



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax:022-7202892
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: lpp@itenas.ac.id

SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
046/A.01/TL-FTSP/Itenas/I/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Falih Novayandi Adlin
NRP : 252018049
Email : falihadlin456@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Utilities
Produksi 2 Pt. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan

Tempat : PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan, Kabupaten
Indramayu

Waktu : 16 Agustus – 14 September 2021

Sumber Dana : Pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
Itenas,

(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NPP. 40909

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA PADA UTILITIES PRODUKSI 2 PT.
PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT VI
BALONGAN**

LAPORAN PRAKTIK KERJA



Oleh :

FALIH NOVAYANDI ADLIN

252018049

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA UTILITIES PRODUKSI 2 PT. PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT VI BALONGAN

PRAKTIK KERJA

Diajukan untuk Memenuhi Ppesyaratan kelulusan

Mata Kuliah Praktik Kerja (TLA-490)

Pada

Program studi Teknik Llingkungan

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Institut Teknologi Nasional Bandung

Bandung, Maret 2022

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing



Mila Dirgawati, S.T., M.T., Ph.D

NIP : 120030102

Koordinator Praktik Kerja



**Dr.Eng., Mokhamad Candra
Nugraha Deni**

NIP : 120190301

Ketua Program Studi



Dr. Moh. Rangga Sururi, ST., MT.

NIP : 120040909

KATA PENGANTAR

ABSTRAK

Kesehatan dan keselamatan kerja ialah salah satu prasyarat yang diresmikan dalam ikatan ekonomi perdagangan barang dan jasa antar negara yang wajib dipenuhi oleh seluruh negara. Mengidentifikasi potensi dan faktor bahaya serta upaya pengendalian pada kegiatan kerja di Utilities Produksi 2 PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan, sehingga terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Pengolahan data dilakukan meliputi identifikasi variabel risiko, melakukan penilaian risiko, dan memberikan usulan pengendalian risiko. Untuk mengetahui tingkat risiko, digunakan matriks risiko sebagai acuan. Tingkat risiko diperoleh dari perkalian antara aspek severity (Keparahan) dan aspek probability (Kemungkinan). Hal ini dimaksudkan untuk menentukan pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan. Adapun tingkat risiko tinggi yaitu pekerjaan pekerjaan di ketinggian dan pekerjaan di ruang terbatas. Untuk tingkat risiko sedang yaitu pekerjaan di area kebisingan dan pekerjaan instrumentasi. Dan untuk tingkat risiko rendah yaitu pekerjaan dingin dan pekerjaan dengan bahan kimia. Usaha pengendalian risiko yang dilakukan di unit Utilities PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan dengan cara eliminasi, engineering, administratif, dan APD. Penerapan dari pengendalian risiko itu sendiri diterapkan juga untuk tiap individu pekerja. Untuk pengendalian administratif dan APD sudah terdapat banyak usaha yang dilakukan. pengendalian risiko. Namun untuk pengendalian dengan cara eliminasi dan engineering masih sedikit usaha yang dilakukan oleh perusahaan. Belum terdapat juga pengendalian dengan cara substitusi.

ABSTRACT

Occupational health and safety is one of the prerequisites provided in the economic ties for trade in goods and services between countries which must be fulfilled by all countries. Identify potential and dangerous factors as well as control efforts in work activities at Utilities Production 2 PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan, thereby creating a safe, efficient and productive workplace. The data processing carried out includes identifying risk variables, carrying out risk assessments, and providing risk control suggestions. To determine the level of risk, a risk matrix is used as a reference. The risk level is obtained from multiplying the severity aspect (Severity) and the probability aspect (Possibility). This is intended to determine control over the level of accident risk. The high risk level is work at heights and work in confined spaces. For medium risk levels, namely work in areas of interference and work instrumentation. And for low risk levels, namely cold work and work with chemicals. Risk control efforts carried out in the Utilities unit of PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan by means of elimination, engineering, administration and PPE. The implementation of risk control itself is also applied to each individual worker. For administrative control and PPE, many efforts have been made. risk control. However, the company still makes little effort to control it by means of elimination and engineering. There is also no control by substitution.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa globalisasi yang sudah berlaku semenjak tahun 2020, kesehatan dan keselamatan kerja ialah salah satu prasyarat yang diresmikan dalam ikatan ekonomi perdagangan barang dan jasa antar negara yang wajib dipenuhi oleh seluruh negara, termasuk Indonesia. Untuk mengestimasi perihal tersebut dan mewujudkan perlindungan masyarakat pekerja Indonesia, telah diresmikan Visi Indonesia Sehat 2010 ialah cerminan masyarakat Indonesia di masa depan, yang penduduknya hidup dalam lingkungan dan sikap yang sehat serta mendapatkan pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil serta menyeluruh, dan mempunyai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

Menurut (Edhie Sarwono, 2002) Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Kecelakaan Kerja (KK) di tempat kerja di Indonesia belum dipikirkan secara tepat. Jika kita mempelajari jumlah kecelakaan dan penyakit akibat kerja di beberapa negara maju menunjukkan pola yang berkembang. Faktor penyebabnya yang sering terjadi karena tidak adanya kesadaran pekerja dan kualitas serta keterampilan pekerja yang kurang memadai. Banyak pekerja yang meremehkan risiko kerja, sehingga mereka tidak menggunakan alat-alat pengaman meskipun sudah tersedia. (Edhie Sarwono, 2002)

Menurut (Gunawan dkk., 2015) Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu wujud upaya untuk menghasilkan tempat kerja yang nyaman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga bisa mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya bisa meningkatkan efisiensi serta produktivitas kerja. Kecelakaan kerja tidak saja memunculkan korban jiwa ataupun kerugian materi untuk pekerja dan pengusaha, namun pula dapat mengacaukan proses produksi secara menyeluruh, mengganggu area yang pada akhirnya akan berakibat pada masyarakat luas. (Gunawan dkk., 2015)

PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan adalah satu satunya BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak dalam bidang usaha minyak dan gas terintegrasi, mulai dari lingkup kerja hulu hingga hilir dengan aset yang sangat banyak perlu dijaga. Hal tersebut membuat Pertamina termasuk kedalam salah satu Objek Vital Nasional (Obvitnas) Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral. Penerapan K3 di RU VI Balongan mengacu pada OHSAS 18001. Selain itu, pengelolaan K3 tertuang dalam perjanjian Kerja Bersama (PKB) PT Pertamina (Persero) tahun 2017-2019, pasal 39 tentang keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berisikan “seluruh pekerja di lingkungan *Refinery Unit Vi* diwajibkan untuk mengimplementasikan sistem K3 yang berlaku tanpa kecuali”.

Pada tahun 2016 telah dilakukan *assessment* terhadap penerapan K3 mengacu standar *International Sustainability Rating System (ISRS)* untuk mengetahui sejauh mana penerapan K3 di RU VI Balongan. Dalam penilaian tersebut juga mencakup penilaian implementasi *Process Safety Management* bagi industri yang memiliki tingkat bahaya dan risiko pada proses bisnisnya. Berdasarkan hasil *assessment*, nilai ISRS yang diperoleh RU VI Balongan yaitu 5 yang sekaligus merupakan nilai tertinggi diantara Refinery Unit lainnya.

Berdasarkan penerapan K3 yang telah berjalan di perusahaan, fokus utama praktik kerja ini adalah mengidentifikasi potensi dan faktor bahaya serta upaya pengendalian pada kegiatan kerja di Utilities Produksi 2 PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan, sehingga terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pelaksanaan praktik kerja ini adalah mengetahui penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan berdasarkan peraturan terkait.

Adapun tujuan dari pelaksanaan praktik kerja di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan. Adalah :

1. Mengidentifikasi kejadian bahaya pada pekerjaan di Unit Utilities PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan.
2. Mengidentifikasi tingkat risiko pada pekerjaan di Unit Utilities PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan.
3. Menganalisis pengendalian risiko pada pekerjaan di Unit Utilities PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan.
4. Mengevaluasi penerapan dan pelaksanaan pembuatan JSA pada pekerjaan di Unit Utilities PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan.
5. Memberikan rekomendasi perbaikan terhadap penerapan K3 di Unit Utilities PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan berdasarkan hasil evaluasi.

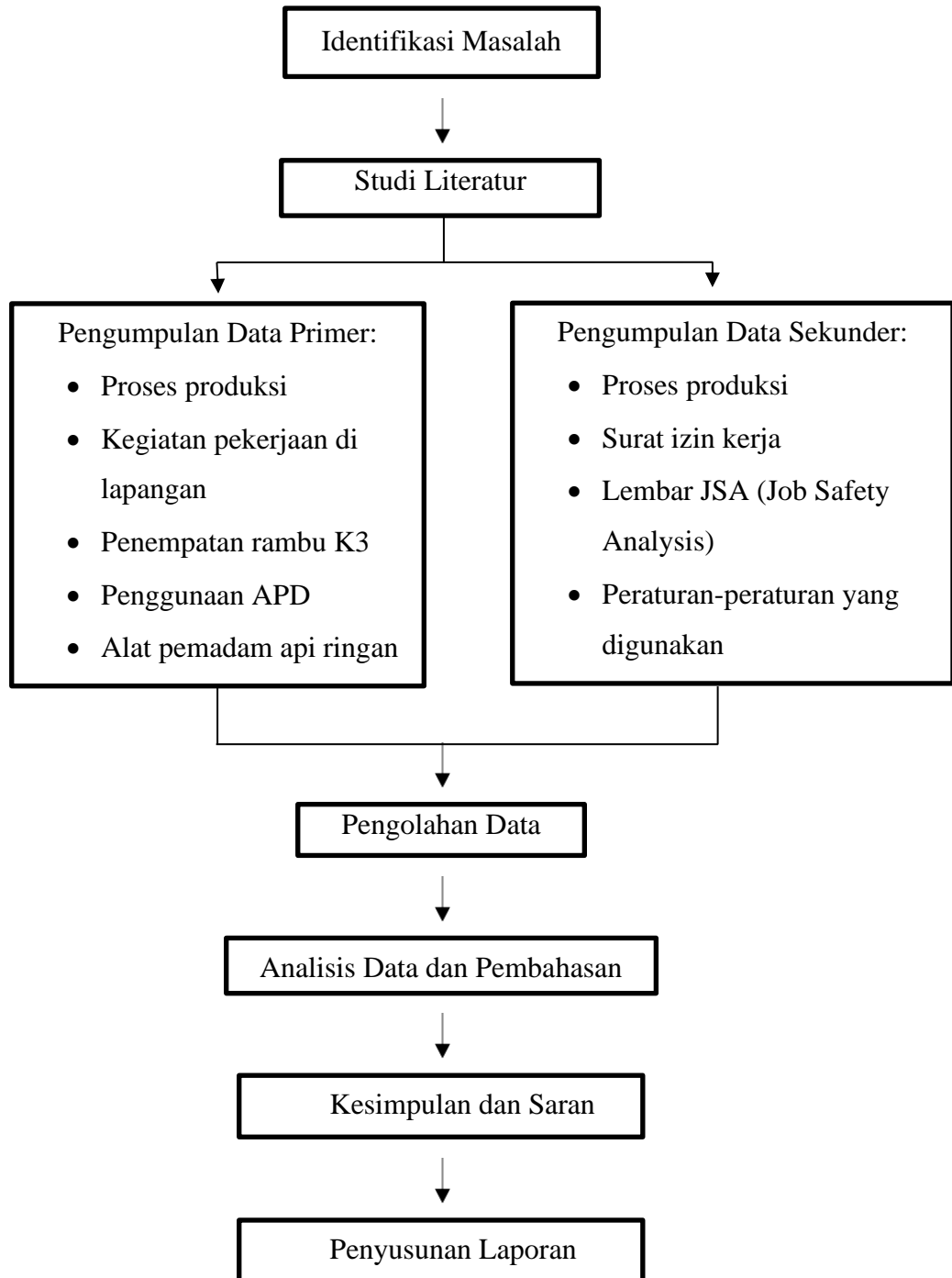
1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam kerja praktik ini adalah pengamatan berdasarkan data dan informasi yang didapatkan dari pekerja dan pembimbing Utilities PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan . Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada operasional Utilities PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu yang meliputi :

1. Lokasi praktik kerja dilaksanakan di area kerja dan kegiatan di Utilities Produksi II PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu.
2. Identifikasi potensi dan risiko bahaya untuk setiap jenis kegiatan di unit Utilities Produksi II PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu.
3. Menganalisis risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Utilities Produksi II PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu.
4. Evaluasi terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Utilities Produksi II PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu.

1.4 Alur Praktik Kerja

Alur pelaksanaan praktik kerja di PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan berikut alur pelaksanaannya.



Gambar 1. 1 Alur Pengerjaan Praktik Kerja

(Sumber : Hasil Perencanaan, 2021)

Penjelasan untuk tahapan-tahapan praktik kerja yang dilakukan adalah :

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, diperlukan kajian teoritis dan referensi lain untuk menyelesaikan permasalahan dari topik yang dipilih. Literatur yang digunakan berupa buku, jurnal, regulasi, dan lain-lain.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan berdasarkan cara memperolehnya dibedakan menjadi dua, yaitu :

- a. Data primer adalah data yang didapat langsung dari objek yang telah diamati dan yang berkaitan K3. Teknik pengumpulan data diambil dengan cara wawancara dan observasi oleh pembimbing perusahaan untuk mengetahui proses penerapan K3 pada lingkungan kerja PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu unit Utilities Produksi II dan klasifikasi penyebab kecelakaan kerja.
- b. Data Sekunder, sumber data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yang berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter). Dokumen yang diperlukan dalam praktik kerja antara lain meliputi profil perusahaan, proses produksi perusahaan, surat izin kerja, lembar JSA, dan sertifikat K3. Uraian data sekunder yang akan digunakan dalam penyusunan Kerja Praktik ini dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Uraian Data Sekunder

Data Sekunder	Kegunaan Data	Sumber Data
Proses Produksi Perusahaan	Proses produksi perusahaan diperlukan untuk mengetahui proses dan unit apa saja yang digunakan	Dokumen Perusahaan

Data Sekunder	Kegunaan Data	Sumber Data
	dalam proses produksi perusahaan.	
Surat Izin Kerja	Surat izin kerja diperlukan untuk mengetahui kegiatan kerja yang dilakukan sudah mengikuti ketentuan perusahaan dan aturan pemerintah agar bisa mencegah terjadinya kecelakaan kerja.	Dokumen Perusahaan
Lembar JSA (<i>Job Safety Analysis</i>)	Lembar JSA diperlukan untuk mengembangkan solusi dari potensi bahaya yang telah ditemukan pengendalian bahaya.	Dokumen Perusahaan
Sertifikat K3	Sertifikat K3 diperlukan untuk mengetahui manajemen keselamatan kesehatan kerja di perusahaan.	Dokumen perusahaan
Peraturan-peraturan yang digunakan	Peraturan yang digunakan dalam penerapan K3 di perusahaan	Dokumen perusahaan

(Sumber : Hasil Perencanaan, 2021)

3. Pengolahan Data

Data primer dan data sekunder yang telah diperoleh selama praktik kerja kemudian diolah sesuai dengan data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan informasi dan keterangan dari pekerja serta

pembimbing lapangan.

4. Analisis dan Pembahasan

Pada kegiatan ini yang akan dilakukan adalah analisa terhadap data yang sudah diperoleh. Analisa yang dilakukan adalah proses penerapan K3 yang terjadi pada lingkungan kerja PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu di unit Utilities Produksi II dengan mengidentifikasi bahaya dan penyebab risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada tenaga kerja dan pengendalian risiko. Hasil pembahasan akan dibandingkan dan dievaluasi dengan acuan standar K3 berdasarkan peraturan yang berlaku.

5. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran berisi jawaban dari tujuan yang ingin dicapai. Setelah mendapatkan kesimpulan dari penelitian ini , maka peneliti membuat saran yang diharapkan bermanfaat bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.

1.5 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi pelaksanaan praktik kerja dilaksanakan di PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu pada unit Utilities Produksi II yang beralamat di Jalan Raya Balongan Km. 9 Indramayu Jawa Barat – Indonesia. Waktu pelaksanaan praktik kerja disesuaikan dengan ketentuan perusahaan, yaitu selama 22 hari kerja yang dimulai pada tanggal 16 Agustus – 14 September 2021 di PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu pada unit Utilities Produksi II.

1.6 Sistematika Laporan

Sesuai dengan tujuan pelaksanaan praktik kerja, ruang lingkup pembahasan laporan praktik kerja ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, metodologi praktik kerja, lokasi praktik kerja dan pelaksanaan praktik kerja.

BAB II GAMBARAN UMUM

Bab ini berisi penjelasan gambaran umum PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu yang meliputi sejarah umum perusahaan, visi dan misi

perusahaan, logo dan slogan, lokasi, struktur organisasi dan proses produksi.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan mengenai teori-teori dasar terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Kecelakaan Kerja, potensi bahaya berdasarkan akibat kerja, dan pengendalian risiko kecelakaan akibat kerja

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini menyajikan data-data yang diperoleh dari observasi lapangan dan data dari perusahaan yang digunakan untuk melakukan pengolahan data. Bab ini juga menjelaskan mengenai analisis dan interpretasi hasil pengolahan data sesuai dengan permasalahan yang dirumuskan. Pada bab ini penulis membandingkan antara kondisi eksisting dengan tinjauan pustaka sehingga dapat diberikan evaluasi dan saran terhadap penerapan K3 yang dilakukan di PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari permasalahan yang dibahas berdasarkan tujuan penelitian dan saran-saran bagi PT. Pertamina (Persero) RU-VI Balongan Indramayu unit Utilities Produksi II yang berkaitan dengan permasalahan yang ada.

BAB II

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan berdasarkan pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan. Selain itu, diberikan juga saran bagi unit Utilitis PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan agar dapat dilakukan perbaikan.

1.1 Kesimpulan

Kesimpulan kerja praktik adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis identifikasi potensi bahaya dan pengendalian risiko yang dilakukan terdapat pekerjaan yang mempunyai kejadian bahaya seperti pekerjaan instrumentasi dan listrik, pekerjaan memasuki ruang terbatas, pekerjaan di ketinggian, pekerjaan dengan bahan kimia, pekerjaan dingin.
2. Terdapat pekerjaan yang memiliki tingkat risiko yang tinggi, sedang, dan rendah. Adapun tingkat risiko tinggi yaitu pekerjaan pekerjaan di ketinggian dan pekerjaan di ruang terbatas. Untuk tingkat risiko sedang yaitu pekerjaan di area kebisingan dan pekerjaan instrumentasi. Dan untuk tingkat risiko rendah yaitu pekerjaan dingin dan pekerjaan dengan bahan kimia.
3. Pekerjaan di ketinggian memiliki tingkat risiko yang tinggi dengan pengendalian yang sudah cukup banyak dilakukan dengan cara eliminasi, administratif, *engineering*, dan penggunaan APD. Namun tidak dilakukan pengendalian substitusi di pekerjaan ketinggian.
4. Pekerjaan di ruang terbatas memiliki tingkat risiko yang tinggi dengan pengendalian risiko dengan cara administratif dan APD. Namun pengendalian belum cukup dilakukan karena bisa di tambahkan dengan pengendalian elminasi, *engineering*, dan substitusi.
5. Usaha pengendalian risiko yang dilakukan di unit Utilities PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan dengan cara eliminasi, *engineering*, administratif, dan APD. Penerapan dari pengendalian risiko itu sendiri diterapkan juga untuk tiap individu pekerja. Untuk pengendalian

administratif dan APD sudah terdapat banyak usaha yang dilakukan. pengendalian risiko. Namun untuk pengendalian dengan cara eliminasi dan *engineering* masih sedikit usaha yang dilakukan oleh perusahaan. Belum terdapat juga pengendalian dengan cara substitusi.

6. Penerapan dan pelaksanaan pembuatan JSA di unit Utilities PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan sudah sesuai dengan Permenaker No. PER.05/MEN/1996 tentang Pedoman Penerapan SMK3.

5.2 Saran

Saran atau usulan yang dapat diberikan untuk PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat memperhatikan penerapan K3 yang baik bagi pekerjanya agar tidak terjadi hal-hal yang dapat menimbulkan risiko yang tinggi.
2. Perusahaan dapat melakukan pemeriksaan yang rutin terhadap pekerja, alat dan semua hal yang menyangkut Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
3. Pekerja dapat mengikuti setiap instruksi ataupun aturan yang ditetapkan oleh pihak manajemen secara berkesinambungan sehingga *target zero accident* dapat tercapai.
4. Pengendalian risiko yang dilakukan dengan cara eliminasi dan *engineering* perlu di perbanyak usaha pengendalian yang dilakukan untuk mencegah terjadinya risiko kecelakaan kerja. Serta perlu menambahkan pengendalian risiko dengan cara substitusi agar pemaparannya selalu dalam batas yang masih diterima.
5. Perlu pengawasan yang lebih ketat lagi terhadap penggunaan APD yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan dan tempat.
6. Perlu adanya tindak lanjut dari penerapan JSA, sebagai metode analisa yang efektif untuk mengetahui dan mengendalikan sumber-sumber bahaya dari tiap aktifitas pekerjaan.
7. Melakukan perbaikan peralatan yang rusak (Ph analisir, sensor kebocoran gas chlorine) atau diganti dengan alat ukur yang lain yang sesuai dengan peruntukannya.

8. Perlu adanya sosialisasi *Job Safety Analysis* kepada setiap karyawan yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asiah, N. (2020). *Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. UIN AR-RANIRY.
- Australia Standard / New Zealand Standard. (2004). *Australian Standard / New Zealand Standard Risk Management 4360:2004*. Sydney and Wellington: Author.
- Depnaker RI. (1970). *Undang-undang No. 01/MEN/1970. Keselamatan Kerja*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja RI.
- Gunawan, F. A., & Waluyo. (2015). *Risk Based Behavioral Safety*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Ilfani, G., & Nugraheni, R. (2013). Analisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Kinerja Karyawan (Studi pada PT. Apac Inti Corpora Bawen Jawa Tengah Unit Spinning 2). *Jurnal Studi Manajemen Organisasi*, 10(2), 160–166.
- Kuswana, W. S. (2014). *Ergonomi dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi. (1996). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Permenaker No.05 / Men / 1996 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- OHSAS 18001. (2007). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Santoso, G. (2004). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sarwono, E. (2002). *Pedoman Pengelolaan Lingkungan, Keselamatan, dan Kesehatan*. Jakarta: Astra International.

- Sucipto, C. D. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Suma'mur. (2009). *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Tarwaka. (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, K. (2014). *Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tim K3 FT UNY. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Triwibowo, C., & Pusphandani, M. E. (2013). *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta: Nuha Medika.