan kerja, karena faktor kelalaian karyawan seperti mengejar waktu dan kelelahan. Namun ada juga terdapat tabung yang penyangganya agak penyok dan menyebabkan kemiringan.
9.	Apa dampak dari kecelakaan kerja tersebut?	Biasanya kalo kecelakaan karena tabung pernah kejadian karena terpeleset lalu helmnya jatuh dan kepala terkena tabung lalu mengalami luka.
10.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Biasanya kalo ada kecelakaan kita kordinasi dengan kepala K3 disini pertolongan pertama dengan P3K lalu pernah ada yang dijait kami langsung bawa ke rumah sakit, perusahaan juga menyediakan fasilitas BPJS
11.	Apakah mesin-mesin di area produksi rutin dilakukan <i>maintenance</i> atau perawatan?	Alhamdulillah untuk disini memang bagian dari mekanismenya setiap hari harus di cek bahkan seperti timbangan juga dicek net kilonya.
12.	Apakah para pekerja telah dilakukan training / pelatihan terkait pekerjaannya?	Ya alhamdulillah kami ada pelatihan di dompet duafa dan juga pelatihan dari pertamina dan pemadam kebakaran namun kalau untu training kita tidak semua karyawan.
13.	Apakah pekerja diberikan fasilitas APD (Alat Pelindung Diri) yang sesuai dengan pekerjaannya?	Ya alhamdulillah setiap tahun kami berikan APD untuk karyawan seperti helm, masker, sarung tangan, sepatu safety, dan wearpack, biasanya kalo ada yang tidak menggunakan APD dilakukan peneguran dengan SP 1.

14.	Berapa lama waktu jam kerja?	Untuk jam kerja kami dari jam 7 sampai jam 3 tetapi karena kita perusahaan pelayanan jadi kami juga ada kalanya overtime biasanya untuk melayani para agen sampai semuanya tercover karena bila agen tidak terlayani khawatir akan ada kecelakaan gas di masyarakat seperti kurangnya pasokan gas untuk masyarakat.

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Wahyudi
2. Usia : 46 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
5. Jabatan : Supervisor FH bagian pengawasan
6. Lama Bekerja : 18 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

1.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Ketika mobil truck agen telah sampai kemudian saya menghitung biasanya ada yang 563 atau 363 tabung, setelah proses controlling dan pembongkaran selesai saya mengontrol karyawan filling hall dan
----	--	--

		mengecek proses semua produksi agar berjalan dengan baik.
2.	Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?	Paling kalau karyawan di filling tuh kebanyakan ketiban tabung, tapi kita pakai sepatu safety jadi terlindungi. Paling itu yang sering terjadi di area filling.
3.	Apakah bahaya bekerja pada bagian produksi gas LPG 3 KG?	Sebenarnya bahaya dan ga bahaya tergantung ke hati-hatiannya yang terpenting dari kita nya sudah mematuhi peraturan yang ada seperti memakai sepatu, helm, dan segala macam
4.	Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?	Sumber bahaya banyak sih karena adanya percikan, gesekan yang di khawatirkan karena kita kan bekerja dibagian gas gitu ya, takutnya terjadi percikan dan menimbulkan kebakaran gitu.
5.	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja?	Alhamdulillah untuk saya pribadi masih terlindungi
6.	Jika pernah jelaskan kronologinya	
7.	Apa dampak dari kecelakaan tersebut?	Kalau dampaknya karyawan bisa libur tuh jadinya, jadi gabisa masuk kerja, jadi kekurangan tenaga jadi kurang personil.
8.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Biasanya kita langsung evakuasi, kita antar berobat ke klinik jika diperlukan ke rumah sakit besar maka kita akan antar kerumah sakit.
9.	Apakah anda memakai alat pelindung diri?	Alhamdulillah dari safety kita selalu makai APD, dan untuk karyawan sudah memapai APD juga, kalau karyawan terkadang ada yang tidak memakai APD lalu kami beri teguran dan arahan karena kita bekerja di area yang berbahaya jadi sudah seharusnya mekai APD yang lengkap.

10.	Apakah anda telah dilatih atau mengetahui SOP pada pekerjaan anda?	Iya kalau dulu memang suka ada pelatihan ada beberapa orang yang ikut pelatihan karena kita juga punya aturan yang harus diikuti seperti pelatihan ini.
11.	Menurut anda seberapa sering kejadian kecelakaan serupa terjadi?	Kalau seberapa sering sih tergantung kehati hatianya kalau kita fokus insyaaallah ga sering terjadi kecelakaan kerja, sebenarnya karyawan itu sering nya tertimpa tabung.
12.	Apakah anda pernah mengalami peristiwa lainnya selain peristiwa pertama?	Peristiwa yang lain sih alhamdulillah gak ada.

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Abdurozak
2. Usia : 50 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
5. Jabatan : Supervisor Bagian Transportasi
6. Lama Bekerja : 15 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

1.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Untuk produksi setelah mobil kita hitung sesuai DO, kita cocokan dengan surat perintah angkut (SPA) kita bongkar tabung nya biasanya 560 per mobil, setelah itu kita pilih tabung nya antara tabung kusam,
----	--	--

		<p>kadaluarsa, dan masih layak pakai, lalu yang layak pakai kita naikan ke filling plant untuk diisi dengan operator, sebelum operator mengisi tabung dipastikan sudah ada ruber seal karena kalo gaaada ruber seal biasanya nanti terjadi kebocoran, setelah dipasang ruber seal lalu operator mengisi dengan mesin yang terpasang otomatis mesin mengisi sebanyak 3 kg bersama tabung menjadi 8 kg, lalu dari area sebelah kiri beranjak ke sebelah kanan ada area pencelupan atau retest gas atau daerah evakuasi, gas akan di cek apabila gas tersebut bagus dan tidak ada kebocoran lalu gas ada di segel setelah itu gas disusun untuk diangkut.</p>
2.	<p>Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?</p>	<p>Biasanya di filling area kalo untuk kecelakaan kerja itu tabung roboh, tabung disusun harus 5 tingkat kalo lebih dari itu beresiko untuk mengalami kerobohan. Untuk operator udah kita siapkan sesafety mungkin dan menggunakan APD</p>
3.	<p>Apakah bahaya bekerja pada bagian produksi gas LPG 3 KG?</p>	<p>Sumber bahaya yang sudah saya pelajari di K3 produksi itu biasanya kebocoran gas yang pernah terjadi saat musim panas dan karena area filling tempat nya agak tertutup kalo ada gas bocor dan ada sumber panas dan ruang tertutup itu yang bisa membahayakan.</p>
4.	<p>Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?</p>	<p>Ya</p>
5.	<p>Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja?</p>	<p>Kalau saya alhamdulillah tidak pernah mengalami kecelakaan kerja. Namun supir seperti yang saya bilang tadi pernah mengalami kecelakaan truk terbalik. Dulu pernah ada supir karena terkena serangan jantung saat pengambilan gas di depot. Dia sedang istirahat sambil menunggu gas terisi namun mendadak mengalami serangan jantung.</p>
6.	<p>Jika pernah jelaskan kronologinya</p>	

7.	Apa dampak dari kecelakaan tersebut?	Kalau ada misal terjadi kecelakaan kita langsung komunikasi dengan depot dan Pertamina karena harus segera di selesaikan jangan sampai terjadi keramaian di publik. Kebetulan kami sudah punya vendor crain kami bekerja sama dengan tim HSE depot karena khawatir ada kebocoran jadi mereka dampingi dengan mobil pemadam. Kecelakaan ini juga mempengaruhi stock LPG jadi dampaknya kami kekurangan stock, tetapi kami sudah bekerja sama dengan Pertamina Patra Niaga dan Elpindo untuk mengirim stock LPG ke SPPBE.
8.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Kalau ada misal terjadi kecelakaan kita langsung komunikasi dengan depot dan Pertamina karena harus segera di selesaikan jangan sampai terjadi keramaian di publik. Kebetulan kami sudah punya vendor crain kami bekerja sama dengan tim HSE depot karena khawatir ada kebocoran jadi mereka dampingi dengan mobil pemadam.
9.	Apakah anda memakai alat pelindung diri?	Di saat masuk area filling wajib memakai APD
10.	Apakah anda telah dilatih atau mengetahui SOP pada pekerjaan anda?	Kalo untuk pelatihan kebetulan saya belum, tetapi saya mengikti SOP yang ada karena di setiap area juga terdapat papan SOP, saya juga harus sering-sering komunikasi dengan supir dan kenek bahwa harus memakai APD dan aturan-aturan yang berlaku.
10.	Menurut anda seberapa sering kejadian kecelakaan serupa terjadi?	Yang seingat saya itu kalo sekedar keserempet sedikit itu ada juga tapi cukup diurus dengan supir. Kalo kejadian kemarin itu baru terjadi, kalau untuk di rata-rata kan selama dua tahun terakhir itu kejadian satu kali.
11.	Apakah anda pernah mengalami peristiwa lainnya selain peristiwa pertama?	Selain itu pernah saat malam motor sedang ngebut lalu mengalami rem blong tidak melihat kalau ada skid tank, lalu akhirnya menabrak truck skid tank dan masuk ke kolong ban nya. Kecelakaan ini murni kesalahan pemotor.

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Asep
2. Usia : 40 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
5. Jabatan : Operator Filling Plant
6. Lama Bekerja : 10 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

1.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Proses pekerjaan yang saya lakukan yang pertama itu melakukan pembongkaran tabung gas dari mobil agen lalu jika tabung layak isi kemudian kana diisi pada mesin
----	--	---

		pengisian setelah diisi dilakukan pengepakan ke mobil yang tersedia.
2.	Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?	Potensi kecelakaan ada beberapa diantaranya pertama bisa melukakan bagian tubuh terutama kaki, bisa terjepit bagian tangan, Mungkin itu aja.
3.	Apakah bahaya bekerja pada bagian produksi gas LPG 3 KG?	Kalau potensi bahaya itu selalu ada, untuk menyikapi nya kita selalu safety dalam melakukan pekerjaan diantaranya pake safety shoes, helm, dan sarung tangan.
4.	Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?	Sumber bahaya ada beberapa diantaranya dari diri kita sendiri atau human error, yang kedua mesin yang trouble, dan dari tabung itu sendiri.
5.	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja?	Kalau kecelakaan kerja itu pernah diantaranya, tertimpa tabung pada bagian kaki, terjepit pergelangan tangan atau jari-jari, sudah itu saja.
6.	Jika pernah jelaskan kronologinya	Kronologi kecelakaan kerja itu karena mengangkat tabung terlalu banyak lalu tabung tersebut terlepas dari tangan dsn menimpa kaki.
7.	Apa dampak dari kecelakaan tersebut?	Kaki menjadi memar dan tidak bisa bergerak dengan leluasa, kalau kecelakaan sangat mengganggu bisa libur kerja sehari atau dua hari.
8.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Dari perusahaan itu menyiapkan alat pelindung diri agar kecelakaan yang terjadi tidak terulang kembali.
9.	Apakah anda memakai alat pelindung diri?	Ya saya memakai APD selama bekerja yang pertama dari atas sya memakai helm, masker, sarung tangan, dan safety shoes
10.	Apakah anda telah dilatih atau mengetahui SOP pada pekerjaan anda?	Sudah saya sudah mengikuti pelatihan dan mengetahui SOP yang ada
11.	Menurut anda seberapa sering kejadian kecelakaan serupa terjadi?	Menurut saya kecelakaan itu terjadi bisa kapan saja karena kelalaian kita sendiri tapi kalo kita bekerja dengan berkonsentrasi inn syaa Allah terlindungi dalam bekerja.
12.	Apakah anda pernah mengalami peristiwa lainnya selain peristiwa pertama?	Selama ini saya belum pernah mengalami selain dari kecelakaan yang saya bilang tadi.

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Ricky Roberto
2. Usia : 40 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
5. Jabatan : Operator
6. Lama Bekerja : 8 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

1.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Dari mulai mobil masuk, kita melakukan perhitungan di pos 2 kalau memang pas 560 sesuai LO, kita masuk ke area filling plant untuk melakukan pembongkaran, kita
----	--	---

		memilih tabung kusam dan tabung layak isi, tabung yang layak isi yang akan selanjutnya diisi oleh operator.
2.	Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?	Biasanya karyawan tertiban tabung di filling area.
3.	Apakah bahaya bekerja pada bagian produksi gas LPG 3 KG?	Lumayan bahaya karena kita mengatur pengisian ribuan tabung dan karena ini adalah bahan bakar gas jadi tentunya berbahaya.
4.	Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?	Sumber bahaya sih ada sama karyawan nya karena human error dari tabung nya juga terkadang ada seal nya yang kendor yang menyebabkan valve nya mental dan mengenai area tubuh operator. Kalau untuk mesin aman karena setiap hari dilakukan pengecekan oleh maintenance.
5.	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja?	Kalau kecelakaan kerja saya pernah mengalami pada saat memundurkan mobil lalu ke area filling plant saat itu angin nya sangat kencang lalu pintu mobil mengenai bagian tiang dan menyebabkan pecahnya spion, kalau di area produksi tidak pernah.
6.	Jika pernah jelaskan kronologinya	Kalau untuk di area filling plant saya tidak pernah mengalami kecelakaan kerja.
7.	Apa dampak dari kecelakaan tersebut?	Kalau untuk kecelakaan mobil yang tadi saya alami perusahaan langsung menggantinya.
8.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Upaya perusahaan ditangani dulu sumber kecelakaan nya apa, misalnya tabung nya roboh jadi tabung disusun tidak boleh lebih dari 5. Lalu jika karyawan mengalami cedera kami langsung memberikan pertolongan pertama dengan P3K namun jika cedera tergolong parah kami langsung membawanya berobat ke rumah sakit.
9.	Apakah anda memakai alat pelindung diri?	Pakai
10.	Apakah anda telah dilatih atau mengetahui SOP pada pekerjaan anda?	Ya untu pelatihan saya pernah mengikuti pelatihan pemadam kebakaran satu tahun

		sekali. Untuk SOP sudah di pasang di area kerja dan di kontrak pun sudah ada SOP nya.
11.	Menurut anda seberapa sering kejadian kecelakaan serupa terjadi?	Kalau hati-hati pasti tidak sering terjadi kecelakaan kerja, namun memang karyawan sering tertimpa tabung.
12.	Apakah anda pernah mengalami peristiwa lainnya selain peristiwa pertama?	Tidak pernah.

PANDUAN WAWANCARA PENELITIAN

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)

(STUDI KASUS: SPPBE PT. SURYA ARTHA CHANYA)

A. Biodata Informan

1. Nama : Hasan
2. Usia : 35 Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria
5. Jabatan : Supir Skid Tank
6. Lama Bekerja : 10 Tahun

B. Petunjuk Umum

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Menyampaikan terima kasih kepada informan atas kesediaan di wawancara.
3. Menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

C. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dan pencatatan dilakukan oleh peneliti.
2. Informan bebas mengungkapkan pendapat, pengalaman, saran, dan komentar.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah.
4. Pendapat, pengalaman, saran, dan komentar hanya digunakan untuk kegiatan penelitian.
5. Menyampaikan kepada informan bahwa wawancara ini akan direkam menggunakan alat perekam untuk membantu ingatan peneliti.

D. Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan dari peneliti.
2. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada informan.
3. Meminta kesediaan informan untuk diwawancarai.

E. Materi Wawancara

1.	Bagaimana proses kerja pada di bagian produksi gas LPG 3 kg?	Saya melakukan pengecekan mobil, lalu saya mengambil surat perintah angkut, lalu setelah dapat saya menuju depot pertamnina tanjung sekong untuk melakukan pengantrian pengisian gas LPG. Lalu setelah selesai
----	--	--

		mengisi saya kembali ke SPPBE untuk melakukan loading.
2.	Apa saja potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses produksi gas LPG Kg?	Kalo untuk potensi bahaya di perjalanan itu kesenggol mobil kecil, motor, dan mengantuk saat berkendara.
3.	Apakah bahaya bekerja pada bagian produksi gas LPG 3 KG?	Resiko bahaya sih gede bu.
4.	Sumber bahaya darimana saja yang terdapat di area produksi?	Sumber bahaya nya sih paling di jalan raya nya sih bu, sama tidak boleh menggunakan radio ataupun hp di kabin mobil, dan tidak boleh meroko karena bisa menyebabkan kebakaran.
5.	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja?	Ya saya pernah kesenggol mobil di jalan pamulang.
6.	Jika pernah jelaskan kronologinya.	Saat lalulintas sedang ramai dan padat mobil dari samping mau nyalip lalu dari arah sebrang ada mobil juga jadi dia nyerempet sedikit. Tapi alhamdulillah tidak terjadi apa apa.
7.	Apa dampak dari kecelakaan tersebut?	Dampaknya sih cuma baret aja tidak sampai mengenai tangki.
8.	Upaya apa yang perusahaan lakukan jika terjadi kecelakaan kerja?	Perusahaan bertanggung jawab langsung memperbaiki mobil ataupun ganti rugi.
9.	Apakah anda memakai alat pelindung diri?	Ya saya pakai helm, rompi, safety shoes
10.	Apakah anda telah dilatih atau mengetahui SOP pada pekerjaan anda?	Saya sudah mengikuti pelatihan pemadam kebakaran dan sudah mengetahui SOP yang ada.
11.	Menurut anda seberapa sering kejadian kecelakaan serupa terjadi?	Ya ga sering banget sih bu, kalau selama satu tahun ada aja mba nyerempet nyerempet tapi masih bisa diatasi sendiri
12.	Apakah anda pernah mengalami peristiwa lainnya selain peristiwa pertama?	Engga bu