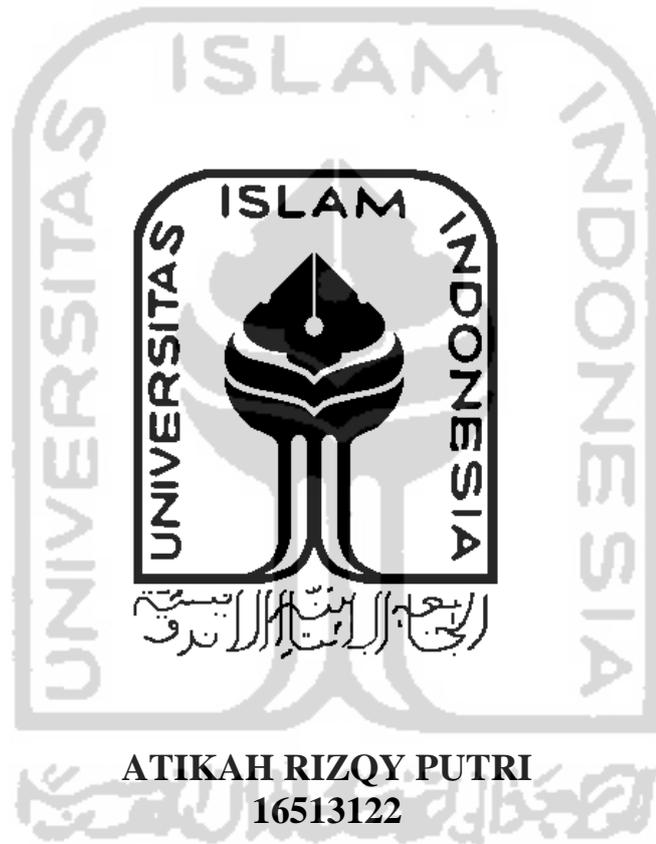


TA/TL/2020/1203

TUGAS AKHIR
EVALUASI PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA DI PRODUKSI III
PT X

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan



ATIKAH RIZQY PUTRI
16513122

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2020









PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

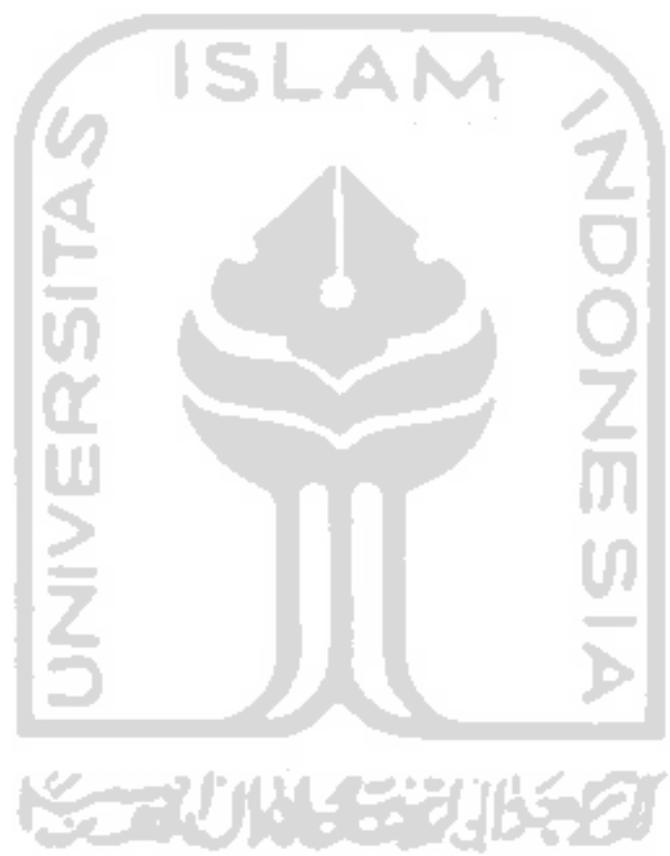
Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan,



Atikah Rizqy Putri

NIM: 16513122



PRAKATA

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Evaluasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di Produksi III PT X.”** Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik bagi Mahasiswa Program S1 Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan proposal ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kekuatan dan energi sehingga dapat menjalani dan menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Bapak Eko Siswoyo, ST., M.Sc.ES., Ph.D.
3. Azham Umar Abidin, S.K.M., M.P.H. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah sabar membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Dr. Nur Aini Iswati Hasanah, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah sabar membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Kedua orang tua yang sangat saya cintai, Bapak Ir Zainuddin dan Ibu Dra Erita Nelvia yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada anaknya.
7. Futry Dwi Fermana, Amd.Keb, SKM selaku Pembimbing di PT X, yang telah bersedia memberikan bimbingan, nasihat dan pengetahuan kepada penulis dari awal masuk sampai selesai penelitian
8. Seluruh staff dan karyawan PT X khususnya bagian *Safety*, terima kasih atas segala bentuk keramahan dan bantuan yang telah berikan kepada kami dalam pengumpulan data-data teknis yang diperlukan selama melaksanakan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi menyempurnakan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya dan dapat ditindaklanjuti dengan pengimplementasian saran.

Yogyakarta,

Atikah Rizqy Putri



ABSTRAK

ATIKAH RIZQY PUTRI. **Evaluasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di Produksi III PT X.** Dibimbing oleh AZHAM UMAR ABIDIN, S.K.M, M.P.H dan Dr. NUR AINI ISWATI HASANAH., S.T., M.Si..

Industri minyak dan gas memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi, berdasarkan data kecelakaan kerja dari PT X diketahui dari tahun 2017-2019 bulan Oktober terdapat 31 kasus kecelakaan. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu bentuk pencegahan kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk evaluasi program K3 sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di produksi III PT X. Penelitian ini menggunakan *mix method* dengan jumlah sampel 97 pekerja. Data diperoleh dari observasi, diskusi, wawancara, kuisisioner, dan tinjauan dokumen. Data akan dianalisis menggunakan analisis *chi square*. Hasil uji statistik korelasi antara program PEKA dengan kecelakaan kerja menunjukkan hasil signifikan $p = 0,000 < 0,05$ artinya bahwa terdapat hubungan antara program PEKA dengan kecelakaan kerja. Hasil signifikan $p = 0,002 < 0,05$ artinya bahwa terdapat hubungan antara program *Tool Box Meeting* dengan kecelakaan kerja. Hasil signifikan $p = 0,000 < 0,05$ artinya bahwa terdapat hubungan antara program HIRADC dengan kecelakaan kerja, dan berdasarkan hasil analisis multivariat variabel program K3 yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan kerja adalah program PEKA dengan nilai koefisien yang paling besar yaitu sebesar 0,582 atau 58,2 %. Program K3 yang ada di PT X sudah berjalan cukup baik dan masing-masing program dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Kata kunci: Kecelakaan Kerja, PEKA, Program K3, *Tool Box Meeting*.

ABSTRACT

ATIKAH RIZQY PUTRI. *Evaluation of Occupational Health and Safety (OHS) Programs as Prevention of Workplace Accident at Production III of PT X. Supervised by AZHAM UMAR ABIDIN, S.K.M, M.P.H and Dr. NUR AINI ISWATI HASANAH, S.T., M.Si.*

Oil and gas industry has a high risk of work accidents, based on PT X work accidents data from 2017 to 2019 in October there were 31 accident cases. Occupational Health and Safety (OHS) program is one of the prevention of work accidents. This study aims to find out the relationship and implementation of OHS Programs (PEKA, Tool Box Meeting, HIRADC, CSMS) to workplace accidents at Production III of PT X. This study uses mix method with a sample of 97 workers. Data obtained from observation in the area, discussion and interviews, questionnaires, and document review. The data will be analyzed using chi square analysis and Pearson correlation analysis. The results of the statistical correlation test between the PEKA program and work accident show $p = 0.000 < 0.05$ means that there is a relationship between the PEKA program and workplace accident. The value of $p = 0,002 < 0.05$ means that there is a relationship between the Tool Box Meeting program with work accidents. The value of $p = 0,000 < 0.05$ means that there is a relationship between the HIRADC program and workplace accidents. Based on the results of multivariate analysis the K3 program variables that most influence the occurrence of work accidents are the PEKA program with the greatest coefficient value of 0.582 or 58.2%. The OHS program at PT X has run quite well and each program can prevent work accidents

Keywords: *Workplace Accident, PEKA, OHS Programs, Tool Box Meeting.*



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	22
1.1 Latar Belakang	22
1.2 Rumusan Masalah	23
1.3 Tujuan Penelitian	23
1.4 Manfaat Penelitian	24
1.5 Ruang Lingkup	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	25
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	25
2.2 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	27
2.3 Kilang <i>Resid Fluid Catalityc Cracking</i> (RFCC)	32
2.4 Penelitian terdahulu	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	34
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	35
3.3 Metode Penelitian	35
3.4 Instrumen Penelitian	35
3.5 Populasi data dan Sampel	36
3.6 Variabel Penelitian	37
3.7 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel	37
3.8 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	38
3.9 Teknik Pengolahan Data	41
3.10 Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Alur Produksi RFCC dan Identifikasi Bahaya di RFCC	44
4.2 Program K3 PT X	45
4.3 Kejadian Kecelakaan Kerja	47
4.4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	38
4.5 Karakteristik Responden	49

4.6	Gambaran Pemahaman Program K3 dan Kecelakaan Kerja	52
4.7	Hubungan Program K3 dengan Kecelakaan Kerja	55
4.8	Hubungan Program Tool Box Meeting dengan Kecelakaan Kerja	59
4.9	Hubungan Program PEKA dengan Kecelakaan Kerja	61
4.10	Hubungan Program HIRADC dengan Kecelakaan Kerja	63
4.11	Analisis Multivariat	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		78
RIWAYAT HIDUP		22





DAFTAR TABEL

Tabel 1	Konsekuensi Terhadap Aset	28
Tabel 2	Konsekuensi Terhadap Manusia	29
Tabel 3	Penelitian Terdahulu	32
Tabel 4	Definisi Operasional dan Skala Pengukuran	37
Tabel 5	Uji Validitas <i>Tool Box Meeting</i>	39
Tabel 6	Uji Validitas PEKA	39
Tabel 7	Uji Validitas HIRADC	40
Tabel 8	Uji Reliabilitas	41
Tabel 9	Program K3 PT X	46
Tabel 10	Data Kecelakaan Kerja PT X	48
Tabel 11	Karakteristik Demografi Responden	49
Tabel 12	Hubungan Pemahaman Program K3 dengan Demografi Responden	50
Tabel 13	Gambaran Pemahaman <i>Tool Box Meeting</i>	52
Tabel 14	Gambaran Pemahaman PEKA	53
Tabel 15	Gambaran Pemahaman HIRADC	54
Tabel 16	Gambaran Pemahaman Kecelakaan Kerja	55
Tabel 17	Kategori Pengetahuan Program K3	55
Tabel 18	Kategori Kecelakaan Kerja	55
Tabel 19	Tabulasi Silang Program K3 dengan Kecelakaan Kerja	56
Tabel 20	Tabulasi Silang Program <i>Tool Box Meeting</i> dan Kecelakaan Kerja	56
Tabel 21	Tabulasi Silang Program K3 PEKA dengan Kecelakaan Kerja	57
Tabel 22	Tabulasi Silang Program K3 HIRADC dengan Kecelakaan Kerja	57
Tabel 23	Uji Korelasi program K3 dengan kecelakaan kerja	58
Tabel 24	Hasil Uji Regresi Logistik Ganda	66



DAFTAR GAMBAR

1 Diagram alir metode penelitian	34
2 <i>Flow Process</i> RFCC	44





DAFTAR LAMPIRAN

1 Kuisisioner	78
2 Hasil Analisis Deskriptif	82
3 Hasil Analisis <i>Chi square</i>	83
4 Hasil Regresi Logistik	90
5 Observasi dan penyebaran kuisisioner	93
6 Form <i>tool box meeting</i> , PEKA, HIRADC	96
7 HIRADC Unit RFCC	22



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan kegiatan untuk menjamin serta melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja dengan upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Wirawan, 2015). PT X merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mengelola pertambangan minyak dan gas bumi di Indonesia. Kegiatan PT X sangat kompleks, hampir semua aspek K3 diterapkan di industri migas, karena industri tersebut menggunakan proses yang berisiko tinggi, banyaknya pekerjaan lapangan, serta menggunakan peralatan yang besar dan kompleks (Haryani, 2015).

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industri (Tarwaka, 2012). Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), jumlah kasus kecelakaan per tahun pada rentang 2015-2018 meningkat dan jumlahnya sangat besar yaitu pada tahun 2015 sebesar 110.285 orang, 2016 sebesar 105.182 orang, tahun 2017 sebesar 123.041 orang dan tahun 2018 sebesar 173.105 orang (BPJS, 2019).

Penanggulangan kecelakaan kerja erat kaitannya dengan usaha perusahaan dalam mengatasi setiap kejadian kecelakaan kerja dengan mempertimbangkan jenis kecelakaan kerja *unsafe action* dan *condition*, tingkat resiko, lokasi terjadinya kecelakaan kerja, penyebab kecelakaan kerja dan lama penanggulangan kecelakaan kerja tersebut (Nisak, 2017). Menurut Eka (2018) PT X menerapkan sistem Pengamatan Keselamatan Kerja (PEKA) sebagai salah satu alat untuk memonitoring dan mengendalikan terjadinya kecelakaan kerja. PEKA mewajibkan bahwa setiap pekerja maupun mitra kerja PT X berhak untuk melaporkan setiap tindakan berisiko dan kondisi tidak aman dalam kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu, PT X dapat mengetahui jumlah kejadian *unsafe action* dan *unsafe condition*.

Destari (2017) menyatakan pelaksanaan promosi K3 harus dilakukan dengan baik agar informasi mengenai K3 dapat dimengerti pekerja, sehingga dapat meningkatkan kesadaran karyawan akan pentingnya K3. Salah satu bentuk promosi K3 di perusahaan yaitu berupa *Tool Box Meeting* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja, karena merupakan kegiatan penyampaian langkah-langkah pekerjaan dan pembagian tugas untuk pencapaian kinerja yang optimal dan untuk meminimalisir potensi bahaya K3 yang timbul serta memahami bagaimana mengendalikan potensi bahaya.

Menurut Maulana (2018), dalam jurnal Aplikasi Metode HIRADC sebagai Upaya Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja di Area Dok Citra dimana outputnya adalah terdapat 83 potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dengan menggunakan metode HIRADC, maka potensi bahaya yang

sebelumnya berpotensi *high* atau tinggi dapat diminimalisir menjadi bahaya *medium* bahkan bisa menjadi *low*, dengan adanya HIRADC perusahaan dan pekerja dapat mengetahui bahaya apa yang mungkin terjadi pada pekerjaan yang dilakukan serta dapat mengetahui tingkat risikonya dan tahu bagaimana kontrol yang harus dilakukan agar memperkecil risiko tersebut sehingga memperkecil terjadi kecelakaan kerja.

Berdasarkan data kecelakaan kerja PT X diketahui masih terdapat kecelakaan kerja di tahun 2017-2019 bulan Oktober dengan total 31 kecelakaan kerja yaitu pada tahun 2017 terdapat 1 kasus, tahun 2018 terdapat 11 kasus dan tahun 2019 terdapat 19 kasus, dan sepanjang tahun 2017-2019 bulan Oktober, area produksi III paling banyak terjadi kecelakaan kerja dengan 7 kasus kecelakaan kerja. Sedangkan jumlah *unsafe action* dan *condition* (PEKA) pada rentang tahun 2018 sampai 2019 bulan juni sebanyak 22674, dari total 22674 tersebut terdapat jumlah PEKA sebanyak 22650 pada area produksi III (GTO, utilities RFCC, RFCC).

Berdasarkan uraian tersebut, kecelakaan kerja serta *unsafe action* dan *condition* di PT X masih sering terjadi, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui apakah program K3 (PEKA, *Tool Box Meeting*, HIRADC) berpengaruh terhadap kecelakaan kerja yang dilihat dari pelaksanaannya dan hasil kuisioner, dan yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah, dari program tersebut perusahaan dapat mengetahui program mana yang paling efektif untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pelaksanaan program K3 sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di PT X ?
- b. Bagaimana hubungan program PEKA terhadap kecelakaan kerja di PT PT X ?
- c. Bagaimana hubungan program *Tool Box Meeting* terhadap kecelakaan kerja di PT X ?
- d. Bagaimana hubungan program HIRADC terhadap kecelakaan kerja di PT X ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui pelaksanaan program K3 sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di PT X.
- b. Mengetahui hubungan program PEKA terhadap kecelakaan kerja di PT X.
- c. Mengetahui hubungan program *Tool Box Meeting* terhadap kecelakaan kerja di PT X.
- d. Mengetahui hubungan program HIRADC terhadap kecelakaan kerja di PT X.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pelaksanaan program K3 di tempat kerja, menerapkan ilmu yang telah didapatkan diperkuliahan, serta dapat mengembangkan kemampuan *problem solving* mahasiswa di lapangan.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Membina hubungan baik antara Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia dengan PT X, menyiapkan lulusan yang baik dan siap kerja dan hasil penelitian dapat menjadi referensi pembelajaran di mata kuliah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya mengenai pengetahuan *Safety*.

3. Bagi Perusahaan

Mendapatkan masukan sebagai bahan pertimbangan untuk perusahaan mengenai pelaksanaan program K3.

1.5 Ruang Lingkup

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian digunakan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Wilayah pengamatan pada produksi III (RFCC, utilities RFCC, GTO).
2. Program K3 yang diidentifikasi:
 - a. *Tool Box Meeting*.
 - b. Pengamatan Keselamatan Kerja (PEKA).
 - c. *Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control* (HIRADC).
3. Data diolah menggunakan analisis univariat, bivariat dan multivariat.
4. Jumlah pekerja yang dijadikan sampel sebanyak 97 pekerja

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.1.1 Pengertian dan Tujuan K3

Menurut Prabowo (2016), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu upaya menjamin jasmani dan rohani tenaga kerja agar tetap utuh dan sempurna. Menurut Widodo (2015). Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3) merupakan bidang yang berkaitan dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.

Berdasarkan Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja terdapat 3 (tiga) tujuan utama antara lain :

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional.

Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja tercermin dalam tujuan penerapan SMK3 dalam Pasal 2 yaitu:

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi.
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh; serta
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

2.1.2 Pengertian Kecelakaan Kerja dan Penyebab Kecelakaan Kerja

Menurut Ismara (2014) Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak terencana dan dapat menyebabkan pekerja mengalami luka serta kerusakan pada peralatan dan kerugian lainnya.

Secara umum penyebab kecelakaan dikategorikan menjadi 2, yaitu *unsafe action* (faktor manusia atau tindakan tidak aman) dan *unsafe condition* (faktor lingkungan atau kondisi tidak aman), berikut pengertian dan contoh dari *unsafe action* dan *condition* (Anizar, 2009).

1. *Unsafe action* (tindakan tidak aman) adalah suatu tindakan yang melanggar prosedur keselamatan kerja yang memberikan peluang terhadap terjadinya kecelakaan.

Contoh *unsafe action* :

- a. Tidak mengikuti metode kerja yang telah disetujui.
 - b. Mengambil jalan pintas.
 - c. Menyingkirkan atau tidak menggunakan perlengkapan keselamatan.
 - d. Kurang pendidikan:
 - i. Kurang pengalaman.
 - ii. salah pengertian terhadap suatu perintah.
 - iii. Kurang terampil.
 - iv. Salah mengartikan SOP (*Standard Operational Procedure*) sehingga mengakibatkan kesalahan pemakaian alat kerja.
 - e. Menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan.
 - f. Menjalankan pekerjaan yang tidak sesuai.
 - g. Ketidakseimbangan fisik tenaga kerja, yaitu:
 - i. Posisi tubuh yang menyebabkan mudah lelah.
 - ii. Cacat fisik.
 - iii. Cacat Sementara.
 - iv. Kepekaan indra terhadap sesuatu.
 - h. Pemakaian alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura.
 - i. Mengangkut beban yang berlebihan.
 - j. Bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja.
 - k. Pemuatan, penempatan, pencampuran secara berbahaya.
2. *Unsafe condition* (keadaan tidak aman) adalah suatu kondisi fisik atau keadaan yang berbahaya yang mungkin dapat langsung mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

Contoh *unsafe condition* :

- a. Peralatan yang sudah tidak layak pakai.
- b. Ada api di tempat bahaya.
- c. Pengamanan gesung yang kurang standar.
- d. Terpapar bising.
- e. Terpapar radiasi.
- f. Pencahayaan dan ventilasi yang kurang dan berlebihan.
- g. Kondisi suhu yang membahayakan.
- h. Dalam keadaan pengamanan yang berlebihan.
- i. Sistem peringatan yang berlebihan.
- j. Sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya.
- k. Selang air yang melintang di jalan-jalan.
- l. Lantai yang licin sehingga mengakibatkan jatuhnya seseorang.
- m. Tata letak (lay out) area kerja yang tidak baik.
- n. Tidak ada prosedur operasional kerja.

2.1.3 *Near miss*

Near miss merupakan kejadian yang dapat mengakibatkan berbagai bentuk kerugian karena adanya aliran atau perubahan energi dari sumber yang

melebihi atau kurang dari ambang batas normal yang aman. *Near miss* juga dikenal dengan sebutan *incident, close calls, warnings, near collision* atau *near hit* (McKinnon, 2012). McKinnon (2012) di dalam bukunya mendefinisikan *Near miss* yaitu sebagai berikut:

- a. Sebuah kejadian yang tidak diinginkan dalam keadaan yang sedikit berbeda, dapat mengakibatkan kerugian bagi manusia, atau kerusakan properti atau gangguan bisnis atau kombinasi.
- b. Kecelakaan tanpa cedera atau kerusakan.
- c. Sebuah peristiwa yang hampir menyebabkan cedera atau kerusakan.

2.1.4 Potensi Bahaya dan Jenis-jenis bahaya

Menurut Tarwaka (2008), potensi bahaya adalah suatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan atau kemampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah diterapkan. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 05 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, secara umum bahaya dikelompokkan menjadi bahaya kimia, bahaya fisik, ergonomi, psikologi, serta biologi.

Bahaya kimia merupakan bahaya yang meliputi semua bentuk materi kimiawi. Bahaya fisik meliputi berbagai bentuk energi fisik seperti iklim kerja, kebisingan, getaran, radiasi frekuensi radio, radiasi sinar ultra ungu, medan magnet dan pencahayaan. Bahaya ergonomi merupakan bahaya yang timbul karena alat kerja, lingkungan kerja, atau cara kerja yang dirancang tidak sesuai dengan kemampuan tubuh manusia secara fisik maupun kejiwaan. Bahaya biologi adalah bahaya dalam bentuk makhluk hidup selain manusia yang dapat menimbulkan kerugian bagi manusia. Bahaya psikologi merupakan potensi bahaya yang berasal atau ditimbulkan oleh kondisi aspek-aspek psikologis ketenagakerjaan yang kurang baik (Tarwaka, 2008).

2.2 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Program K3 adalah bagian dari sistem manajemen yang penerapannya berguna untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan fisik (Oktorita, 2001). Tujuan program K3 menurut Suma'mur (2014) diuraikan sebagai berikut:

1. Melindungi karyawan atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup, dan meningkatkan produksi, serta produktivitas nasional.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Pemeliharaan sumber produksi dan mempergunakannya secara aman dan efisien.

2.2.1 Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)

HIRADC merupakan salah satu persyaratan yang harus ada dalam menerapkan Sistem Manajemen K3 berdasarkan International Organization for Standardization (ISO) 45001:2018 klausul 6.1.2 yang mengharuskan organisasi/perusahaan menerapkan SMK3. HIRADC dibagi menjadi 3 tahap yaitu identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*determining control*) (ISO 45001:2018).

2.2.1.1 Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3, serta merupakan landasan dari program pencegahan kecelakaan. Tanpa mengenal bahaya, maka risiko tidak dapat ditentukan sehingga upaya pencegahan dan pengendalian risiko tidak dapat dijalankan, tahap awal proses HIRADC adalah mengidentifikasi semua kegiatan baik yang rutin maupun tidak rutin di unit kerja, atau kegiatan yang dapat menyebabkan keadaan darurat, kemudian mengidentifikasi sumber bahaya yang berhubungan dengan kegiatan yang diidentifikasi (Ramli, 2010). Pada PT X kegiatan yang berpotensi bahaya dapat memiliki konsekuensi terhadap aset dan terhadap manusia yang dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Konsekuensi Terhadap Aset

Dampak Potensial	Deskripsi
0 Tanpa Kerusakan	-
1 Kerusakan Kecil	Tidak menimbulkan gangguan operasional (biaya perbaikan \leq USD 10.000)
2 Kerusakan Minor	Gangguan sebentar (biaya $<$ USD 100.000)
3 Kerusakan Moderat (lokal)	<i>Partial shutdown</i> (dapat dioperasikan kembali tetapi biaya hingga USD 1 juta)
4 Kerusakan Major	Kehilangan operasi parsial (<i>shutdown</i> 2 minggu, biaya hingga USD 10 juta)
5 Kerusakan Masif (meluas)	Kehilangan operasi total atau besar biaya di atas USD \geq 10 juta

Sumber: TKO PT X, 2018

Tabel 2 Konsekuensi Terhadap Manusia

Dampak Potensial	Deskripsi
0 Tanpa Kerusakan	-
1 Cidera Kecil	Meliputi kasus <i>first aid</i> dan pengobatan medis serta penyakit akibat kerja, tidak mempengaruhi kinerja atau menyebabkan ketidak mampuan bekerja
2 Cidera Minor	Mempengaruhi kinerja, seperti kegiatan-kegiatan yang terbatas (kasus kerja atau penyakit akibat kerja yang terbatas) atau membutuhkan hingga 5 hari untuk sembuh total, pengaruh terhadap kesehatan minor yang dapat pulih kembali seperti iritasi kulit, keracunan makanan
3 Cidera Major	Meliputi cacat sebagian, mempengaruhi kinerja selama > 5 hari, kerusakan terhadap kesehatan yang tidak dapat pulih tanpa kematian seperti tuli akibat bising, cidera punggung kronis, <i>syndrome</i> tangan / lengan bergetas, ketegangan yang berulang
4 Kejadian fatal < 3	Disebabkan oleh suatu kecelakaan atau penyakit akibat kerja, kerusakan kesehatan yang tidak pulih tanpa cacat serius kematian seperti terbakar, serangan panas, kanker (jumlah orang yang terkena sedikit)
5 Kejadian fatal > 3	Dari suatu kecelakaan atau PAK seperti aspirasi bahan kimia atau kanker (jumlah orang yang terkena banyak)

Sumber: TKO PT X, 2018

2.2.1.2 Penilaian risiko dan Pengendalian Risiko

Risiko adalah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu, sedangkan tingkat risiko merupakan perkalian antar tingkat kekerapan (*likelihood/probability*) dan keparahan (*consequence/severity*) dari suatu kejadian yang dapat menyebabkan timbul dari pemaparan suatu *hazards* di tempat kerja (Tarwaka, 2008).

Pengendalian risiko merupakan kegiatan yang membahas tentang bagaimana suatu organisasi atau perusahaan melaksanakan manajemen dalam penanggulangan risiko, agar tujuan dan rencana organisasi/perusahaan dapat terlaksana dengan lancar (Djojosoedarso, 2003).

Menurut Tarwaka (2008) terdapat 5 (lima) tahap pengendalian risiko yang dapat dilakukan agar dapat menyelamatkan perusahaan dari kerugian, yaitu:

1. Eliminasi (*elimination*)
Eliminasi adalah upaya menghilangkan bahaya, dilakukan dengan upaya menghentikan peralatan atau sumber yang dapat menimbulkan bahaya.
2. Substitusi (*substitution*)
Pengendalian ini dimaksudkan untuk menggantikan bahan-bahan yang berbahaya dengan yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih diterima.
3. Rekayasa (*engineering*)
Pengendalian atau rekayasa teknik termasuk merubah struktur objek kerja untuk mencegah tenaga kerja terpapar potensi bahaya, seperti pemberian pengaman mesin, penutup ban berjalan, pembuatan struktur pondasi mesin dengan cor beton, pemberian alat bantu mekanik, pemberian absorben suara pada dinding ruang mesin yang menghasilkan kebisingan tinggi.
4. Administrasi (*administration*)
Pengendalian administrasi dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya. Metode pengendalian ini sangat tergantung dari perilaku pekerjanya dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhinya pengendalian administrasi ini. Contohnya pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat, rotasi kerja untuk mengurangi kebosanan dan kejenuhan, penerapan prosedur kerja, pengaturan kembali jadwal kerja, *training* keahlian dan *training* K3.
5. Alat pelindung diri (*Personal Protective Equipment*)
APD merupakan pilihan terakhir dari suatu sistem pengendalian risiko di tempat kerja untuk mengurangi keparahan akibat dari bahaya yang ditimbulkan.

2.2.2 Behavior Based Safety (BBS)

BBS didalam PT X disebut juga dengan PEKA. Kata *behavior* yang berarti perilaku sering digunakan dalam bahasa sehari-hari, namun seringkali pengertian perilaku ditafsirkan secara berbeda antara satu orang dengan orang lain. Perilaku juga sering diartikan sebagai tindakan atau kegiatan yang ditampilkan seseorang dalam hubungannya dengan orang lain dan lingkungan di sekitarnya, atau bagaimana manusia beradaptasi terhadap lingkungannya. BBS merupakan suatu metodologi pendekatan untuk meningkatkan keselamatan kerja yang memfokuskan kepada perilaku pekerja yang dinilai mempunyai andil besar terhadap timbulnya kecelakaan kerja (Giovani, 2012).

Dapat disimpulkan bahwa faktor manusia merupakan penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini terkait dengan penelitian Heinrich yang menyatakan bahwa 88% kecelakaan terjadi karena faktor manusia (*unsafe act*). Pembahasan tentang perilaku keselamatan kerja banyak dikemukakan para ahli secara spesifik. Geller (2000) menggambarkan adanya 3 faktor dominan (*The Safety Triad*) yang saling berhubungan ketiga faktor tersebut adalah manusia,

perilaku, dan lingkungan. Perilaku kerja aman dapat tumbuh dan berkembang melalui pendekatan psikologi, yaitu dengan pembangkitan sisi pikiran pekerja, perasaan pekerja, dan tindakan pekerja. Pemberiaan penghargaan bagi pekerja yang berperilaku aman dapat memberikan motivasi bagi pekerja untuk berperilaku aman.

Terdapat dua fokus dari teori BBS yaitu perilaku pekerja (sebagai sumber utama kecelakaan kerja) dan mendorong pekerja sebagai tanggung jawab bersama atas keselamatan kerja bukan hanya tanggung jawab manajemen. Ciri khas dari metode BBS yaitu pengamatan dilakukan kepada para pekerja dilapangan, sistem penghargaan sebagai bonus atau pengakuan terhadap usaha dan hasil yang telah ditunjukkan oleh pekerja dan pengembangan daftar kelakuan pekerja yang berbahaya dengan cara meminta masukkan dari para pekerja yang terlibat dalam proses pekerjaan (Hanum, 2012).

2.2.3 Safety Talk

Safety talk pada PT X disebut dengan *Tool Box Meeting*, *safety talk* merupakan salah satu penerapan sistem manajemen K3 upaya pencegahan dan pengendalian kecelakaan yang mengakibatkan cedera atau kerugian materi di tempat kerja. *Safety talk* adalah suatu cara untuk mengingatkan kepada pekerja bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat penting dalam pekerjaan serta merupakan suatu pembicaraan keselamatan termasuk menangani masalah tertentu di suatu tempat pekerjaan. Pertemuan yang dilakukan rutin antara pekerja dan *supervisor*/HSE untuk membicarakan hal – hal mengenai K3 bertujuan untuk melindungi karyawan atau pekerja cedera selain itu masalah pekerjaan dapat didiskusikan dan dipecahkan bersama-sama untuk kemudian diterapkan dan di praktikkan di lapangan (Kurniawan, 2017).

2.2.3.1 Tujuan dan isi Safety Talk

Tujuan dari penerapan *safety talk* yaitu rangkaian akitivitas berbicara pada sebuah tim kerja yang biasanya dilakukan sebelum aktivitas kerja dimulai dimana tujuannya adalah untuk mencegah atau meminimalkan resiko pada pekerjaan yang akan dilakukannya. Kegiatan ini merupakan salah satu sarana penunjang dari sekian banyak metode yang ada dalam upaya pencegahan kecelakaan dan mengingatkan karyawan atau pekerja akan potensi bahaya di tempat kerja dan membantu karyawan/pekerja untuk mengenali bahaya tersebut (Kurniawan, 2017).

Secara umum isi dari *safety talk* mencakup pemahaman penggunaan APD, kesadaran dan pemahaman lokasi kerja, kesadaran terhadap paparan suhu yang ekstrim, kelembaban, debu, asap, kebisingan dan tidak ada ventilasi, kesadaran dan pemahaman penanganan *Hazardous Substances* di lokasi kerja, kesadaran dan pemahaman *Material Safety Data Sheet*, kesadaran untuk pengendalian pencemaran lingkungan dan kesadaran untuk menjaga kebersihan mereka selama di area kerja (Kurniawan, 2017).

2.3 Kilang Resid Fluid Catalytic Cracking (RFCC)

Kilang RFCC bertujuan untuk mengkonversi produk bernilai jual rendah menjadi produk bernilai jual tinggi dengan fokus meningkatkan produksi gasoline, LPG, dan propilen. Selain itu dengan adanya kilang ini maka *import* HOCM dapat dikurangi dan dapat meningkatkan margin kilang. HOCM atau *High Octane Migas Component* merupakan produk naphtha (komponen minyak bumi) yang memiliki struktur kimia bercabang dan ring (lingkar) berangka oktan tinggi (daya bakar lebih sempurna dan cepat) (TKO PT X, 2014).

RFCC unit dirancang untuk memproduksi produk sebanyak 62.000 BPSD, produk ini di *design* berdasarkan dari umpan-1 yaitu *low sulphur wax residue* (LSWR) ex-CDU II 011 (58 MBSD) dan *vacum gas oil* ex-HVU 21/021 LOC I/II (4 MBSD), selain sebagai *design* umpan, ini juga berfungsi sebagai baku mutu dari produk yang dihasilkan. Selain umpan-1 ada pula umpan-2 yang digunakan untuk basis apabila terjadi perubahan komposisi dari *future crude* (TKO PT X, 2014).

2.4 Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu acuan untuk dapat memperbanyak wawasan dan teori dalam mengamati penelitian yang dilakukan ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 3 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Topik Penelitian	Hasil Penelitian
1	Gusty Wahyuni (2014)	Hubungan <i>Unsafe Action</i> dan <i>Unsafe Condition</i> terhadap Kecelakaan Kerja.	Dari hasil uji statistik diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara <i>unsafe action</i> dengan kecelakaan kerja pada pekerja bagian produksi instalasi gizi RSUP M. Djamil Padang tahun 2014 (p-value=0,04) dan tidak ada hubungan yang signifikan antara <i>unsafe condition</i> dengan kecelakaan kerja pada pekerja bagian produksi instalasi gizi RSUP M. Djamil Padang tahun 2014 (p-value=1,000).
2	Gerry, Silaban (2009)	Hubungan Angka Kecelakaan Kerja dengan tingkat pemenuhan	Tingkat kecelakaan bervariasi berkisar 87 kasus, yang paling sering hanyalah 1 kasus. Hubungan antara

No	Nama Peneliti	Topik Penelitian	Hasil Penelitian
		Penerapan HIRADC	tingkat kecelakaan dan tingkat kepatuhan implementasi HIRADC adalah signifikan ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan diantara variabel.
3	Sook (2016)	<i>The Mediating Effect of Safety Culture on Safety Communication and Human Factor Accident at the Workplace</i>	Terdapat hubungan antara <i>Tool Box Meeting</i> dan kecelakaan kerja dengan $p \text{ value} = 0,000$, nilai tersebut kurang dari $< 0,05$.

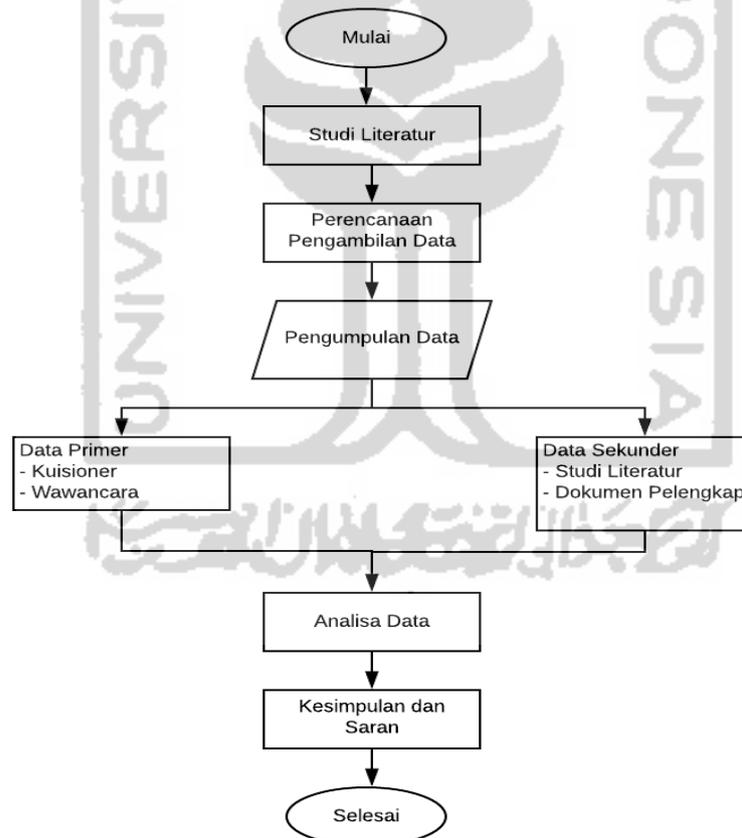


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

Secara garis besar penelitian ini terdapat beberapa tahap yang dapat dilihat pada gambar 1. Teknik pengumpulan data dimulai dengan studi literatur, yaitu pengumpulan jurnal, data pustaka dan referensi lainnya untuk dibaca dan dicatat poin pentingnya. Setelah studi literatur pengumpulan data dapat dimulai. Pengumpulan data diperoleh melalui data primer dan sekunder. Adapun data primer diperoleh dari observasi di lapangan dan pengisian lembar kuisisioner. Sedangkan, data sekunder diperoleh dari studi literatur dan dokumen internal perusahaan ataupun penunjang lainnya.



Gambar 1 Diagram alir metode penelitian

3.1.1 Data Primer dan Data Sekunder

Pengumpulan data primer diperoleh dari wawancara kepada informan yaitu beberapa pihak yang bertanggung jawab, memahami pelaksanaan permasalahan K3 di PT X. Pihak tersebut yaitu meliputi kepala seksi Departemen *Safety*, pekerja, serta pihak lain yang berkaitan dengan pelaksanaan K3 di perusahaan. Selain menggunakan wawancara pada pengumpulan data, dilakukan juga dengan mengisi lembar kuisioner yang berisi tentang bagaimana pelaksanaan serta pengetahuan pekerja terhadap program K3 (PEKA, *Tool Box Meeting*, HIRADC) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja, lebih lengkapnya kuisioner terlampir pada laporan. Pengumpulan data sekunder antara lain adalah profil perusahaan, jumlah tenaga kerja, struktur organisasi, alur proses produksi, serta dokumen (Tata Kerja Organisasi) atau informasi pendukung lainnya.

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari – Mei 2019 di Area Kilang PT X, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah.

3.3 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif (*mix method*), yaitu dengan cara menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif dengan cara deskriptif, melalui analisis data, observasi, serta menganalisis berdasarkan prosedur statistik. Dalam metode ini kelengkapan data merupakan suatu kunci yang sangat penting. Pendekatan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi, pengamatan langsung penerapan PEKA, *Tool Box Meeting*, dan HIRADC di PT X.
2. Diskusi, berdiskusi dengan pekerja di lapangan mengenai penerapan PEKA, *Tool Box Meeting*, dan HIRADC.
3. Kuisioner, penyebaran kuisioner tentang program PEKA, *Tool Box Meeting*, dan HIRADC kepada pekerja di produksi III.
4. Studi literatur dan dokumen, pada tahap ini dilakukan dengan pendekatan ilmiah yang berguna sebagai tambahan pertimbangan dalam peningkatan mutu data yang akan diperoleh dengan sumber terpercaya berupa jurnal, buku dan tulisan elektronik.

3.4 Instrumen Penelitian

Didalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen untuk mendukung keberhasilan berjalannya penelitian yaitu:

1. Alat tulis.
2. *Form* PEKA, *Tool Box Meeting*, dan tabel HIRADC.

3. Buku, modul, dan jurnal, terkait PEKA, *Tool Box Meeting*, dan HIRADC.
4. TKO terkait PEKA, *Tool Box Meeting*, dan HIRADC.
5. Foto atau dokumentasi lapangan maupun kegiatan.

3.5 Populasi data dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek yang ingin diteliti (Arifin, 2008). Adapun populasi yang peneliti gunakan adalah sejumlah orang atau subjek yang dalam hal ini populasi berarti jumlah atau kuantitas yaitu seluruh pekerja produksi III PT X yang berjumlah 185 orang:

- a. GTO : 64 orang
- b. RFCC : 71 orang
- c. Utilities RFCC : 50 orang

2. Sampel

Sampel merupakan suatu bagian dari populasi tertentu yang menjadi perhatian atau wakil populasi yang diteliti. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2008). Pengambilan sampel diperoleh berdasarkan rumus Krejcie dan Morgan (1970) dalam Sopiudin Dahlan (2015) sebagai berikut :

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P(1-P)}{(N-1) \cdot d^2 + Z^2 \cdot P(1-P)}$$

Dimana:

S = ukuran sampel

N = ukuran populasi

Z² = nilai deviasi standar normal sesuai tingkat signifikansi 90% (1,645 x 1,645 = 2,7)

P = proporsi populasi (diasumsikan 0,5 agar dapat memaksimalkan ukuran sampel)

d = derajat ketelitian (0,1)

Dengan rumus tersebut dapat dihitung ukuran sampel dari populasi sebagai berikut:

- a. GTO $\rightarrow n = \frac{1,645^2 \cdot 64 \cdot 0,5(1-0,5)}{(64-1) \cdot 0,1^2 + 1,645^2 \cdot 0,5(1-0,5)} = 33$ orang
- b. RFCC $\rightarrow n = \frac{1,645^2 \cdot 71 \cdot 0,5(1-0,5)}{(71-1) \cdot 0,1^2 + 1,645^2 \cdot 0,5(1-0,5)} = 35$ orang
- c. Utilities RFCC $\rightarrow n = \frac{1,645^2 \cdot 50 \cdot 0,5(1-0,5)}{(50-1) \cdot 0,1^2 + 1,645^2 \cdot 0,5(1-0,5)} = 29$ orang

Total sampel yang telah dihitung menggunakan rumus tersebut adalah = 97 orang

3.6 Variabel Penelitian

Terdapat beberapa variabel yang terkait dalam penelitian ini yang tertera seperti sebagai berikut:

1. Variabel bebas : pelaksanaan program K3 yaitu PEKA, Tool Box Meeting, dan HIRADC
2. Variabel terikat : kecelakaan kerja

3.7 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati yang memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Alimul, 2007). Operasional variabel diperlukan guna menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait. Operasional variabel juga bertujuan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel, dalam penelitian ini definisi operasional dan skala pengukuran dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran

No	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Alat Ukur	Kategori	Skala
1	Pengetahuan Program K3	Pemahaman ataupun pengetahuan yang diketahui oleh pekerja tentang program K3: PEKA, <i>Tool Box Meeting</i> ,	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baik, jika $X > M + SD$ 2. Cukup, jika $M - SD < X < M + SD$ 3. Kurang, jika $X < M - SD$ <p>(Azwar, 2009)</p> <p>Keterangan: M = mean SD = standar deviasi</p>	Ordinal
2	Kejadian Kecelakaan Kerja	Suatu kejadian yang tidak diinginkan dan dapat menyebabkan kerugian	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pernah jika nilai antara 1,1-2 2. Tidak pernah jika nilai antara 0-1 <p>(Arikunto, 2012)</p>	Ordinal

3.8 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum melakukan pengumpulan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap kuisisioner yang akan digunakan. Uji coba kuisisioner dimaksudkan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas atas butir-butir pertanyaan yang ada pada kuisisioner, sehingga diperoleh informasi yang memadai sesuai dengan kebutuhan penelitian. Uji coba dilakukan terhadap 30 responden. Penghitungan korelasi dilakukan dengan menggunakan bantuan program *software* SPSS 21.

1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan suatu alat ukur dalam mengukur suatu data. Untuk mengetahui validitas suatu instrumen (dalam hal ini kuisisioner) dilakukan dengan cara melakukan korelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor totalnya. Suatu variabel (pertanyaan) dikatakan *valid* apabila skor variabel tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya. Teknik korelasi yang digunakan korelasi *Pearson Product Moment*. Bila r hitung lebih besar dari r tabel, maka artinya variabel *valid* (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini, uji *instrument* dilakukan terhadap 30 responden ($n=30$), taraf signifikan 5%, maka nilai r tabel adalah 0,361.

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama, uji realibilitas digunakan untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel, dimana jawaban responden terhadap pertanyaan yang diajukan dikatakan *reliable* jika masing – masing pertanyaan dijawab secara konsisten atau jawaban tidak boleh acak karena masing-masing pertanyaan hendak mengukur hal yang sama yaitu variabel yang hendak diteliti tersebut (Sugiyono, 2014). Untuk mempermudah pengujian di atas dilakukan dengan menggunakan *software* / perangkat lunak SPSS (*Statistical Product Service Solution*) dengan uji statistik Cronbach alpha (α). Suatu variabel dikatakan *reliable* jika nilai Cronbach Alpha > 0.60 (Umar, 2013).

3.8.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah setiap butir pertanyaan dalam kuisisioner dapat dinyatakan valid atau tidak (Ghozali, 2009). Hasil dari uji validitas adalah dengan membandingkan koefisien r_{xy} (koefisien korelasi *product moment*) dengan nilai kritis (r_{tabel}) dimana hasilnya diperoleh dari laporan.

Tabel 5 Uji Validitas *Tool Box Meeting*

Pernyataan	Koefisien Korelasi <i>Product Moment</i>	r tabel	Keterangan
1. Apakah anda mengikuti setiap diselenggarakannya <i>Tool Box Meeting</i> pada unit anda?	0,621	0,361	Valid
2. Apakah <i>Tool Box Meeting</i> diselenggarakan setiap hari oleh supervisor atau mandor dengan anggota mereka masing-masing sebelum memulai pekerja ?	0,480	0,361	Valid
3. Apakah anda mengetahui fungsi <i>Tool Box Meeting</i> ?	0,621	0,361	Valid
4. Apakah program <i>Tool Box Meeting</i> efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul ?	0,448	0,361	Valid
5. Apakah anda mengetahui seberapa penting <i>Tool Box Meeting</i> dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?	0,621	0,361	Valid
6. Apakah anda mengetahui apa saja yang dibahas dalam <i>Tool Box Meeting</i> ?	0,448	0,361	Valid
7. Apakah hasil dari <i>Tool Box Meeting</i> dilakukan evaluasi ?	0,621	0,361	Valid

Sumber: Data Primer, 2020

Besarnya koefisien korelasi dari 7 butir pernyataan untuk *Tool Box Meeting* menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari nilai r tabel, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh butir pernyataan yang terdapat pada *Tool Box Meeting* adalah valid.

Tabel Tabel 6 Uji Validitas PEKA

Pernyataan	Koefisien Korelasi <i>Product Moment</i>	r tabel	Keterangan
1. Apakah anda mengetahui fungsi PEKA ?	0,448	0,361	Valid
2. Apakah anda mengetahui cara mengisi PEKA ?	0,621	0,361	Valid
3. Apakah program PEKA efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul ?	0,448	0,361	Valid
4. Apakah anda mengetahui	0,621	0,361	Valid

seberapa penting PEKA dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?			
5. Apakah anda memiliki kendala dalam menjalankan PEKA ?	0,623	0,361	Valid
6. Apakah temuan PEKA pada pelaksanaan pekerjaan akan disampaikan oleh <i>safetyman</i> atau mandor ?	0,623	0,361	Valid
7. Apakah hasil dari PEKA dilakukan evaluasi ?	0,366	0,361	Valid

Sumber: Data Primer, 2020

Besarnya koefisien korelasi dari 7 butir pernyataan untuk Pengamatan Keselamatan Kerja (PEKA) menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari nilai r tabel, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh butir pernyataan yang terdapat pada PEKA adalah valid.

Tabel 7 Uji Validitas HIRADC

Pernyataan	Koefisien Korelasi <i>Product Moment</i>	r tabel	Keterangan
1. Apakah anda mengetahui fungsi HIRADC ?	0,623	0,361	Valid
2. Apakah anda mengetahui dan memahami isi HIRADC ?	0,623	0,361	Valid
3. Setelah mengetahui dan memahami isi HIRADC, apakah anda melaksanakan apa yang tertulis dalam HIRADC ?	0,646	0,361	Valid
4. Apakah HIRADC efektif untuk meminimalisir potensi bahaya yang timbul ?	0,646	0,361	Valid
5. Apakah anda mengetahui seberapa penting HIRADC dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?	0,695	0,361	Valid
6. Apakah HIRADC disampaikan atau diinformasikan kepada pekerja ?	0,623	0,361	Valid
7. Apakah setiap unit produksi memiliki HIRADC ?	0,695	0,361	Valid
8. Apakah hasil dari HIRADC dilakukan evaluasi ?	0,623	0,361	Valid

Sumber: Data Primer, 2020

Besarnya koefisien korelasi dari 8 butir pernyataan untuk *Hazard identification, risk assesment, determining control* (HIRADC) menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari nilai r tabel, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh butir pernyataan yang terdapat pada HIRADC adalah valid.

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas di atas dilakukan dengan menggunakan *software* / perangkat lunak SPSS (*Statistical Product Service Solution*) dengan uji statistik Cronbach alpha (α), suatu variabel dikatakan *reliable* jika nilai *Cronbach Alpha* $> 0,70$. Dapat dilihat pada tabel 8, seluruh butir pernyataan untuk tiap variabel dinyatakan reliabel yang artinya jika *instrument* tersebut digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama pula.

Tabel 8 Uji Reliabilitas

	Nilai Alpha	Ketentuan nilai Alpha	Keterangan
Pemahaman Program Tool Box Meeting, PEKA, HIRADC	0,948	0,7	Reliabel

Sumber : Data Primer, 2020

3.9 Teknik Pengolahan Data

Pengelolaan data merupakan langkah yang sangat penting, sebab data yang diperoleh langsung dari penelitian bersifat mentah, belum memberikan informasi apa-apa dan belum siap untuk disajikan (Notoatmodjo, 2010). Setelah terkumpul dari hasil pengumpulan data, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengolahan data yang meliputi:

a. *Editing*

Yaitu memeriksa seluruh daftar pertanyaan yang sudah dikembalikan responden. Daftar pertanyaan yang telah dikembalikan kepada peneliti harus sudah lengkap dan sesuai antara jawaban dengan pertanyaan yang diajukan sehingga tidak dilakukan pengkajian ulang.

b. *Coding*

Yaitu memberikan tanda atau kode untuk memudahkan pengolahan data pada penelitian ini.

c. *Entri*

Data yang telah diberi kode tersebut kemudian dimasukkan dalam program aplikasi komputer (SPSS) untuk selanjutnya diolah.

d. *Tabulating*

Yaitu menyusun serta menghitung data hasil *coding* agar disajikan dalam bentuk tabel dan dilanjutkan dengan analisa.

3.10 Teknik Analisis Data

Data yang telah diolah baik secara manual maupun menggunakan bantuan komputer, tidak akan ada makna tanpa dilakukan analisis (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini analisis menggunakan program SPSS antara lain adalah:

1. Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2010). Analisis univariat pada penelitian ini untuk mengetahui gambaran karakteristik pekerja meliputi: jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, masa kerja dan pengalaman.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan pada dua variabel untuk mengetahui interaksi antara variabel tersebut, baik bersifat komparatif, asosiatif, ataupun korelatif. Terhadap uji parametrik dan nonparametrik pada analisa bivariat (Sugiyono, 2014).

Penelitian ini menggunakan Analisis *Chi Square*. Uji *Chi Square* digunakan untuk melihat apakah dua variabel (X dan Y) yang berupa kategorik, berkorelasi signifikan di populasinya berdasarkan data sampel yang dimiliki (Sugiyono, 2014). Data sampel disajikan dalam bentuk tabulasi silang yang berukuran baris dan kolom. Analisis *Chi Square* merupakan analisis statistik non parametrik, digunakan untuk menguji apakah frekuensi data yang diamati dari suatu variabel kategorik sesuai dengan frekuensi harapan (Uyanto, 2009).

Analisa menggunakan uji *Chi Square* dengan menggunakan nilai $\alpha = 0,05$. Hasil yang diperoleh pada analisis *chi square* menggunakan program SPSS yaitu nilai P, kemudian dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Apabila $p < \alpha = 0,05$ maka ada hubungan antar dua variabel tersebut (Umar, 2013).

Analisis *Chi Square* dilakukan untuk mencari hubungan karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, masa kerja dan pengalaman dengan pengetahuan program K3. Untuk mempermudah perhitungan penelitian dan mengefisiensikan waktu, peneliti menggunakan program SPSS Versi 21. Analisis korelasi digunakan untuk mencari hubungan pengetahuan program PEKA, HIRADC, dan Tool Box Meeting dengan kecelakaan kerja.

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk menganalisis hubungan program K3 *Tool box meeting*, PEKA, HIRADC dengan kecelakaan kerja, dimana dengan analisis ini dapat ditemukan program mana yang paling berpengaruh untuk mencegah terjadi kecelakaan kerja. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik berganda (Ghozali, 2001)

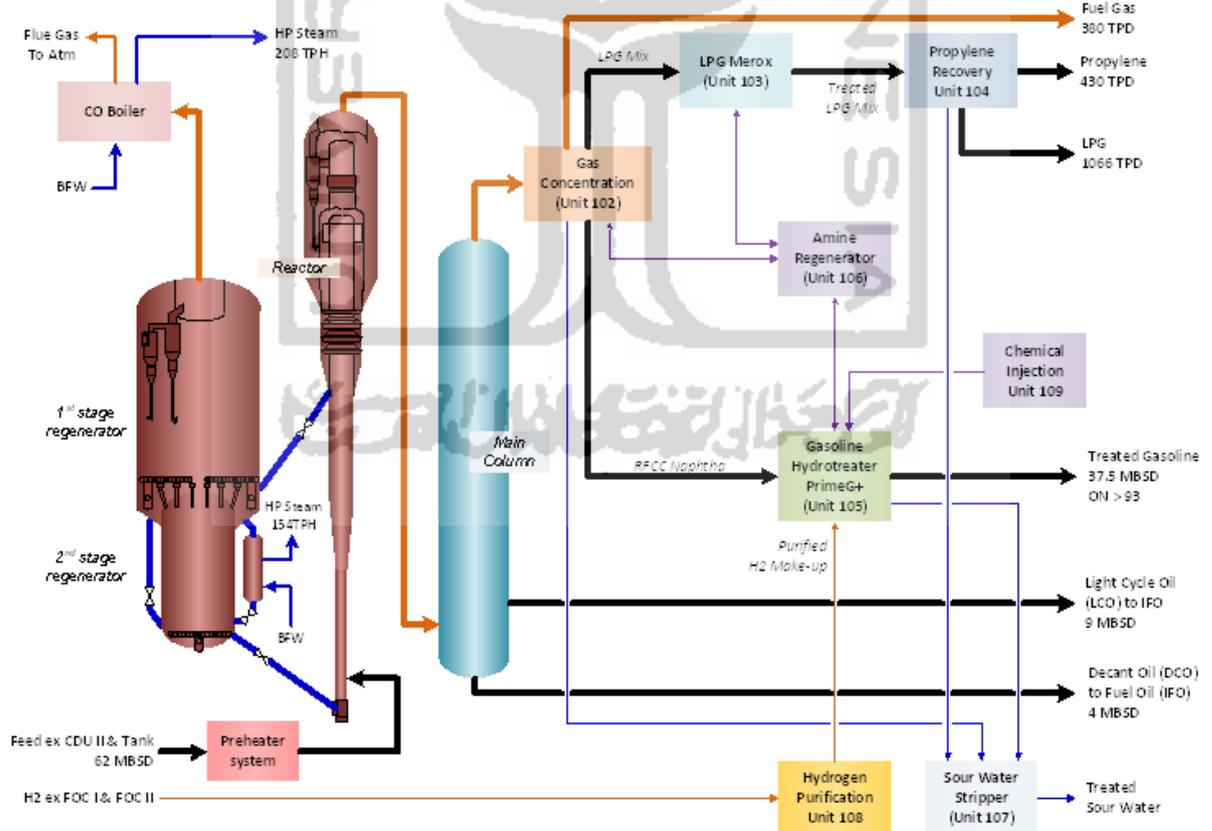


BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Alur Produksi dan Identifikasi Bahaya di RFCC

4.1.1 Alur Produksi RFCC

PT X memiliki unit-unit yang beroperasi untuk mengolah minyak dan gas bumi, salah satu unitnya adalah *Resid Fluid Catalytic Cracking* (RFCC). Kilang RFCC bertujuan untuk mengkonversi produk bernilai jual rendah menjadi produk bernilai jual tinggi dengan fokus meningkatkan produksi gasoline, LPG, dan propilen. Selain itu dengan adanya kilang ini maka *import* HOMC dapat dikurangi dan dapat meningkatkan *margin* kilang. HOMC atau *High Octane Migas Component* merupakan produk naptha (komponen minyak bumi) yang memiliki struktur kimia bercabang dan ring (lingkar) berangka oktan tinggi (daya bakar lebih sempurna dan cepat) (TKO PT X, 2014). *Flow Process* pada unit RFCC yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2 Flow Process RFCC

Alur produksi pada RFCC dimulai dari unit U-101 RFCC *crude oil* masuk ke *reactor* yang berfungsi untuk mengolah *Low Sulfur Waxy Residue* (LSWR) menjadi produk yang bernilai tinggi seperti *gasoline*, LPG, dan *propylene*, produk yang sudah diolah di U-101 masuk ke unit selanjutnya yaitu U-102, unit ini berfungsi untuk memisahkan produk RFCC menjadi produk LPG, *naphtha*, *fuel gas* melalui proses kompresi, absorpsi dan fraksinasi. Setelah selesai proses di U-102, produk dialirkan ke U-103 yaitu LPG Merox, untuk mengurangi kandungan sulfur menggunakan *caustic*, dilanjutkan masuk ke tahap U-104 yaitu *Propylene Recovery* untuk memisahkan LPG secara fraksinasi untuk mendapatkan produk akhir LPG dan *propylene*, hasil produk dari tahap U-104 lalu menuju ke U-105 *Gasoline Hydrotreating* untuk mengolah RFCC *Naphtha* yang masih mengandung sulfur secara katalitik untuk mendapatkan *gasoline* EURO III dengan nomor oktan >93. Pada U-106 *Amine Regeneration* berfungsi meregenerasi *rich amine* yang kaya H₂S dan mensirkulasikan kembali ke *lean amine* ke unit 102, 103, dan 105. Berikutnya pada U-107 *Sour Water Stripping* berfungsi untuk mengolah *sour water* sebelum diolah di unit *Waste Water Treatment*. Terakhir U-108 *Hydrogen Purification* untuk memurnikan H₂ *rich gas purity* (TKO PT X, 2018).

4.1.2 Identifikasi Bahaya di RFCC

Setiap kegiatan atau aktifitas pekerjaan akan menimbulkan yang namanya potensi bahaya. Bahaya dapat bersifat merugikan baik untuk manusianya, benda kerjanya, alat kerjanya atau lingkungan di sekitarnya. Potensi bahaya tersebut akan selalu ada sehingga pekerja dituntut untuk selalu berhati-hati ketika melakukan sesuatu pekerjaan walaupun pekerjaan yang ringan sekalipun. PT X telah mengidentifikasi setiap kegiatan di unit yang berpotensi untuk menyebabkan kecelakaan, termasuk di Unit RFCC.

Konsekuensi apa yang timbul dari kegiatan kerja tersebut perlu diketahui sebelum memulai identifikasi bahaya. Pada unit RFCC, kegiatan yang berpotensi bahaya memiliki konsekuensi terhadap aset dan konsekuensi terhadap manusia yang dapat dilihat pada tabel 1 dan 2. Penilaian risiko kemudian dilakukan menggunakan *Risk Assessment Matrix* (RAM) sesuai dengan kriteria keparahan dan probabilitasnya serta hasil identifikasi bahaya, penilaian risiko dan cara pengendalian bahaya telah dirangkum pada lampiran 7.

4.2 Program K3 PT X

Program K3 menurut *Canadian Centre for Occupational Health and Safety* (CCOHS) merupakan rencana tindakan yang pasti dan dirancang untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Program keselamatan dan kesehatan kerja harus dirancang spesifik sehingga tidak bisa sekedar meniru atau mengikuti arahan dan pedoman dari pihak lain (Ramli, 2010). Kerugian dari terjadinya kecelakaan kerja dapat dihindari melalui program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Siregar, 2005). Kebijakan dasar tentang keselamatan dan

Kesehatan Kerja yang ada di PT X secara umum telah sesuai dengan PP No 50 Tahun 2012 tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Perwujudan dari kebijakan K3 di PT X adalah dengan adanya program keselamatan dan kesehatan kerja yang dirangkum pada tabel 9 :

Tabel 9 Program K3 PT X

No	Objek	No	Aktifitas
1	Safety Awareness	1	Joint Safety Inspection (JSI)
		2	Safety Walk & Talk (SWAT)
		3	PEKA / Nearmiss / Intervensi
		4	Review STK Safety
		5	Bulan K3
		6	Pembangunan HSSE Demo Room
		7	Pulse Check APD di Gate Kilang dan 70
2	Campaign Aspek HSSE	1	Tool Box Meeting
		2	Pembuatan Rambu Rambu
		3	Pembuatan Safety Sign
		4	Safety Induction
		5	Evaluasi Safety Sign
3	HSSE Management System	1	Audit SMKP
		2	Audit SMK3

Sumber: TKO PT X, 2019

Tujuan program K3 menurut Suma'mur (2014) adalah mempercepat proses gerakan nasional K3 dalam upaya memberdayakan keselamatan dan kesehatan kerja guna mencapai kecelakaan nihil. Sasaran dari program K3 agar dapat meningkatkan pengertian, kesadaran, pemahaman K3 semua unsur pimpinan dan pekerja pada suatu perusahaan, dan meningkatkan fungsi manajemen K3. Setiap program K3 yang ada di PT X memiliki tujuannya masing-masing. Program *Safety Awareness* bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada pekerja mengenai kesadaran keselamatan dalam bekerja, sehingga dapat menurunkan resiko kecelakaan di lingkungan kerja secara efektif dan meningkatkan moral perusahaan dan pekerja serta mengurangi resiko kerugian bagi perusahaan. Program PEKA termasuk dalam *Safety Awareness* karena PEKA sangat erat kaitannya dengan *Safety Awareness* terbukti dari kegiatan PEKA yang memberikan panduan tentang cara mengobservasi, mengkoreksi secara langsung dengan berdiskusi, maupun melaporkan secara tertulis tentang tindakan atau kondisi tidak aman yang ditemukan di area kerja. Hal ini berdampak pada peningkatan kesadaran pekerja akan pentingnya bekerja secara aman. JSI merupakan kegiatan inspeksi yang dilakukan waktu berkala namun tidak ditentukan dari awal kapan waktunya, bisa saja terjadi tiba-tiba namun paling tidak dalam seminggu 1 kali. SWAT dilakukan oleh manajemen atas untuk menyampaikan pesan tentang *safety* kepada para pekerja, SWAT juga tidak ditentukan waktunya kapan. Kegiatan *review STK safety* dilakukan apabila ada

perubahan UU atau peraturan lainnya. Bulan K3 diperingati setiap tanggal 12 Januari – 12 Februari setiap tahunnya fungsinya untuk mengingatkan kembali arti pentingnya K3 namun hanya diperingati setahun sekali maka dari itu dalam program *safety awareness* yang paling disoroti adalah program PEKA.

Campaign aspek HSSE merupakan cara efektif untuk menyebarkan pesan terkait keselamatan dan kesehatan kerja kepada pekerja, tujuannya untuk meningkatkan *safety knowledge*, kemampuan pekerja dalam menduga /mengidentifikasi bahaya agar pekerja dapat mengetahui bahaya apa yang ada disekitarnya. *Tool Box Meeting* merupakan salah satu bentuk HSSE *Campaign*, karena aktifitas didalam *Tool Box Meeting* yang berisikan tentang penyampaian langkah kerja yang baik dan aman diikuti dengan penyampaian potensi bahaya apa saja yang ada di area kerja serta bagaimana mengendalikannya, diikuti dengan pesan keselamatan kerja tentang pentingnya penerapan aspek HSSE sehingga dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.

Dalam *Campaign* aspek HSSE terdapat pembuatan rambu-rambu, dimana rambu-rambu merupakan sebuah media komunikasi visual yang berguna untuk menyampaikan informasi bahaya atau pesan-pesan K3 kepada pekerja namun jika hanya cara ini pekerja masih ada yang tidak memperhatikan rambu-rambu tersebut. *Safety induction* merupakan pengenalan dasar-dasar Keselamatan kerja dan Kesehatan Kerja (K3) kepada karyawan baru atau *visitor* (tamu) pada saat memasuki area PT X namun dalam *safety induction* biasanya masih ada *visitor* yang tidak terlalu memperhatikan dan menganggap remeh kegiatan tersebut. Maka dari itu *Tool Box Meeting* yang paling disoroti pada *Campaign* aspek HSSE.

HSSE *Management System* bertujuan untuk mengelola bahaya yang berpotensi menimbulkan risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik. Besarnya potensi ditentukan oleh kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan insiden dan keparahan yang diakibatkannya (Ramli, 2010). Didalam audit SMK3, HIRADC merupakan salah satu persyaratan yang harus ada dalam menerapkan Sistem Manajemen K3 berdasarkan International Organization for Standardization (ISO) 45001:2018 klausul 6.1.2 yang mengharuskan organisasi/perusahaan menerapkan SMK3, HIRADC merupakan elemen penting dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja karena berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya yang digunakan untuk menentukan objektif dan rencana K3 (Prihatiningsih, 2014).

4.3 Kejadian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan masalah besar bagi perusahaan. Tidak hanya kerugian materi yang cukup besar, namun juga bisa memakan korban jiwa. Berdasarkan hasil penelitian terdapat berbagai macam kasus kecelakaan kerja dengan sebab yang berbeda-beda, pada tabel 10 dapat dilihat bahwa kecelakaan kerja yang terjadi di PT X pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2019 meningkat.

Tabel 10 Data Kecelakaan Kerja PT X

Tahun	Jumlah
2017	1 kasus
2018	11 kasus
2019	19 kasus

Sumber: Data Kecelakaan Kerja PT X, 2019

Kecelakaan kerja yang dialami pekerja pada Produksi III diantaranya: terjepit pintu, kejadian kepada pekerja RFCC bahwa setiap pekerjaan sekecil apapun yang dilakukan pada posisi *unsafe act* maupun *unsafe cond* akan menyebabkan bahaya, selanjutnya adalah terdapat pekerja pada saat menutup kerangan *line by pass steam* pompa 101 P 502 C tidak sengaja tangan menyentuh *flange valve* tersebut, sehingga menyebabkan luka bakar ringan hal ini disebabkan karna kurang hati-hati melaksanakan pekerjaann dan dengan area lingkungan kerja yang sempit seharusnya pekerja lebih berhati-hati lebih fokus dan mengenali potensi bahaya di area sebelum melakukan pekerjaan

Kasus selanjutnya terdapat pekerja yang mengambil *sample* minyak panas dengan menggunakan kaleng dari laboratorium namun pekerja tersebut mengambil *sample* kepenuhan akibatnya jari pekerja terasa panas dan mengalami kemerahan yang disebabkan rembesan minyak pada sarung tangan, seharusnya dalam hal ini perlu diperhatikan *safety talk* pengambilan sampel yang benar serta mitigasi aspek bahaya sebelum melakukan pekerjaan.

Kasus lainnya adalah pekerja yang terkena percikan sisa cairan H_2SO_4 saat melakukan pekerjaan pelepasan *line purging*, pekerja hanya menggunakan APD standar (*safety helmet*, kacamata *safety*, *coverall*, sarung tangan dan sepatu *safety*) karena pekerjaan tersebut bukan melakukan kegiatan *chemical handling* H_2SO_4 , namun percikan H_2SO_4 mengenai *coverall*, wajah dan lengan yang mengakibatkan terjadinya iritasi dan terasa panas, penyebab dasar dari kejadian ini adalah kurangnya pengalaman, kurangnya bimbingan, kurangnya kesadaran situasional/persepsi resiko/kesadaran resiko, serta gagal dalam mengenali bahaya yang mungkin terjadi. Terakhir adalah terdapat pekerja yang sedang memasang *bundle drill*, ketika bekerja tiba-tiba kaki pekerja tersebut tersandung pipa *scaffolding* dan menyebabkan pekerja terpeleset dan terbentur, saat melakukan pekerjaan itu pekerja memiliki kesadaran penuh dan menggunakan APD lengkap. Penyebab hal ini terjadi karena *housekeeping* atau penataan yang tidak baik.

Dari berbagai kasus kecelakaan diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata penyebabnya karena tindakan tidak aman yang dilakukan pekerja serta kondisi yang tidak aman, sejalan dengan Anizar (2009) statistik mengungkapkan bahwa 80% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan yang tidak selamat (*unsafe act*), dan hanya 20% oleh kondisi yang tidak selamat (*unsafe condition*).

Kecelakaan yang terjadi akibat *unsafe action* dan *unsafe condition* dapat mendatangkan kerugian yang besar bagi perusahaan dan pekerja, kerugian tersebut mencakup baik dari segi materi maupun non material. Oleh sebab itu perlu adanya upaya pencegahan (preventif) untuk meminimalkan segala kemungkinan terjadinya kecelakaan (Rudi, 2007). PEKA merupakan salah satu upaya untuk menimalkan

kecelakaan dengan cara mengobservasi *unsafe action* dan *condition*, lalu melakukan intervensi dengan cara diskusi, dan mencatat/melaporkan ke pihak *safety* agar ditindak lanjuti.

Sebab lainnya adalah pada saat *tool box meeting* sebelum memulai pekerjaan, pekerja kurang mendengarkan apa yang disampaikan oleh pembicara, sangat disayangkan karena yang disampaikan oleh pembicara adalah tahapan-tahapan kerja yang aman dan pesan-pesan keselamatan kerja. Sebab lainnya adalah karena kurangnya pengetahuan akan mengenali bahaya, seorang pekerja harusnya tahu betul bahaya apa yang ada di tempat kerjanya karena hal tersebut juga sudah dirangkum dengan baik pada *form* HIRADC yang sudah ditempel dan disosialisasikan serta kurang memperhatikan pada saat *tool box meeting* juga disampaikan bahaya apa saja yang ada dan bagaimana mitigasinya.

4.5 Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, masa kerja, dan pengalaman. Distribusi karakteristik responden yang terlibat dalam penelitian ini disajikan pada tabel 11.

Tabel 11 Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik	Total	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Pria	97	100
Wanita	0	0
Usia		
< 20 tahun	4	4,1
21 -25 tahun	20	20,6
26 – 30 tahun	35	36,1
31-35 tahun	17	17,5
> 35 tahun	21	21,6
Pendidikan Terakhir		
SD	0	0
SMP	0	0
SMA/SMK	89	91,8
D1-D3	7	7,2
S1	1	1
Masa Kerja		
< 1 tahun	3	3,1
1-5 tahun	23	23,7
> 5 tahun	71	73,2
Pengalaman		
< 1 tahun	3	3,1
1-5 tahun	28	28,9
> 5 tahun	66	68

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 11, didapatkan karakteristik untuk jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, masa kerja dan pengalaman kerja. Pada tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa seluruhnya responden pada penelitian ini jenis kelamin pria sebanyak 97 pekerja (100%). Karakteristik responden berdasarkan usia didominasi oleh usia 26 tahun sampai dengan 30 tahun sebanyak 35 (36,1%). Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir yaitu didominasi pendidikan SMA/SMK sebanyak 89 (91,8%). Karakteristik responden berdasarkan masa kerja didominasi oleh lebih dari 5 tahun sebanyak 71 (73,2%). Karakteristik responden berdasarkan pengalaman didominasi yang lebih dari 5 tahun sebanyak 66 atau 68%.

4.5.1 Hubungan Program K3 dengan Karakteristik Responden

Distribusi karakteristik responden yang terlibat dalam penelitian ini disajikan pada tabel 12 yang memberikan keterangan tentang ada dan tidaknya hubungan dari karakteristik responden dengan program K3 (PEKA, HIRAC, *Tool Box Meeting*)

Tabel 12 Hubungan Pemahaman Program K3 dengan Demografi Responden

Karakteristik	Nilai P Signifikan	Keterangan
Usia	0,071	Tidak ada hubungan
< 20 tahun		
21 -25 tahun		
26 – 30 tahun		
31-35 tahun		
> 35 tahun		
Pendidikan Terakhir	0,800	Tidak ada hubungan
SD		
SMP		
SMA/SMK		
D1-D3		
S1		
Masa Kerja	0,002	Ada hubungan
< 1 tahun		
1-5 tahun		
> 5 tahun		
Pengalaman	0,000	Ada hubungan
< 1 tahun		
1-5 tahun		
> 5 tahun		

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 12 terlihat bahwa variabel karakteristik yang memiliki nilai signifikansi $>0,05$ adalah usia dan pendidikan terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya korelasi antara usia dan pendidikan terakhir terhadap pengetahuan program K3. Sedangkan untuk variabel karakteristik yang memiliki nilai signifikansi $<0,05$ adalah masa kerja dan pengalaman dilapangan. Hal ini menunjukkan bahwa masa kerja dan pengalaman dilapangan tersebut memiliki hubungan yang dengan pengetahuan program K3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan program K3. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahayu (2015) diperoleh karakteristik responden dengan pengetahuan K3 tidak memiliki hubungan yang signifikan di tempat penelitian. Dilihat dari segi umur tidak berhubungan terhadap budaya K3, umur diatas rata-rata atau dibawah rata-rata sebagian besar sudah menerapkan budaya K3 dengan baik. Dapat diinterpretasikan bahwa umur tidak berpengaruh terhadap penerapan manajemen budaya K3 tapi tergantung pendewasaan diri seseorang. Hal ini diperkuat dengan teori yang mengatakan usia berkaitan dengan tingkat kedewasaan seseorang dalam arti semakin meningkatnya umur seseorang maka akan meningkat pula kedewasaan secara teknis dan psikologis serta semakin mampu melaksanakan tugas dan mengerti (Siagian, 2003).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan dengan program K3. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahayu (2015) diperoleh karakteristik responden dengan pengetahuan K3 tidak memiliki hubungan yang signifikan di tempat penelitian. Dilihat dari segi pendidikan tidak berhubungan terhadap budaya K3, pendidikan diatas rata-rata atau dibawah rata-rata sebagian besar sudah menerapkan budaya K3 dengan baik. Dan dari jumlah pendidikan diatas rata-rata yang lebih tinggi dari pendidikan rata-rata itu menunjukkan bahwa responden sudah menerapkan budaya K3 dengan baik. Jadi pendidikan diatas rata-rata dan dibawah rata-rata tidak membedakan responden untuk menerapkan budaya K3. Menurut Notoatmojo (2003) semakin tinggi pendidikan maka semakin banyak pengetahuan yang dimiliki. Namun dalam hal ini responden mendapatkan pengetahuan bukan hanya dari pendidikan tetapi dari pengalaman kerja dan lamanya kerja juga berpengaruh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan pengetahuan program K3. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Paratama (2016) diperoleh karakteristik responden dengan pengetahuan K3 memiliki hubungan yang signifikan di tempat penelitian. Suma'mur (2009) menyatakan bahwa pengalaman seseorang untuk mengenal bahaya di tempat kerja akan semakin membaik seiring dengan bertambahnya usia dan masa kerja, sehingga pada pekerja lama akan lebih mengenal titik-titik bahaya pada tempat kerja mereka yang pada akhirnya dapat meminimalkan terjadinya kesalahan (*error*) yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengalaman dengan pengetahuan program K3. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Phuspa (2017) diperoleh karakteristik responden dengan pengetahuan K3 memiliki hubungan yang signifikan di tempat penelitian.

Menurut Notoatmodjo (2003), pengetahuan dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu: (1) tahu; (2) paham; (3) mengaplikasikan; (4) analisis; (5) sintesis; dan (6) evaluasi. Keenam tingkatan pengetahuan pekerja tentang konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

4.6 Gambaran Pemahaman Program K3 dan Kecelakaan Kerja

Gambaran tentang pemahaman program *Tool Box Meeting*, PEKA, dan HIRADC dalam penelitian ini disajikan pada tabel 13, 14, dan 15 yang berisikan pertanyaan dalam kuisioner dan frekuensi yang menjawab ya dan tidak.

Tabel 13 Gambaran Pemahaman *Tool Box Meeting*

Pernyataan	Ya	%	Tidak	%	Jumlah	%
1. Apakah anda mengikuti setiap diselenggarakannya <i>Tool Box Meeting</i> pada unit anda?	67	69,1	30	30,9	97	100
2. Apakah <i>Tool Box Meeting</i> diselenggarakan setiap hari oleh supervisor atau mandor dengan anggota mereka masing-masing sebelum memulai pekerja ?	78	80,4	19	19,6	97	100
3. Apakah anda mengetahui fungsi <i>Tool Box Meeting</i> ?	48	49,5	49	50,5	97	100
4. Apakah program <i>Tool Box Meeting</i> efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul ?	56	57,7	41	42,3	97	100
5. Apakah anda mengetahui seberapa penting <i>Tool Box Meeting</i> dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?	48	49,5	49	50,5	97	100
6. Apakah anda mengetahui apa saja yang dibahas dalam <i>Tool Box Meeting</i> ?	68	70,1	29	29,9	97	100
7. Apakah hasil dari <i>Tool Box Meeting</i> dilakukan evaluasi ?	48	49,5	49	50,5	97	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 13, pernyataan tentang mengikuti setiap diselenggarakannya *Tool Box Meeting* pada unit didominasi oleh jawaban ya sebanyak 67 responden. *Tool Box Meeting* diselenggarakan setiap hari oleh

supervisor atau mandor dengan anggota mereka masing-masing sebelum memulai pekerja didominasi oleh jawaban ya sebanyak 78 responden. Pernyataan mengetahui fungsi *Tool Box Meeting* didominasi oleh jawaban ya sebanyak 48 responden. Pernyataan program *Tool Box Meeting* efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul didominasi oleh jawaban ya sebanyak 56 responden. Pernyataan mengetahui seberapa penting *Tool Box Meeting* dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja didominasi oleh jawaban ya sebanyak 48 responden. Pernyataan mengetahui apa saja yang dibahas dalam *Tool Box Meeting* didominasi oleh jawaban ya sebanyak 68 responden. Pernyataan hasil dari *Tool Box Meeting* dilakukan evaluasi didominasi oleh jawaban ya sebanyak 48 responden.

Tabel 14 Gambaran Pemahaman PEKA

Pernyataan	Ya	%	Tidak	%	Jumlah	%
1. Apakah anda mengetahui fungsi PEKA ?	69	71,1	28	28,9	97	100
2. Apakah anda mengetahui cara mengisi PEKA ?	60	61,9	37	38,1	97	100
3. Apakah program PEKA efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul ?	65	67	32	33	97	100
4. Apakah anda mengetahui seberapa penting PEKA dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?	61	62,9	36	37,1	97	100
5. Apakah anda memiliki kendala dalam menjalankan PEKA ?	66	68	31	32	97	100
6. Apakah temuan PEKA pada pelaksanaan pekerjaan akan disampaikan oleh <i>safetyman</i> atau mandor ?	57	58,8	40	41,2	97	100
7. Apakah hasil dari PEKA dilakukan evaluasi ?	57	58,8	40	41,2	97	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 14, pernyataan tentang mengetahui fungsi PEKA didominasi oleh jawaban ya sebanyak 69 responden. Pernyataan tentang mengetahui cara mengisi PEKA didominasi oleh jawaban ya sebanyak 60 responden. Pernyataan tentang program PEKA efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul didominasi oleh jawaban ya sebanyak 65 responden. Pernyataan tentang mengetahui seberapa penting PEKA dalam

menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja didominasi oleh jawaban ya sebanyak 61 responden. Pernyataan tentang memiliki kendala dalam menjalankan PEKA didominasi oleh jawaban ya sebanyak 66 responden. Pernyataan tentang temuan PEKA pada pelaksanaan pekerjaan akan disampaikan oleh *safetyman* atau mandor didominasi oleh jawaban ya sebanyak 57 responden. Pernyataan tentang hasil dari PEKA dilakukan evaluasi didominasi oleh jawaban ya sebanyak 57 responden.

Tabel 15 Gambaran Pemahaman HIRADC

Pernyataan	Ya	%	Tidak	%	Jumlah	%
1. Apakah anda mengetahui fungsi HIRADC ?	57	58,8	40	41,2	97	100
2. Apakah anda mengetahui dan memahami isi HIRADC ?	61	62,9	36	37,1	97	100
3. Setelah mengetahui dan memahami isi HIRADC, apakah anda melaksanakan apa yang tertulis dalam HIRADC ?	60	61,9	37	38,1	97	100
4. Apakah HIRADC efektif untuk meminimalisir potensi bahaya yang timbul ?	59	60,3	38	39,2	97	100
5. Apakah anda mengetahui seberapa penting HIRADC dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?	65	67	32	33	97	100
6. Apakah HIRADC disampaikan atau diinformasikan kepada pekerja ?	60	61,9	37	38,1	97	100
7. Apakah setiap unit produksi memiliki HIRADC ?	60	61,9	37	38,1	97	100
8. Apakah hasil dari HIRADC dilakukan evaluasi ?	56	57,7	41	42,3	97	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 15, pernyataan tentang mengetahui fungsi HIRADC didominasi oleh jawaban ya sebanyak 57 responden. Pernyataan tentang mengetahui dan memahami isi HIRADC didominasi oleh jawaban ya sebanyak 61 responden. Pernyataan tentang mengetahui dan memahami isi HIRADC, apakah anda melaksanakan apa yang tertulis dalam HIRADC didominasi oleh jawaban ya sebanyak 60 responden. Pernyataan tentang HIRADC efektif untuk meminimalisir potensi bahaya yang timbul didominasi oleh jawaban ya sebanyak 59 responden. Pernyataan tentang mengetahui seberapa penting HIRADC dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja didominasi oleh jawaban ya sebanyak 65 responden. Pernyataan tentang HIRADC disampaikan atau diinformasikan kepada pekerja didominasi oleh jawaban ya sebanyak 60 responden. Pernyataan

tentang setiap unit produksi memiliki HIRADC didominasi oleh jawaban ya sebanyak 60 responden. Pernyataan tentang hasil dari HIRADC dilakukan evaluasi didominasi oleh jawaban ya sebanyak 56 responden.

Tabel 16 Gambaran Pemahaman Kecelakaan Kerja

Pernyataan	Ya	%	Tidak	%	Jumlah	%
1. Apakah anda pernah mengalami <i>insident</i> dalam satu tahun terakhir?	31	68	66	32	97	100
2. Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja dalam satu tahun terakhir ?	37	61,9	60	38,1	97	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 16, pernyataan tentang pernah mengalami *insident* dalam satu tahun terakhir didominasi oleh jawaban ya sebanyak 31 responden. Pernyataan tentang pernah mengalami kecelakaan kerja dalam satu tahun terakhir didominasi oleh jawaban tidak sebanyak 60 responden.

4.7 Hubungan Program K3 dengan Kecelakaan Kerja

Hasil kategori pengetahuan program K3 dapat dilihat pada tabel 17 dan hasil kategori kecelakaan kerja dapat dilihat pada tabel 18

Tabel 17 Kategori Pengetahuan Program K3

Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Persen (%)
Baik	X > 18,49	10	10,3
Cukup	9,32 – 18,49	82	84,5
Kurang	X < 9,32	5	5,2
		97	100

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 18 Kategori Kecelakaan Kerja

Kategori	Interval	Frekuensi	Persen (%)
Pernah	1,1 - 2	48	50,5
Tidak pernah	0 - 1	49	49,5
		97	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 18, pengetahuan program K3 didominasi dengan kategori cukup sebanyak 82 responden atau 84,5%, baik sebanyak 10 responden atau 10,3%, dan kurang sebanyak 5 atau 5,2%.

Berdasarkan tabel 19, kategori kecelakaan kerja didominasi oleh tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 49 responden atau 49,5% dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 48 responden atau 50,5%.

Tabel 19 Tabulasi Silang Program K3 dengan Kecelakaan Kerja

X Program K3	Y Kecelakaan Kerja		Total
	Pernah	Tidak pernah	
Kurang	4 (4,1%)	1 (1%)	5 (5,2%)
Cukup	45 (46,4%)	37 (38,1%)	82 (84,5%)
Baik	0 (0%)	10 (10,3%)	10 (10,3%)
Total	49 (50,5%)	48 (49,5%)	97 (100%)

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 19, yaitu responden yang mempunyai pengetahuan program K3 kurang dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 4 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 kurang dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 1 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 45 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 37 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 0 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 responden.

Tabel 20 Tabulasi Silang Program K3 *Tool Box Meeting* dengan Kecelakaan Kerja

X Program K3 <i>Tool Box Meeting</i>	Y Kecelakaan Kerja		Total
	Pernah	Tidak Pernah	
Kurang	10 (10,3%)	5 (5,2%)	15 (15,5%)
Cukup	37 (38,1%)	24 (24,7%)	61 (62,9%)
Baik	2 (2,1%)	19 (19,6%)	21 (21,6%)
Total	49 (50,5%)	48 (49,5%)	97 (100%)

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 20, yaitu responden yang mempunyai pengetahuan program K3 *Tool Box Meeting* kurang dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 kurang dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 5 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan pernah

mengalami kecelakaan kerja sebanyak 37 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 24 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 2 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 19 responden.

Tabel 21 Tabulasi Silang Program K3 PEKA dengan Kecelakaan Kerja

X Program K3 PEKA	Y Kecelakaan Kerja		Total
	Pernah	Tidak Pernah	
Kurang	15 (15,5%)	6 (6,2%)	21 (21,6%)
Cukup	34 (35,1%)	22 (22,7%)	56 (57,7%)
Baik	0 (0%)	20 (20,6%)	20 (20,6%)
Total	49 (50,5%)	48 (49,5%)	97 (100%)

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 21, yaitu responden yang mempunyai pengetahuan program K3 PEKA kurang dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 15 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 kurang dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 6 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 34 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 22 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 0 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 20 responden.

Tabel 22 Tabulasi Silang Program K3 HIRADC dengan Kecelakaan Kerja

X Program K3 <i>Tool Box Meeting</i>	Y Kecelakaan Kerja		Total
	Pernah	Tidak Pernah	
Kurang	6 (6,2%)	0 (0%)	6 (6,2%)
Cukup	39 (40,2%)	32 (33%)	71 (73,2%)
Baik	4 (4,1%)	16 (16,5%)	20 (20,6%)
	49 (50,5%)	48 (49,5%)	97 (100%)

Berdasarkan tabel 22, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 HIRADC kurang dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 6 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 kurang dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 0 responden. Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 39 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 cukup dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 32 responden.

Responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 4 responden, responden yang mempunyai pengetahuan program K3 baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 16 responden.

Untuk menilai hubungan antara program K3 dengan kecelakaan kerja maka dilakukan uji korelasi pearson. Hasil uji korelasi antara pengetahuan program K3 dengan kecelakaan kerja disajikan dalam tabel 23.

Tabel 23 Uji Korelasi program K3 dengan kecelakaan kerja

Indikator	Nilai P Signifikan	Keterangan
Pemahaman program K3	0,001	Ada hubungan
Program Tool Box Meeting	0,000	Ada hubungan
Program PEKA	0,000	Ada hubungan
Program HIRADC	0,001	Ada hubungan

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 23, hasil uji statistik *chi square* antara variabel pengetahuan program K3 dengan kecelakaan kerja menunjukkan hasil $(p) = 0,001$. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan antara variabel pengetahuan program K3 dengan kecelakaan kerja. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan tentang K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada karyawan PT X. Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Siregar (2014) bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja. Penelitian ini menyatakan bahwa pengetahuan merupakan salah satu faktor penting dalam memotivasi seseorang dalam bertindak. Perilaku seseorang yang didasari pengetahuan akan lebih bersifat bertahan lama daripada perilaku seseorang tanpa didasari pengetahuan. Semakin positif perilaku yang dilakukannya akan mampu menghindari kejadian yang tidak diinginkan (Siregar, 2014).

Pekerja yang memiliki pengetahuan tinggi akan mampu membedakan dan mengetahui bahaya disekitarnya serta dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ada karena mereka sadar akan resiko yang diterima, sehingga kecelakaan kerja dapat dihindari. Pekerja yang memiliki pengetahuan tinggi akan berusaha menghindari kecelakaan ringan karena mereka sadar bahwa kecelakaan ringan akan menyebabkan kecelakaan kerja yang lebih parah. Jika pekerja memiliki pengetahuan yang baik maka mereka akan bertindak positif dan berusaha untuk menghindari kecelakaan kerja. Sebaliknya pekerja yang memiliki pengetahuan rendah akan cenderung mengabaikan bahaya disekitarnya dan tidak melakukan pekerjaan sesuai prosedur karena ketidaktahuan akan resiko yang diterima. Pekerja yang tidak memiliki pengetahuan K3 akan cenderung bekerja terburu-buru dan hanya ingin menyelesaikan pekerjaan dengan cepat guna menghemat waktu dan waktu istirahat menjadi lebih cepat. Hal ini dikarenakan ketidaktahuan dan ketidaksadaran pekerja akan pentingnya prosedur dan peraturan

dalam bekerja guna melindungi pekerja itu sendiri. Oleh karena itu pengetahuan pekerja yang rendah akan K3 dapat menimbulkan kecelakaan ringan dan kecelakaan kerja yang lebih parah. Westerman dan Donoghue menyatakan bahwa cara pengembangan pengetahuan dan sikap yang diperlukan seseorang untuk melaksanakan tugas atau pekerjaannya secara memadai adalah dengan melakukan pelatihan yang rutin (Siregar, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kalalo (2016) yang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan pengetahuan Program K3 dengan Kecelakaan Kerja. Hasil penelitian lebih dari 50% responden yang berpengetahuan baik menerapkan budaya K3 dengan baik jadi pengetahuan responden sangat mempengaruhi penerapan budaya K3. Dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan responden maka semakin baik pula penerapan budaya K3 dan pengetahuan juga dapat dipengaruhi oleh pengalaman yang diperoleh dari pengalaman sendiri maupun orang lain. Pengalaman yang diperoleh dapat memperluas pengetahuan seseorang (Notoatmojo, 2003).

4.8 Hubungan Program Tool Box Meeting dengan Kecelakaan Kerja

Hasil uji statistik *chi square* antara program *Tool Box Meeting* dengan kecelakaan kerja menunjukkan hasil (p) = 0,000. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan antara program *Tool Box Meeting* dengan kecelakaan kerja. Pada penelitian Sook (2016), terdapat hubungan antara komunikasi keselamatan dan kecelakaan kerja dengan p value = 0,000, nilai tersebut kurang dari $< 0,05$. Hal ini diperkuat oleh Alsamadani et al., (2012) yang menyatakan bahwa *Tool Box Meeting* menjadi alat bantu untuk mengelola masalah keselamatan dan memastikan bahwa pekerja dalam perusahaan menjauhi potensi bahaya dan kecelakaan.

Yuannisa (2015) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara program *tool box meeting* dengan kecelakaan kerja yaitu pada survei awal, terdapat pekerja yang tidak menyimak dengan seksama pada saat kegiatan *tool box meeting* berlangsung, hal ini sangat disayangkan, karena diperlukan kepedulian yang tinggi mengenai pesan keselamatan kerja yang disampaikan pada *tool box meeting* agar terhindar dari kecelakaan kerja yang menyebabkan kerugian baik secara *materiil* maupun *non materiil*. Penelitian ini diperkuat oleh Cudworth (2009), ketika sebuah perusahaan berkomitmen untuk memiliki visi *zero accident*, dibutuhkan komunikasi dan merubah *mindset* bahwa semua kecelakaan yang serius dapat dicegah, tanpa proses komunikasi yang baik, maka visi *zero accident* tidak akan bisa diharapkan.

Tool Box Meeting merupakan kegiatan untuk menyampaikan langkah-langkah pekerjaan dan pembagian tugas untuk pencapaian kinerja yang optimal dan untuk meminimalisir potensi bahaya K3 yang timbul serta memahami bagaimana mengendalikan potensi bahaya K3 tersebut sehingga tidak menimbulkan kecelakaan kerja. Komunikasi dalam kegiatan *Tool Box Meeting* bukan hanya proses memberi dan menerima informasi keselamatan di tempat kerja namun juga membantu mempengaruhi perilaku pekerja agar dapat bekerja

secara aman. Geller (2005) mengklaim bahwa sebuah perusahaan yang mengedepankan aspek HSSE pada setiap kegiatannya, ditentukan oleh bagaimana aspek keselamatan dibahas dan disebarluaskan.

Pada pelaksanaan *Tool Box Meeting* digunakan *tools* seperti daftar hadir, pengeras suara, alat peraga jika diperlukan. Pelaksanaan dalam *tool box meeting* didahului dengan *Safetyman* kontraktor mengumpulkan pekerjanya, lalu *Safetyman* kontraktor akan bertanya bagaimana kondisi kesehatan pekerjanya, setelah itu dilanjutkan dengan melakukan gerakan relaksasi dan peregangan badan, berikutnya *Safetyman* kontraktor memastikan serta menyampaikan apa-apa saja aspek HSSE yang harus dipenuhi seperti Surat Izin Kerja Aman (SIKA), fire extinguisher, *Job Safety Analysis* (JSA), dan *safety tagging*. Pada kegiatan *Tool Box Meeting* mandor akan menyampaikan progress pekerjaan yang sebelumnya lalu menyampaikan target pekerjaan, kualitas pekerjaan, potensi bahaya yang ada di tempat kerjanya, mitigasinya, serta pembagian tugas pekerjaan. Lalu temuan PEKA pada pelaksanaan pekerjaan juga akan disampaikan oleh *safetyman* atau mandor, setelah itu *safetyman* dan pengawas PT X memastikan dan menyampaikan area kerja sudah aman untuk bekerja, *terakhir safetyman* memimpin doa sebelum bekerja dilanjutkan dengan yel-yel keselamatan untuk penyemangat bekerja. Pada kegiatan *tool box meeting*, temuan PEKA (*unsafe action* dan *condition*) juga dikemukakan, tujuannya agar pekerja mengetahui temuan PEKA kemarin dan dapat dijadikan bahan evaluasi agar tidak kejadian tersebut tidak terjadi lagi, juga agar pekerja mengetahui kemungkinan-kemungkinan kejadian *unsafe action* dan *condition* tersebut bisa saja terjadi lagi namun karena dibahas pada *tool box meeting* pekerja menjadi lebih waspada terhadap kejadian tersebut.

Tool box meeting yang diterapkan di PT X adalah pertemuan wajib yang dilaksanakan secara rutin setiap hari sebelum memulai pekerjaan. Dalam pelaksanaannya, *tool box meeting* dilakukan secara dua arah sehingga pekerja diberikan kesempatan untuk menyampaikan komentar, saran dan pertanyaan. Hal tersebut merupakan suatu kewajiban sehingga kegiatan ini harus selalu di dokumentasikan dalam form wajib perusahaan serta dilaporkan secara rutin kepada fungsi HSSE. Pada saat observasi di Produksi III yang terdiri atas 3 bagian unit. Pada suatu unit, terlihat adanya kurangnya koordinasi antar HSSE *officer* dengan pihak kontraktor dalam penyampaian pelaporan identifikasi bahaya, hal ini dapat mengakibatkan suatu risiko yang tidak diinginkan. Hal ini diperkuat oleh Conchie et al., (2013) yang menyatakan, miskomunikasi di kalangan pekerja sering terjadi, khususnya antara pekerja dan manajemen tingkat atas (Mullen et al., 2011), hal ini dapat terjadi karena mengabaikan fungsi dari komunikasi keselamatan yang konstruktif di tempat kerja.

Berdasarkan kuisioner yang telah dibagikan, kendala yang terjadi saat *tool box meeting* seperti, seharusnya komunikasi dilaksanakan dengan sistem 2 arah, namun terkadang hanya 1 arah para pekerja lainnya hanya mendengarkan namun tidak memberikan *feedback*, dan biasanya suara juga sering menjadi kendala, karena ada beberapa *tool box meeting* dimana *safetyman* atau orang yang berbicara maupun memimpin *tool box meeting* tersebut kurang berbicara dengan jelas/suara yang terdengar kecil jadi hal yang disampaikan tidak bisa didengar

dengan baik. Gangguan saat penyampaian informasi pada saat kegiatan *tool box meeting* tidak hanya mengurangi kemungkinan pekerja untuk mengambil tindakan yang tidak sesuai pada saat-saat kritis tetapi juga menyebabkan kinerja dalam keselamatan memburuk (Michael et al., 2006)

Parker et al. (2001) menyatakan, bahwa komunikasi yang berkualitas baik memungkinkan pekerja untuk berperilaku aman dengan cara memberi mereka informasi yang mereka butuhkan untuk bekerja dengan aman, misalnya kapan harus memakai peralatan pelindung atau mengikuti prosedur khusus. Fungsi komunikasi terkait keselamatan ini sangat relevan bagi pekerja industri minyak dan gas, yang setiap hari menghadapi bahaya situasional yang tidak terdefinisi dengan buruk.

4.9 Hubungan Program PEKA dengan Kecelakaan Kerja

Hasil uji statistik *chi square* antara program PEKA dengan kecelakaan kerja menunjukkan $(p) = 0,000$. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan antara program PEKA dengan kecelakaan kerja.

Penelitian diatas sejalan dengan Faizal (2015) yang menjelaskan bahwa program PEKA berhubungan dengan kecelakaan kerja. Tujuan diadakannya PEKA adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, mengurangi temuan *unsafe action* dan *condition*, serta meningkatkan kepedulian pekerja tentang aspek dan budaya K3.

Menurut TKO PT X (2017) PEKA adalah program yang bertujuan untuk menjamin keselamatan kerja melalui empat aktivitas yaitu mengunjungi, mengamati, mengoreksi, dan melaporkan tindakan dan atau kondisi tidak aman di lokasi kerja yang di lakukan oleh pekerja PT X dan mitra kerja. Terdapat langkah - langkah dalam menerapkan PEKA yang pertama adalah mengunjungi yaitu mendatangi lokasi kerja untuk mengamati kondisi kerja dan tindakan yang dilakukan oleh pekerja. Kedua adalah mengobservasi, dalam observasi dilakukan pengamatan terhadap tindakan/kondisi tidak aman yang mencakup peralatan, perlengkapan, dan tindakan yang membahayakan. Ketiga adalah mengoreksi, dengan cara intervensi langsung yang dilakukan oleh pengamat, jika menemukan kondisi atau perilaku tidak aman. Intervensi juga dapat dilakukan melalui diskusi dengan pekerja yang terindikasi melakukan tindakan tidak aman. Tindakan koreksi juga dapat berupa membuat rekomendasi/melaporkan kepada bagian terkait untuk ditindak lanjuti. Keempat dan terakhir adalah melaporkan, yang merupakan aktivitas mengisi lembar PEKA dan menyampaikannya ke bagian HSSE.

Pelaksanaan PEKA sudah berjalan cukup baik, hal ini dibuktikan dari pengelolaan proses temuan PEKA yang cepat, dimana pekerja yang menemukan tindakan atau kondisi yang tidak aman langsung mencatat temuan tersebut ke *form* PEKA dan melaporkannya untuk ditindak lanjuti fungsi HSSE. Kepedulian pekerja terhadap keselamatan kerja dapat dilihat dari banyaknya laporan PEKA yang masuk, dalam proses PEKA dilakukan pencatatan dan dihitung jumlah partisipannya lalu dibandingkan dengan target yang telah dibuat dan dilakukan

perhitungan persentase pelaporan setiap bulan kemudian dibuat laporan PEKA secara tahunan untuk melihat bagaimana tren pelaporan PEKA setiap tahunnya, sehingga dapat diketahui besar pemenuhan target yang telah ditetapkan.

Jumlah PEKA yang dilaporkan pada rentang tahun 2018 sampai 2019 bulan juni sebanyak 22650 pada area produksi III (GTO, utilities RFCC, RFCC). Menurut data pelaporan PEKA, terdapat hasil dari *Risk Assessment Matrix* (RAM) *unsafe action* dan *unsafe condition* yang terjadi di area produksi III ini termasuk kategori bahaya *Low*, untuk kategori *unsafe condition* penyebab paling banyak terjadinya hal tersebut karena adanya bocoran, lampu penerangan yang mati, dan *housekeeping* yang kurang baik atau penataan yang tidak baik, sedangkan untuk *unsafe action* didominasi oleh pekerja yang tidak menggunakan APDnya secara lengkap.

Upaya untuk meningkatkan partisipasi tenaga kerja agar terus melakukan pelaporan PEKA adalah pemberian *reward* dapat berupa penghargaan, *souvenir*, uang (bonus) bahkan kenaikan pangkat, *reward* tersebut diberikan kepada tenaga kerja yang melakukan pelaporan PEKA terbanyak dan diharapkan dapat menjadi semangat pendorong pekerja agar berperilaku aman dalam bekerja dan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku.

Selain itu semua pekerja dan mitra kerja sudah mengetahui maksud dan tujuan dalam pengisian PEKA, sosialisasi juga sudah dilakukan ke setiap unit yang ada di PT X serta diberikannya buku panduan pengisian PEKA yang berisi definisi secara spesifik aspek yang dapat diamati dan contoh-contoh perilaku tidak aman dan kondisi yang tidak aman apa saja yang dapat dilaporkan oleh pekerja.

Namun sebagian pekerja masih menganggap bahwa program PEKA hanya tanggung jawab HSSE. Pengelolaan PEKA memang adalah tanggung jawab HSSE namun pertanggung jawaban pelaksanaan PEKA merupakan tanggung jawab semua fungsi dan semua pekerja, lalu juga terdapat pekerja yang memiliki *form* PEKA namun pekerja tersebut jarang mengisi atau pun melaporkan PEKA kepada *safety section* dengan alasan malas mengisi karena belum ada dampak yang dirasa pekerja dari program PEKA, lagipula lebih banyak pekerja mengisi PEKA dengan menyadari bahwa wilayah tempat ia bekerja sangat beresiko tinggi dan besar kemungkinan untuk terjadinya kecelakaan kerja.

Abdul Rahim et al. (2008) percaya bahwa kombinasi dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman adalah akar penyebab kecelakaan. Sementara itu, Fox dan Ziegler (2007) percaya bahwa kecelakaan terjadi karena sistemik faktor sedangkan elemen manusia hanyalah bagian dari itu.

Secara umum, kecelakaan yang disebabkan oleh manusia menggunakan kegagalan laten dan kegagalan aktif. Kegagalan aktif mengacu pada tindakan tidak aman yang lebih terlihat dalam kecelakaan (Drury, 2000). Jeffs (2010) menggambarkan kegagalan aktif sebagai kesalahan pada titik kontak antara manusia dan aspek dari lingkungan. Tindakan tidak aman sebagian besar dilakukan oleh individu dalam bentuk kesalahan dalam mengambil keputusan (terburu-buru, salah dalam mendiagnosis masalah), kesalahan berbasis keterampilan (prosedur yang buruk, penggunaan peralatan yang tidak tepat), kesalahan persepsi (salah penilaian, ilusi visual), dan pelanggaran (melanggar aturan pelatihan, mempraktikkan tindakan dan pendekatan yang tidak sah) (Li,

2008). Umumnya, kegagalan aktif mengacu pada kesalahan yang dilakukan oleh personel garis depan yang pada gilirannya berkontribusi untuk akibat langsung dari kecelakaan (Cowan, 2009).

M Ćorović & Djurovic (2013) menelusuri kembali ke tahun-tahun sebelumnya, faktor manusia sering berkontribusi pada terjadinya kecelakaan. Salah satunya adalah kecelakaan darat antara dua pesawat besar di Tenerife pada tahun 1977 dengan total 583 korban jiwa dan nuklir kecelakaan di Three Mile Island pada tahun 1979, yang melepaskan gas radioaktif dan yodium ke lingkungan (Chen et al., 2013). Bencana tersebut telah diakui karena pelatihan yang tidak memadai dan kegagalan faktor manusia yang diungkapkan dalam investigasi. Secara tradisional, faktor manusia didefinisikan sebagai kontak antara manusia dan mesin, desain tempat kerja dan peralatan yang buruk atau elemen lain dari suatu sistem (Rahimi & Rausand, 2013) serta faktor-faktor yang memengaruhi orang dan mereka perilaku dalam masalah keamanan.

Menurut Heinrich (2018), sekitar 88% dari semua kecelakaan yang terjadi selama konstruksi terjadi sebagai konsekuensi dari perilaku yang tidak aman. Jika perilaku tidak aman dapat dikurangi atau bahkan dicegah, maka kinerja keselamatan secara alami akan meningkat. Menurut Fam, dkk (2012), perilaku yang tidak aman terjadi ketika pekerja tidak menghormati aturan keselamatan, standar, prosedur, instruksi, dan kriteria proyek yang ditentukan., tindakan tersebut dapat mempengaruhi kinerja pekerja dan membahayakan orang lain di tempat kerja.

Sebagian besar perusahaan memiliki sistem yang efektif untuk memerangi kebiasaan buruk, sistem ini biasanya melibatkan pengamatan ke pekerja – pekerja dan pembinaan, kegiatan ini sering kali diberi label keselamatan berbasis perilaku, atau sekedar pengamatan pekerjaan. Sistem *peer-observing-peer*, seperti ini dapat mengurangi kesalahan berbasis kebiasaan sekitar 70%.

4.10 Hubungan Program HIRADC dengan Kecelakaan Kerja

Hasil uji statistik *chi square* antara program HIRADC dengan kecelakaan kerja menunjukkan $(p) = 0,001$. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan antara program HIRADC dengan kecelakaan kerja.

Hal ini didukung oleh penelitian Prihatingsih (2014) hasil dari *risk assessment* pada area mesin *rewinder* terdapat 44 risiko dengan peringkat risiko terdiri dari 3 risiko peringkat risiko *very high*, 8 risiko peringkat risiko *priority 1*, 26 risiko peringkat risiko *substansial*, dan 7 peringkat risiko *priority 3*. Dengan dilakukannya HIRADC, dari 44 potensi bahaya dan risiko yang ada berhasil diturunkan menjadi 12 peringkat risiko substansial, sebanyak 4 risiko dengan peringkat *priority 3* dan 28 risiko dengan peringkat risiko *acceptable*.

Penelitian ini juga diperkuat oleh Khairul (2014), berdasarkan analisis identifikasi bahaya pada area operasi, terungkap adanya 10 potensi bahaya yang merupakan bahaya fisik, radiasi dan bahaya kimia. Menemukan skor tingkat risiko total tanpa kontrol berada di tingkat menengah untuk semua kegiatan kecuali pada bahaya no 9 yang pada tingkat yang lebih rendah. Setelah penilaian risiko

dilakukan dan semua tindakan pengendalian yang diperlukan dilakukan, semua kegiatan telah jatuh ke dalam kategori tingkat risiko rendah yang berada di level 1 dan 2.

Dari tingkat implementasi, efektivitas implementasi, dan umpan balik dari konsultan klien, dan hasil antara perbandingan proyek yang menggunakan HIRADC dengan proyek-proyek Non-HIRADC, HIRADC telah menunjukkan efektivitasnya dalam mengurangi kecelakaan di lokasi konstruksi. Dapat disimpulkan bahwa implementasi HIRADC memang efektif dalam mengurangi kecelakaan di lokasi konstruksi. Ketika mengelola keselamatan di lokasi konstruksi, HIRADC harus didorong dan diwajibkan. HIRADC terbukti efektif dalam mengendalikan bahaya dan mengarah pada minimalisasi kecelakaan konstruksi (Ahmadon, 2015).

PT X telah menerapkan prosedur mengenai identifikasi, penilaian risiko dan pengendalian bahaya pada pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan di tempat kerja. Prosedur tersebut menggunakan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Controls*). Program HIRADC yaitu suatu kegiatan untuk menilai risiko aspek dan dampak dari kegiatan produk dan jasa terhadap potensi bahaya keselamatan kerja, kesehatan kerja, keamanan, mutu produk dan pencemaran lingkungan untuk program mengendalikan dan meminimalisasi resiko. Setiap pekerjaan atau aktivitas mempunyai potensi bahaya dan menimbulkan faktor bahaya, apabila tidak dilakukan peninjauan terhadap aktivitas yang dilakukan maka tidak dapat menentukan tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko yang ditimbulkan. Menurut Tata Kerja Organisasi (TKO) HIRADC (TKO PT X, 2018) setiap fungsi/*section* melaksanakan identifikasi aspek bahaya dan dampak HSSE, mutu, dan program manajemen dari kegiatan yang ada di fungsi atau bagian masing-masing. Indikator dan ukuran keberhasilan HIRADC dapat dilihat dari semua kegiatan yang memiliki aspek dan dampak risiko bahaya telah di *assessment* dan semua risiko bahaya setelah dikendalikan masih memiliki risiko *medium* atau *high* telah dievaluasi dan dibuat program tindak lanjutnya.

Haslam (2017) menyatakan, HIRADC terdiri atas 3 tahapan yang dimulai dengan identifikasi potensi bahaya. Potensi bahaya pada kegiatan operasional PT X diklasifikasikan dari jenis potensi bahaya yaitu *safety, health, environment, security, dan quality*. Kategori bahaya yang termasuk dalam klasifikasi jenis potensi bahaya tersebut telah disusun oleh Tim HIRADC dan terlampir pada laporan tugas akhir ini, sebagai contoh bekerja di ketinggian masuk kedalam aspek *safety*, getaran masuk ke dalam aspek *health*, pembuangan limbah ke air masuk ke dalam aspek *environment*, penyerangan oleh manusia masuk kedalam aspek *security*, dan yang terakhir adalah ketidaksesuaian bahan/*material* yang digunakan sehingga dapat mengakibatkan ketidaksesuaian mutu produk masuk ke dalam aspek *Quality*.

Tahap kedua adalah penilaian risiko, Setelah melakukan identifikasi bahaya dilanjutkan dengan penilaian risiko yang bertujuan untuk mengevaluasi besarnya risiko serta skenario dampak yang ditimbulkannya. Penilaian risiko digunakan sebagai langkah saringan untuk menentukan tingkat risiko ditinjau dari kemungkinan dan keparahan yang dapat ditimbulkan. Penilaian risiko

dikategorikan dahulu tingkat keparahannya (*severity*) dan juga kemungkinan terjadinya (*probability*) sehingga kita bisa mendapatkan nilai risiko (NR) untuk mengidentifikasi tingkat risikonya. Risiko dinilai dengan menggunakan *Risk Assesment Matrix* (RAM).

Tahap selanjutnya adalah pengendalian bahaya, pengendalian bahaya dilakukan dengan tahap seluruh kegiatan diidentifikasi potensi bahaya yang dapat ditimbulkan dan mempertimbangkan peringkat risiko untuk menentukan prioritas dan cara pengendalian. Penentuan pengendalian didasarkan pada hierarki pengendalian K3, yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan penggunaan alat pelindung diri (APD).

Pengendalian Eliminasi adalah tindakan menghilangkan atau meniadakan proses kerja/peralatan/material yang dapat menimbulkan risiko. Selanjutnya adalah pengendalian substitusi yang dilakukan dengan cara mengganti bahan/ alat /proses yang memiliki risiko lebih tinggi dengan bahan/ alat/ proses yang memiliki risiko bahaya yang lebih rendah. Setelah itu dilakukan pengendalian rekayasa teknik untuk mengisolasi sumber potensi bahaya, mengendalikan proses produksi secara otomatisasi serta desain mesin, cara kerja yang dirancang khusus dengan mengutamakan faktor keselamatan kerja, kesehatan kerja dan lingkungan. Selanjutnya adalah pengendalian administrasi, dengan menerapkan sistem tata kerja, rambu peringatan, shift kerja, pengecekan kesehatan rutin, *safety induction*, *Job Safety Analysis* (JSA), Surat Izin Kerja Aman (SIKA) sebagai langkah untuk mengurangi risiko. Langkah terakhir adalah pengendalian Alat Pelindung Diri (APD), dengan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang disesuaikan dengan potensi bahaya yang ada sehingga dampak bahaya terhadap manusia dapat diminimalkan

Hasil dari observasi, *form* HIRADC sudah ditempatkan pada setiap area pekerjaan, namun kurang disosialisasikan secara langsung kepada para pekerja, sehingga masih ada pekerja yang kurang paham tentang isi dan pentingnya HIRADC, selanjutnya bahaya risiko tinggi kurang dikomunikasikan dan ditekankan kepada pekerja, seharusnya bahaya risiko tinggi harus dikomunikasikan dengan jelas sampai pekerja tahu dan paham mengenai risiko yang ada ditempat kerjanya sehingga pekerja dapat berpartisipasi secara penuh dalam pelaksanaan dan pengendalian bahaya. Untuk peninjauan identifikasi bahaya dan penilaian risiko, PT X melaksanakan peninjauan 1 kali setahun agar menjaga efektifitas pengendaliannya. Serta jika ada perubahan peraturan, persyaratan, perubahan produk, perubahan kegiatan dan proses PT X segera melakukan revisi terhadap Tata Kerja Organisasi (TKO) mengenai HIRADC.

Lee (2010) menyatakan bahwa efektivitas HIRADC dalam mengurangi kecelakaan dapat diidentifikasi dengan membandingkan kinerja keselamatan proyek dengan HIRARC, dan proyek tanpa HIRARC. Dalam penelitian Lee (2010) dapat dilihat rata-rata frekuensi terjadinya kecelakaan, dan tingkat keparahan untuk proyek HIRADC memiliki kinerja keselamatan yang lebih baik dibandingkan dengan proyek non HIRADC. Proyek Non HIRADC memiliki tingkat frekuensi kecelakaan, dan tingkat keparahan yang tinggi dibandingkan dengan proyek HIRADC.

4.11 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui faktor mana yang paling berpengaruh dari program K3 dengan kecelakaan kerja pada PT X. Analisa multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik ganda (*multiple logistic regrestion*), sehingga dapat dilihat variabel bebas mana yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Setelah didapatkan variabel yang masuk dalam model multivariat, lalu dilanjutkan model matematis untuk memprediksi variabel dependennya (Hastono, 2007). Hasil akhir analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik ganda diperoleh hasil seperti pada tabel 24:

Tabel 24 Hasil Uji Regresi Logistik Ganda

No	Variabel	B	S.E	P	Exp (B)	(Adjusted R Square)
	<i>Constanta</i>	4,620				
1	<i>Tool Box Meeting</i>	-0,367	0,161	0,022	0,693	36,7%
2	PEKA	-0,582	0,231	0,012	0,559	58,2%
3	HIRADC	-0,089	0,144	0,045	0,914	8,9%

Dari hasil analisis multivariat secara keseluruhan, maka persamaan regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$Y = a + X1 + X2 + X3$$

$$Y = 4,620 + (-0,0367) + (-0,582) + (-0,089)$$

Keterangan:

Y = Kecelakaan Kerja (Variabel Terikat)

a = Harga Y bila X = 0 (Konstan)

X = Program K3

X1 = *Tool Box Meeting* (Variabel bebas)

X2 = PEKA (Variabel bebas)

X3 = HIRADC (Variabel bebas)

Dari hasil analisis regresi logistik berganda di atas dapat dihasilkan probabilitas kecelakaan kerja di PT X, maka variabel program K3 PEKA memiliki nilai koefisien yang paling besar yaitu sebesar -0,582. Ini menunjukkan bahwa variabel tersebut merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT X. Berdasarkan hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa program K3 PEKA memiliki hubungan yang signifikan

terhadap terjadinya kecelakaan kerja dengan melihat nilai hasil (*Adjust R Square*) untuk mencari variabel yang paling dominan terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT X. Sedangkan faktor lain terjadinya kecelakaan kerja di PT X dipengaruhi oleh variabel bebas seperti Program K3 *Tool Box Meeting* sebesar 36,7 %, variabel Program K3 PEKA sebesar 58,2 % dan variabel HIRADC sebesar 8,9 %. Sehingga didapatkan kesimpulan bahwa variabel Program K3 PEKA merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap kecelakaan kerja yaitu sebesar 58,2 %.

Berdasarkan hasil analisis multivariat, variabel program K3 yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan kerja adalah program K3 PEKA. Dari hasil analisis regresi logistik berganda di atas dapat dihasilkan probabilitas kecelakaan kerja di PT X, maka variabel program K3 PEKA memiliki nilai koefisien yang paling besar yaitu sebesar 0,582. Ini menunjukkan bahwa variabel tersebut merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT X. Berdasarkan hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa program K3 PEKA memiliki hubungan yang signifikan terhadap terjadinya kecelakaan kerja dengan melihat nilai hasil (*Adjust R Square*) untuk mencari variabel yang paling dominan terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT X. Diketahui bahwa nilai dari program K3 PEKA terhadap kejadian kecelakaan kerja sebesar 58,2%, hal ini berarti bahwa variabel program K3 PEKA merupakan variabel penting yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja di PT X.

Dari hasil pengamatan dan observasi yang dilakukan peneliti di PT X, kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan Program K3 PEKA. Program K3 PEKA yaitu program mempunyai tujuan untuk menjamin keselamatan kerja melalui empat aktivitas yaitu mengunjungi, mengamati, mengoreksi, dan melaporkan tindakan dan atau kondisi tidak aman di lokasi kerja yang dilakukan oleh pekerja PT X dan mitra kerja. Pekerja yang memiliki pengetahuan tinggi akan mampu membedakan dan mengetahui bahaya disekitarnya serta dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ada karena mereka sadar akan resiko yang diterima, sehingga kecelakaan kerja dapat dihindari.

Williams and Geller (2013) menyatakan bahwa metode umpan balik berbasis perilaku memberikan peningkatan signifikan dalam % perilaku aman di tempat kerja dan telah membuka jalur yang efisien untuk mengambil tindakan tindak lanjut sehingga mengurangi insiden. Untuk mendukung ini, Hermann et al. (2010), membandingkan metode keselamatan yang ada dan metode BBS dan menemukan hasil yang bagus dalam dua tahun yang mengurangi tingkat keparahan hingga 96 – 99 %.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, kesimpulan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Program K3 *Tool Box Meeting*, PEKA dan HIRADC sudah dilaksanakan cukup baik di PT X. Dalam pelaksanaan program K3 dilaksanakan sesuai dengan UU dan peraturan yang berlaku, bahaya dan risiko dari mesin dan peralatan yang digunakan telah diminimalisir dengan menggunakan metode HIRADC, metode yang digunakan untuk meminimalisir *unsafe action* sudah baik dengan menggunakan program PEKA. Setiap melakukan kegiatan pekerjaan PT X selalu mengadakan *Tool Box Meeting* yang bertujuan untuk meminimalisir angka kecelakaan kerja.
- b. Terdapat hubungan penerapan PEKA terhadap kecelakaan kerja di PT X. Berdasarkan hasil uji statistik *chi square* antara program PEKA dengan kecelakaan kerja menunjukkan tingkat signifikansi (p) = 0,000. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan antara program PEKA dengan kecelakaan kerja.
- c. Terdapat hubungan penerapan *Tool Box Meeting* terhadap kecelakaan kerja di PT X. Berdasarkan hasil uji statistik *chi square* antara program *Tool Box Meeting* dengan kecelakaan kerja menunjukkan tingkat signifikansi (p) = 0,000. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan program *Tool Box Meeting* dengan kecelakaan kerja.
- d. Terdapat hubungan penerapan HIRADC terhadap kecelakaan kerja di PT X. Berdasarkan hasil uji statistik *chi square* antara program HIRADC dengan kecelakaan kerja menunjukkan tingkat signifikansi (p) = 0,001. Nilai $p < 0,05$ artinya bahwa ada hubungan antara program HIRADC dengan kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil analisis multivariat, program PEKA merupakan program yang paling berpengaruh terhadap pencegahan kecelakaan kerja di PT X dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,582 dan nilai (*Adjust R Square*) sebesar 58,2 %.

5.2 Saran

Saran dalam penelitian ini yaitu:

1. Saran bagi pekerja di PT X diharapkan benar-benar menerapkan dan memahami program K3 yaitu PEKA, *Tool Box Meeting*, HIRADC agar tempat kerja aman dan terhindar dari kecelakaan kerja
2. Bagi pekerja yang masih melakukan perilaku yang berlawanan dengan aspek K3 harus di beri *punishment* yang bersifat tegas karena menyangkut dengan nyawa manusia.

3. *Visitor* dan semua orang yang berkunjung ke kilang seharusnya tidak diperbolehkan menggunakan cincin atau pun gelang dan jam tangan (kecuali jam tangan karet), karena dapat membahayakan orang tersebut.
4. Saran bagi perguruan tinggi, hendaknya matakuliah K3 dapat ditingkatkan dengan kegiatan seminar-seminar tentang K3.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, R. 2008. *Causes of Accidents at Construction Sites*. Bulgaria, Structural and other Subsystem Aspects.
- Ahmadon, B. 2008. Hirarc: A Tool Of Safety Imporvement In The Construction Industry. *International Conference On Built Environment In Developing Countries*. 2 (1). 5-6.
- Anies, Ds. 2005. *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- Anizar, M. 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta, Graham Ilmu.
- Anonim. 2014. *Pocket Book RFCC-GCU*. Refining Project – PT X.
- Anonim. 2015. *Tata Kerja Organisasi Contractor Safety Management System*. Refining Project – PT X.
- Anonim. 2017. *Tata Kerja Organisasi Pengamatan Keselamatan Kerja*. Refining Project – PT X.
- Anonim. 2018. *Tata Kerja Organisasi Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control*. Refining Project – PT X.
- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta, PT Rineka Cipta.
- Alimul, H. 2007. *Metode Penelitian dan Teknik Analisis Data*. Jakarta, Salemba Medika
- Alsamadani, R., Hallowell, M., & Javernick-Will, A. N. 2012. Measuring and Modelling Safety Communication in Small Work Crews in the Us Using Social Network Analysis. *Journal of Construction Management and Economics*. 2 (5). 1-12.
- Azwar, S. 2009. *Metode Penelitian*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Arifin, C. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya, Lentera Cendekia.

- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Ketenagakerjaan (BPJS). 2019. *Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1,2 Triliun*. [Online]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkat,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santunan-Rp1,2-Triliun>. [Diakses: 04 September 2019].
- Chen, C. F., & Chen, S. C. 2013. Upward Safety Communication and Safety Behavior of Cabin Crew. *Paper presented at the Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*. Singapore. pp 4-5.
- Conchie, S. M., & Duncan, M. 2013. Supervisors' Engagement in Safety Leadership: Factors That Help and Hinder. *Journal of Safety Science*. 51 (1). 109-117
- Cowan, S. R. 2009. *A human systems integration perspective to evaluating Naval Aviation mishaps and developing intervention strategies*. Monterey, California: Naval Postgraduate School.
- Cudworth. 2009. The importance of commitment, communication, culture and learning for the implementation of the Zero Accident Vision in 27 companies in Europe. *Journal of Safety Science*. 96 (4). 22-32.
- Dahlan, S. 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta, Epidemiologi Indonesia
- Damayanti, K. 2015. Analisis Implementasi *Contractor Safety Management System (CSMS)* terhadap Pekerjaan Berisiko Tinggi di PT Pertamina (Persero) Refinery Unit IV Cilacap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 3 (3). 2-3.
- Destari, B. 2017. Analisis Implementasi Promosi K3 dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT X (Proyek Pembangunan Gedung Y Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5 (1). 2-3.
- Drury, C. G. 2000. Human Factor in Aircraft Maintenance. *Paper presented at the RTO AVT Lecture Series on Aging Aircraft Fleets: Structural and other Subsystem Aspects*, Sofia, Bulgaria.
- Eka, A. 2018. Perbandingan Metode *Naive Bayes*, *Support Vector Machine* dan Iterative Dichotomiser 3 dalam Penetapan Status Penanganan Kecelakaan Kerja. Skripsi. Universitas Islam Indonesia

- Faizal, R. 2015. Analisis Faktor yang Berpengaruh terhadap Pelaksanaan PEKA (Pengamatan Keselamatan Kerja) dalam Pengendalian Kecelakaan Kerja di Area Main Gathering Station PT X Cepu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 3 (3). 4-5.
- Fam, H. 2012. Comparative analysis of creative and classic training methods in health, safety and environment (HSE) participation improvement. *Journal of Safety Research*. 25 (3). 250–253.
- Fox, R. L., & Ziegler, J. A. 2007. Beyond active failures and latent conditions: Using Organizational Communication to Repair a Popular Accident Causation Model for Wildland Firefighting and Other High Risk Industries. In S. McCaffrey, P. Woodward, & M. Robinson (Eds.), *Extended Abstracts from the Human Dimensions of Wildland Fire Conference, Oct 23-25, 2007, Fort Collins, Colorado*. Missoula, MT: International Association of Wildland Fire.
- Jeffs, L. 2010. Organizational Learning from Near Misses in Health Care. *University of Journal of Safety Research*. 37 (3). 469-477.
- Geller. 2000. Critical success factors for behavior-based safety: A study of twenty industry-wide applications. *Journal of Safety Research*. 30 (2). 237–24.
- Geller, E. 2001. *The Psychology of Safety Handbook*. California, Lewish Publisher.
- Geller, E. 2005. *People-Based Safety: The Source*. Virginia Beach, Coastal Training Technologies.
- Gerry, S. 2009. Hubungan Angka Kecelakaan Kerja Dengan Tingkatpemuhan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dankesehatan Kerja. *Jurnal Keehatan Masyarakat*. 25 (3). 5-6.
- Ghozali, I. 2001. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang, Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang, Badan Penerbit UNDIP.
- Giovani, K. 2012. *Penerapan Metode Behavior Based Safety pada Proyek Apartemen di Surabaya Timur*. Skripsi. Universitas Kristen Petra Surabaya.

- Gusty, W. 2014. *Hubungan Unsafe Action dan Unsafe Condition terhadap Kecelakaan Kerja Bagian Produksi Instalasi Gizi Rumah Sakit M.Djamil Padang*. Skripsi. FKM: Universitas Andalas.
- Hanum, N. L. 2012. *Implementasi metode Behavior Based Safety sebagai Penunjang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Guna Meningkatkan Safe Behavior Pekerja*. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Haryani, N. 2015. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Pertamina (Persero) Unit Pemasaran II Terminal Bahan Bakar Minyak (Tbbm) Jambi. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*. 1 (1). Hal 2-8.
- Haslam, R. 2017. Contributing factors in construction accidents. *Journal of Ergonomics Issue*. 4 (1). 401-415.
- Hastono, S. 2007. *Analisis Data Kesehatan*. Jakarta, PT. Raja Grafindo
- Heinrich, D. 2018. Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach. *Journal of Safety*. 3 (3). 4-5.
- Hermann, J.A. 2010. A safety program that integrated behavior-based safety and traditional safety methods and its effects on injury rates of manufacturing workers. *Journal of Organizational Behavior Management*. 30 (1). 6–25.
- Ismara, I. 2014. *Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta, UNY Press.
- International Organization for Standardization (ISO). 2018. *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. <https://www.iso.org/standard>. [Diakses: 20 September 2019].
- Kalalo, SY. 2016. Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap tentang K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Kelompok Nelayan di Desa Belang Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5 (1). 5-7.
- Khairul. 2014. *International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)*. ISSN: 2349-2163
- Kurniawan, W. 2017. Hubungan Faktor Karakteristik Pekerja, *Safety Talk* dan *Housekeeping* dengan Kejadian *Minor Injury* pada Pekerja di Proyek

- Pembangunan Gedung Kantor PT X Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5 (3). 3-4.
- Lee, C. K. 2010. Towards Zero Accidents in Construction Projects: Promoting HIRARCAs An Effective Tool To Reduce Accidents. *Safety Journal*. 1 (2). 2-3.
- Li, W. C. 2008. Routes to failure: Analysis of 41 civil aviation accidents from the Republic of China using the human factors analysis and classification system. *Safety Journal*. 2 (3). 3-4.
- Maulana, G. 2018. *Aplikasi Metode HIRADC sebagai Upaya Mencegah Terjadinya Kecelakaan di Area Dok Citra*. Skripsi. Jakarta, Universitas Bhayangkara.
- Mckinnon, R. C. 2012. *Safety Management Near Miss Identification, Recognition, and Investigation*. US: CRC Press.
- M Ćorović, B., & Djurovic, P. 2013. Marine Accidents Researched Through Human Factor Prisma. *Malaysian Journal of Civil Engineering*. 20(3). 242-259.
- Michael, J. H. 2006. Production Supervisor Impacts on Subordinates' Safety Outcomes: An Investigation on Leader-Member Exchange and Safety communication. *Journal of Safety Research*. 37 (4). 469-477.
- Mullen, J. 2011. Inconsistent style of leadership as a predictor of safety behaviour. Work & Stress. *Journal of Safety Research*. 25 (5). 41-54.
- Nisak, D. 2017. *Pengaruh K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. PLN (Persero) Area Ponorogo*. Skripsi. Universitas PGRI Madiun.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta, PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta, PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta, PT Rineka Cipta.

- Oktorita, Y. 2001. Hubungan antara Sikap terhadap Penerapan Program K3 dengan Komitmen Karyawan pada Perusahaan. *Jurnal Psikologi*. 2 (2). 3-4.
- Parker, S.K., Axtell, C.M., Turner, N. 2001. Designing a safer workplace: importance of job autonomy, communication quality, and supportive supervisors. *Journal of Occupational Health Psychology*. 6 (2). 21-34
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta, Republik Indonesia
- Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Jakarta, Permen RI.
- Phuspa, SM. 2017. Hubungan Keyakinan, Pengalaman, Pengetahuan, dan Sikap terhadap Perilaku Keselamatan Pekerja Konstruksi di Universitas X Ponorogo. *Indonesian Journal for Health Sciences*. 1 (2). 5-7
- Prabowo, A. 2016. Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bengkel Praktik SMK Negeri 1 Sedayu. *Jurnal UNY*. 4 (4). 4-5
- Pratama, AK. 2016. Hubungan Karakteristik Pekerja dengan *Unsafe Action* pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di PT Terminal Petikemas Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 4 (1). 3-5.
- Prihatiningsih, S. 2014. Penerapan Metode HIRADC sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Mesin Rewinder. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 1 (1). Hal 11-12.
- Rahayu, EP. 2015. Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Karyawan dengan Penerapan Manajemen Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2 (6). 4-5.
- Rahimi, M. 2013. Monitoring human and organizational factors influencing common-cause failures of safety-instrumented system during the operational phase. Reliability Engineering & System Safety. *Journal of Occupational Safety and Health*. 2 (1). 10-17.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta, Dian Rakyat.

- Republik Indonesia. 1970. *Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Lembaran Negara RI Tahun 1970*. Jakarta, Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Lembaran Negara RI Tahun 2012*. Jakarta, Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2018. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 05 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Lembaran Negara RI Tahun 2018*. Jakarta, Sekretariat Negara.
- Rudi. 2007. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta, PPM.
- Siagian, S. 2003. *Teori dan praktek kepemimpinan*. Jakarta, PT Rineka Cipta.
- Siregar, H. 2005. Peranan Keselamatan Kerja di Tempat Kerja Sebagai Wujud Keberhasilan Perusahaan. *Jurnal Keselamatan Kerja*. 2 (2). 3-5.
- Siregar, S. 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta, PT Bumi Aksara.
- Sook, Y. 2016. The Mediating Effect of Safety Culture on Safety Communication and Human Factor Accident at the Workplace. *Asian Social Science*. 12 (4). 8-12.
- Suardi, R. 2007. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta, Penerbit PPM.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Bandung, Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung, PT Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Jakarta, Alfabeta.
- Suma'mur, PK. 2009. *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta, CV Sagung Seto.

- Suma'mur, PK. 2014. *Kesehatan Kerja dalam Prespektif Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Jakarta, Erlangga.
- Tarwaka. 2008. *Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta, Harapan Press.
- Tarwaka. 2012. *Dasar-dasar Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan Kerja di Tempat Kerja*. Surakarta, Harapan Press.
- Umar, H. 2013. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*. Jakarta, PT Rajawali.
- Uyanto, SS. 2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Widodo, S. 2015. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta, Pustaka pelajar.
- Williams, J.H., and E.S. Geller. 2013. Behavior-based intervention for occupational safety:Critical impact of social comparison feedback. *Journal of Safety Research*. 31 (5). 135–142.
- Wirawan, 2015. *Manajemen Sumber Daya Manusia Indonesia*. Jakarta, Raja Grafindo Persada.
- Wulan. 2017. Penerapan Contractor Safety Management System pada PT Jamin Jaya Abadi di Balikpapan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4 (1). 5-7.
- Yuannisa, Y. 2015. Hubungan Aspek Safety Communication dengan Safe Work Practices Kontraktor Perbaikan Tanki di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit IV Cilacap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 3 (3). Hal 7-8.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
Usia :
Jenis kelamin :
Pendidikan Terakhir :
Masa kerja :
Pengalaman bekerja di lapangan :

II. TOOL BOX MEETING

1. Apakah anda mengikuti setiap diselenggarakannya *Tool Box Meeting* pada unit anda?
 - a) Ya
 - b) Tidak
2. Apakah *Tool Box Meeting* diselenggarakan setiap hari oleh supervisor atau mandor dengan anggota mereka masing-masing sebelum memulai pekerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
3. Jika tidak setiap hari, berapa kali *Tool Box Meeting* dilakukan ?
.....
4. Apakah anda mengetahui fungsi *Tool Box Meeting* ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
5. Apakah program *Tool Box Meeting* efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
6. Apakah anda mengetahui seberapa penting *Tool Box Meeting* dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
7. Apakah anda mengetahui apa saja yang dibahas dalam *Tool Box Meeting* ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
8. Apakah hasil dari *Tool Box Meeting* dilakukan evaluasi ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
9. Saran dalam pelaksanaan *Tool Box Meeting* agar berjalan lebih baik
.....
.....

III. PENGAMATAN KESELAMATAN KERJA (PEKA)

1. Apakah anda mengetahui fungsi PEKA ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
2. Apakah anda mengetahui cara mengisi PEKA ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
3. Apakah program PEKA efektif untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
4. Apakah anda mengetahui seberapa penting PEKA dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
5. Apakah anda memiliki kendala dalam menjalankan PEKA ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
6. Jika ada, apa kendala yang dihadapi dalam menjalankan PEKA?
.....
.....
7. Apakah temuan PEKA pada pelaksanaan pekerjaan akan disampaikan oleh *safetyman* atau mandor ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
8. Apakah hasil dari PEKA dilakukan evaluasi ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
9. Saran dalam pelaksanaan PEKA agar berjalan lebih baik
.....
.....

IV. HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT, DETERMINING CONTROL (HIRADC)

1. Apakah anda mengetahui fungsi HIRADC ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
2. Apakah anda mengetahui dan memahami isi HIRADC ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
3. Setelah mengetahui dan memahami isi HIRADC, apakah anda melaksanakan apa yang tertulis dalam HIRADC ?
 - a) Ya
 - b) Tidak

4. Apakah HIRADC efektif untuk meminimalisir potensi bahaya yang timbul ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
5. Apakah anda mengetahui seberapa penting HIRADC dalam menurunkan/mengurangi kecelakaan kerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
6. Apakah HIRADC disampaikan atau diinformasikan kepada pekerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
7. Apakah setiap unit produksi memiliki HIRADC ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
8. Apakah hasil dari HIRADC dilakukan evaluasi ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
9. Saran dalam pelaksanaan HIRADC agar berjalan lebih baik

.....
.....

V. ANALISA PENYEBAB KECELAKAAN KERJA

1. Apakah anda mengetahui proses yang ada pada unit anda bekerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
2. Apakah anda mengetahui terkait risiko atau potensi bahaya dalam melakukan pekerjaan dalam unit anda ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
3. Apakah anda mengetahui cara mengendalikan risiko atau potensi bahaya tersebut ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
4. Apakah anda mendapat pelatihan sebelum dan setelah bekerja terkait K3 ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
5. Apakah anda mengerti dan mematuhi *safety sign* yang ada pada lokasi unit anda bekerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
6. Apakah HSSE Officer melakukan monitoring/inspeksi secara rutin pada unit anda bekerja ?
 - a) Ya
 - b) Tidak

7. Apakah anda mengerti dan bekerja sesuai dengan SOP ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
8. Apakah perusahaan memberikan APD sesuai dengan pekerjaan yang anda lakukan ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
9. Apakah anda menggunakan APD ketika melakukan pekerjaan ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
10. Apakah setiap APD, peralatan kerja, kendaraan yang digunakan dalam keadaan baik?
 - a) Ya
 - b) Tidak

VI. Kecelakaan kerja

1. Apakah anda pernah mengalami *nearmiss/insident* dalam satu tahun terakhir?
 - a) Ya
 - b) Tidak
2. Jika pernah **berapa kali** dan apakah **penyebab** terjadinya *nearmiss/insident* yang anda alami tersebut

.....

.....

.....
3. Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja dalam satu tahun terakhir ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
4. Jika pernah **berapa kali** dan apakah **penyebab** terjadinya kecelakaan yang anda alami tersebut

.....

.....

.....

Lampiran 2 Hasil Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
tbm1	97	,00	1,00	,6907	,46460
tbm2	97	,00	1,00	,8041	,39894
tbm4	97	,00	1,00	,4948	,50257
tbm5	97	,00	1,00	,5773	,49655
tbm6	97	,00	1,00	,4948	,50257
tbm7	97	,00	1,00	,7010	,46018
tbm8	97	,00	1,00	,4948	,50257
peka1	97	,00	1,00	,7113	,45549
peka2	97	,00	1,00	,6186	,48826
peka3	97	,00	1,00	,6701	,47262
peka4	97	,00	1,00	,6289	,48562
peka5	97	,00	1,00	,6804	,46874
peka7	97	,00	1,00	,5876	,49482
peka8	97	,00	1,00	,5876	,49482
hiradc1	97	,00	1,00	,5876	,49482
hiradc2	97	,00	1,00	,6289	,48562
hiradc3	97	,00	1,00	,6186	,48826
hiradc4	97	,00	1,00	,6082	,49068
hiradc5	97	,00	1,00	,6701	,47262
hiradc6	97	,00	1,00	,6186	,48826
hiradc7	97	,00	1,00	,6186	,48826
hiradc8	97	,00	1,00	,5773	,49655
apkk1	97	,00	1,00	,8144	,39078
apkk2	97	,00	1,00	,6907	,46460
apkk3	97	,00	1,00	,7938	,40667
apkk4	97	,00	1,00	,4948	,50257
apkk5	97	,00	1,00	,5773	,49655
apkk6	97	,00	1,00	,4948	,50257
apkk7	97	,00	1,00	,7010	,46018
apkk8	97	,00	1,00	,4948	,50257
apkk9	97	,00	1,00	,7113	,45549
apkk10	97	,00	1,00	,6186	,48826
kk1	97	,00	1,00	,6804	,46874
kk3	97	,00	1,00	,6186	,48826
Valid N (listwise)	97				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kecelakaan_Kerja	97	,00	2,00	1,3093	,76867
Program_K3	97	,00	22,00	13,6701	4,21733
Valid N (listwise)	97				

Lampiran 3 Hasil Analisis *Chi square*

X_Program_K3 * Y_kecelakan_kerja Crosstabulation

			Y_kecelakan_kerja		Total
			tidak pernah	pernah	
X_Program_K3	kurang	Count	4	1	5
		% within X_Program_K3	80,0%	20,0%	100,0%
		% within Y_kecelakan_kerja	8,2%	2,1%	5,2%
		% of Total	4,1%	1,0%	5,2%
	cukup	Count	45	37	82
		% within X_Program_K3	54,9%	45,1%	100,0%
		% within Y_kecelakan_kerja	91,8%	77,1%	84,5%
		% of Total	46,4%	38,1%	84,5%
	baik	Count	0	10	10
		% within X_Program_K3	,0%	100,0%	100,0%
		% within Y_kecelakan_kerja	,0%	20,8%	10,3%
		% of Total	,0%	10,3%	10,3%
Total	Count	49	48	97	
	% within X_Program_K3	50,5%	49,5%	100,0%	
	% within Y_kecelakan_kerja	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	50,5%	49,5%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,572 ^a	2	,002
Likelihood Ratio	16,562	2	,000
Linear-by-Linear Association	11,437	1	,001
N of Valid Cases	97		

a. 3 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,47.

usia * X_Program_K3 Crosstabulation

			X_Program_K3			Total
			kurang	cukup	baik	
usia	<20 tahun	Count	0	2	2	4
		% within usia	,0%	50,0%	50,0%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	2,4%	20,0%	4,1%
		% of Total	,0%	2,1%	2,1%	4,1%
	21-25 tahun	Count	2	15	3	20
		% within usia	10,0%	75,0%	15,0%	100,0%
		% within X_Program_K3	40,0%	18,3%	30,0%	20,6%
		% of Total	2,1%	15,5%	3,1%	20,6%
	26-30 tahun	Count	3	28	4	35
		% within usia	8,6%	80,0%	11,4%	100,0%
		% within X_Program_K3	60,0%	34,1%	40,0%	36,1%
		% of Total	3,1%	28,9%	4,1%	36,1%
	31-35 tahun	Count	0	17	0	17
		% within usia	,0%	100,0%	,0%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	20,7%	,0%	17,5%
		% of Total	,0%	17,5%	,0%	17,5%
	>35 tahun	Count	0	20	1	21
		% within usia	,0%	95,2%	4,8%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	24,4%	10,0%	21,6%
		% of Total	,0%	20,6%	1,0%	21,6%
Total	Count	5	82	10	97	
	% within usia	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	
	% within X_Program_K3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,460 ^a	8	,071
Likelihood Ratio	15,248	8	,055
Linear-by-Linear Association	1,083	1	,298
N of Valid Cases	97		

a. 11 cells (73,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,21.

PT * X_Program_K3 Crosstabulation

			X_Program_K3			Total
			kurang	cukup	baik	
PT	SMA/SMK	Count	4	76	9	89
		% within PT	4,5%	85,4%	10,1%	100,0%
		% within X_Program_K3	80,0%	92,7%	90,0%	91,8%
		% of Total	4,1%	78,4%	9,3%	91,8%
	D1-D3	Count	1	5	1	7
		% within PT	14,3%	71,4%	14,3%	100,0%
		% within X_Program_K3	20,0%	6,1%	10,0%	7,2%
		% of Total	1,0%	5,2%	1,0%	7,2%
	S1	Count	0	1	0	1
		% within PT	,0%	100,0%	,0%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	1,2%	,0%	1,0%
		% of Total	,0%	1,0%	,0%	1,0%
Total	Count	5	82	10	97	
	% within PT	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	
	% within X_Program_K3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,651 ^a	4	,800
Likelihood Ratio	1,432	4	,839
Linear-by-Linear Association	,138	1	,710
N of Valid Cases	97		

a. 6 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05.

Masa_Kerja * X_Program_K3 Crosstabulation

			X_Program_K3			Total
			kurang	cukup	baik	
Masa_Kerja	< 1 tahun	Count	0	1	2	3
		% within Masa_Kerja	,0%	33,3%	66,7%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	1,2%	20,0%	3,1%
		% of Total	,0%	1,0%	2,1%	3,1%
	1-5 tahun	Count	3	16	4	23
		% within Masa_Kerja	13,0%	69,6%	17,4%	100,0%
		% within X_Program_K3	60,0%	19,5%	40,0%	23,7%
		% of Total	3,1%	16,5%	4,1%	23,7%
	> 5 tahun	Count	2	65	4	71
		% within Masa_Kerja	2,8%	91,5%	5,6%	100,0%
		% within X_Program_K3	40,0%	79,3%	40,0%	73,2%
		% of Total	2,1%	67,0%	4,1%	73,2%
Total	Count	5	82	10	97	
	% within Masa_Kerja	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	
	% within X_Program_K3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,505 ^a	4	,002
Likelihood Ratio	12,232	4	,016
Linear-by-Linear Association	3,039	1	,081
N of Valid Cases	97		

a. 6 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,15.

Pengalaman * X_Program_K3 Crosstabulation

		X_Program_K3			Total	
		kurang	cukup	baik		
Pengalaman	< 1 tahun	Count	0	1	2	3
		% within Pengalaman	,0%	33,3%	66,7%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	1,2%	20,0%	3,1%
		% of Total	,0%	1,0%	2,1%	3,1%
	1-5 tahun	Count	5	18	5	28
		% within Pengalaman	17,9%	64,3%	17,9%	100,0%
		% within X_Program_K3	100,0%	22,0%	50,0%	28,9%
		% of Total	5,2%	18,6%	5,2%	28,9%
	> 5 tahun	Count	0	63	3	66
		% within Pengalaman	,0%	95,5%	4,5%	100,0%
		% within X_Program_K3	,0%	76,8%	30,0%	68,0%
		% of Total	,0%	64,9%	3,1%	68,0%
Total	Count	5	82	10	97	
	% within Pengalaman	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	
	% within X_Program_K3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	5,2%	84,5%	10,3%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,458 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	24,058	4	,000
Linear-by-Linear Association	1,171	1	,279
N of Valid Cases	97		

a. 6 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,15.

K3_PEKA * Y_kecelakan_kerja Crosstabulation

			Y_kecelakan_kerja		Total
			tidak pernah	pernah	
K3_PEKA	kurang	Count	6	15	21
		% of Total	6,2%	15,5%	21,6%
	cukup	Count	22	34	56
		% of Total	22,7%	35,1%	57,7%
	baik	Count	20	0	20
		% of Total	20,6%	,0%	20,6%
Total		Count	48	49	97
		% of Total	49,5%	50,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,421 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	34,292	2	,000
Linear-by-Linear Association	20,294	1	,000
N of Valid Cases	97		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,90.

K3_Hiradc * Y_kecelakan_kerja Crosstabulation

			Y_kecelakan_kerja		Total
			tidak pernah	pernah	
K3_Hiradc	kurang	Count	0	6	6
		% of Total	,0%	6,2%	6,2%
	cukup	Count	32	39	71
		% of Total	33,0%	40,2%	73,2%
	baik	Count	16	4	20
		% of Total	16,5%	4,1%	20,6%
Total		Count	48	49	97
		% of Total	49,5%	50,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,881 ^a	2	,001
Likelihood Ratio	16,709	2	,000
Linear-by-Linear Association	13,589	1	,000
N of Valid Cases	97		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,97.

K3_Tool_Box_meeting * Y_kecelakan_kerja Crosstabulation

			Y_kecelakan_kerja		Total
			tidak pernah	pernah	
K3_Tool_Box_meeting	kurang	Count	5	10	15
		% of Total	5,2%	10,3%	15,5%
	cukup	Count	24	37	61
		% of Total	24,7%	38,1%	62,9%
	baik	Count	19	2	21
		% of Total	19,6%	2,1%	21,6%
Total		Count	48	49	97
		% of Total	49,5%	50,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18,191 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	20,384	2	,000
Linear-by-Linear Association	13,522	1	,000
N of Valid Cases	97		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,42.

Lampiran 4 Hasil Regresi Logistik

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	97	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	97	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		97	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
tidak pernah	0
pernah	1

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Y_kecelakan_kerja		Percentage Correct
			tidak pernah	pernah	
Step 0	Y_kecelakan_kerja	tidak pernah	0	48	,0
		pernah	0	49	100,0
Overall Percentage					50,5

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	,021	,203	,010	1	,919	1,021

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Tool_Box_meeting	14,459	1	,000
		Peka	18,882	1	,000
		Hiradc	10,142	1	,001
Overall Statistics			23,003	3	,000

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	27,186	3	,000
	Block	27,186	3	,000
	Model	27,186	3	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	107,274 ^a	,244	,326

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	29,420	7	,000

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Y_kecelakan_kerja = tidak pernah		Y_kecelakan_kerja = pernah		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	10	9,392	0	,608	10
	2	9	7,425	1	2,575	10
	3	10	6,605	0	3,395	10
	4	3	7,571	10	5,429	13
	5	1	5,378	9	4,622	10
	6	8	4,985	4	7,015	12
	7	6	3,549	6	8,451	12
	8	0	1,988	10	8,012	10
	9	1	1,107	9	8,893	10

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			Y_kecelakan_kerja		Percentage Correct
			tidak pernah	pernah	
Step 1	Y_kecelakan_kerja	tidak pernah	33	15	68,8
		pernah	20	29	59,2
Overall Percentage					63,9

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	Tool_Box_meeting	-,367	,161	5,220	1	,022	,693
	Peka	-,582	,231	6,369	1	,012	,559
	Hiradc	-,089	,144	3,383	1	,045	,914
	Constant	4,620	1,133	16,630	1	,000	101,495

a. Variable(s) entered on step 1: Tool_Box_meeting, Peka, Hiradc.

Lampiran 5 Observasi dan penyebaran kuisisioner



Observasi dan pengecekan lembar *Tool Box Meeting*



Berdiskusi dengan pekerja produksi mengenai alur produksi RFCC



Pengisian lembar kuisisioner oleh pekerja



Pengisian lembar kuisisioner oleh pekerja



Observasi pelaksanaan dan pengecekan form PEKA



Observasi ke lapangan (RFCC)



Observasi ke lapangan (RFCC)

Lampiran 6 Form *tool box meeting*, PEKA, HIRADC

		Form : 0
		Tanggal :
		Halaman : 1 dari 2
		No. TKO :
PEKA (PENGAMATAN KESELAMATAN KERJA)		
1. HARI, TANGGAL DAN JAM PENGAMATAN		2. LOKASI / UNIT
3. JUDUL (Diambil dari 5 kategori Sub Standard Act / Condition)		
4. DAMPAK KEJADIAN		
<input type="checkbox"/> Manusia <input type="checkbox"/> Aset <input type="checkbox"/> Lingkungan <input type="checkbox"/> Citra		
5. PENILAIAN POTENTIAL RAM		
<input type="checkbox"/> High <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Low		
6. SUB STANDARD ACT / SUB STANDARD CONDITION (PILIH HALAMAN BELAKANG)		
7. KRONOLOGI KEJADIAN (SUB STANDARD ACT / CONDITION)		
8. TINDAKAN YANG SUDAH DILAKUKAN / KOREKSI / INTERVENSI		9. SARAN AWAL
10. STATUS		
<input type="checkbox"/> Complete <input type="checkbox"/> Perlu Tindak Lanjut		
11. STATUS PROGRES		
<input type="checkbox"/> Open <input type="checkbox"/> In Progress <input type="checkbox"/> Close		
12. BAGIAN TERKAIT (DISTRIBUSI) :		
13. PELAKU (YANG DIAMATI)		14. PENGAMAT
<input type="checkbox"/> Pekerja Organik <input type="checkbox"/> LS <input type="checkbox"/> Pihak Ketiga		Nama :
Nama :		No. Pek./Badge :
No. Pek./Badge :		Perusahaan / Bagian :
Perusahaan / Bagian :		Tanda Tangan

6. SUB STANDARD ACT / SUB STANDARD CONDITION

1. Alat Pelindung Diri

- Gagal menggunakan alat pelindung diri secara benar
- Alat pelindung diri yang tidak memadai / benar
 - Safety Helmet
 - Full Mask Respirator
 - Full Body Harness
 - Gas Detector
 - Tali Dagu
 - Masker Debu
 - Sarung Tangan
 - Ear muff/ Ear plug
 - Kacamata
 - Coverall
 - Breathing Apparatus
 - Life Jacket
 - Half Mask Respirator
 - Safety Shoes
 - Airline Compressor
 - Cup Lac

2. Posisi / Perbuatan Seseorang

- Menggunakan perlengkapan tanpa ijin
- Gagal menginformasikan / memperingatkan
- Gagal mengamankan
- Membuat perangkat HSEQ yang kritikal tidak berfungsi
- Pemeliharaan yang tidak memadai terhadap mesin / perangkat yang beroperasi
- Menggunakan bahan yang tidak sesuai / benar
- Pengangkatan yang tidak sesuai / benar
- Posisi yang tidak sesuai untuk pelaksanaan tugas
- Penilaku yang tidak sesuai / benar
- Dibawah pengaruh obat / alkohol/ narkoba
- Gagal mengenali / mengidentifikasi bahaya
- Tingkah laku substandar oleh pihak luar (diluar kendali)
- Gagal mengidentifikasi persyaratan pelanggan / stakeholder
- Gagal memenuhi persyaratan pelanggan / stakeholder
- Gagal mendeteksi atau mengukur

3. Peralatan dan Perlengkapan

- Alat / perlengkapan / perangkat yang rusak/ cacat
- Alat / perlengkapan / perangkat yang tidak memadai / benar
- Integritas perlengkapan yang tidak memadai
- Bahan yang tidak sesuai / benar
- Komposisi bahan / gas yang tidak benar
- Sistem peringatan yang tidak memadai
- Getaran melebihi ambang batas
- Tekanan diluar ambang batas

4. Prosedur

- Mengoperasikan dengan kecepatan yang tidak sesuai
- Menggunakan alat / perlengkapan / mesin yang rusak/cacat
- Menggunakan alat / perlengkapan / mesin / perangkat secara tidak benar
- Pemuatan (loading) yang tidak sesuai
- Penempatan / penyimpanan yang tidak sesuai
- Gagal mengikuti prosedur / instruksi
- Pengukuran/konvensi sinyal yang tidak sesuai / benar
- Informasi yang tidak memadai

5. Kondisi Lingkungan kerja

- Gangguan sipil
- Tindakan kriminal
- Kondisi lantai / Permukaan sub standar
- Pelindung / barrier yang tidak memadai
- Ruang yang padat / terbatas untuk bekerja
- Adanya atmosfer yang mudah terbakar / meledak
- Adanya bahan - bahan berbahaya yang tidak diperbolehkan
- Tingkat kebisingan melebihi nilai ambang batas
- Bahaya radiasi melebihi ambang batas
- Iluminasai yang berlebihan / kurang
- Terpapar pada suhu tinggi
- Terpapar pada suhu rendah
- Ventilasi yang tidak memadai
- Terpapar pada kondisi cuaca yang ekstrim

TOOL BOX MEETING

Hari: Senin 28-11-2019 Tanggal: 28-11-2019 Waktu: 12:00 / 12:00 / 12:00 Lokasi: 52-05 Durasi: 30-45	Pertemuan: Mina Qutub TPA 07 52-05-5018 Lokasi Proyek: UTL CIB. KPA Kontraktor: PT MINDO LINA Pengawas: No. SPN: 754/019/2019/50-100000000 Tgl. Mulai: 20-11-2019 Tgl. Selesai: 28-11-2019 Durasi: 30 menit kalender																													
Tujuan: RS	Rencana Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> - Pembahasan tentang rencana kerja minggu depan - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini - Pembahasan tentang rencana kerja minggu ini - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 																													
Rencana Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> - Pembahasan tentang rencana kerja minggu depan - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini - Pembahasan tentang rencana kerja minggu ini - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 	Rencana Pelaksanaan: <ul style="list-style-type: none"> - Pembahasan tentang rencana kerja minggu depan - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini - Pembahasan tentang rencana kerja minggu ini - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 																													
Kualitas Pekerjaan Yang Harus Diperhatikan: <ul style="list-style-type: none"> - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 	Analisis Yang Diperlukan: <ul style="list-style-type: none"> - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 																													
Potensi Bahaya: <ul style="list-style-type: none"> - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 	Catatan Khusus: <ul style="list-style-type: none"> - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 																													
Jumlah Pekerja: <ul style="list-style-type: none"> - Pagi: 3 Orang - Siang: 3 Orang - Malam: 3 Orang 	Terapan PERA: <ul style="list-style-type: none"> - Meninjau kembali rencana kerja minggu ini 																													
Aspek HSE: <ul style="list-style-type: none"> - APD Pekerja: Lengkap - SIK: Ada - EIP Release Record: Ada - Fire Extinguisher: Ada 	Aspek HSE: <ul style="list-style-type: none"> - JSA: Ada - Safety Training: Ada - House Keeping: Ada - Peralatan Kerja: Ada 																													
KOMPETENSI: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>NAMA</th> <th>NO. BADGE</th> <th>TANDA TANGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Supervisor SMA V</td> <td>Doming Tri 04</td> <td>754 217</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Supervisor Kontraktor</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Operasi</td> <td>ANGGI P</td> <td>793390</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>HSE Supervisor</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Safetyman Contractor</td> <td>EROS</td> <td>27013</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NO.	NAMA	NO. BADGE	TANDA TANGAN	1.	Supervisor SMA V	Doming Tri 04	754 217		2.	Supervisor Kontraktor				3.	Operasi	ANGGI P	793390		4.	HSE Supervisor				5.	Safetyman Contractor	EROS	27013		
NO.	NAMA	NO. BADGE	TANDA TANGAN																											
1.	Supervisor SMA V	Doming Tri 04	754 217																											
2.	Supervisor Kontraktor																													
3.	Operasi	ANGGI P	793390																											
4.	HSE Supervisor																													
5.	Safetyman Contractor	EROS	27013																											

KESELAMATAN & KESEHATAN KERJA ADALAH TANGGUNG JAWAB KITA

DAFTAR HADIR TOOL BOX MEETING

HARI / TANGGAL
PELAKSANA
LOKASI
PEKERJAAN

:
: PT. GUNUNG JATI SAKTI
:
: Pembangunan gedung MA-6, MA-7, UTL/RFCC
PT
: 125/E14100/201950

NO. SPK

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1			1
2			2
3			3
4			4
5			5
6			6
7			7
8			8
9			9
10			10
11			11
12			12
13			13
14			14
15			15
16			16
17			17
18			18
19			19
20			20
21			21
22			22
23			23
24			24
25			25
26			26
27			27
28			28
29			29
30			30

Clecep,
PT. GUNUNG JATI SAKTI,

Safetyman

INSPEKSI PERALATAN & APD

PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG MA-6, MA-7, UTL/R FCC
 PT :
 SPK NO : 125/E14100/2019-50

INSPEKSI PERALATAN

NO	JENIS	TANGGAL JAM	STATUS		REKOMENDASI	PIC	TARGET
			BAIK	TIDAK BAIK			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

INSPEKSI APD (ALAT PELINDUNG DIRI)

NO	JENIS	TANGGAL JAM	STATUS		REKOMENDASI	PIC	TARGET
			BAIK	TIDAK BAIK			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

PWS. MA-6

PE. GUNUNG JATI JAYA SAKTI,

Safetyman

Lampiran 7 HIRADC Unit RFCC

Risk Assessment Matrix (RAM)

KEPARAHAN (SEVERITY)	KONSEKUENSI TERHADAP OBJEK				KEMUNGKINAN TERJADI (PROBABILITY)				
	Manusia	Aset	Lingkungan	Citra	A	B	C	D	E
					Tidak pernah terdengar terjadi di industri ini	Pernah terdengar terjadi di industri ini	Pernah terjadi di Unit Pengolahan atau lebih dari satu kali pertahun di industri ini	Pernah terjadi di PT X atau lebih dari satu kali pertahun di Unit Pengolahan	Pernah terjadi lebih dari satu kali pertahun di PT X
0	Tidak terjadi cedera atau pengaruh terhadap kesehatan	Tidak terjadi kerusakan	Tidak berpengaruh	Tidak berdampak	L	L	L	L	L
1	Pengaruh terhadap kesehatan atau cedera kecil	Kerusakan kecil	Pengaruhnya kecil	Dampaknya kecil	L	L	L	L	L
2	Pengaruh terhadap kesehatan atau cedera minor	Kerusakan minor	Pengaruhnya minor	Dampaknya minor	L	L	L	M	M
3	Pengaruh terhadap kesehatan atau cedera major	Kerusakan moderat	Pengaruhnya moderat	Dampaknya moderat	L	L	M	M	H
4	Kejadian fatal ≤ 3	Kerusakan major	Pengaruhnya major	Dampaknya major	L	M	M	H	H
5	Kejadian fatal > 3	Kerusakan masif	Pengaruhnya masif	Dampaknya masif	M	M	H	H	H

Sumber: TKO PT X, 2018

Identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian

No	Proses/Aktivitas	HSSEQ	Kategori Bahaya	Sebab / Ancaman	Dampak / Konsekuensi		Risk (Awal)				Pengendalian Eksisting		Risk (sisa)		
					Terhadap	Konsekuensi	S	P	RR	R	Aspek Kontrol	Pengendali	S	P	R
1	Pengoperasian <i>side valve</i>	S	Sistem bertekanan	N2 <i>supply</i> habis	Aset/finance	Temperature <i>shaft slide valve</i> naik berakibat bocor	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm untuk <i>flow</i> dan proses <i>purge</i>	2	D	Low
											ADM	Pengaturan tekanan <i>purge</i> N2			
											APD	Menggunakan sarung tangan			
2	Emergency kegagalan <i>supply</i> CO	S	Ledakan	Suhu turun drastis	Aset/finance	Turunnya kapasistas RFCC	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan temperatur <i>transmitter bottom chamber COB</i>	2	C	Low
											ADM	Pengaturan temperatur <i>chamber</i> sesuai basis <i>fuel gas</i>			
											APD	Menggunakan kacamata <i>safety</i>			
3	Emergency kegagalan <i>supply main air blower</i>	S	Sistem bertekanan	Tekanan tinggi	Aset/finance	MAB <i>stop</i> sehingga <i>shutdown</i> kilang RFCC	3	E	3E	HIGH	REK	N/A	2	C	Low
											ADM	Pengaturan <i>steam balance</i>			
											APD	Menggunakan <i>earplug/earmuff</i>			
4	Penanganan <i>emergency</i> kegagalan <i>steam superheater</i>	S	Sistem bertekanan	Penurunan <i>pressure</i> dan <i>suhu</i>	Aset/finance	MAB <i>stop</i> sehingga <i>shutdown</i> kilang RFCC	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>low and high</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			

No	Proses/Aktivitas	HSSEQ	Kategori Bahaya	Sebab / Ancaman	Dampak / Konsekuensi		Risk (Awal)				Pengendalian Eksisting		Risk (sisa)			
					Terhadap	Konsekuensi	S	P	RR	R	Aspek Kontrol	Pengendali	S	P	R	
												APD	Sarung tangan			
5	Penanganan emergency Loss Fuel Gas	S	Sistem bertekanan	Penurunan pressure dan suhu	Aset/finance	MAB stop sehingga shutdown kilang RFCC	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low	
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp				
											APD	Sarung tangan				
6	Penangan emergency kegagalan supply dry air	S	Sistem bertekanan	Steam balance terganggu	Aset/finance	Penurunan kapasistas RFCC karena untuk mengimbangi steam balance turun	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low	
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp				
											APD	Sarung tangan				
7	Penanganan emergency kegagalan pompa suply cooling water	S	Sistem bertekanan	Pressure dan suhu overhead	Aset/finance	Penurunan kapasistas RFCC karena untuk mengimbangi kenaikan temperature overhead main column	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low	
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp				
											APD	Sarung tangan				
8	Penangan emergency kegagalan supply instrument air	S	Sistem bertekanan	Losses produk	Aset/finance	Unit RFCC shutdown	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low	
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp				
											APD	Sarung tangan				

No	Proses/Aktivitas	HSSEQ	Kategori Bahaya	Sebab / Ancaman	Dampak / Konsekuensi		Risk (Awal)				Pengendalian Eksisting		Risk (sisa)		
					Terhadap	Konsekuensi	S	P	RR	R	Aspek Kontrol	Pengendali	S	P	R
9	Penanganan <i>emergency</i> kegagalan pompa <i>supply boiler feed water</i>	S	Sistem bertekanan	<i>Steam balance</i> terganggu	<i>Aset/finance</i>	Penurunan kapasitas RFCC karena untuk mengimbangi <i>steam balance</i> turun	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			
10	Penanganan <i>emergency</i> kegagalan <i>power</i>	S	Sistem bertekanan	<i>Losses</i> produk	<i>Aset/finance</i>	Unit RFCC shutdown	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			
11	Penanganan <i>emergency</i> kegagalan <i>supply nitrogen</i> di <i>header</i>	S	Sistem bertekanan	<i>Losses</i> produk	<i>Aset/finance</i>	Unit RFCC shutdown	3	E	3E	HIGH	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			
12	Pembuatan larutan fosfat	H	Kimia	Paparan <i>chemical</i>	Orang	Pusing, pingsan, berpotensi menjadi penyakit kronis	3	D	3D	MEDIUM	REK	N/A	2	C	Low
											ADM	Pemasangan rambu bahaya kimia			
											APD	Sarung tangan karet			
13	Pelaksanaan <i>stripping steam</i> ke reaktor	S	Sistem bertekanan	Terpapar tekanan <i>steam</i>	Orang	Cidera ringan	3	D	3D	MEDIUM	REK	N/A	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			

No	Proses/Aktivitas	HSSEQ	Kategori Bahaya	Sebab / Ancaman	Dampak / Konsekuensi		Risk (Awal)				Pengendalian Eksisting		Risk (sisa)		
					Terhadap	Konsekuensi	S	P	RR	R	Aspek Kontrol	Pengendali	S	P	R
14	pengoperasian <i>diverter valve</i>	S	Sistem bertekanan	Paparasi tekanan di alat setelah diverter valve	Aset/finance	Refractory di COB dan di <i>hot stack</i> rusak	3	D	3D	MEDIUM	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			
15	Pengoperasian <i>motorized operation valve</i>	S	Kebakaran	Terjadi kemacetan pada saat pengoperasian	Aset/finance	Terjadi kerusakan yang lebih parah pada alat setelah <i>emergency block valve</i>	4	D	4D	MEDIUM	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			
16	Pengoperasian <i>catalyst cooler</i>	S	Sistem bertekanan	Slide valve tidak bisa dioperasikan	Aset/finance	Temperatur <i>lower regenerator</i> terjadi perubahan yang signifikan	3	D	3D	MEDIUM	REK	Penambahan alarm <i>high and low</i>	2	C	Low
											ADM	Pengoperasian sesuai stkp			
											APD	Sarung tangan			

Sumber: TKO X, 2018

RIWAYAT HIDUP

Atikah Rizqy Putri atau biasa dipanggil Tika lahir di Kota Pekanbaru, Riau pada tanggal 19 Juni 1998, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Ir Zainuddin dan Dra Erita Nelvia. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDIT Mutiara Duri, lalu Penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 177 Jakarta Selatan dan SMAN 1 Pekanbaru.

Penulis diterima sebagai mahasiswi Teknik Lingkungan FTSP UII melalui jalur Penelusuran Siswa Berprestasi (PSB) Pada tahun 2016. Pada tahun 2017 Penulis menerima Beasiswa Unggulan (BU) Kemendikbud yang membiayai penuh pendidikan sampai tamat S1. Selama menempuh pendidikan penulis mengikuti kegiatan akademik dan non akademik kampus. Seperti mengikuti kepanitiaan, organisasi, dan menjadi asisten dosen Mekanika Fluida I dan Mekanika Fluida II.

Pada Februari tahun 2019 penulis melakukan kerja praktik di PT X dan pada bulan November – Desember 2019 Penulis berkesempatan belajar dan melaksanakan penelitian di PT X untuk menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.

