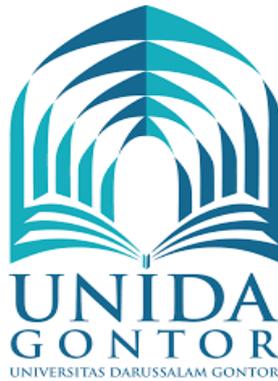


**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
ANALISIS MANAJEMEN RISIKO  
PADA KEGIATAN PENYALURAN DI IT SURABAYA LPG  
MENGUNAKAN METODE HIRADC**



**Oleh:**

**Thoriq Faiq Azzubair  
412020731022**

**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR  
PONOROGO  
2023**

## **PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Laporan praktik kerja lapangan dengan judul:

**Analisis Manajemen Risiko  
Pada Kegiatan Penyaluran di IT Surabaya LPG  
Menggunakan Metode HIRADC**

Nama : Thoriq Faiq Azzubair

NIM : 412020731022

Telah diuji disahkan oleh

**Pembimbing Praktik Kerja Lapangan**

Pada Hari Kamis 17 Agustus 2023

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

**Ratih Andhika Akbar Rahma S.ST.,M.Si**

**NIY. 140406**

**Dian Afif Arifah,S.ST., M.Kes**

**NIY. 160566**

Ketua Program Studi

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Ratih Andhika Akbar Rahma S.ST.,M.Si**

**NIY. 140406**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT beserta berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan praktik kerja lapangan serta penyusunan laporan praktik kerja lapangan dengan judul **“Analisis Manajemen Risiko Pada Kegiatan Penyaluran Di IT Surabaya LPG Menggunakan Metode HIRADC”**.

Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan laporan praktek kerja program studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor. Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini jauh dari kata sempurna oleh karena itu penulis memohon maaf sadalam-dalam nya jika dalam kepenulisan ini ditemukan kesalahan dalam penulisan nya serta penulis menyadari juga bahwa dalam penulisan laporan praktik kerja lapangan ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik bersifat material maupun spiritual.

Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu dan Bapak saya yang selalu mendoakan anak-anaknya agar selalu lancar dalam setiap urusan.
2. Bapak apt. Amal Fadholah, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UNIDA Gontor.
3. Ibu Ratih Andhika A.R, S.ST., M.Si selaku Ketua Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Ibu Dian Afif Arifah, S.ST., M.Kes selaku dosen penguji.
5. Bapak Aris Sinta selaku pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
6. Bapak Ir. Riezqi Fajar S.T., M.MT., IPM, selaku pembimbing Praktek Kerja Lapangan dan penguji pada laporan ini.
7. Seluruh Staff, Karyawan, Karyawati, dan Rekan Posko di Unit HSSE PT. Pertamina (Persero) Operation Region MOR V Surabaya yang telah bersedia

bekerja sama dan memberikan ilmu serta informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan praktik kerja lapangan.

8. Kepada teman-teman saya dari program studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor serta rekan PKL saya dan semua yang berkecimpung dalam penyusunan laporan ini yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.
9. Serta pihak-pihak lain yang telah membantu kami namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis,

Thoriq Faiq Azzubair

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	1
BAB I.....	2
PENDAHULUAN .....	2
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	2
B. TUJUAN KERJA PRAKTIK .....	3
C. MANFAAT KERJA PRAKTIK .....	3
BAB II.....	5
METODE PENGAMBILAN DATA.....	5
A. Lokasi.....	5
B. Pelaksanaan.....	5
C. Sumber Data.....	6
D. Analisa Data.....	6
BAB III .....	7
HASIL KEGIATAN .....	7
A. Gambaran Umum Perusahaan.....	7
1. Sejarah PT. Pertamina (Persero) .....	7
2. Visi dan Misi.....	9
3. Logo PT. Pertamina .....	9
4. Makna Logo Pertamina.....	9
5. Bisnis PT. Pertamina (Persero) .....	11
6. Produk PT. Pertamina (Persero).....	11
B. Gambaran Umum Departemen .....	13
1. Prosedur HSE di PT. Pertamina (Persero) .....	13
2. Target Implementasi HSE di PT. Pertamina (Persero) .....	15
3. Ruang Lingkup.....	16

C.	<i>Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)</i> ....	18
1.	Pengertian .....	18
2.	Identifikasi Bahaya .....	18
3.	Penilaian Resiko.....	21
A.	HIRADC Penyaluran LPG.....	36
1.	Penilaian risiko sebelum pengendalian .....	36
2.	Penilaian Sisa Risiko.....	38

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Contoh Penilaian Tingkat Risiko .....	27
<b>Tabel 2.</b> Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian .....	36
<b>Tabel 3.</b> Sisa Risiko Setelah Pengendalian .....	38

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Lokasi Kantor Pusat PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus Surabaya.....	5
<b>Gambar 3.</b> Skala Keparahan .....	23
<b>Gambar 4.</b> Skala Kemungkinan.....	24
<b>Gambar 5.</b> Matriks Risiko. ....	25
<b>Gambar 6.</b> Kriteria Risiko .....	26
<b>Gambar 7.</b> Contoh Penilaian Tingkat Risiko di Matriks Risiko.....	27
<b>Gambar 8.</b> Hierarki Pengendalian .....	29
<b>Gambar 9.</b> HIRADC IT Surabaya LPG.....	30
<b>Gambar 10.</b> Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG.....	31
<b>Gambar 11.</b> Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG.....	32
<b>Gambar 12.</b> Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG .....	33
<b>Gambar 13.</b> Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG.....	34
<b>Gambar 14.</b> Diagram Risiko Awal .....	37
<b>Gambar 15.</b> Diagram Sisa Risiko .....	39
<b>Gambar 16.</b> Perbandingan Risiko Awal dan Sisa Risiko .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Surat Penerimaan PKL .....	48
Lampiran 2.Curriculum Vitae .....	49
Lampiran 3. Lembar Pengesahan Proposal PKL .....	50
Lampiran 4. Surat Pengantar PKL .....	51
Lampiran 5.Transkrip Nilai .....	53
Lampiran 6.Pemeriksaan APAR .....	54
Lampiran 7. Pelatihan Fire Protection Pada Operator SPBU .....	54
Lampiran 8.Pengenalan 12 CLSR.....	54
Lampiran 9.Pengenalan 12 CLSR.....	54
Lampiran 10.Inspeksi SPDN Situbondo .....	54
Lampiran 11.Pelatihan Aspek Security pada Operator SPBU .....	54
Lampiran 12.Pembuatan SOP Electric Pump / Main Pump .....	55
Lampiran 13.Pembuatan SOP Diesel Fire Pump Basement .....	55
Lampiran 14.Pembuatan SOP Diesel Fire Pump Depan.....	55
Lampiran 15. Pembuatan SOP Disesl Fire Pump Depan .....	55
Lampiran 16.Pelatihan Pemdaman Basah .....	55
Lampiran 17.Pelatihan Pemdaman Basah .....	55
Lampiran 18.Ngobrol AKHLAK .....	56
Lampiran 19.Inspeksi Pertashop Pasuruan .....	56
Lampiran 20.Inspeksi Pertashop Malang.....	56

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Menurut International Labour Organization (ILO) mencatat, di tingkat global lebih dari 2,78 juta orang meninggal pertahun akibat kecelakaan kerja atau penyakit terkait pekerjaan. Selain itu, terdapat sekitar 374 juta cedera dan penyakit akibat kecelakaan kerja non fatal setiap tahun. Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat, pada tahun 2018 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan mencapai mencapai 173.415. Pada 2019, datanya mengalami peningkatan yaitu dengan jumlah kecelakaan kerja mencapai 182.835 kasus. Kemudian jumlah angka kecelakaan kerja sejak pandemi 2020 hingga 2022 angkanya meningkat berada disekitar 200 ribuan kasus. Dengan kasus yang ada pada tahun 2020 terjadi sebanyak 221.740 kasus kecelakaan kerja, sedangkan pada 2021 ini menyentuh angka 234.270 kasus. Dan pada tahun 2022 sampai dengan bulan November, angka kecelakaan kerja mencapai 265.334 kasus (BPJS: 2023).

Kecelakaan terjadi dalam proses interaksi ketika terjadi kontak antara manusia dengan alat, material, dan lingkungan dimana dia berada. Kecelakaan dapat terjadi karena kondisi alat atau material yang kurang baik atau berbahaya. Kecelakaan juga dapat dipicu oleh kondisi lingkungan kerja yang tidak aman seperti ventilasi, penerangan, kebisingan, atau suhu yang tidak aman melampaui ambang batas. Disamping itu, kecelakaan juga dapat bersumber dari manusia yang melakukan kegiatan di tempat kerja dan menangani alat atau material .

Untuk mengurangi faktor yang merugikan semua pihak berdasarkan penjelasan di atas, diperlukan langkah-langkah dan tindakan yang mendasar serta prinsip, sebagai teknik pengendalian, pencegahan dan penanggulangannya dalam meningkatkan pengetahuan dan kedisiplinan kerja. Teknik pengendalian, pencegahan dan penanggulangan kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran lingkungan dan penyakit akibat kerja harus bertitik tolak dari faktor sebagai penyebabnya yaitu perbuatan manusia yang berbahaya (*unsafe action*)

dan kondisi-kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*), dan dukungan manajemen dalam menerapkan serta mensosialisasikannya agar pekerjaan yang akan dilakukannya aman . Oleh karena itu perusahaan perlu melakukan upaya tindakan preventif dan korektif agar dapat meminimalisir hal tersebut, salah satunya dengan melakukan identifikasi bahaya dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) yang berfungsi sebagai langkah awal sebelum melakukan suatu pekerjaan atau kegiatan. Dengan adanya metode tersebut dapat memudahkan untuk mengidentifikasi bahaya, menentukan tingkat risiko serta melakukan pengendalian sesuai dengan risiko yang telah dikelompokkan sesuai ketentuan perusahaan.

## **B. TUJUAN KERJA PRAKTIK**

1. Menganalisis penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di PT.Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus.
2. Menganalisis faktor risiko berdasarkan *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) di PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus berdasarkan regulasi atau peraturan yang berlaku.

## **C. MANFAAT KERJA PRAKTIK**

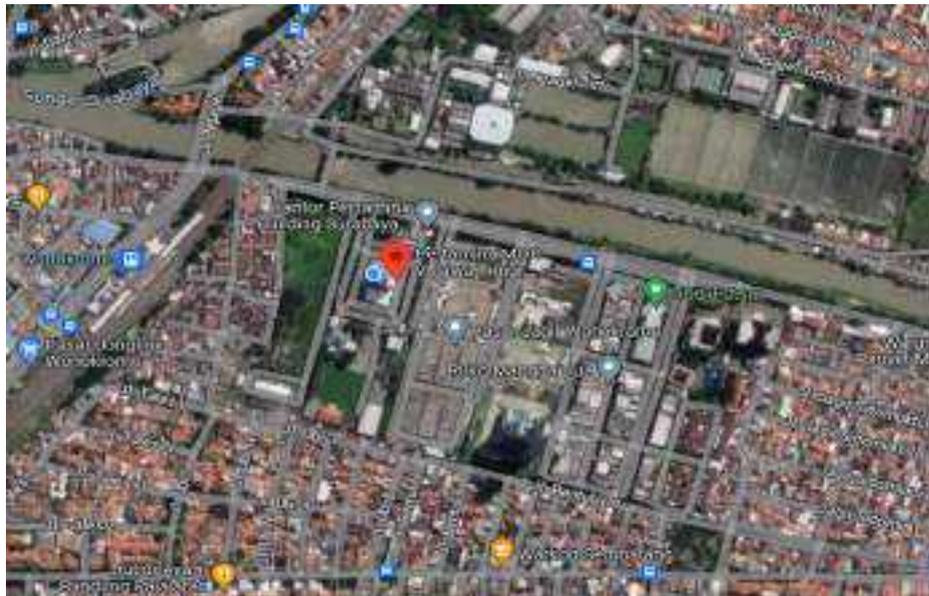
1. Bagi Mahasiswa
  - a. Mendapatkan pengalaman dan keterampilan di bidang manajemen dan teknis Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus Surabaya.
  - b. Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam proses pekerjaan dan pengalaman tentang penerapan Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja di instansi pemerintah atau swasta.
  - c. Mendapatkan pengalaman menggunakan metode analisis masalah yang tepat terhadap pemecahan permasalahan Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.

2. Bagi Institusi Tempat Praktik Kerja
  - a. Mendapatkan masukan baru dari pengembangan keilmuan di bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.
  - b. Menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara institusi tempat praktik kerja dengan Program Studi Keselamatan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor.
3. Bagi Program Studi
  - a. Mendapatkan masukan yang berguna untuk penyempurnaan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja.
  - b. Terbinanya jaringan kerja sama dengan institusi tempat praktik kerja dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.

## BAB II METODE PENGAMBILAN DATA

### A. Lokasi

Lokasi kantor PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus terletak pada jalan Jagir Wonokromo No.88 Kec.Wonokromo, Surabaya, Jawa Timur 60244.



**Gambar 1.** Lokasi Kantor Pusat PT. Pertamina Patra Niaga Regional  
Jatimbalinus Surabaya  
Sumber: *Google Maps*, 2023

### B. Pelaksanaan

Kegiatan praktik kerja lapangan ini dilaksanakan di kantor PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus, selama 2 bulan 3 minggu yang terhitung sejak tanggal 2 Mei 2023 sampai dengan 21 Juli 2023. Hari kerja dimulai dari hari Senin – Jum’at dengan jam kerja 8 jam dimulai pukul 08.00 – 16.00 WIB, di hari pertama pelaksanaan praktik kerja lapangan. Peserta praktik kerja melakukan *medical clearance* kemudian dilanjutkan dengan perkenalan kepada pekerja-pekerja dan ruang lingkup pekerjaan di perusahaan, dan membicarakan rencana pelaksanaan praktik kerja lapangan sesuai, yang tertuang dalam proposal praktik kerja lapangan yang telah dibuat.

### **C. Sumber Data**

Dalam pelaksanaan praktek kerja lapangan ini data yang didapatkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil observasi, maupun wawancara. Data sekunder didapatkan dari dokumentasi hasil pengukuran, observasi maupun wawancara atau lainnya yang dilakukan oleh perusahaan.

### **D. Analisa Data**

Analisis data dilakukan dari penilaian risiko dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) yang telah dilakukan oleh tim HSSE lokasi (IT Surabaya LPG) dimana sudah tersedia *risk matrix* yang telah dibuat dan digunakan oleh dalam setiap proses pekerjaan yang dilaksanakan. Penyusunan HIRADC dilakukan atau dibuat dan di tinjau satu tahun sekali. Setiap proses pekerjaan yang akan dilakukan dituliskan di dalam form HIRADC beserta potensi bahayanya, risikonya, penilaiannya dan penganggulangan risiko tersebut. Untuk jenis pengendalian yang dilakukan juga harus sesuai dengan keterangan nilai akhir dari perhitungan HIRADC sesuai dengan yang sudah ditetapkan oleh PT. Pertamina Patra Niaga (Persero), dan dari data HIRADC tersebut dapat digambarkan bagaimana pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan kerja penyaluran LPG.

## **BAB III**

### **HASIL KEGIATAN**

#### **A. Gambaran Umum Perusahaan**

##### **1. Sejarah PT. Pertamina (Persero)**

Sejarah Singkat PT. Pertamina (Persero) memiliki sejarah yang cukup panjang dalam perjalanan bisnisnya. Pertamina senantiasa bekerja keras membangun bangsa dengan mengokohkan komitmen dalam bidang energi baru dan terbarukan serta diversifikasi usaha. PT Pertamina (Persero) telah menempuh enam dekade dalam industri energi. Komitmen ini dibuktikan dengan penyediaan produk yang lebih berkualitas guna memenuhi kebutuhan konsumen akan produk yang unggul. Kini saatnya Pertamina memantapkan langkah, menyongsong tantangan yang membentang dengan penuh optimisme guna menciptakan pertumbuhan bisnis Perusahaan yang berkelanjutan melalui investasi dan optimalisasi bisnis agar terus tumbuh sesuai dengan harapan seluruh pemangku kepentingan.

Tonggak sejarah Pertamina diawali sekitar tahun 1950-an. Pemerintah Republik Indonesia menunjuk Angkatan Darat yang kemudian mendirikan PT Eksploitasi Tambang Minyak Sumatera Utara untuk mengelola lading minyak di wilayah Sumatera. Pada 10 Desember 1957, perusahaan tersebut berubah nama menjadi PT Perusahaan Minyak Nasional, disingkat PERMINA. Tanggal ini diperingati sebagai lahirnya Pertamina hingga saat ini. Pada 1960, PT Permina berubah status menjadi Perusahaan Negara (PN) Permina. Kemudian, PN Permina bergabung dengan PN Pertamina menjadi PN Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara (Pertamina) pada 20 Agustus 1968.

Selanjutnya, pemerintah mengatur peran Pertamina untuk menghasilkan dan mengolah migas dari ladang-ladang minyak serta menyediakan kebutuhan bahan bakar dan gas di Indonesia melalui UU No.8 tahun 1971.

Kemudian melalui UU No 22 tahun 2001, pemerintah mengubah kedudukan Pertamina sehingga penyelenggaraan Public Service Obligation (PSO) dilakukan melalui kegiatan usaha. Berdasarkan PP No.31 Tahun 2003 tanggal 18 Juni 2003, Perusahaan Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara berubah nama menjadi PT Pertamina (Persero) yang melakukan kegiatan usaha migas pada Sektor Hulu hingga Sektor Hilir. PT Pertamina (Persero) didirikan pada tanggal 17 September 2003 berdasarkan Akta Notaris No.20 Tahun 2003. Pada 10 Desember 2005, Pertamina mengubah lambang kuda laut menjadi anak panah dengan warna dasar hijau, biru, dan merah yang merefleksikan unsur dinamis dan kepedulian lingkungan. PT Pertamina (Persero) melakukan transformasi fundamental dan usaha Perusahaan pada 20 Juli 2006. PT Pertamina (Persero) mengubah visi Perusahaan yaitu, “menjadi perusahaan minyak nasional kelas dunia”.

Pertamina melalui anak usaha PT Pertamina International EP mengakuisisi saham perusahaan migas Prancis Maurel et Prom (M&P) dengan kepemilikan saham sebesar 2,65% saham. Pada tanggal 10 Desember 2007. Kemudian tahun 2011, Pertamina menyempurnakan visinya, yaitu “menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia”. Melalui UPSLB tanggal 19 Juli 2012, Pertamina menambah modal ditempatkan/disetor serta memperluas kegiatan usaha Perusahaan. Pada 14 Desember 2015, Menteri BUMN selaku UPS menyetujui perubahan Anggaran Dasar Pertamina dalam hal optimalisasi pemanfaatan sumber daya, peningkatan modal ditempatkan dan diambil bagian oleh negara serta perbuatan-perbuatan Direksi yang memerlukan persetujuan tertulis Dewan Komisaris.

Perubahan ini telah dinyatakan pada Akta No.10 tanggal 11 Januari 2016, Notaris Lenny Janis Ishak, SH. Pada 2017, salah satu langkah nyata mewujudkan visi menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia adalah keberhasilan menuntaskan akuisisi saham perusahaan migas Prancis Maurel et Prom (M&P).

Terhitung mulai 1 Februari 2017 melalui anak usaha PT Pertamina International EP, Pertamina menjadi pemegang saham mayoritas M&P

dengan 72,65% saham. Melalui kepemilikan saham mayoritas di M&P, Pertamina memiliki akses operasi di 12 negara yang tersebar di 4 benua. Pada masa mendatang, Pertamina menargetkan produksi 650 ribu BOEPD (*Barrels of Oil Equivalents Per Day*) di 2025 dari operasi internasional, sebagai bagian dari target produksi Pertamina 1,9 juta BOEPD di 2025, dalam upaya nyata menuju ketahanan dan kemandirian energi Indonesia

## 2. Visi dan Misi

Visi dari PT. Pertamina (Persero) ialah “Menjadi Perusahaan Energi Nasional Kelas Dunia” dan mengusung Misi “Menjalankan Usaha Minyak, Gas, Serta Energi Baru dan Terbarukan secara terinfestigasi. Berdasarkan prinsip-prinsip Komersial yang kuat”.

## 3. Logo PT. Pertamina



Gambar 2. Logo Pertamina

## 4. Makna Logo Pertamina

Berikut merupakan makna dari logo pertamina diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Warna biru memiliki arti andal, dapat dipercaya dan bertanggung jawab.
- b. Warna hijau memiliki arti sumber daya energi yang berwawasan lingkungan.
- c. Warna merah memiliki arti keuletan dan ketegasan serta keberanian dalam menghadapi berbagai macam kesulitan.

### a. Simbol Grafis

Berikut merupakan arti dari simbol grafis :

- 1) Bentuk anak panah menggambarkan aspirasi organisasi Pertamina untuk senantiasa bergerak ke depan, maju dan progresif. Simbol ini juga mengisyaratkan huruf “P” yakni huruf pertama dari Pertamina.
- 2) Tiga elemen berwarna melambangkan pulau-pulau dengan berbagai skala yang merupakan bentuk Negara Indonesia

**b. Tata Nilai Unggulan PT.Pertamina (Persero)**

Pertamina memiliki tata nilai sebagai komitmen perusahaan untuk mewujudkan visi dan misinya berdasarkan standar global dan penerapan tata kelola perusahaan yang baik (*Good Corporate Governance*). Nilai-nilai Pertamina disebut dengan 6C, terdiri dari *Clean, Competitive, Confident, Customer Focus, Commercial dan Capable*, dan nilai-nilai ini wajib diketahui dan menjadi pedoman bagi seluruh karyawan dalam beraktivitas. Pertamina menetapkan enam tata nilai perusahaan yang dapat menjadi pedoman bagi seluruh karyawan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Penerapan tata nilai 6C didasarkan pada Surat Keputusan Direktur Utama PT. Pertamina (Persero) No Kpts-022/ COOOOO/2013-S0 Tentang Penerapan Tata Nilai 6C 01 Pertamina dan Anak Perusahaan (*Operational Holding*).

1) *Clean*

Dikelola secara profesional, menghindari benturan kepentingan, tidak menoleransi suap, menjunjung tinggi kepercayaan dan integritas. Berpedoman pada asas-asas tata kelola korporasi yang baik.

2) *Confident*

Berperan dalam pembangunan ekonomi nasional, menjadi pelopor dalam reformasi Badan Usaha Milik Negara (BUMN), dan membangun kebanggaan bangsa.

3) *Commercial*

Menciptakan nilai tambah dengan orientasi komersial, mengambil keputusan berdasarkan prinsip-prinsip bisnis yang sehat.

4) *Competitive*

Mampu berkompetisi dalam skala regional maupun internasional, mendorong pertumbuhan investasi, membangun budaya sadar biaya dan menghargai kinerja.

5) *Customer Focus*

Berorientasi pada kepentingan pelanggan dan berkomitmen untuk memberikan pelayanan terbaik *kepada* pelanggan.

6) *Capable*

Dikelola oleh pemimpin dan pekerja yang profesional dan memiliki talenta dan penguasaan teknis tinggi, berkomitmen dalam membangun kemampuan riset dan *pengembangan*.

**5. Bisnis PT. Pertamina (Persero)**

Kegiatan usaha di bidang penyelenggaraan usaha energi, yaitu minyak dan gas bumi, energi baru dan terbarukan, serta kegiatan lain yang terkait atau menunjang kegiatan usaha di bidang energi, yaitu minyak dan gas bumi, energi baru dan terbarukan tersebut serta pengembangan optimalisasi sumber daya yang dimiliki Perusahaan.

**6. Produk PT. Pertamina (Persero)**

**a. Bahan Bakar Minyak**

- 1) Pertamina Racing
- 2) Pertamina Turbo
- 3) Bio Pertamina, Pertamina
- 4) Pertamina Dex
- 5) DEXlite
- 6) Solar, Bio Solar
- 7) Keroisme

**b. Non Minyak**

- 1) Minarex
- 2) HVI 90
- 3) HVI 160
- 4) Lube Base

5) Green Coke

6) Ashpalt

**c. Gas**

1) Elpiji

2) Bahan Bakar Gas (BBG)

3) Vigas

4) LPG

5) CNG

6) Musicool

**d. Pelumas**

1) Fastron adalah minyak lumas mesin kendaraan dengan bahan dasar semi *synthetic*.

2) Prima XP SAE 20W-50 adalah pelumas produksi Pertamina untuk mesin bensin.

3) Mesran Super SAE 20W-50 adalah pelumas mesin bensin.

4) Mesrania 2T Super-X adalah pelumas mesin bensin dua Langkah yang berpendingin air mesin tempel atau speed boat. Pelumas ini diproduksi oleh Pertamina. Juga cocok untuk penggunaan pada motor tempel yang lebih kecil dan mesin ketam, mesin gergaji, bajaj dan bemo.

5) 2T Enviro merupakan pelumas kendaraan 2 Tak dengan bahan bakar bensin juga pelumas semi sintetis yang dibuat dari bahan dasar pelumas mineral ditambah bahan dasar pelumas sintetis Poly Isobutylene. Direkomendasikan untuk digunakan pada mesin kendaraan 2 Tak berbahan bakar bensin dengan pendingin udara. Kendaraan-kendaraan 2 Tak buatan Jepang seperti Kawasaki, Yamaha, Suzuki, Honda dan Vespa, dapat juga digunakan untuk mesin gergaji (*chain saw*) dan mesin potong rumput.

6) Enduro 4T.

7) Meditran

8) Rored

#### **e. Petrokimia**

- 1) *Pure Teraphthalic Acid (PTA)*
- 2) *Paraxyline*
- 3) *Benzene*
- 4) *Propylene*
- 5) *Sulfur*

### **B. Gambaran Umum Departemen**

#### **1. Prosedur HSE di PT. Pertamina (Persero)**

PT Pertamina (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri migas yang ada di Indonesia. Bisnis PT. Pertamina (Persero) terbagi menjadi hilir dan hulu. Bagian hulu berfungsi untuk melakukan eksplorasi dan eksploitasi gas bumi yang dilaksanakan bagian Pertamina EP Asset yang terdiri atas 4 unit sedangkan bagian hilir berfungsi untuk mengolah crude oil dari hulu menjadi produk BBM, Non BBM dan Petrokimia serta menyalurkan ke konsumen melalui unit Pengolahan (Refinery) terdiri atas 7 Unit dan unit Marketing Operation Region (MOR) yang terbagi menjadi 8 unit di seluruh Indonesia.

Dalam mewujudkan visi nya menjadi perusahaan kelas dunia PT. Pertamina (Persero) sangat memperhatikan dan mengolah aspek Health Safety & Environment yang berstandar kelas dunia. Perusahaan memahami bahwa HSE sangat vital dalam mewujudkan produktivitas kerja yang optimal. Oleh karena itu, PT. Pertamina (Persero) memiliki peraturan khusus mengenai HSE yang tercantum pada Pedoman Nomor: A-001/CPA000/2014-SO tentang Pedoman Sistem Manajemen HSSE. Dengan demikian kepatuhan pada pelaksanaan HSE menjadi tanggungjawab Bersama manajemen dan setiap kerja. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertamina telah terverifikasi dan mendapatkan sertifikasi BP OHSAS 18001:2007 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, ISO 14001 tentang sistem Manajemen Lingkungan. Untuk menciptakan budaya safety PT. Pertamina (Persero) memiliki HSSE *Golden Rules* yaitu Patuh, Peduli, Intervensi :

- a. "Patuh" : Anda dan Saya patuh pada kebijakan peraturan dan prosedur HSSE
- b. "Peduli" : Anda dan Saya peduli pada setiap orang dan sekitar kita.
- c. "Intervensi" : Anda dan Saya dapat mengintervensi apabila melihat kondisi yang tidak aman, sehingga HSE menjadi sebuah standar perilaku penerapan HSE mencapai tahapan Safety minded, saling mengingatkan satu sama lain dan menerapkan budaya safety di segala aspek kehidupan baik dalam aspek off maupun on the job safety.

Di Pertamina setiap unit memiliki fungsi khusus yang menangani unit Kesehatan dan Keselamatan Kerja yaitu fungsi HSSE (*Health, Safety Security & Environment*). Perusahaan melalui fungsi HSSE telah mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja beserta para pengelolaannya. Pengelolaan risiko kecelakaan kerja dikelola sesuai dengan kebutuhan di dalam kantor dan di lapangan saat dinas yang mengacu pada pedoman Sistem Manajemen HSSE.

- a. Pembekalan seluruh pekerja dengan polis asuransi kecelakaan kerja yang mencakup personal *accident* melalui BPJS Ketenagakerjaan
- b. Penyediaan PPE (*Personal protection equipment*) yang memadai seperti *safety, helmet, safety shoes, overall, dan safety glasses*.

Agar HSE dapat dipatuhi semua stakeholder, HSE masuk menjadi *Key Performance Indicator* (KPI) bahkan diintegrasikan ke dalam kegiatan operasional perusahaan. Selain itu kebijakan lain menunjukkan bahwa Pertamina menjadikan HSE ini sebagai aspek penting antara lain:

- a. *Behavior Based Safety* (BBS)

BBS ini diterapkan melalui program *Golden Rules*. Program *Golden Rules* meliputi Patuh, Peduli dan Intervensi. Dimana dengan tujuan para pekerja dan stakeholder untuk Patuh terhadap aturan dan prosedur HSSE, Peduli terhadap pekerja, dan mengintervensi jika terdapat kondisi tidak aman.

- b. *Contractor safety management System* (CSMS)

CSMS digunakan sebagai alat kontrol untuk pihak ketiga yang menjadi kontak. Dalam CSMS para kontraktor yang akan mengerjakan pekerjaan harus melewati tahapan pra kualifikasi, kualifikasi dengan penilaian tidak sekedar pada aspek finansial tetapi juga aspek HSSE hingga ditetapkan sebagai pemenang pelaksana pekerjaan. Tetapi dalam pelaksanaannya harus diawali dengan *pre-job meeting*. *On going process monitoring dan project evaluation*, sehingga dapat meningkatkan budaya HSE dikalangan kontraktor. Selain itu, CSMS ini dapat diterapkan dalam proses pengadaan barang dan jasa Pertamina.

c. *Hearing Conservation Program (HCP)*

HCP memerlukan program di bidang kesehatan kerja, dimana pencegahan penyakit akibat kerja dapat digalakkan melalui *occupation health promotion dan prevention*, penggunaan APD sesuai dengan kebutuhan di lingkungan kerja dan *hygiene industry*.

d. PROPER

Proper adalah Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan oleh Kementerian Lingkungan Hidup. Dimana di Pertamina saat ini sudah tidak ada lagi badan unit yang mendapatkan PROPER hitam dan merah.

**2. Target Implementasi HSE di PT. Pertamina (Persero)**

Tujuan implementasi HSE di Pertamina yaitu zero accident dalam proses bisnis oil and gas sesuai dengan komitmen Perusahaan. Pertamina bertekad untuk menjadi World Class Enterprise yang mengedepankan kualitas unggul di segala aspek, termasuk kesehatan dan keselamatan kerja dalam kegiatan operasional.

Selain menjaga keselamatan kerja, Pertamina selalu memastikan bahwa semua kegiatan operasionalnya dilakukan dengan kepatuhan penuh terhadap seluruh peraturan lingkungan dan standar baku mutu yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Kepatuhan terhadap standar dan peraturan lingkungan ini mengacu ke berbagai dokumen lingkungan yang relevan dengan kegiatan usaha Pertamina. Perusahaan berkomitmen untuk

memenuhi semua persyaratan perundang-undangan yang mengatur kinerja Lingkungan untuk Perusahaan, termasuk hasil dari Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

Selain itu tujuan dari penerapannya HSE di Pertamina ini adalah untuk mendapatkan kesadaran untuk peduli terhadap keselamatan dan kesehatan bagi para stakeholder.

### **3. Ruang Lingkup**

Seluruh pekerja stakeholder Pertamina mempunyai tanggung jawab berkenaan dengan HSE di lingkup Perusahaan baik di Hulu maupun di Hilir. Fungsi HSE sangat berperan dalam hal berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja ini, Fungsi HSE berhak mengintervensi apabila ada kemungkinan terjadinya nearmiss di lokasi perusahaan.

Namun secara umum lingkup tanggung jawab yang dipikul oleh setiap pekerja ditentukan oleh peran dan jabatan pekerja dalam perusahaan. Adapun tanggung jawab minimum yang diemban oleh pekerja Pertamina antara lain:

#### **a. Manager dan Fungsi HSSE**

- 1) Melakukan langkah-langkah untuk meningkatkan kesadaran pekerja dibawahnya akan hal-hal yang berkaitan dengan HSSE secara efektif dan senantiasa menerapkan peningkatan kinerja HSSE yang berkesinambungan,
- 2) Melakukan evaluasi kompetensi pekerja akan aspek HSSE dan menyusun rencana training yang diperuntukan pekerja terkait.
- 3) Mengelola rencana tanggap darurat.
- 4) Melaporkan insiden yang meliputi near miss, aktivitas tidak aman, kondisi tidak aman yang dapat menjadi potensi terjadinya kecelakaan atau potensi gangguan operasional.
- 5) Melaporkan accident atau kecelakaan yang terjadi di lokasi kerjanya yang mengakibatkan timbulnya kerugian material maupun gangguan operasional.

- 6) Berperan dalam peninjauan kembali risk assessments untuk memastikan terkendalinya potensi gangguan terhadap masyarakat sekitar, pekerja, properti perusahaan dan reputasi perusahaan.
- 7) Memastikan para pekerja dari mitra kerja yang bekerja di wilayah Pertamina dikendalikan dengan sistem, yaitu Surat Ijin Kerja Aman (SIKA).
- 8) Membangun komunikasi Keselamatan Kerja dua arah secara efektif di lingkungan kerjanya.
- 9) Melakukan intervensi apabila mengetahui terjadinya pelanggaran dan ketidaksesuaian aspek HSSE.

**b. Pekerja Level Pengawas**

- 1) Mengambil tanggung jawab HSSE secara personal pada aktivitas kerja sehari-hari dan mengambil tindakan bilamana di tempat kerja terdapat kondisi tidak aman.
- 2) Membantu mengamati pelaksanaan kebijakan HSSE Pertamina
- 3) Berpartisipasi dalam pelaporan insiden, yang meliputi near misses, aktivitas tidak aman, kondisi tidak aman yang dapat menjadi potensi terjadinya kecelakaan atau potensi gangguan operasional.
- 4) Berpartisipasi dalam pelaporan accident atau kecelakaan yang terjadi di lokasi kerjanya yang mengakibatkan timbulnya kerugian material maupun gangguan operasional.
- 5) Membantu Pimpinan tertinggi lokasi Pertamina dalam mengatasi isu-isu berkaitan dengan HSE.
- 6) Melakukan intervensi apabila mengetahui terjadinya pelanggaran dan ketidaksesuaian aspek Keselamatan Kerja.

**c. Pekerja Lain dan Tenaga Jasa**

- 1) Mengimplementasikan HSSE yang berlaku dan mematuhi persyaratan operasional yang diberlakukan.
- 2) Mematuhi kewajiban penggunaan APD sesuai dengan kebijakan Pertamina.

- 3) Melaporkan terjadinya insiden, meliputi near misses aktivitas tidak aman, kondisi tidak aman yang dapat menjadi potensi terjadinya kecelakaan atau potensi gangguan operasional.
- 4) Melaporkan terjadinya accident atau kecelakaan yang terjadi di lokasi kerjanya yang mengakibatkan timbulnya kerugian material maupun gangguan operasional.
- 5) Andil dalam komunikasi HSSE, mematuhi dan melaksanakan instruksi dan arahan Tim Manajemen dengan baik.
- 6) Melakukan intervensi apabila mengetahui terjadinya pelanggaran dan ketidaksesuaian aspek HSSE.

### **C. Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)**

#### **1. Pengertian**

HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment Determining Control) yang perlu dipahami adalah *Hazard* (bahaya), *Identification* (identifikasi), *Risk* (resiko), *Assessment* (Penilaian), *Determining* (Mengendalikan), *Control* (kendalikan). dapat disimpulkan bahwa HIRADC itu adalah suatu metode yang menilai suatu risiko dalam melakukan pekerjaan pada perusahaan harus mengidentifikasi bahaya, menilai risiko serta menentukan pengendalian bahaya.

#### **2. Identifikasi Bahaya**

##### **a. Pengertian Bahaya**

Bahaya adalah suatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terhadap terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan atau kemampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan (Tarwaka, 2008)

Bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya. Karena hadirnya bahaya maka diperlukan pengendalian agar bahaya tersebut tidak menimbulkan akibat yang merugikan (Ramli, 2010)

Menurut Kuswana (2014) dalam Ahmad Naufal Bahy (2021) bahwa jenis potensi bahaya adalah sebagai berikut.

#### 1) Bahaya Fisik

Bahaya fisik adalah yang paling umum dan akan hadir di sebagian besar tempat kerja pada satu waktu tertentu. Hal itu termasuk kondisi tidak aman yang dapat menyebabkan cedera, penyakit dan kematian. Bahaya ini biasanya paling mudah untuk diidentifikasi tempatnya, tetapi sering terabaikan karena sudah dipandang akrab dengan situasi demikian (seperti selalu ada kabel tak terawat, sambungan terkelupas atau kena bocoran air), kurangnya pengetahuan (tidak dianggap sebagai bahaya), ketahanan terhadap menghabiskan waktu atau uang untuk melakukan perbaikan yang diperlukan atau hanya penundaan dalam membuat perubahan untuk menghilangkan bahaya (menunggu sampai besok atau saat “kita tidak begitu sibuk”). Bahaya fisik sering dikaitkan dengan sumber energi yang tidak terkendali seperti kinetik, listrik, pneumatik dan hidrolis.

#### 2) Bahaya Kimia

Bahaya kimia adalah zat yang memiliki karakteristik dan efek, dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan manusia. Bahaya kimia dapat dipecah untuk memasukkan paparan, uap, gas, kabut, debu dan asap.

#### 3) Bahaya Biologis

Bahaya biologis adalah organisme atau zat yang dihasilkan oleh organisme yang mungkin menimbulkan ancaman bagi kesehatan dan keselamatan manusia. Bahaya biologis bias terjadi bagi orang yang bekerja berhubungan dengan hewan, rumah sakit atau bahan tanaman menular, penitipan anak, hotel dan lain-lain.

#### 4) Bahaya Ergonomi

Bahaya ergonomi terjadi ketika jenis pekerjaan, posisi tubuh dan kondisi kerja meletakkan beban pada tubuh. Penyebab paling sulit untuk diidentifikasi secara langsung karena kita tidak selalu segera

melihat ketegangan pada tubuh atau bahaya-bahaya ini saat melakukan. Paparan jangka pendek dapat menyebabkan nyeri otot hari berikutnya atau pada hari-hari setelah terekspos, tetapi paparan jangka panjang dapat mengakibatkan cedera jangka panjang yang serius.

#### 5) Bahaya Psikologis

Bahaya psikologis menyebabkan pekerja mengalami tekanan mental atau gangguan. Meskipun termasuk klasifikasi bahaya yang agak baru, sangat penting bahwa bahaya psikologis secara menyeluruh diidentifikasi dan dikendalikan.

### **b. Pengertian Identifikasi Bahaya**

Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Dengan mengetahui sifat dan karakteristik bahaya, maka dapat lebih berhati-hati dan waspada dalam melakukan langkah-langkah pengamanan agar tidak terjadi kecelakaan kerja, namun tidak semua bahaya dapat dikendalikan dengan mudah. (Ramli, 2009)

Prosedur identifikasi bahaya, penilaian resiko dan penetapan pengendalian perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- 1) Aktivitas rutin dan tidak rutin.
- 2) Aktivitas seluruh personil yang mempunyai akses ke tempat kerja (termasuk kontraktor dan tamu).
- 3) Perilaku manusia, kemampuan dan faktor-faktor manusia lainnya.
- 4) Bahaya-bahaya yang mungkin timbul dari luar tempat kerja yang berdampak pada kesehatan dan keselamatan personel di dalam kendali organisasi di lingkungan tempat kerja.
- 5) Bahaya-bahaya yang mungkin terjadi di sekitar tempat hasil aktivitas kerja yang terkait di dalam kendali organisasi.
- 6) Prasarana, peralatan dan material di tempat kerja, yang disediakan baik oleh organisasi atau pihak lain.
- 7) Perubahan-perubahan atau usulan perubahan dalam organisasi, aktivitas-aktivitas atau material.

- 8) Modifikasi Sistem Manajemen K3, termasuk perubahan sementara, dan dampaknya kepada operasional, proses-proses dan aktivitas-aktivitas.
- 9) Adanya kewajiban perundangan yang relevan terkait dengan penilaian risiko dan penerapan pengendalian risiko yang dibutuhkan.
- 10) Rancangan area-area kerja, proses-proses, instalasi, mesin/peralatan, prosedur operasional dan organisasi kerja, termasuk adaptasinya kepada kemampuan manusia.

Tujuan persyaratan ini untuk memastikan identifikasi bahaya secara komprehensif dan rinci agar semua peluang bahaya dapat diidentifikasi dan dapat dilakukan tindakan pengendalian.

### **3. Penilaian Risiko**

#### **a. Pengertian Risiko**

Risiko adalah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan dan kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu. Sedangkan tingkat risiko merupakan perkalian antara tingkat kekerapan dan keparahan dari suatu kejadian yang dapat menyebabkan kerugian, kecelakaan atau cedera dan sakit yang mungkin timbul dari pemaparan suatu bahaya di tempat kerja (Tarwaka, 2008).

Menurut Ramli (2010) risiko K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material dan lingkungan kerja.

#### **b. Penilaian Risiko**

Penilaian risiko merupakan upaya menghitung besarnya suatu risiko dan menetapkan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak, dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan dan besar akibat yang ditimbulkan. Penilaian risiko sangat penting karena dapat membentuk opini terhadap suatu risiko. Setelah dilakukan eliminasi atau penaksiran terhadap tingkat keparahan dan kekerapan terjadinya kecelakaan atau penyakit yang mungkin timbul, selanjutnya dapat

ditentukan tingkat risiko dari masing-masing bahaya yang telah diidentifikasi (Ramli, 2010).

Penilaian risiko pada setiap tahapan pekerjaan yang dihitung dengan perkalian nilai tingkat kekerapan dan tingkat keparahan dampak bahaya. Skala penilaian risiko dan keterangannya dapat dilihat berikut ini:

	SKALA	Manusia	Environment	Financial	Asset & Reputasi	Regulatory & Legal/Impact	Notifikasi Publik
<b>SEVERITY</b>	5 Catastrophic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fatalitas ganda</li> <li>Menyebabkan kabut ke lingkungan</li> <li>Bahan dengan potensi menyebabkan banyak kematian rta. Bahan kimia dengan efek toxic akut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebabkan kontaminasi lingkungan yang sangat serius, berdampak jangka panjang terhadap fungsi ekosistem atau <b>Tumpahan Minyak 100 Barrel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 80% BTR</li> <li>BTR acakak nilai keuntungan perusahaan yang dibagikan oleh tingkat kesangatan di lokasi operasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehilangan total pada Pabrik/ Plant atau perbaikan biaya perbaikan &gt;US \$ 5.000.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dampak Luar Internasional dan Nasional</li> <li>Potensi peliputan media nasional &amp; internasional yang mempengaruhi Anak Perusahaan &amp; Pertamina Persero</li> <li>Proses tuntutan hukum oleh regulator &amp; masyarakat yang terkena dampak</li> <li>Kemarahan publik untuk menghentikan operasi</li> <li>Potensi petisi lingkungan yang diminta oleh regulator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluasi area langkas</li> </ul>
	4 Significant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fatality Tunggal / Cacat Permanen / menyebabkan hilangnya hari kerja (Day Away From Work)</li> <li>Bahan yang mampu menghasilkan efek serius dan tidak dapat dibuktikan sehingga menyebabkan terjadinya kematian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebabkan efek lingkungan yang serius dan berdampak jangka menengah atau <b>Tumpahan Minyak 15 - 100 Barrel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>60% &lt; BTR &lt; 80%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehilangan sebagian Pabrik</li> <li>Pabrik ditutup atau diperintahkan biaya perbaikan US \$ 1.000.000 - US \$ 5.000.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dampak regional</li> <li>Potensi peliputan media regional ke Anak Perusahaan &amp; Pertamina Persero</li> <li>Proses tuntutan hukum oleh regulator &amp; masyarakat yang terkena dampak</li> <li>Potensi petisi lingkungan yang diminta oleh regulator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembertahan Eksternal terhadap area yang dipili</li> </ul>
	3 Moderate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cacat Non Permanen / menyebabkan pembatalan aktivitas kerja (Restricted Work Cases)</li> <li>Bahan yang mampu menghasilkan efek yang tidak dapat dibuktikan tanpa menyebabkan kematian tetapi terjadi kecelakaan yang serius dan rawat inap yang lama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebabkan efek lingkungan yang sedang dan berantakan jangka pendek tetapi DRK mempengaruhi fungsi ekosistem atau <b>Tumpahan minyak 5-15 Barrel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40% &lt; BTR &lt; 60%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selagian masalah mengalami kerusakan atau biaya perbaikan diperkirakan \$ 100.000 - \$ 1.000.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokal (dalam kota)</li> <li>Potensi paparan media lokal</li> <li>Potensi klaim hukum oleh korban yang terkena dampak</li> <li>Diperlukan perbaikan lingkungan yang potensial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembertahan terhadap Shelter &amp; lokal</li> </ul>
	2 Minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kerusakan potensial media</li> <li>Bahan yang mampu memberikan efek kesehatan minor yang dapat dibuktikan (tidak ada rawat inap)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebabkan efek minor pada lingkungan beluga atau lokal atau <b>Tumpahan minyak 1-5 Barrel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20% &lt; BTR &lt; 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gangguan singkat yang mungkin terjadi pada proses atau perbaikan biaya perbaikan adalah \$ 10.000 - \$ 100.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dampak internal</li> <li>Potensi eksposur media</li> <li>Permintaan oleh regulator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokal (Pembertahan Telepon / sesatara)</li> </ul>
	1 Insignificant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kerusakan POK</li> <li>Tidak mempengaruhi aktivitas kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebabkan iritasi terbatas pada area yang minimal dengan signifikansi yang rendah atau <b>Tumpahan Minyak &lt;1 Barrel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 20% BTR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada gangguan terhadap proses atau perbaikan biaya perbaikan &lt; \$ 10.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak Ada Dampak Reputasi</li> <li>Tidak ada perhatian media</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada komunikasi ke Publik</li> </ul>

Gambar 2. Skala Keperahan

Sumber: HIRADC Pertamina Patra Niaga

LIKELIHOOD	SKALA		DEFINISI	
	5	Hampir Pasti Terjadi (Almost)	> 1 per year	Terjadi beberapa kali di wilayah operasi Pertamina ATAU terjadi beberapa kali di lokasi terkait dalam 1 tahun terakhir ATAU adanya kondisi yang memungkinkan kejadian dapat terjadi di wilayah operasi Pertamina lebih dari sekali tiap tahunnya.
	4	Sangat Mungkin Terjadi (Likely)	$10^{-2}$ to 1 per year	Pernah terjadi lebih dari sekali selama masa hidup operasi (operational lifetime) Pertamina ATAU pernah terjadi sekali di lokasi terkait ATAU adanya kondisi yang memungkinkan kejadian dapat terjadi lebih dari sekali di wilayah operasi Pertamina selama masa hidup operasinya.
	3	Bisa Terjadi (Moderate)	$10^{-4}$ to $10^{-2}$ per year	Pernah terjadi lebih dari sekali di Industri Migas / Panas Bumi / Gedung Perkantoran ATAU pernah terjadi sekali di wilayah operasi Pertamina.
	2	Jarang Terjadi (Unlikely)	$10^{-6}$ to $10^{-4}$ per year	Pernah terjadi sekali di Industri Migas / Panas Bumi / Gedung Perkantoran.
	1	Hampir Tidak Mungkin Terjadi (Rare)	$<10^{-6}$ per year	Tidak pernah terdengar di Industry Migas / Panas Bumi / Gedung Perkantoran.

*Gambar 3. Skala Kemungkinan*

Sumber: HIRADC Pertamina Patra Niaga

Dari hasil perhitungan level kemudian tingkat resiko dibagi menjadi beberapa kategori dalam matriks

**MATRIKS RISIKO OPERASIONAL ASPEK HSSE**

		<b>RISK = LIKELIHOOD X SEVERITY</b>				
<b>DAMPAK (SEVERITY)</b>	5 Catastrophic	5	10	15	20	25
	4 Significant	4	8	12	16	20
	3 Moderate	3	6	9	12	15
	2 Minor	2	4	6	8	10
	1 Insignificant	1	2	3	4	5
<b>LEVEL</b>		1 (Rare)	2 (Unlikely)	3 (Moderate)	4 (Likely)	5 (Almost)
		0% < X < 20%	20% < X < 40%	40% < X < 60%	60% < X < 80%	80% < X < 100%
		<10 <sup>-5</sup> per year	10 <sup>-4</sup> to 10 <sup>-3</sup> per year	10 <sup>-3</sup> to 10 <sup>-2</sup> per year	10 <sup>-2</sup> to 1 per year	> 1 per year
		<b>KEMUNGKINAN (PROBABILITAS/LIKELIHOOD)</b>				

*Gambar 4. Matriks Risiko.*

Sumber: HIRADC Pertamina Patra Niaga

Dengan Keterangan penilaian tingkat risiko :

KRITERIA RISIKO				
Skor Risiko	Tingkat Risiko	Penerimaan Risiko dan ALARP	Prioritas	Tindakan Pengendalian
14-25	High (H)	Unacceptable Risk	1	Serangkaian rencana mitigasi risiko harus segera dilakukan untuk mengurangi risiko dengan kondisi dan persyaratan sebagai berikut: 1) Menunda pekerjaan/proyek/operasi hingga rencana mitigasi risiko jangka panjang dilakukan dan mengurangi risiko sampai ke tingkat Medium. 2) Untuk melanjutkan pekerjaan/proyek/operasi maka penerapan dispensasi dan rencana mitigasi risiko jangka pendek harus mendapat persetujuan dari pejabat dua tingkat di atas Risk Owner, sementara rencana mitigasi jangka panjang harus tetap dipersiapkan. 3) Rencana mitigasi risiko jangka panjang dijalankan serta dilakukan monitoring secara berkala untuk memastikan keefektifan tindakan pengendalian dan penurunan tingkat risiko. 4) Untuk skenario risiko yang potensial menyebabkan <i>multiple fatalities</i> , maka minimal harus dilakukan analisa risiko <i>semi quantitative</i> .
10-12	Moderate to High (MH)	Unacceptable Risk	1	Serangkaian rencana mitigasi risiko harus segera dilakukan untuk mengurangi risiko dengan kondisi dan persyaratan sebagai berikut: 1) Menunda pekerjaan/proyek/operasi hingga rencana mitigasi risiko jangka panjang dilakukan dan mengurangi risiko sampai ke tingkat Medium. 2) Untuk melanjutkan pekerjaan/proyek/operasi maka penerapan dispensasi dan rencana mitigasi risiko jangka pendek harus mendapat persetujuan dari pejabat satu tingkat di atas Risk Owner, sementara rencana mitigasi jangka panjang harus tetap dipersiapkan. 3) Rencana mitigasi risiko jangka panjang dijalankan serta dilakukan monitoring secara berkala untuk memastikan keefektifan tindakan pengendalian dan penurunan tingkat risiko. 4) Untuk skenario risiko yang potensial menyebabkan <i>multiple fatalities</i> , maka minimal harus dilakukan analisa risiko <i>semi quantitative</i> .
5-9	Medium (M)	Acceptable Risk	2	Mitigasi risiko jangka pendek harus dilakukan dengan persetujuan Risk Owner untuk mengelola risiko sebagai bagian dari keseluruhan program pengurangan risiko yang berkesinambungan.
4	Low to Moderate (LM)	Acceptable Risk	3	Tingkat risiko yang secara umum dapat ditoleransi di mana mitigasi risiko jangka pendek harus dilakukan dengan persetujuan pejabat satu tingkat di atas PIC untuk mengelola risiko sebagai bagian dari keseluruhan program pengurangan risiko yang berkesinambungan.
1-3	Low (L)	Acceptable Risk	3	Tingkat risiko yang secara umum dapat diterima di mana pengelolaan risiko secara berkesinambungan harus tertanam dan menyatu dalam seluruh kegiatan operasi untuk mencapai tujuan Perusahaan yaitu Zero Incident. Mitigasi risiko yang dibuat harus mendapat persetujuan dari pejabat satu tingkat di atas PIC.

Gambar 5. Kriteria Risiko

Sumber: HIRADC Pertamina Patra Niaga

Untuk mendapatkan nilai tingkat risiko pada tabel maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$R = L \times S$$

Keterangan :

R=Risk

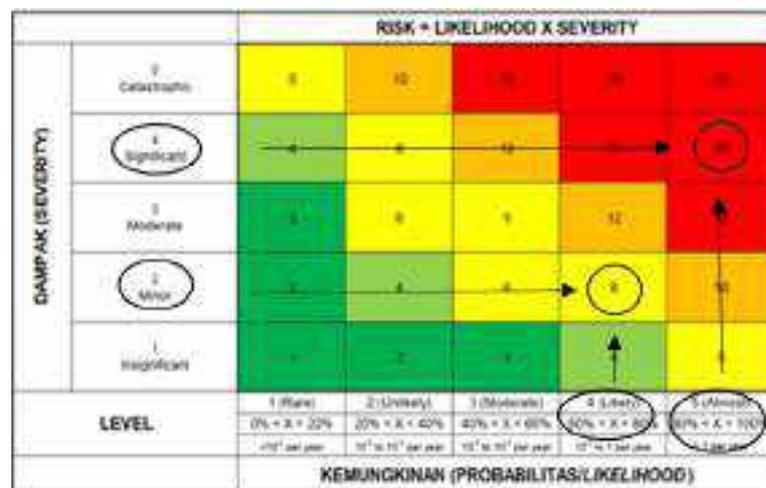
L= Likelihood

S = Severity

Cara untuk mendapatkan nilai tingkat risiko dapat diperoleh dari tabel matriks risiko diatas dapat dicontohkan sebagai berikut: Jika pada suatu pekerjaan X dengan nilai kemungkinan yang didapatkan berdasarkan penilaian dari HSE yaitu empat dan nilai keparahan adalah dua maka penilaian tingkat risikonya bernilai depalan yang berarti tingkat risiko sedang, dan jika pekerjaan Y didapatkan nilai kemungkinan lima dan nilai keparahan empat maka nilai risiko nya adalah dua puluh yang berarti tingkat risiko tinggi. Hasil dari contoh penilaian dapat dilihat dibawah ini.

**Tabel 1. Contoh Penilaian Tingkat Risiko**

Jenis Kegiatan	Identifikasi Bahaya	Penilaian Tingkat Risiko			
		L	S	Score	R
Pekerjaan Y	Tersengat Listrik	4	2	8	M
Pekerjaan X	Ledakan	5	4	20	H



**Gambar 6. Contoh Penilaian Tingkat Risiko di Matriks Risiko**

Dalam ISO 45001 mewajibkan perusahaan untuk melakukan risk assesment yaitu proses memperkirakan besarnya (magnitude/severity) risiko apakah masih dalam taraf toleransi. Tujuan keseluruhan dari proses penilaian resiko tersebut adalah untuk mengenali serta memahami bahaya yang mungkin bisa timbul dalam suatu kegiatan atau pekerjaan dan memastikan bahwa resiko terhadap orang-orang yang timbul dari bahaya ini dinilai, diprioritaskan dan dikendalikan ke tingkat yang diterima.”

### **c. Menentukan Pengendalian Bahaya (Determining Control)**

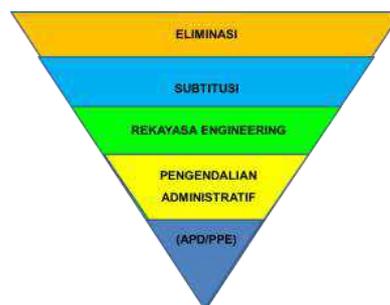
Pengendalian risiko adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam lingkungan kerja. Hirarki pengendalian risiko adalah suatu urutan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan (Tarwaka, 2008).

Dalam ISO 45001 dijelaskan bahwa setelah selesai melakukan penilaian resiko dan setelah memperhitungkan pengendalian yang ada, organisasi harus mampu menentukan apakah pengendalian yang ada sudah memadai atau perlu untuk ditingkatkan, atau bahkan jika perlu adanya pengendalian baru. Jika pengendalian baru atau ditingkatkan diperlukan, maka hal-hal itu harus diprioritaskan dan ditentukan sesuai dengan prinsip penghapusan bahaya yang praktis, diikuti pada gilirannya dengan pengurangan resiko (baik dengan mengurangi kemungkinan terjadinya atau potensi keparahan cedera atau bahaya), dengan adopsi alat pelindung diri (APD) sebagai upaya terakhir (yaitu hierarki kontrol). Adapun hierarki kontrol pengurangan resiko dapat di lihat sebagai berikut.

- 1) Elimination (Eliminasi) Pengendalian risiko dengan metode eliminasi ini adalah strategi pengendalian bahaya yang jika memungkinkan harus sepenuhnya menghapus bahan atau proses yang menyebabkan bahaya.
- 2) Substitution (Substitusi) Metode substitusi adalah strategi pengendalian bahaya dimana alat atau cara pekerjaan diganti dengan yang lain yang bahayanya lebih kecil.
- 3) Engineering Control (Rekayasa Teknik) Kontrol teknik adalah strategi pengendalian bahaya yang dilakukan untuk melindungi pekerja dari

bahaya yang ada seperti menyediakan penempatan material, alat, rambu-rambu serta melakukan perawatan dan pengecekan terhadap alat-alat maupun material yang akan digunakan.

- 4) Administrative (Administrasi) Pengendalian administrasi adalah pengendalian risiko dan bahaya dengan mengendalikan prosedur, izin kerja, analisis keselamatan pekerja dan peningkatan kompetensi tenaga kerja.
- 5) Personal Protective Equipment / PPE (Alat Pelindung Diri / APD) Pengendalian dengan PPE atau APD adalah opsi pengendalian paling akhir dari hierarki pengendalian resiko dalam mengurangi dampak bahaya. Opsi pengendalian terakhir ini adalah pengendalian yang kurang efektif namun harus dilakukan demi berlangsungnya kelancaran pekerjaan dengan syarat menggunakan alat pelindung diri lengkap untuk melindungi pekerjadari cedera.



**Gambar 7. Hierarki Pengendalian**

Tujuan dari hierarki pengendalian risiko adalah untuk menyediakan pendekatan sistematis guna peningkatan keselamatan dan kesehatan pada area kerja. Dalam hierarki pengendalian risiko, pengendalian yang lebih atas disepakati lebih efektif daripada pengendalian yang lebih bawah. Dalam pelaksanaannya jika sudah menggunakan hierarki atas tetapi risiko yang ada masih tinggi maka dapat digunakan hierarki dibawahnya untuk mengurangi risiko yang ada, serta dapat mengkombinasikan beberapa pengendalian risiko dengan tujuan agar berhasil dalam mengurangi risiko terkait keselamatan dan kesehatan kerja kepada level serendah mungkin.

Lebar Identifikasi dan Penilaian Risiko HSSE (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control / HIRADC)

REGION **JATIMBALUNUS**  
UNIT KE **INTEGRATED TERMINAL SURABAYA - LPG**  
TIM HIR **BUYUNG SATRIA PERMANA, ADITYA PRIMAYOGA PUTRA**  
TANGGAL DISETUJUI: **FEBRUARI 2022**  
DISETUJUI OLEH: **DENY DJUKARDI W**  
TANGGAL REVISI TERAKHIR: **FEBRUARI 2022**

No Seri HIRADC	Kategori Kegiatan	Deskripsi Kegiatan / Sumber Informasi	Identifikasi Bahaya & Risiko					Pengaruh Risiko Yang Ada (Faktor Positif)	Penilaian Risiko Saat Ini				Peraturan Perundangan Terkait	Penetapan Program /				Pengendalian Risiko														
			Deskripsi Bahaya	Tipe Bahaya (H/S/E)	Kategori Bahaya (Detail)	Penyebab Risiko	Jenis Kejadian (Risk Event)		Konsekuensi (Dampak Risiko)	Likelihood	Severity	Skor		Risiko	Persetujuan Hukum	Teknologi	Financial	Persetujuan Bisnis & LCCG	Kebutuhan Stakeholder	Rekomendasi Risk Treatment/Opportunity (Rencana Pengendalian Risiko)				Hirarki			Penilaian Risiko			Prioritas	Keterangan Sumber Risiko Spesifik	
																				Eliminasi	Substitusi	Engineering	Administrasi	APD	Likelihood	Severity	Skor	Risiko				
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)									
1	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Mesin pompa yang beroperasi akan menimbulkan suara yang keras	Health	Fisika	Suara mesin pompa yang keras melebihi 85 dB	Terpapaj Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD, Pengukuran Kebisingan	2	4	8	M	Kepmenaker No 333 tahun 1989; Permenaker No 8 tahun 2010	Y	Y	T	T	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU, Pemasangan Rambu, Pemasangan Peredam Suara	Y	T	Y	Y	Y	Y	2	2	4	LTM	2	
2	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Getaran Pompa	Health	Fisika	Mesin pompa yang beroperasi akan menimbulkan getaran, terlebih jika hidup lebih dari 1 unit pompa	Terpapaj Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD, Pengukuran Getaran	2	2	4	LTM	Kepmenaker No 333 tahun 1989; Permenaker No 8 tahun 2010	Y	Y	T	T	T	Perawatan sarfas berkala, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	Y	Y	Y	Y	2	2	4	LTM	3	
3	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Kebocoran	Safety	Kimia	Saat Proses pemompaan bisa terjadi kebocoran pada pompa atau jalur pipa	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP)	2	4	8	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2		
4	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Emisi uap LPG yang tidak tercover	Environment	Kimia	Pada saat proses pemompaan dapat terjadi penguapan	Pencemaran Udara	Pencemaran udara	Prosedur Kerja (SOP), Pelatihan operator, Pemeliharaan Sarfas	3	2	6	M	UU No 32 tahun 2009	Y	T	T	T	T	Preventive maintenance sarfas critical, Pengawasan terhadap pelaksanaan SOP	T	T	Y	T	T	2	2	4	LTM	2		
5	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Emisi uap LPG yang tidak tercover	Health	Kimia	Pada saat proses pemompaan dapat terjadi penguapan	Terpapaj Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	3	2	6	M	Kepmenaker No 333 tahun 1989; Permenaker No 8 tahun 2010	Y	Y	T	T	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2		
6	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Emisi uap LPG yang tidak tercover	Safety	Kimia	Pada saat proses pemompaan dapat terjadi penguapan	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP)	2	4	8	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2		
7	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Konsleting Listrik	Safety	Fisika	dapat terjadi kejadian arus pendek	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP)	2	4	8	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2		
8	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pemompaan LPG (di Rumah Pompa)	Terkena Komponen Berputar	Safety	Fisika	Saat pompa beroperasi dan tidak tertutup dengan sempurna dapat menyebabkann kecelakaan	Terpotong/ Tertusuk/ Tergores	Cedera Ringan, Sedang hingga Berat	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, Pemasangan Rambu	2	2	4	LTM	UU No 1 tahun 1970; PP No 50 tahun 2012	Y	Y	T	Y	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan Penggunaan APD	T	T	Y	Y	Y	2	2	4	LTM	3		

Gambar 8. HIRADC IT Surabaya LPG



24	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Filling Shed	Uap LPG terlepas	Environment	Kimia	Proses pengisian dengan menggunakan bottom loader	Pencemaran Udara	Pencemaran udara	Prosedur Kerja (SOP), Oil Dispersant, Pelatihan operator, Pemeliharaan Sarfas, Containment Floor	3	2	6	M	UU No 32 tahun 2009	Y	Y	Y	Y	Preventive maintenance sarfas critical, Pengawasan terhadap pelaksanaan SOP	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2
25	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Filling Shed	Konsleting listrik MT	Safety	Fisika	Salah satu komponen terpenting pada MT adalah sistem kelistrikan	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP)	2	4	8	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2
26	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Filling Shed	Listrik statis	Safety	Fisika	aktifitas operasi dan kontraktor dapat menyebabkan munculnya listrik statis	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP), Pemasangan Grounding	2	4	8	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2
27	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Filling Shed	Operator FS, AMT terpapar emisi uap HK	Health	Kimia	Operator FS berada di area FS selama proses pengisian LPG	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD, Biomonitoring	2	3	6	M	Kepmenaker No 333 tahun 1989; Permenaker No 8 tahun 2010	Y	Y	T	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
28	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Filling Shed	Operator FS, AMT mengalami kelelahan	Health	Fisika	Operator berdiri selama pengisian berlangsung selama beberapa jam	Kelelahan/ Cidera Otot	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), Pengaturan Waktu Kerja	2	3	6	M	Kepmenaker No 333 tahun 1989	Y	Y	T	T	Review dan audit kondisi sarfas	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2
29	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Filling Shed	Operator FS, AMT terpapar suara keras dari filling shed	Health	Fisika	Operator FS berada di area FS selama proses pengisian LPG	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	2	3	6	M	Kepmenaker No 333 tahun 1989; Permenaker No 8 tahun 2010	Y	Y	T	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
30	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Gate Keeper	Proses pemeriksaan level LPG dan penyegelan berada di atas kendaraan skid tank sehingga pekerja terpeleset dan terjatuh	Safety	Fisika	Proses pemeriksaan level skid tank hingga malam sehingga berpotensi akan adanya kekurangan cahaya dan terbatasnya jarak pandang jika penerangan tidak maksimal serta handrail skid tank yang tidak berfungsi dengan baik	Jatuh dari Ketinggian	Cedera Ringan, Sedang hingga Berat	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	UU No 1 tahun 1970; PP No 50 tahun 2012	Y	Y	T	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan Penggunaan APD	T	T	Y	Y	Y	2	2	4	LTM	2
31	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Gate Keeper	Emisi Uap LPG	Environment	Kimia	LPG yang berada di kendaraan dapat menguap	Pencemaran Udara	Pencemaran udara	Prosedur Kerja (SOP), Pelatihan operator, Pemeliharaan Sarfas	2	3	6	M	UU No 32 tahun 2009	Y	T	T	T	Preventive maintenance sarfas critical, Pengawasan terhadap pelaksanaan SOP	T	T	Y	T	T	2	2	4	LTM	2
32	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi Gate Keeper	Emisi Uap LPG	Safety	Kimia	LPG yang berada di kendaraan dapat menguap	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP)	2	4	8	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	T	2	2	4	LTM	2
33	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi pengangkutan di perjalanan	Kecelakaan lalu lintas	Safety	Fisika	kondisi lalu lintas yang padat dan kondisi jalan yang tidak baik akan menyebabkan gangguan pada proses penyaluran BBM	Tabrakan (Collision)	Fatality AMT/ Meninggal, kerusakan kendaraan, pencemaran dll	Pemeriksaan kesipaan kendaraan secara berkala, pemeriksaan kesehatan AMT, pembuatan peta jalan, pengaturan kecepatan MT, pengaturan ritase dll	5	4	20	H	UU No 1 tahun 1970; PP No 50 tahun 2012	T	T	T	T	Sosialisasi Safety Driving, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil DCU	T	T	Y	Y	Y	3	2	6	M	1
34	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi pengangkutan di perjalanan	Sabotase	Safety	Fisika	adanya tindakan pencurian dan sabotase dapat terjadi kapan saja pada Skid Tank/mobil tabung	Pencurian Aset/BBM	keuntungan, kerugian materi (hilangnya LPG)	Pemeriksaan kesipaan kendaraan secara berkala, pemeriksaan kesehatan AMT, pembuatan peta jalan, pengaturan kecepatan MT, pengaturan ritase dll	2	3	6	M	Pasal 362 KUHP	T	T	T	T	Kerja sama dengan aparat keamanan di wilayah lokasi kerja	T	Y	Y	Y	Y	2	2	4	LTM	2
35	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi pengangkutan di perjalanan	Kebocoran Skid Tank LPG	Safety	Fisika	Terjadi kebocoran pada Skid Tank LPG yang kemudian tersulut percikan api sehingga menyebabkan kebakaran	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	4	4	16	H	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	2	4	8	M	1
36	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Operasi pengangkutan di perjalanan	Kebocoran Skid Tank LPG	Environment	Kimia	LPG keluar karena PSV Skid Tank patah atau sambungan yang tidak rapat sehingga mengalami kebocoran	Pencemaran Udara	Pencemaran lingkungan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	4	2	8	M	PermenLH No 13 tahun 2009 (semua)	Y	Y	Y	T	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
37	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Paparan produk LPG	Health	Kimia	Produk LPG terpapar secara langsung atau terbawa angin ketika dilakukan pembukaan valve dan selama proses filling	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-3, 12); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-5, 7, 20-21)	Y	Y	Y	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
38	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Paparan bising pompa dan kompressor penyaluran LPG	Health	Fisika	Paparan bising dari pompa dan kompressor penyaluran LPG secara terus-menerus	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-5); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-6, 8, 10)	Y	Y	Y	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2

Gambar 10. Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG

39	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Paparan bising operasional pengisian tabung LPG	Health Fisika	Paparan bising dari kegiatan operasional pengisian tabung LPG	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-5); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-6, 8, 10)	Y	Y	Y	Y	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
40	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Terkilir	Health Ergonomi	Pada saat pekerja membuka/ menutup valve berpotensi terkilir	Kelelahan/ Cidera Otot	Cedera ringan hingga sedang	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 23)	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan Penggunaan APD, Pelatihan Pekerja	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
41	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Tertabrak kendaraan yang akan parkir di area filling tabung lpg	Safety Fisika	Pekerja berada di jalur parkir truk	Terjepit/ Terhimpit/Tertimpa	Cedera ringan hingga fatality	Prosedur Kerja (SOP), pemasangan rambu	2	3	6	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL	T	T	T	Y	T	1	3	3	L	2
42	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Terpeleat dan tergelincir karena ceceeran air	Safety Fisika	Air bilasan pengujian kebocoran tercecer sehingga menyebabkan area licin	Tergelincir/ Terpeleat (ketinggian sama)	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pelatihan operator, Pemeliharaan Sarfas	4	2	8	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL, Inspeksi housekeeping, Pelatihan Pekerja	T	T	T	Y	T	3	2	6	M	2
43	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Tertimpa tabung LPG	Safety Fisika	Kondisi penataan tabung LPG kurang rapi sehingga menimpa pekerja atau tabung LPG terlepas ketika dilakukan handling pengisian LPG	Terpotong/ Tertusuk/ Tergores	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, Pemasangan Rambu	4	2	8	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	3	2	6	M	2
44	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Terluka benda berputar	Safety Fisika	Pekerja kurang hati-hati sehingga terkena putaran mesin carousel pengisian tabung LPG	Terpotong/ Tertusuk/ Tergores	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, Pemasangan Rambu	3	2	6	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
45	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Proses memarkirkan truk agen LPG di area filling tabung LPG	Safety Fisika	Terjadi benturan antara truk agen dengan sarfas di area filling tabung LPG	Tabrakan (Collision)	Kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), pelatihan operator, pemasangan rambu	2	3	6	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL, Pelatihan Pekerja	T	T	T	Y	T	1	3	3	L	2
46	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Tersetrum listrik	Safety Fisika	Alat pengisian tabung LPG mengalami konsleting listrik yang menyebabkan operatormya tersetrum listrik	Tersengat Listrik	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, Pemasangan Rambu	2	2	4	LTM	UU NO 1 tahun 1970 (Pasal 2-3, 13)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	T	Y	T	1	2	2	L	3
47	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Konsleting listrik	Safety Fisika	Alat pengisian tabung LPG mengalami konsleting listrik yang menyebabkan kebakaran	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
48	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Listrik statis	Safety Fisika	Pengumpulan listrik statis pada sarfas pengisian tabung LPG	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
49	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Kebocoran tabung LPG	Safety Fisika	Terjadi kebocoran pada tabung LPG yang kemudian tersulut percikan api sehingga menyebabkan kebakaran	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
50	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan carousel	Kebocoran produk LPG	Environment Kimia	LPG keluar karena adanya popping PSV sarfas penyaluran atau sambungan yang tidak rapat sehingga mengalami kebocoran	Pencemaran Udara	Pencemaran lingkungan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	PermenLH No 13 tahun 2009 (semua)	Y	Y	Y	T	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
51	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Paparan produk LPG	Health Kimia	Produk LPG terpapar secara langsung atau terbawa angin ketika dilakukan pembukaan valve dan selama proses filling	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Pemasangan rambu, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-3, 12); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-5, 7, 20-21)	Y	Y	Y	T	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
52	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Paparan bising pompa dan kompressor penyaluran LPG	Health Fisika	Paparan bising dari pompa dan kompressor penyaluran LPG secara terus-menerus	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Pemasangan rambu, Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-5); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-6, 8, 10)	Y	Y	Y	T	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	3	6	M	2

Gambar 11. Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG

53	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Paparan bising operasional pengisian tabung LPG	Health Fisika	Paparan bising dari kegiatan operasional pengisian tabung LPG	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Pemasangan rambu, Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-5); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-6, 8, 10)	Y	Y	Y	T	T	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
54	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Terkilir	Health Ergonomi	Pada saat pekerja membuka/ menutup valve berpotensi terkilir	Kelelahan/ Cidera Otot	Cedera ringan hingga sedang	Prosedur Kerja (SOP), Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 23)	Y	Y	Y	T	T	Pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
55	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Proses memarkirkan truk di filling tabung LPG menjepit orang	Safety Fisika	Pekerja berada di jalur parkir truk	Terjepit/ Terhimpit/Tertimpa	Cedera ringan hingga fatality	Prosedur Kerja (SOP), Pemasangan rambu	2	3	6	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL	T	T	T	Y	Y	1	3	3	L	2
56	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Terpeleest dan tergelincir karena cecekan air	Safety Fisika	Air bilasan pengujian kebocoran tercecer sehingga menyebabkan area licin	Tergelincir/ Terpeleest (ketinggian sama)	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pelatihan operator, Pemeliharaan Sarfas	4	2	8	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	T	Y	Y	1	5	5	M	2
57	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Tertimpa tabung LPG	Safety Fisika	Kondisi penataan tabung LPG kurang rapi sehingga menimpa pekerja atau tabung LPG terlepas ketika dilakukan handling pengisian LPG	Terpotong/ Tertusuk/ Tergores	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, Pemasangan Rambu	4	2	8	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	5	5	M	2
58	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Terjadi benturan antara truk agen dengan sarfas di area filling tabung LPG	Safety Fisika	Proses parkir tidak mudah karena area yang terbatas dan jumlah kendaraan yang banyak	Tabrakan (Collision)	Kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemasangan rambu	2	3	6	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL	T	T	T	Y	Y	1	3	3	L	2
59	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Tersertrum listrik	Safety Fisika	Alat pengisian tabung LPG mengalami konsleting listrik yang menyebabkan operatornya tersertrum listrik	Tersengat Listrik	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, Pemasangan Rambu	2	2	4	LTM	UU No 1 tahun 1970 (Pasal 2-3, 13)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
60	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Konsleting listrik	Safety Fisika	Alat pengisian tabung LPG mengalami konsleting listrik yang menyebabkan kebakaran	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
61	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Listrik statis	Safety Fisika	Pengumpulan listrik statis pada sarfas pengisian tabung LPG	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
62	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Kobocoran tabung LPG	Safety Fisika	Terjadi kebocoran pada tabung LPG yang kemudian tersulut percikan api sehingga menyebabkan kebakaran	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
63	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengisian tabung LPG dengan mesin filling	Kebocoran produk LPG	Environment Kimia	LPG keluar karena adanya popping PSV sarfas penyaluran atau sambungan yang tidak rapat sehingga mengalami kebocoran	Pencemaran Udara	Pencemaran lingkungan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	PermenLH No 13 tahun 2009 (semua)	Y	Y	Y	T	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
64	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengujian Sample LPG	Emisi uap LPG	Health Kimia	LPG/BBK dapat menguap ketika proses pemanasan	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	3	2	6	M	Kepmenaker No 333 tahun 1989; Permenaker No 8 tahun 2010	Y	Y	T	T	T	Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	1	2	L	2
65	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengujian Sample LPG	Jika terdapat cecekan LPG pekerja dapat terpeleest	Safety Fisika	Tumpahan sisa LPG berupa lapisan film	Tergelincir/ Terpeleest (ketinggian sama)	Cedera Ringan hingga sedang	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD, housekeeping	3	2	6	M	UU No 1 tahun 1970; PP No 50 tahun 2012	Y	Y	T	Y	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan Penggunaan APD	T	T	Y	Y	Y	2	1	2	L	2
66	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pengujian Sample LPG	Kebakaran alat	Safety Fisika	Kerusakan alat akibat konsleting listrik	Ledakan/ Kebakaran	Kerugian material, finansial, human, dan citra	Perawatan Berkala Sarfas, Prosedur Kerja (SOP)	3	2	6	M	UU No 1 Tahun 1970; PP No 50 Tahun 2012	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Fire Audit, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL	T	T	Y	Y	Y	2	2	4	LTM	2
67	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Paparan zat kimia aditif	Health Kimia	Zat kimia aditif terpapar secara langsung atau terbawa angin dari alat injeksi zat aditif	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-3, 12); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-5, 7, 20-21)	Y	Y	Y	T	T	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3

Gambar 12. Lanjutan HIRADC IT Surabaya LPG

68	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Paparan bising pompa injeksi zat kimia aditif	Health	Fisika	Paparan bising dari pompa injeksi zat kimia aditif secara terus-menerus	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	3	2	6	M	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-5); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-6, 8, 10)	Y	Y	Y	T	T	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	2	2	4	LTM	2
69	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Ceceran zat kimia aditif	Health	Kimia	Produk menetes/ tumpah dari drum penampungan yang membuat area licin	Terpapar Bising/ Vibrasi/ Kimia/ Biologi	Penyakit Akibat Kerja	Prosedur Kerja (SOP), MCU, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	Permenaker No. 13 tahun 2011 (Pasal 2-3, 12); Permenaker No. 5 tahun 2018 (Pasal 2-5, 7, 20-21)	Y	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
70	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Tertimpa drum	Safety	Fisika	Tertimpa drum/tumpukan drum ketika memindahkan drum secara manual	Terjepit/ Terhimpit/Tertimpa	Tidak cedera hingga cedera ringan	Prosedur Kerja (SOP), Pemasangan rambu, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD, Review Hasil MCU	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
71	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Pekerja tertabrak forklift/tertimpa drum	Safety	Fisika	Saat Pekerja melakukan pengangkatan/pemindahan drum menggunakan forklift, pekerja tersebut berada pada zona merah yaitu di bawah/di dalam area radius pergerakan forklift	Terjepit/ Terhimpit/Tertimpa	Cedera ringan hingga fatality dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemasangan rambu, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	Y	Y	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
72	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Terjadi benturan antara forklift dengan sarfas di area pengisian drum	Safety	Fisika	Kurang waspada pekerja saat menggunakan forklift	Tabrakan (Collision)	Kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemasangan rambu, Penggunaan APD	2	3	6	M	PP No 50 tahun 2012 (Pasal 1 - 5, 7, 9 11); Permenaker No 5 tahun 2018 (pasal 2)	Y	Y	Y	T	T	Audit SMK3LL, Pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	3	3	L	2
73	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Listrik statis	Safety	Fisika	Pengumpulan listrik statis pada sarfas injeksi zat kimia aditif	Ledakan/ Kebakaran	Cedera ringan hingga fatality, kerugian material, finansial dan citra	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	4	8	M	Kepmenaker no 186 tahun 1999 (pasal 2); Kepmenaker no 75 tahun 2002 (pasal 2; pasal 4)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	4	4	LTM	2
74	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Ceceran zat kimia aditif	Environment	Kimia	Produk merembes/menetes dari celah valve atau pipa drum zat kimia aditif	Pencemaran Tanah	Pencemaran lingkungan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	1	2	L	UU no 32 tahun 2009 (pasal 13; pasal 67-69)	Y	Y	Y	T	T	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	1	1	L	3
75	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Tumpahan zat kimia aditif	Environment	Kimia	Zat kimia aditif keluar karena adanya packing pipa yang pecah atau pipa mengalami kebocoran dan dari drum yang pecah	Pencemaran Tanah	Pencemaran lingkungan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	2	2	4	LTM	UU no 32 tahun 2009 (pasal 13; pasal 67-69)	Y	Y	Y	T	T	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	1	2	2	L	3
76	Penyaluran BBM/LPG/BBMP/ Petrochemical	Pencampuran Mercaptan	Timbulan limbah B3	Environment	Kimia	Timbulan limbah B3 dari drum bekas zat kimia aditif	Pencemaran Tanah	Pencemaran lingkungan	Prosedur Kerja (SOP), Pemeriksaan Sarfas berkala, Pelatihan Pekerja, Penggunaan APD	3	4	12	MTH	PP no 101 tahun 2014 (pasal 10-30)	Y	Y	Y	Y	Y	Review Kondisi Sarfas Berkala, Pelatihan Pekerja, Audit SMK3LL, pengawasan penggunaan APD	T	T	T	Y	Y	2	4	8	M	1

Gambar 13. Lanjutan HIRADC. IT Surabaya LPG

## BAB IV PEMBAHASAN

### A. HIRADC Penyaluran LPG

Pembahasan pada penilaian risiko akan membahas tentang seberapa besar penurunan nilai risiko yang telah di analisis dari penilaian risiko sebelum dilakukan pengendalian dengan penilaian risiko setelah dilakukan pengendalian atau bisa disebut dengan penialain sisa risiko.

#### 1. Penilaian risiko sebelum pengendalian

Penilaian risiko ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan tingkat risiko setelah melakukan identifikasi bahaya dengan meninjau dari tingkat keparahan dan tingkat kemungkinan yang kemudian hasil dari tingkat risiko dievaluasi untuk menentukan kriteria risiko.

No	Jenis Pekerjaan	Kategori Risiko					Jumlah Risiko
		L	LTM	M	MTH	H	
1	Antrian Skid Tank	-	-	6	1	-	7
2	Operasi Filling Shed	-	-	10	-	1	11
3	Operasi Gate Keeper	-	-	3	-	-	3
4	Operasi Pengangkutan di Perjalanan	-	-	2	-	2	4
5	Pemompaan LPG (Rumah Pompa)	-	2	7	-	-	9
6	Pencampuran Mercaptan	1	5	3	1	-	10
7	Pengisian Tabung LPG dengan Carousel	-	3	11	-	-	14
8	Pengisian Tabung LPG Dengan Mesin Filling	-	3	10	-	-	13
9	Pengujian Sampel LPG	-	-	3	-	-	3
10	Perpipaan Penyaluran	-	-	2	-	-	2
Total		1	13	57	2	3	76

*Tabel 2. Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian*

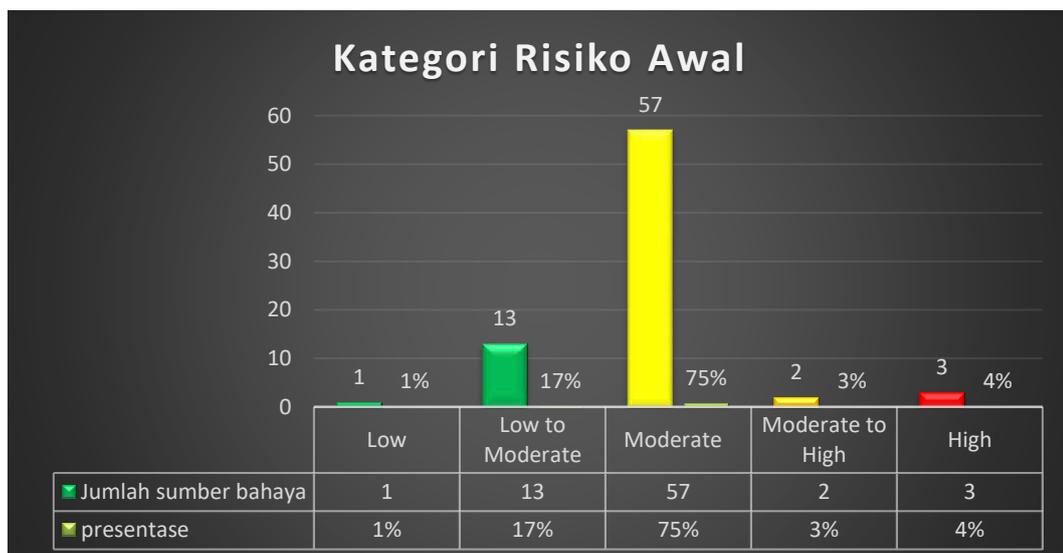
Berdasarkan hasil dari analisis tingkat risiko pada kegiatan penyaluran LPG sebelum dilakukan pengendalian didapatkan hasil sebagai berikut :

- Pekerjaan dengan tingkat risiko *Low* terdapat sebanyak 1 risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko *Low to Moderate* terdapat sebanyak 13 risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko *Moderate* terdapat sebanyak 57 risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko *Moderate to High* terdapat sebanyak 2 risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko *High* terdapat sebanyak 3 risiko

Berdasarkan hasil diatas maka menunjukkan rata-rata pekerjaan berada pada tingkat risiko sedang, dan sisanya berada pada tingkat rendah dan tinggkat besar. Maka dari 76 pekerjaan yang sudah dianalisis menggunakan metode HIRADC jika dijadikan kedalam bentuk persen maka didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Risiko dengan tingkat } Low &= \frac{1 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 1\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } Low \text{ to } Moderate &= \frac{13 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 17\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } Moderate &= \frac{57 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 75\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } Moderate \text{ to } High &= \frac{2 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 3\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } High &= \frac{3 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 4\% \end{aligned}$$

Dan digambarkan pada diagram sebagai berikut:



**Gambar 14.** Diagram Risiko Awal

## 2. Penilaian Sisa Risiko

Pembahasan pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar penurunan risiko setelah dilakukan pengendalian risiko menggunakan HIRADC. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengendalian adalah sebagai berikut:

No	Jenis Pekerjaan	Kategori Risiko					Jumlah Risiko
		L	LTM	M	MTH	H	
1	Antrian Skid Tank		6	1	-	-	7
2	Operasi Filling Shed		10	1	-	-	11
3	Operasi Gate Keeper		3		-	-	3
4	Operasi Pengangkutan di Perjalanan		2	2	-	-	4
5	Pemompaan LPG (Rumah Pompa)		9		-	-	9
6	Pencampuran Mercaptan	7	2	1	-	-	10
7	Pengisian Tabung LPG dengan Carousel	5	7	2	-	-	14
8	Pengisian Tabung LPG Dengan Mesin Filling	5	5	3	-	-	13
9	Pengujian Sampel LPG	2	1		-	-	3
10	Perpipaan Penyaluran		2		-	-	2
Total		19	47	10	0	0	76

**Tabel 3.** Sisa Risiko Setelah Pengendalian

Berdasarkan hasil dari tabel tingkat sisa risiko pada kegiatan penyaluran LPG didapatkan hasil sebagai berikut ini :

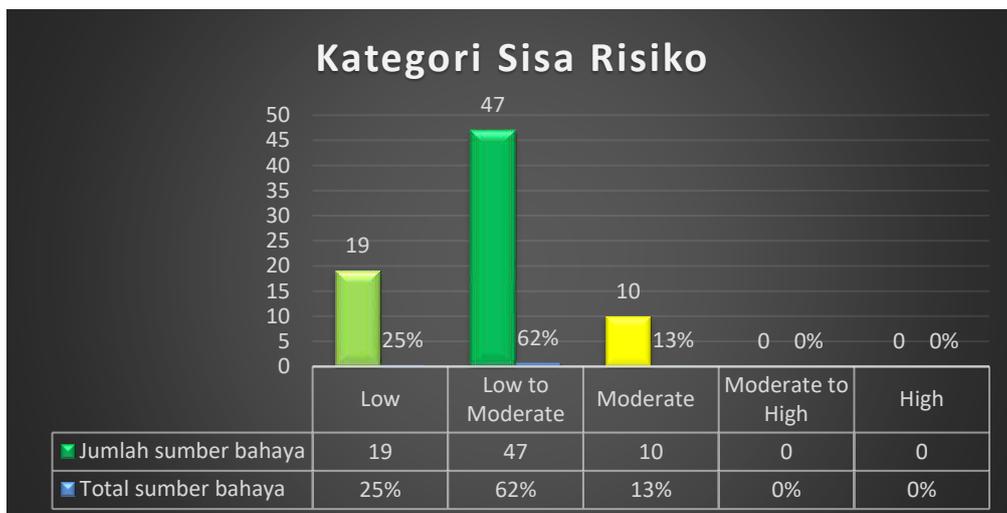
- Tidak ada lagi jenis pekerjaan dengan tingkat risiko *High* dan *Moderate*, karena dengan dilakukannya pengendalian maka risiko besar direduksi ke tingkat risiko *Moderate*, *Low to Moderate*, dan *Low*
- Pekerjaan dengan tingkat risiko *Moderate* turun menjadi 10 risiko pekerjaan, karena setelah dilakukan pengendalian maka sebagian besar tingkat risiko *Moderate* menurun ke tingkat risiko *Low to Moderate* dan *Low*, dan merupakan hasil limpahan reduksi dari tingkat risiko *Moderate to High* dan *High*.
- Pekerjaan dengan tingkat risiko *Low to Moderate* yang sebelumnya 13 bertambah menjadi 47 risiko dan pekerjaan dengan tingkat risiko *Low* mengalami peningkatan dari yang sebelumnya dari 1 risiko menjadi 19,

hal ini terjadi karena setelah dilakukan pengendalian maka tingkat risiko yang diatasnya tereduksi menjadi tingkat risiko *Low* dan *Low to Moderate* yang merupakan hasil dari limpahan reduksi tingkat risiko diatasnya.

Bila hasil penilaian sisa risiko dijadikan dalam bentuk persen maka dapat dilihat sebagai berikut ini.

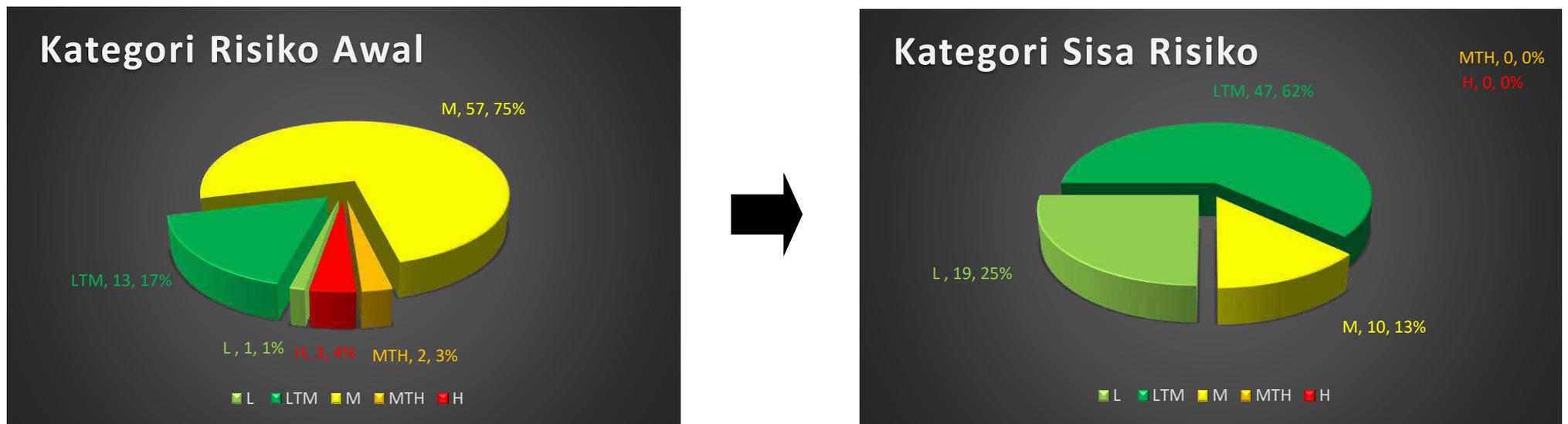
$$\begin{aligned} \text{Risiko dengan tingkat } Low &= \frac{19 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 25\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } Low \text{ to } Moderate &= \frac{47 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 62\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } Moderate &= \frac{10 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 13\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } Moderate \text{ to } High &= \frac{0 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 0\% \\ \text{Risiko dengan tingkat } High &= \frac{0 \text{ Risiko}}{76 \text{ Risiko}} \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

Dan di gambarkan dalam diagram sebagai berikut :



Gambar 15..Diagram Sisa Risiko

Maka perbandingan tingkat risiko sebelum dilakukan pengendalian dan sesudah dilakukan pengendalian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



*Gambar 16. Perbandingan Risiko Awal dan Sisa Risiko*

Dari hasil data yang membandingkan antara kategori risiko awal dan kategori sisa risiko telah terjadi penurunan tingkat bahaya yang tidak dapat diterima kategori *high* dan *moderate to high* menjadi tingkat bahaya yang dapat di terima yaitu *moderate* . Berikut ini adalah 4 sumber bahaya yang telah dikendalikan secara optimal dan diturunkan risikonya menjadi kategori *moderate*.

a. Operasi *Filling Shed*

Filling Shed merupakan tempat pengisian gas ke dalam mobil skid tank. Dan pengoperasian filling shed memiliki potensi bahaya berupa terjepit yang dapat terjadi jika adanya kesalahan prosedur penyaluran LPG yang dapat menimbulkan terlepasnya bottom loader yang masih tersambung pada skid tank dan memiliki potensi lainnya berupa tertabrak dan dapat menimbulkan kebakaran. Kegiatan pekerjaan ini memiliki potensi risiko berupa

- 1) Kecacatan
- 2) Kerugian material
- 3) Kerugian finansial
- 4) Citra

Berdasarkan HIRADC yang telah dibuat, pada analisi risiko awal memiliki nilai 16 dengan kategori *high* serta pengendalian yang telah dilakukan berupa pembuatan SOP, pemeriksaan sarfas berkala, pelatihan pekerja, penggunaan APD , serta pemasangan rambu. Kemudian kegiatan pekerjaan ini dilakukan pengendalian lanjutan berupa pengendalian rekayasa mesin yaitu pemasangan interlock di filling shed , breakway loader, pemasangan internal valve dengan pneumatic pada skid tank. Dan pengendalian lanjutan berupa administrasi berupa ceklist pengisian. Dengan dua pengendalian tersebut risiko pada kegiatan operasi filling shed dapat diturunkan menjadi 6 dengan kategori *moderate*.

b. Operasi Pengangkutan di Perjalanan

Operasi pengangkutan di perjalanan merupakan kegiatan pengangkutan dan pengiriman LPG menuju SPBE maupun industri tujuan. Pada kegiatan ini memiliki potensi bahaya berupa kecelakaan lalu lintas pada saat melakukan pengiriman dari *integrated terminal* ke lokasi tujuan yang dapat menyebabkan tabrakan .Kegiatan pekerjaan ini memiliki potensi risiko berupa :

- 1) Cedera ringan hingga fatality AMT
- 2) Kerusakan Kendaraan
- 3) Pencemaran
- 4) Kebakaran

Berdasarkan HIRADC yang telah dibuat, pada analisis risiko awal memiliki nilai 20 dengan kategori *high* serta pengendalian yang telah dilakukan berupa pemeriksaan kesiapan kendaraan secara berkala, pemeriksaan kesehatan AMT, pembuatan peta jalan, pengaturan kecepatan dan pengaturan ritase. Kemudian kegiatan pekerjaan ini dilakukan pengendalian lanjutan berupa pengendalian administrasi yaitu memberikan sosialisasi *safety driving*, review hasil DCU. Dan terdapat juga pengendalian berupa penggunaan serta pengawasan penggunaan APD. Dengan dua pengendalian tersebut risiko pada kegiatan operasi filling shed dapat diturunkan menjadi 6 dengan kategori *moderate*.

Kegiatan operasi pengangkutan di perjalanan memiliki potensi bahaya lainnya berupa kebocoran pada *skid tank* yang dapat menyebabkan ledakan maupun kebakaran dan memiliki potensi risiko berupa :

- 1) Cedera ringan hingga kematian
- 2) Kerugian material
- 3) Kerugian finansial
- 4) Citra

Berdasarkan HIRADC yang telah dibuat, pada analisis risiko awal memiliki nilai 16 dengan kategori *high* serta pengendalian yang telah dilakukan yaitu pembuatan SOP, pemeriksaan sarfas berkala, pelatihan pekerja, penggunaan APD. Kemudian kegiatan pekerjaan ini dilakukan pengendalian lanjutan berupa pengendalian administrasi berupa review kondisi sarfas berkala, pelatihan pekerja, Audit SMK3LL. Dan terdapat juga pengendalian berupa penggunaan serta pengawasan penggunaan APD. Dengan dua pengendalian tersebut risiko pada kegiatan operasi filling shed dapat diturunkan menjadi 8 dengan kategori *moderate*.

c. Antrian *skid tank*

Antrian *skid tank* merupakan proses antrian *skid tank* sebelum memasuki area *filling shed* untuk mengisi LPG. Pada kegiatan ini memiliki potensi bahaya berupa

kecelakaan lalu lintas pada saat melakukan pengiriman dari *integrated terminal* ke lokasi tujuan yang dapat menyebabkan tabrakan. Kegiatan pekerjaan ini memiliki potensi risiko berupa :

1) Cedera ringan hingga berat

Berdasarkan HIRADC yang telah dibuat, pada analisis risiko awal memiliki nilai 12 dengan kategori *moderate to high* serta pengendalian yang telah dilakukan yaitu pembuatan SOP, pemeriksaan sarfas berkala, pelatihan pekerja, penggunaan APD serta pemasangan rambu-rambu. Kemudian kegiatan pekerjaan ini dilakukan pengendalian lanjutan yaitu pengendalian administrasi berupa Audit SMK3LL. Dan terdapat juga pengendalian berupa penggunaan serta pengawasan penggunaan APD. Dengan dua pengendalian tersebut risiko pada kegiatan operasi filling shed dapat diturunkan menjadi 6 dengan kategori *moderate*.

d. Pencampuran Mercaptan

Pencampuran mercaptan merupakan kegiatan mencampur senyawa karbon diudara dengan rumus kimia  $CH_3SH$  dengan LPG. Kegiatan ini memiliki tujuan yaitu agar masyarakat dapat dengan mudah mendeteksi adanya kebocoran dengan mencium bau yang khas dan menyengat yang timbul dari zat mercaptan. Pada kegiatan ini memiliki potensi bahaya berupa timbunan limbah B3 yang dapat menyebabkan pencemaran tanah. Kegiatan pekerjaan ini memiliki potensi risiko berupa :

1) Pencemaran lingkungan

Berdasarkan HIRADC yang telah dibuat, pada analisis risiko awal memiliki nilai 12 dengan kategori *moderate to high* serta pengendalian yang telah dilakukan yaitu pembuatan SOP, pemeriksaan sarfas berkala, pelatihan pekerja, penggunaan APD. Kemudian kegiatan pekerjaan ini dilakukan pengendalian lanjutan yaitu pengendalian administrasi berupa review sarfas berkala, pelatihan pekerja Audit SMK3LL. Dan terdapat juga pengendalian berupa penggunaan serta pengawasan penggunaan APD. Dengan dua pengendalian tersebut risiko pada kegiatan operasi filling shed dapat diturunkan menjadi 8 dengan kategori *moderate*.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan terhadap kegiatan penyaluran LPG didapatkan kesimpulan seperti berikut ini:

- a. Dengan menggunakan metode identifikasi risiko HIRADC (hazard identification, risk assesment, and determining control) dapat diidentifikasi potensi risiko bahaya pada setiap pekerjaan.
- b. Berdasarkan hasil dari penilaian risiko yang sudah diperoleh dari 76 jumlah risiko pada semua pekerjaan diperoleh risiko *High* sebanyak 3 risiko (4%), risiko *Medium to High* sebanyak 2 risiko (3%), risiko *Moderate* sebanyak 57 risiko (75%) risiko *Low to Moderate* sebanyak 13 risiko (17%), dan tingkat risiko *Low* sebanyak 1 (1%).
- c. Dari hasil pengendalian risiko didapatkan perubahan pada tingkat risiko pada semua jenis pekerjaan, diantaranya sudah tidak adanya lagi tingkat risiko *High* dan *Moderate to High*, tingkat risiko *Moderate* didapatkan sebanyak 10 risiko (13%), sedangkan tingkat risiko *Low to Moderate* didapatkan sebanyak 47 risiko (62%) dan pada tingkat risiko *Low* didapatkan sebanyak 19 risiko (25%)

#### **B. Saran**

Berdasarkan analisis dan kesimpulan yang dilakukan berdasarkan metode HIRADC (hazard identification, risk assesment, and determining control) pada kegiatan penyaluran LPG. Supaya memperoleh hasil yang lebih baik maka ada beberapa saran yang diberikan guna untuk meningkatkan implementasi aspek HSSE, yaitu sebagai berikut:

- a. Dalam upaya menciptakan zero accident divisi K3 atau HSE (health, safety and enviroentment) supaya melakukan pengawasan secara tegas dan disiplin terhadap pengawasan keselamatan kerja supaya terhindar dari potensi risiko bahaya yang akan terjadi pada setiap kegiatan pekerjaan.

- b. Perlunya dilakukan penyuluhan ataupun pelatihan tentang pentingnya penerapan K3 saat bekerja sebagai refreshment sehingga para pekerja dapat bekerja dengan selamat dan aman sesuai dengan prosedur keselamatan kerja.
- c. Perlunya melakukan perbaikan sarfas secara berkala setelah melakukan revies sarfas yang ada agar pekerja selalu aman dan selamat ketika bekerja seperti penambahan penerangan atau penambahan lampu pada area operasi gate keeper dan pada kegiatan pemompaan LPG.

## DAFTAR PUSTAKA

NUR ZAIDA SUKMADINA, 'LAPORAN TUGAS PENGGANTI KERJA PRAKTIK ANALISIS RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI JALAN LAYANG MENGGUNAKAN METODE HIRARC' (INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOVEMBER, 2021).

Ahmad Naufal Bahy, 'PENERAPAN K3 MENGGUNAKAN METODE HIRADC PADA PEKERJAAN PEMASANGAN CURTAIN WALL PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG JKT3 NEW CONSTRUCTION (IMPLEMENTATION OF OSH USING THE HIRADC METHOD ON THE CURTAIN WALL INSTALLATION WORK ON THE JKT3 NEW CONSTRUCTION BUILDING PROJECT)' (UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA, 2021).

*Gangsar Yuda Pratama, 'PENERAPAN HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSEMENT AND RISK CONTROL ( HIRARC ) DALAM UPAYA MENGURANGI TINGKAT RESIKO DI BAGIAN PRODUKSI PT.BASF.'* (UNIVERSITAS MERCUBUANA JAKARTA, 2017).

FINA FITRIA OKTARI, 'KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PETI KEMAS DENGAN METODE HIRADC DI PT. PELABUHAN INDONESIA II (PERSERO), TELUK BAYUR' (UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA, 2021).

*Sonatha Sapta Utami Panjaitan, M. I. S., 2019. Pengaruh unsafe action terhadap kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi di PT. DAP Perumahan Citra Land Bagya City Kota Medan. PRIMA MEDIKA SAINS.*

## LAMPIRAN



Surabaya, 11 April 2023  
No. 176/PND8A0000/2023-S8

Lampiran : -  
Perihal : **Konfirmasi Penerimaan Peserta Magang Mahasiswa Universitas Darussalam Gontor**

Yang terhormat,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Darussalam Gontor  
Jl. Raya Siman KM 5, Siman, Ponorogo

Dengan hormat,

Merujuk:

1. Surat Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor No. 418/UNIDA/FIKES-j/VII/1444 tanggal 1 Februari 2023 perihal Pengantar (PKL)/Magang;
2. Memo Pjs. Area Manager HC Jatimbalinus Nomor No. 163/PND8A0000/2023-S8 tanggal 4 April 2023 perihal Usulan Peserta Magang Mahasiswa Universitas Darussalam Gontor untuk Fungsi HSSE Jatimbalinus;
3. Memo Fungsi HSSE Jatimbalinus No. 203/PND860000/2023-S0 tanggal 06 April 2023 perihal Persetujuan Peserta Magang Mahasiswa Darussalam Gontor untuk Fungsi HSSE Jatimbalinus.

Sehubungan dengan pengajuan permohonan izin magang/*internship* ke PT Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus dengan kami informasikan bahwa Mahasiswa/i atas nama sebagai berikut:

No	Nama	NRP	Fakultas - Universitas	Periode	No HP
1	Thoriq Fala Azzubay	412020731022	D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Darussalam Gontor	1 Mei 2023 s.d. 30 Juni 2023	082371416164

Dapat melaksanakan magang di Fungsi HSSE Jatimbalinus PT Pertamina Patra Niaga pada tanggal 1 Mei 2023 s.d. 30 Juni 2023. Adapun beberapa hal yang perlu diperhatikan Mahasiswa/i selama pelaksanaan Magang, diantaranya:

1. Semua biaya dan resiko yang timbul termasuk akomodasi, konsumsi dan transportasi menjadi tanggungan yang bersangkutan;
2. Alat Pelindung Diri / perlengkapan safety akan dipinjamkan (jika diperlukan);
3. Menjaga dokumen-dokumen penting dan rahasia Perusahaan;
4. Menjalankan protokol kesehatan yang berlaku selama masa pandemi COVID-19;

PT Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus  
Jalan Niaga Widyadarmas No. 35 Surabaya - 60134  
PO BOX 1068 Indragiri  
T. +62 31 870 2461 F. +62 31 870 2348 E. [hr@ptn.com](mailto:hr@ptn.com)  
[www.pertaminapatraniaga.com](http://www.pertaminapatraniaga.com)

No. 176/PND8A0000/2023-S8

5. Membuat laporan magang dan dikirimkan ke Fungsi HC Jabimbalinus maksimal 1 bulan setelah pelaksanaan magang selesai;
6. Selalu memakai dresscode almamater, sopan dan rapi, memakai sepatu serta tidak ber celana jeans;
7. Mengirimkan dokumen ke Fungsi Human Capital Regional Jatimbalinus, Gedung Pertamina Patra Niaga lantai 3, Jl. Jagir Wonokromo No. 88 Surabaya, guna penerbitan surat keterangan selesai. Adapun dokumen yang dimaksud sebagai berikut:
  - a. Surat Pernyataan Kerhasasian yang sudah ditandatangani diatas meterai 10000 (terlampir)
  - b. Pasa Foto terbaru ukuran 3x4 sebanyak 1 (satu) lembar
  - c. Berkas tidak menerima Surat Pernyataan yang sudah ditandatangani diatas meterai 10000.
  - d. Formulir kegiatan selama pelaksanaan magang (yang sudah ditandatangani oleh pembimbing fungsi/lokasi)
  - e. Formulir Absensi.
  - f. Layout Presentasi Laporan Magang

Demikian kami sampaikan atas perhatian dari kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Area Manager HC Jatimbalinus



by Rugun Lamria Parasian Simatupang

Tembusan:  
Region Manager HSSE Jatimbalinus  
PT Pertamina Patra Niaga



# CURRICULUM VITAE

## Thoriq Faiq Azzubair

29 Mei 2002

### TENTANG SAYA

Mahasiswa D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Darussalam Gontor Angkatan 2020 Yang Memiliki Motivasi Tinggi Dengan Kemampuan Kepemimpinan, Inisiatif, Serta Dapat Berkomunikasi Dengan Baik. Berpengalaman Dalam Berbagai Organisasi dan Kepanitiaan.

### KEMAMPUAN

- Ms. Word
- Ms. Excel
- Ms. Power Point
- Team Work
- Komunikasi Interpersonal

### BAHASA

- Bahasa Indonesia
- Bahasa Inggris
- Bahasa Arab

### KONTAK

- ☎ 082371416144
- ✉ thoriqfaiga@gmail.com
- 📷 @thoriq\_faig\_z
- 📍 Kotabumi, Lampung Utara

### PENDIDIKAN

- 2008 - 2014 : SDIT Insan Rabbani
- 2014 - 2020 : KMI Pondok Modern Darussalam Gontor
- 2020 - Sekarang : Universitas Darussalam Gontor

### PENGALAMAN ORGANISASI DAN MAGANG

- Bendahara Koperasi Pelajar Organisasi Pelajar Pondok Modern
- Bendahara Koperasi Warung Pelajar Organisasi Pelajar Pondok Modern
- Wakil Ketua Divisi Akademik HMP (Himpunan Mahasiswa Prodi K3) Periode 2021-2022
- Ketua HMP (Himpunan Mahasiswa Prodi K3) Periode 2022-2023
- Anggota Organisasi Daerah Lampung di Ponorogo (SAPULUDI PO)
- Anggota Dewan Mahasiswa Kabinet Sukmasena Departemen Peduli Lingkungan Periode 2022-2023
- Mahasiswa Magang Divisi K3 di PLN Nusantara Power PLTU UBJ O&M Tanjung Awar - Awar

### PENGHARGAAN

- Finalis 5 Besar Lomba Esai OHS Expo PKM UI Dengan Tema "Optimalisasi Penerapan K3 Melalui Pemanfaatan Aspek Digital"
- Juara 2 PKM-KC Dengan Judul "Mesin Stirling Pembangkit Listrik Tenaga Sampah"

**LEMBAR PENGESAHAN  
PROPOSAL PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA PATRA NIAGA REGIONAL JATIMBALINUS**

Yang bertanda tangan di bawah ini menyetujui rencana kegiatan yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa Universitas Darussalam Gontor, Sebagaimana tersebut di bawah ini :

Nama Kegiatan : Praktik Kerja Lapangan  
Tempat Pelaksanaan : PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus  
Alamat : Jl. Perak Barat No. 227, Kota Surabaya 60165  
Alamat Instansi : Universitas Darussalam Gontor Jl. Raya Siman, Demangan,  
Siman, Ponorego, Jawa Timur 63471  
Waktu Pelaksanaan : 1 Mei – 31 Juli 2023  
Pelaksana : Thoriq Faiq Azzubair ( 412020731022 )  
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pemohon



Thoriq Faiq Azzubair

NIM 412020731022

Mengetahui

Ketua Program Studi

D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja



Rati Anulisa A.R. S.ST. M.Si

NIP.140405

Nomor : 418/UNIDA/TKES-I/VII/1444  
Hal : Pengantar (PKL)/Magang

Penyoto: 10 Rajah 1444.H  
1 Februari 2023 M

Kepada Yth.  
Pimpinan HR PT, Pertamina Patra Niaga (C&T) Regional Jatimbalinus  
PT. Pertamina Patra Niaga  
Jalan Jagir Wonokromo No. 88, Jagir, Kec. Wonokromo, Kota Surabaya,  
Jawa Timur 60243

Dengan hormat,

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan mahasiswa Program Studi Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor, khususnya dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan, maka kami mohon pihak PT, Pertamina Patra Niaga Regional Jatimbalinus untuk dapat menerima mahasiswa kami dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL)/Magang. Adapun mahasiswa kami tersebut adalah:

No.	Nama	NIM
1.	Theriq Fauq Azzubair	412020731022

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL)/Magang tersebut terhitung mulai tanggal 1 Mei - 31 Juli 2023.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.



Dr. Amal Facholah, S.Si., M.Si.  
NIY 150479



Surat Keputusan Akreditasi Perguruan Tinggi: 1035/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2020  
 University Accreditation Decree: 1035/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2020  
 TRANSKRIP AKADEMIK PROGRAM (D-4)  
 Academic Transcript for Diploma Degree

Nomor transkrip belum dinilai

Nama : THORIQ FAIQ AZZULBAIR  
 Nama : THORIQ FAIQ AZZULBAIR  
 NIM : 412020730222  
 Student ID Number : 412020730222  
 Fakultas : Ilmu Kesehatan  
 Faculty : Faculty of Health Science  
 Program Studi : Keperawatan Dan Kesehatan Kerja  
 Department : Occupational Safety And Health  
 Tempat & Tanggal Lahir : Kotabumi, 29 Mei 2002  
 Place & Date of Birth : Kotabumi, 29 May 2002  
 Tanggal Kelulusan : not set  
 Date of Graduation : not set  
 Nomor Ijazah Nasional :  
 National Certificate Number :



No No	Kode Code	Mata Kuliah	Subjects	SKS Credit	Nilai Grade	Bobot Weight
1	KKK121023	Biologi dan Mikrobiologi	Biology and Microbiology	2	B-	6.5
2	KKK121024	Anatomi dan Fisiologi	Anatomy and Physiology	2	A-	7
3	KKK121025	Fisika Terapan	Applied Physics	2	B-	6.5
4	KKK121026	Kimia Terapan	Applied Chemistry	2	B-	6.5
5	KKK121024	Dasar K3	Basic of Occupational Safety and Health	2	A-	5
6	KKK121025	Regulasi K3	Occupational Health and Safety Regulations	2	A	7.5
7	KKK122040	Psikologi Industri	Psychology in Industry	2	A	5
8	KKK122041	Toxicologi Industri	Industrial Toxicology	2	A	5
9	KKK124029	Dasar Statistik	Basic Statistics	2	B-	7
10	KKK124043	Higiene dan Sanitasi Makanan	Food Hygiene and Sanitation	2	A	5
11	KKK125023	Metodologi Penelitian	Research Methodology	2	B-	7
12	KKK125021	Penyakit Akibat Kerja	Occupational Diseases	2	A	5
13	KKK126024	Sistem Manajemen Lingkungan	Environmental Management System	2		0
14	KKK126026	K3 Lintas Sektor	Multisectoral Occupational Safety and Health	2		0
15	KKK132026	Keselamatan Kerja	Occupational Safety	3	A	11.25
16	KKK132027	Kesehatan Kerja	Occupational Health	3	A-	10.5
17	KKK132028	Dasar Higiene Industri	Basic of Industrial Hygiene	3	A-	10.5
18	KKK132027	Dasar Kewirausahaan	Basic Entrepreneurship	3	A-	11.25
19	KKK132028	Teknologi Informatika	Information Technology	3	B-	10.5
20	KKK132029	Dasar Ergonomi	Basic Ergonomics	3	A-	11.25
21	KKK134020	Kewirausahaan K3	Entrepreneurship of Occupational Safety and Health	3	A	12
22	KKK134042	Sistem Proteksi Kebakaran	Fire Protection System	3	A-	11.25
23	KKK134044	Manajemen Bahaya Fisika, Kimia, Biologi	Physical, Chemical, Biological Hazard Management	3	A-	11.25
24	KKK134045	Ergonomi Terapan	Applied Ergonomics	3	A	12
25	KKK134046	Pengelolaan Limbah	Waste Treatment	2	A-	7.5
26	KKK135023	Biostatistik	Biostatistics	3	A-	11.25
27	KKK135047	Sistem Tanggap Darurat	Emergency Response System	3	B-	10.5
28	KKK135048	Program K3	Occupational Health and Safety Program	3	A-	11.25
29	KKK135049	Manajemen Risiko	Risk Management	3	A	12
30	KKK135020	Komunikasi K3	Occupational Health and Safety Communication	3	A-	11.25
31	KKK136023	Seminar Proposal Skripsi	Thesis Proposal Seminar	3		0
32	KKK136022	Manajemen K3	Occupational Safety and Health Management	3		0
33	KKK136023	Investigasi Kecelakaan Kerja	Work-Accident Investigation	3		0
34	KKK136025	K3 Listrik dan Mekanik	Electrical and Mechanical Safety	3		0
35	KKK212010	Studi Madiri	Hadith Studies	1	A-	3.75
36	KKK212006	Bahasa Arab Li Aghrad Khassah	Arabic for Academic Purpose	2	A-	7.5
37	KKK212016	Kependidikan	Study on Pondok Modern	2	A-	7.5
38	KKK221001	English for Listening and Reading	English for Listening and Reading	2	B-	6.5
39	KKK221004	Bahasa Arab al-Jahra' wa al-Kalam	Arabic for Listening and Speaking	2	A-	7
40	KKK221007	Worldview Islam Aqidah	Islamic Worldview: Aqidah	2	B-	6.5

No No.	Kode Code	Mata Kuliah	Subjects	SKS Credit	Nilai Grade	Bobot Weight
41	KKK221008	Studi Quran	Quran Studies	2	A-	7
42	KKK222002	English for Writing and Speaking	English for Writing and Speaking	2	B+	6.5
43	KKK222005	Bahasa Arab al-Qira'ah wa al-Kitabah	Arabic for Writing and Reading	2	A+	8
44	KKK222009	Worldview Islam Syariah	Islamic Worldview: Syariah	2	A-	7
45	KKK222017	Bahasa Indonesia	Indonesian	2	A-	7
46	KKK222018	Pendidikan Kewarganegaraan	Civic Education	2	A+	8
47	KKK223003	English for Academic Purpose	English for Academic Purpose	2	A-	7.5
48	KKK223011	Sejarah Peradaban Ilmu dalam Islam	History of Civilization Science in Islam	2	A-	7.5
49	KKK223019	Pendidikan Pancasila	Pancasila Education	2	A-	7.5
50	KKK224012	Sejarah Peradaban Kesehatan Islam	History of Islamic Health Civilization	2		0
51	KKK225013	Epistemologi Islam	Islamic Epistemology	2	A-	7.5
52	KKK226014	Occupational Safety and Health in Islam	Occupational Safety and Health in Islam	2		0
53	KKK228015	Islamisasi Ilmu Pengetahuan	Islamization of Knowledge	2		0

Catatan Nilai / Grade Explanation		Skripsi / Thesis		
2014 - 2020	2021 - 2025			
A+ : 4	A : 4			
A : 3.75	A- : 3.75			
A- : 3.5	B+ : 3.5			
B+ : 3.25	B : 3			
B : 3	B- : 2.75			
B- : 2.75	C+ : 2.5			
C+ : 2.5	C : 2			
C : 2.25				
		Total SKS / Total of Credits 102	IPK / GPA 3,68	Predikat / Prediccate SANGAT MEMUASKAN EXCELLENT

*Lampiran 5. Transkrip Nilai*



*Lampiran 6. Pemeriksaan APAR*



*Lampiran 7. Pelatihan Fire Protection Pada Operator SPBU*



*Lampiran 8. Pengenalam 12 CLSR*



*Lampiran 9. Pengenalam 12 CLSR*



*Lampiran 10. Inspeksi SPDN Situbondo*



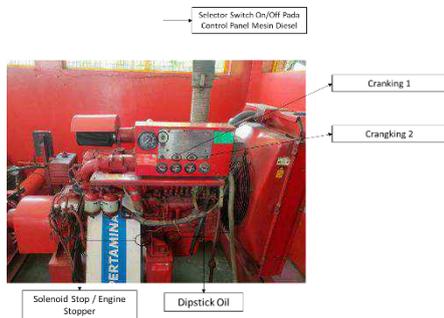
*Lampiran 11. Pelatihan Aspek Security pada Operator SPBU*



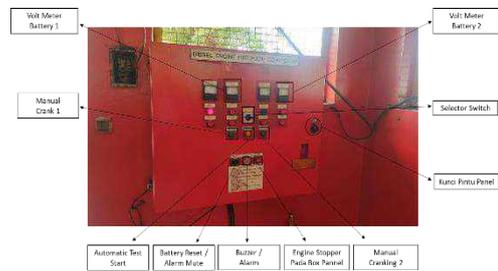
Lampiran 12. Pembuatan SOP Electric Pump / Main Pump



Lampiran 13. Pembuatan SOP Diesel Fire Pump Basement



Lampiran 14. Pembuatan SOP Diesel Fire Pump Depan



Lampiran 15. Pembuatan SOP Diesel Fire Pump Depan



Lampiran 16. Pelatihan Pemadaman Basah



Lampiran 17. Pelatihan Pemadaman Basah



*Lampiran 18.Ngobrol AKHLAK*



*Lampiran 19.Inspeksi Pertashop Pasuruan*



*Lampiran 20.Inspeksi Pertashop  
Malang*



*Lampiran 21. Rapat TW II*