

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE
JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN
CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA
TAHUN 2019**

SKRIPSI



**Oleh:
RIZQIYATUL UTAMI
NIM : 031721018**

**PRODI D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINAWAN JAKARTA
TAHUN 2019**



**ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE
JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN
CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA
TAHUN 2019**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

**Oleh:
RIZQIYATUL UTAMI
NIM : 031721018**

**PRODI D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINAWAN
TAHUN 2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizqiyatul Utami

NIM : 031721018

Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul :
**ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA PADA
PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA PUTIH TIMUR
JAKARTA TAHUN 2019.**

Adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan ukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila pada kemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (cabut predikat kelulusan dan gelar sarjana).

Jakarta, 22 Juli 2019

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizqiyatul Utami
NIM : 031721018
Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA TAHUN 2019.**

Beserta perangkat yang ada (apabila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan/ mempublikasikannya di internet atau di media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab bersama. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 22 Juli 2019
Yang menyatakan:

(Rizqiyatul Utami)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rizqiyatul Utami

NIM : 031721018

Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Judul Skripsi : **ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA
PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA
PUTIH TIMUR JAKARTA TAHUN 2019**

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan pada tanggal 24 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai masukan dewan penguji.



U N I V E R S I T A S
BINAWAN
Jakarta, 8 Agustus 2019

Penguji I

(Yunita Sari Purba, SST.K3, M.A)

Penguji II

(Lulus Suci Hendrawati, S.Kom, MSi)

Pembimbing

(Drs. Sahuri, SST.K3, MA)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Rizqiyatul Utami
Tempat, tanggal Lahir : Serang, 25 Juli 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak ke- : 3 dari 3 bersaudara
Alamat : Link. Kelapa Baris RT 06 RW 09 Kel. Lebak
Gede Kec. Pulomerak Kota Cilegon Banten
(42431)
Telepon : +62813-8481-7099
Email : Rizqiyatul.utami96@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2001 – 2002 : TK Bina Insan
2. Tahun 2002 – 2007 : MI Nurul Hidayah Malingping
3. Tahun 2007 – 2010 : MTS AL- Munawaroh
4. Tahun 2010 – 2013 : SMA N 4 Kota Cilegon
5. Tahun 2013 – 2016 : AKBID Al-Ishlah Cilegon
6. Tahun 2017 – 2019 : Universitas Binawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmatnya dan hidayah-Nya yang selalu mengiringi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA TAHUN 2019 ini penulis susun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Binawan Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan pengarahan dari berbagai pihak, skripsi yang berjudul ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA TAHUN 2019 ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu ku tercinta yaitu ibu Yayah Choiriah, teh Fina & a Hendi, a Arip dan teh Nia yang selalu memberikan dukungan dan doanya selama ini.
2. Bapak Husen, SST.K3., M.Si selaku Ketua Program Studi D.IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan selaku Pembimbing Akademik
3. Ibu Yunita Sari Purba, SST.K3, MA selaku Penguji 1
4. Ibu Lulus Suci Hendrawati, S.Kom, MSi selaku Penguji 2
5. Bapak Drs. Sahuri, SST.K3, MA selaku pembimbing Skripsi
6. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Binawan yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengetahuan kepada penulis selama ini.
7. Mang Asep dan Bi Embad Sekeluarga yang selalu memberikan dukungan.
8. Sahabatku mba Tari, mba Sari, mba Nina dan Tya yang selalu memberikan bantuan, motivasi dan dukungan selama ini.

9. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari akan kekurangan yang penulis miliki, sehingga mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun penulis dimasa yang akan datang. Semoga skripsi yang berjudul ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA TAHUN 2019 ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya, dan penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Demikian yang dapat penulis sampaikan, atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Merak, 24 Juli 2019



U N I V E R S I T A S
BINAWAN

Penulis

ABSTRAK

Nama : Rizqiyatul Utami
Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Judul : ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE JSA
PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN CEMPAKA
PUTIH TIMUR JAKARTA TAHUN 2019

Latar Belakang:

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah banyak mengalami kemajuan di sektor reformasi birokrasi dan pelayanan prima untuk masyarakat DKI Jakarta. Salah satu upaya peningkatan yang dilakukan oleh pemerintah provinsi adalah dibuatnya satuan kerja atau unit kerja baru di bawah Kelurahan. Unit kerja tersebut adalah Penanganan Prasarana dan Sarana Umum Kelurahan (PPSU). Pelaksanaan kerja petugas PPSU disertai potensi bahaya berupa kecelakaan kerja dan/atau penyakit akibat kerja. Hal tersebut disebabkan terdapat jenis bahaya dalam pelaksanaan kerja petugas. Makadari itu perlu dilakukannya identifikasi risiko, penilaian risiko dan rekomendasi risiko dengan menggunakan metode JSA (Job Safety Analysis) untuk mencegah kecelakaan kerja pada petugas PPSU di Kelurahan Cempaka Putih Timur.

Metode:

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kualitatif dengan menggunakan matriks risiko dan melakukan wawancara serta observasi. Teknik sampling yang digunakan oleh peneliti yaitu purposive sampling. Pengelolaan data dilakukan secara manual berdasarkan hasil observasi dan wawancara dan telaah dokumen dengan menggunakan instrumen Job Safety Analysis Worksheet, pedoman wawancara dan dokumentasi photo.

Hasil:

Identifikasi bahaya pada pekerjaan pembersihan saluran terdapat bahaya bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi. Pada pekerjaan penyapuan jalan protokol terdapat bahaya mekanik, bahaya kinetik, bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi. Pada pekerjaan pembersihan saluran sebelum dilakukan rekomendasi pengendalian memiliki 7% *high risk*, 41 % *mederate risk* dan 52 % *low risk*. Setelah dilakukan rekomendasi pengendalian menjadi 0% *high risk*, 7% *moderate risk* dan 93% *low risk*. Sedangkan pada pekerjaan penyapuan jalan yaitu sebelum rekomendasi pengendalian 37 % *high risk*, 31,5 *moderate risk* dan 31,5% *low risk*. Setelah dilakukan rekomendasi pengendalian yaitu 0% *high risk*, 37% *moderate risk* dan 63% *low risk*. Rekomendasi pengendalian yang diberikan berdasarkan hirarki pengendalian yaitu eliminasi, *engineering control*, *administrative control* dan alat pelindung diri.

Keyword: JSA, HIRARC, Manajemen Risiko dan PPSU

ABSTRACT

Name : Rizqiyatul Utami
Study Program : Occupational Safety and Health
Title : Hazard Potential Analysis in PPSU Work with JSA Method in Cempaka Putih Timur Village, Jakarta in 2019

Background:

The Provincial Government of DKI Jakarta has made much progress in the bureaucratic reform sector and excellent service for the people of DKI Jakarta. One of the efforts to improve the provincial government is the creation of new work units or work units under the Kelurahan. The work unit is the Handling of Village Infrastructure and Public Facilities (PPSU). The work implementation of PPSU officers is accompanied by potential hazards in the form of work accidents and / or occupational diseases That is because there are types of hazards in the implementation of the work of officers. Makadari needs to do risk identification, risk assessment and risk recommendations using the JSA (Job Safety Analysis) method to prevent work accidents at PPSU officers in Cempaka Putih Timur Village

Methods:

The type of research used in this study is qualitative by using a risk matrix and conducting interviews and observations. The sampling technique used by the researcher was purposive sampling. Data management is done manually based on the results of observation and interviews and document review using the Job Safety Analysis Worksheet instrument, interview guidelines and photo documentation.

Results:

Hazard identification in the work of cleaning the ducts there are physical hazards, chemical hazards and ergonomic hazards. In the protocol sweeping work there are mechanical hazards, kinetic hazards, physical hazards, chemical hazards and ergonomic hazards. In the work of cleaning the canal before carrying out the recommendation of control has 7% high risk, 41% mederate risk and 52% low risk. After controlling recommendations, it becomes 0% high risk, 7% moderate risk and 93% low risk. Whereas in road sweeping work that is before controlling recommendations 37% high risk, 31.5 moderate risk and 31.5% low risk. After controlling recommendations, they are 0% high risk, 37% moderate risk and 63% low risk. Control recommendations given based on the control hierarchy are elimination, engineering control, administrative control and personal protective equipment.

Keyword: JSA, HIRARC, Risk Management and PPSU

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bahaya	7
2.1.1 Pengertian Bahaya	7
2.1.2 Jenis Bahaya	7
2.1.3 Sumber Bahaya	9
2.2 Risiko	10
2.2.1 Pengertian Risiko	10
2.2.2 Jenis Risiko	11
2.3 Manajemen Risiko	14
2.3.1 Pengertian Manajemen Risiko	14
2.3.2 Proses Manajemen Risiko	15
2.3.3 Identifikasi Bahaya	19

2.3.4	Penilaian Risiko	30
2.3.5	Peringkat Risiko	35
2.3.6	Evaluasi Risiko	36
2.3.7	Pengendalian Risiko	37
2.4	Kerangka Teori	38
BAB III	METODE PENELITIAN	39
3.1	Kerangka Konsep	39
3.2	Jenis dan Rancangan penelitian	39
3.3	Informan Penelitian	40
3.4	Sumber Data Penelitian	40
3.5	Instrumen Penelitian	41
3.6	Pengumpulan Data	42
3.7	Teknik Sampling	42
3.8	Pengelolaan Data dan Analisis Data	43
3.9	Jadwal Penelitian	43
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	44
4.1	Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU)	44
4.1.1	Gambaran Umum Kelurahan Cempaka Putih Timur	44
4.1.2	Visi dan Misi	45
4.1.3	Struktur Organisasi	46
4.1.4	Pekerjaan Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU)	46
4.2	Hasil Penelitian	49
4.2.1	Pekerjaan Pembersihan Saluran	49
4.2.2	Pekerjaan Penyapuan Jalan Area Kelurahan	60
4.3	Pembahasan Penelitian	67
4.3.1	Analisis Identifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Petugas PPSU.....	67
4.3.2	Analisis Penilaian Risiko Pada Pekerjaan Petugas PPSU.....	68
4.3.3	Analisis Rekomendasi Pengendalian Pada Pekerjaan Petugas PPSU.....	72

BAB V PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	86



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Job Safety Analysis Worksheet	29
Tabel 2.2	Ukuran Kualitatif dari “Likelihood”	32
Tabel 2.3	Ukuran Kualitatif dari “consequency”	32
Tabel 2.4	Perkiraan Probabilitas	33
Tabel 2.5	Metode Kuantitatif	35
Tabel 2.6	Risk Matrix	35
Tabel 3.1	Kerangka Konsep	39
Tabel 3.2	Jadwal Penelitian	43
Tabel 4.1	Job Safety Analysis Pekerjaan Pembersihan Saluran.....	50
Tabel 4.2	Job Safety Analysis Pekerjaan Penyapuan Jalan Area Kelurahan	61
Tabel 4.3	Analisis Risiko Sesudah Dilakukan Rekomendasi Pengendalian Pada Pekerjaan Pembersihan Saluran.....	76
Tabel 4.4	Analisis Risiko Sesudah Dilakukan Rekomendasi Pengendalian Pada Pekerjaan Penyapuan Jalan	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Risk Management Process AS/NZS 4360	16
Gambar 2.2	Contoh checklist	20
Gambar 2.3	Contoh PHA Worksheet	22
Gambar 2.4	Proses Kajian Prinsip Hazops	23
Gambar 2.5	Worksheet Hazops	23
Gambar 2.6	Risk Based Inspection Worksheet	24
Gambar 2.7	Contoh Worksheet WHAT IF	25
Gambar 2.8	Contoh Failure Modes and Effect Analysis worksheet	26
Gambar 2.9	Analisa Fault Tree Analysis	27
Gambar 2.10	Task Risk Assessment Worksheet	28
Gambar 2.11	Konsep ALARP	36
Gambar 2.12	Hirarki Pengendalian Risiko	37
Gambar 2.13	Kerangka Teori	38
Gambar 4.1	Peta Kelurahan Cempaka Putih Timur	45
Gambar 4.2	Struktur Organisasi Kelurahan Cempaka Putih Timur.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Petugas PPSU	86
Lampiran 2	Pedoman Wawancara	87
Lampiran 3	Pernyataan Kesediaan Menjadi Informan Penelitian	89
Lampiran 4	Tabel Wawancara	90
Lampiran 5	Dokumentasi Kegiatan	110



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan pada dasarnya adalah kebutuhan setiap manusia dan menjadi naluri bagi setiap makhluk hidup. Sejak manusia tinggal di muka bumi, secara tidak sadar mereka telah mengenal aspek keselamatan untuk mengantisipasi bahaya disekitar lingkungan hidupnya. Pada masa itu tantangan bahaya yang dihadapi lebih bersifat natural seperti kondisi alam, cuaca, binatang buas dan bahaya dari lingkungan hidup lainnya ⁽¹⁾.

Pada saat ini bahaya yang dihadapi bukan saja bahaya yang bersifat natural tetapi juga bahaya yang bersifat non natural seperti bahaya yang ada di tempat kerja. Setiap tempat kerja selalu memiliki bahaya dan risiko yang akan menyebabkan terjadinya kecelakaan. Secara garis besar kecelakaan kerja diakibatkan oleh dua faktor yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (unsafe action) dan keadaan lingkungan yang tidak aman (unsafe condition) ⁽²⁾.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ravindra.,dkk (2016), pada pekerja penanganan manual limbah padat kota seperti petugas penyapu jalan, pengumpulan sampah, pengolahan limbah, pembersihan saluran air di Chandigard, India yang tidak menggunakan alat pelindung diri dengan baik mengakibatkan cedera. Permasalahan kerja yang menimpa dengan berbagai macam kategori seperti 12,3 - 17,6% gangguan pernafasan, 4,9 - 44,4% cedera, dan 35,3 - 48,9% mengalami alergi. Oleh karena itu perlu adanya kebijakan baru untuk melindungi para pekerja yang rentan ⁽³⁾.

Pekerja yang menebang pohon baik dengan menggunakan alat manual seperti golok atau menggunakan mesin chainsaw memiliki bahaya dan risiko. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rangga (2016) penilaian risiko pada pekerjaan menebang pohon di Perum

Perhutani KPH Madiun didapatkan bahwa berdasarkan identifikasi bahaya yang telah dilakukan dari penebangan pohon kayu dengan menggunakan chainsaw terdapat 18 bahaya yang dapat menimbulkan 18 risiko kecelakaan ditempat kerja. Pada tingkat risiko rendah terdapat risiko seperti luka tersayat dan gatal-gatal, tingkat risiko medium yaitu low back pain, serta pegal-pegal dan tingkat risiko tinggi yaitu tertimpa ranting pohon, dan cedera pundak bagian atas⁽⁴⁾.

Penelitian terkait yang dilakukan oleh Rangga (2016), meneliti bahaya dan risiko pada petugas sapu jalan di Kota Medan. Terdapat 10 potensi bahaya dan hasil penilaian risiko yang ditemukan bahwa 6 kegiatan dengan kategori risiko rendah yaitu bahaya fisik seperti suara bising dari alat pemotong rumput, terluka saat menggunakan alat, 2 kegiatan dengan risiko moderat yaitu tertabrak kendaraan yang sedang berjalan dan paparan bahan kimia karena debu dan risiko asap yang menyebabkan gangguan pernafasan, gangguan penglihatan dan gangguan kulit⁽⁵⁾. Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Peters dalam Sari (2018) di Nigeria menemukan bahwa dari 200 penyapu jalan didapati gangguan pernafasan yang paling sering adalah batuk (25,5%), nyeri dada (13,0%) dan radang selaput lender dan hidung (6,0%)⁽⁶⁾. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kananjar Pintakham dan Wattasit Siritwong di Thailand, sebanyak 75 orang penyapu jalanan memiliki prevalensi keluhan ergonomis sebesar 89,3% dan 80% bahaya fisiologi⁽⁸⁾.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah banyak mengalami kemajuan di sektor reformasi birokrasi dan pelayanan prima untuk masyarakat DKI Jakarta. Salah satu upaya peningkatan yang dilakukan oleh pemerintah provinsi adalah dibuatnya satuan kerja atau unit kerja baru di bawah Kelurahan. Unit kerja tersebut adalah Penanganan Prasarana dan Sarana Umum Kelurahan (PPSU). Penanganan Prasarana dan Sarana Umum Kelurahan mempunyai tujuan menciptakan DKI Jakarta yang tertata rapi, layak huni,

berbudaya dengan pemerintahan yang berorientasi pada pelayanan publik. Pelaksanaan kerja PPSU berdasarkan Peraturan Gubernur No. 7 Tahun 2017 terbagi menjadi 4 (empat), yaitu: 1) penanganan sarana jalan, 2) penanganan sarana saluran, 3) penanganan sarana taman, 4) penanganan sarana kebersihan⁽⁹⁾.

Pelaksanaan kerja petugas PPSU disertai potensi bahaya berupa kecelakaan kerja dan/atau penyakit akibat kerja. Hal tersebut disebabkan terdapat jenis bahaya dalam pelaksanaan kerja petugas PPSU diantaranya, yaitu: a) bahaya biologi, b) bahaya kimia, c) bahaya fisik/mekanik, d) bahaya biomekanik, e) bahaya psikis/sosial. Selain itu, kecelakaan kerja PPSU juga disebabkan keadaan *force majeure* dan tidak adanya kelengkapan dokumen K3. Kecelakaan kerja merupakan masalah yang masih terjadi di PPSU Kelurahan⁽⁹⁾.

Kasus kejadian kecelakaan kerja di PPSU DKI Jakarta pada tahun 2016 tercatat dua pekerja meninggal. Pekerja meninggal akibat melaksanakan aktivitas pekerjaan berpotensi bahaya dengan tidak menggunakan APD. Satu pekerja meninggal saat pelaksanaan kerja di kolam air Bunderan Hotel Indonesia. Kemudian, pekerja lainnya meninggal akibat tenggelam di Pintu Air Busway Grogol 2. Pada tahun 2017 dua orang petugas PPSU ditemukan meninggal dunia. Pada bulan Februari 2017 seorang petugas PPSU meninggal dunia akibat hanyut terbawa arus kali Betik saat bertugas mengambil gambar untuk membuat laporan⁽⁹⁾. Serta di bulan Juli 2017 petugas PPSU meninggal dunia akibat ditabrak mikrolet saat sedang bekerja di Jalan Raya RE Martadinata, Tanjung Priok, Jakarta Utara⁽¹⁰⁾. Pada tahun 2018 tepatnya bulan Mei 2018 petugas PPSU Kelurahan Kelapa Gading Timur, meninggal dunia akibat tertabrak mobil saat sedang menyapu di jalan printis kemerdekaan⁽¹¹⁾

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Muhamad Kasyfan dan Herry Koesyanto (2018) menunjukkan upaya pengendalian kasus kecelakaan kerja sudah dilakukan. Pengendalian tersebut berupa pelatihan keahlian kerja. Upaya lain yang dilakukan oleh PPSU

Kelurahan dalam mencegah kecelakaan kerja adalah memberikan pelatihan K3 pada beberapa pekerja PPSU. Namun, upaya tersebut belum menyentuh pada ranah pencegahan. Upaya ini masih perlu dioptimalkan dengan pengendalian administratif. Pengendalian administratif yang dimaksud adalah terdapatnya dokumen K3 yang mengatur tentang pelaksanaan kerja, seperti standard operasional prosedur. PPSU Kelurahan juga telah menyiapkan Alat Pelindung Diri (APD), tetapi perlu dilengkapi dokumen K3 yang mengatur penggunaannya sehingga tepat guna. Sehingga kecelakaan kerja merupakan masalah yang masih terjadi di PPSU kelurahan⁽⁹⁾.

Observasi awal yang dilakukan terhadap 25 pekerja Penanganan Prasarana Dan Sarana Umum (PPSU) di Kelurahan Cempaka Putih Timur didapatkan bahwa 12 orang yang bekerja dalam membersihkan saluran air mengalami keluhan luka lecet saat membersihkan saluran, 7 orang yang bekerja pada penebangan pohon mengalami keluhan pegal-pegal serta gatal-gatal akibat gigitan serangga dan 6 orang pada pekerja penyapu jalan yaitu mengalami nyeri pada pergelangan tangan dan debu. Berdasarkan hasil observasi awal bahaya yang menimpa para pekerja PPSU seperti pada pekerja yang bertugas menyapu jalan raya yaitu bahaya ergonomi, zat sisa pembakaran kendaraan bermotor, debu, sehingga berisiko tertabrak kendaraan bermotor, pegal-pegal, sesak nafas, pusing, serta gangguan pernafasan. Bahaya yang menimpa pekerja PPSU saat membersihkan saluran air yaitu limbah air rumah tangga, sampah, serangga yang hidup ditanah, bahaya ergonomi sehingga berisiko pada gangguan kesehatan kulit seperti gatal-gatal, dermatitis, bersarangnya serangga dalam tubuh pekerja, pegal-pegal serta nyeri otot dan cedera.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian analisis potensi bahaya dengan metode Job Safety Analysis (JSA) pada pekerjaan PPSU di Kelurahan Cempaka Putih Jakarta sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada petugas PPSU.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas,maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana identifikasi bahaya pada pekerjaan petugas PPSU di area Kelurahan Cempaka Putih pada tahun 2019 ?
- 1.2.2 Bagaimana penilaian risiko pada pekerjaan petugas PPSU di area Kelurahan Cempaka Putih pada tahun 2019 ?
- 1.2.3 Bagaimana pengendalian risiko pada pekerjaan petugas PPSU Kelurahan Cempaka Putih pada tahun 2019 ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui potensi bahaya pada pekerjaan petugas PPSU dengan menggunakan metode JSA di area Kelurahan Cempaka Putih Jakarta tahun 2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.1.1 Mengetahui identifikasi bahaya pada pekerjaan petugas PPSU di area Kelurahan Cempaka Putih pada tahun 2019.
- 1.3.1.2 Mengetahui penilaian risiko pada pekerjaan petugas PPSU di area Kelurahan Cempaka Putih pada tahun 2019.
- 1.3.1.3 Mengetahui pengendalian risiko pada pekerjaan petugas PPSU Kelurahan Cempaka Putih pada tahun 2019.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Kelurahan Cempaka Putih

1.4.1.1 Kelurahan Cempaka Putih dapat memperoleh informasi tentang tingkat risiko pekerjaan PPSU pada setiap langkah kerjanya.

1.4.1.2 Kelurahan Cempaka Putih dapat memperoleh informasi mengenai kontrol terhadap risiko mana yang harus mendapat peningkatan atau evaluasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja terkait pelaksanaan tugas PPSU.

1.4.1.3 Penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi Kelurahan Cempaka Putih dalam mengambil keputusan terkait pekerjaan petugas PPSU.

1.4.2 Manfaat Bagi Universitas Binawan

Sebagai bahan rujukan ataupun referensi jika ada penelitian lain yang ingin meneliti lebih dalam maupun meneliti hal-hal lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Sebagai aplikasi dari ilmu serta teori yang telah peneliti dapatkan selama berkuliah di Prodi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Universitas Binawan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi identifikasi risiko, penilaian risiko dan pengendalian risiko pada pekerjaan petugas PPSU Kelurahan Cempaka Putih Jakarta dengan pelaksanaan tugas pembersihan saluran dan penyapuan jalan. Penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2019 dengan cara mengumpulkan data primer melalui observasi dan wawancara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) Worksheet.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahaya

2.1.1 Pengertian Bahaya

Menurut ISO 45001:2018, Hazard atau bahaya adalah sumber yang berpotensi menyebabkan cedera dan penyakit akibat kerja (PAK). Bahaya juga dapat mencakup sumber yang berpotensi menyebabkan bahaya atau situasi berbahaya, keadaan dengan potensi pajanan yang mengarah pada cedera dan PAK⁽¹³⁾. Menurut Ramli (2011) bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya⁽¹⁾.

Menurut Tarwaka, potensi bahaya adalah sesuatu yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, sakit, kecelakaan, atau bahkan dapat menyebabkan kematian yang berhubungan dengan proses dan sistem kerja. Potensi bahaya dapat⁽¹⁸⁾. Sedangkan menurut Sumamur, bahaya adalah sesuatu yang berpotensi menyebabkan cedera atau luka, sedangkan risiko adalah kemungkinan kecelakaan akan terjadi dan dapat mengakibatkan kerusakan⁽¹⁹⁾.

2.1.2 Jenis Bahaya

Menurut Soehatman Ramli (2011) jenis bahaya dapat di klasifikasikan sebagai berikut⁽¹⁾:

2.1.2.1 Bahaya Mekanis

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakan secara manual maupun dengan penggerak. Misalnya mesin gerinda, bubut, press, tempa, pengaduk dan lain-lain. Bagian yang bergerak pada mesin

mengandung bahaya seperti gerakan mengebor, memotong, menimpa, menjepit, menekan dan bentuk lainnya. Gerakan mekanis ini dapat menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terjepit, terpotong atau terkelupas.

2.1.2.2 Bahaya Listrik

Bahaya listrik adalah sumber bahaya yang berasal dari energi listrik. Energi listrik dapat mengakibatkan berbagai bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik dan hubungan singkat. Dilingkungan kerja banyak ditemukan bahaya listrik, baik dari jaringan listrik, maupun peralatan kerja atau mesin yang menggunakan energi listrik.

2.1.2.3 Bahaya Fisik

Bahaya yang berasal dari faktor fisik seperti bising, tekanan, getaran, suhu panas atau dingin, pencahayaan atau penerangan dan radiasi dari bahan radioaktif, sinar ultra violet atau infra merah.

2.1.2.4 Bahaya Biologi

Di berbagai lingkungan kerja terdapat bahaya yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktivitas kerja. Potensi bahaya ini ditemukan dalam industri makanan, farmasi, pertanian dan kimia, pertambangan, minyak dan gas bumi.

2.1.2.5 Bahaya Kimia

Bahan kimia mengandung berbagai potensi bahaya sesuai dengan sifat dan kandungannya. Banyak kecelakaan terjadi akibat bahaya kimiawi. Bahaya yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia antara lain:

- 1) Keracunan oleh bahayan kimia yang bersifat beracun (toxic).

- 2) Iritasi, oleh bahan kimia yang bersifat iritasi seperti asam keras, cuka air aki dan lainnya.
- 3) Kebakaran dan peledakan. Beberapa jenis bahan kimia memiliki sifat mudah terbakar dan meledak misalnya golongan senyawa hidrokarbon seperti minyak tanah, premium, LPG dan lainnya.
- 4) Polusi dan pencemaran lingkungan ⁽¹⁾.

2.1.3 Sumber Bahaya .

Sumber bahaya menurut Salami (2015) ada lima yaitu diantaranya:

2.1.3.1 Manusia

Manusia berperan menimbulkan hazard yaitu pada saat melakukan aktifitasnya masing-masing.

2.1.3.2 Peralatan

Semua peralatan kerja dapat menjadi sumber hazard bagi manusia yang menggunakannya.

2.1.3.3 Material

Material yang digunakan baik sebagai bahan baku, bahan antara atau hasil produksi mengandung berbagai macam bahaya sesuai dengan sifat dan karakteristik masing-masing.

2.1.3.4 Proses

Kegiatan produksi menggunakan berbagai jenis proses yang bersifat fisik atau kimia.

2.1.3.5 Sistem dan prosedur

Proses produksi dikemas melalui sistem dan prosedur operasi yang diperlukan sesuai dengan sifat dan jenis kegiatannya. Secara langsung sistem dan prosedur tidak bersifat berbahaya, namun dapat mendorong timbulnya bahaya yang potensial ⁽¹⁴⁾.

2.2 Risiko

2.2.1 Pengertian Risiko

Dalam bahasa awam, “bahaya (hazard)” seringkali digunakan sebagai padanan kata “risiko (risk)”. Pada penggunaannya dalam istilah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) istilah hazard dan risiko memiliki arti yang berbeda namun memiliki suatu hubungan ⁽¹⁾.

Setiap aktivitas mengandung risiko untuk berhasil atau gagal. Risiko adalah kombinasi dari kemungkinan dan keparahan dari suatu kejadian. Risiko dapat bersifat positif atau menguntungkan dan bersifat negatif atau merugikan. Dalam kegiatan bisnis ada risiko memperoleh keuntungan atau bersifat positif dan ada kemungkinan menderita kerugian atau bersifat negatif. Dalam aspek K3, risiko biasanya bersifat negatif seperti cedera, kerusakan atau gangguan operasional. Risiko yang bersifat negatif harus di hindarkan atau ditekan seminimal mungkin ⁽¹⁾.

Menurut ISO 45001:2018, risiko K3 adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut. Sedangkan manajemen risiko adalah suatu proses untuk mengelola risiko yang ada dalam setiap kegiatan ⁽¹³⁾.

Untuk lebih memperjelas dalam membedakan antara pengertian bahaya dan risiko dapat dilihat pada contoh berikut. Bisa ular yang terdapat dalam gigi ular berbisa adalah hazard. Bisa ular berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan berupa keracunan bila manusia digigitnya. Dalam hal ini, risiko hazard bisa ular meracuni manusia menjadi besar bila manusia berhadapan langsung dengan ular berbisa, karena kemungkinan besar ia akan digigit ular dan mengalami keracunan bahkan kematian; namun risiko ini dapat dihilangkan dengan menembak mati ular tersebut. Dalam kondisi lain, bila ular berbisa tetap

diperlukan hidup misalnya disuatu kebun binatang atau disuatu pertunjukan, maka risiko keracunan bisa ular dapat diturunkan dengan memasukkan ular berbisa ke dalam kandang berjeruji padat yang terkunci sehingga kepala ular tidak dapat keluar dari kandang ⁽¹⁵⁾.

2.2.2 Jenis Risiko

Menurut Ramli (2011) jenis risiko ada 6 diantaranya yaitu:

2.2.2.1 Risiko finansial

Setiap organisasi atau perusahaan menghadapi risiko finansial yang berkaitan dengan aspek keuangan. Perusahaan menanam modal atau berinvestasi dengan tujuan memperoleh profit sesuai dengan perhitungan ROI (Return on Investment). Namun demikian, perhitungan di atas kertas belum menjamin. Ada berbagai risiko finansial yang dihadapi, misalnya piutang macet, utang di bank yang harus segera dilunasi, perubahan suku bunga, nilai tukar mata uang dan lainnya.

2.2.2.2 Risiko pasar

Risiko pasar dapat terjadi terhadap perusahaan yang produknya dikonsumsi atau digunakan secara luas di tengah masyarakat. Setiap perusahaan terkait dengan tanggung jawab dan tanggung gugat terhadap produk dan jasa yang dihasilkan. Risiko lain yang berkaitan dengan pasar datang dari pesaing. Dalam era pasar terbuka, konsumen memiliki kebebasan untuk memilih produk atau jasa yang disukainya dan sangat kritis terhadap mutu, harga, layanan dan jaminan keselamatannya. Setiap produk atau jasa yang bersaing dipasar bebas menghadapi risiko untuk ditinggalkan konsumennya.

2.2.2.3 Risiko alam

Bencana alam merupakan risiko yang dihadapi oleh siapa saja dan dapat terjadi setiap saat, tanpa diduga waktu, bentuk, dan kekuatannya. Bencana dapat berupa angin topan atau badai, gempa bumi, tsunami, tanah longsor, banjir dan letusan gunung berapi.

2.2.2.4 Risiko operasional

1) Ketenagakerjaan

Tenaga kerja merupakan aset paling berharga dan menentukan dalam operasi perusahaan. Namun aspek ketenagakerjaan ini mengandung risiko yang harus diperhitungkan. Disaat perusahaan memutuskan untuk menerima seseorang bekerja pada dasarnya perusahaan telah mengambil risiko yang berkaitan dengan ketenagakerjaan.

Tenaga kerja sebagai aset perusahaan juga memiliki risiko yang perlu diperhitungkan. Pekerja berpengalaman dan memegang peranan kunci dalam produksi, jika berhenti atau di bajak oleh perusahaan lain dapat merugikan dan mempengaruhi proses produksi, kualitas produk dan jasa yang dihasilkan.

Tenaga kerja juga merupakan salah satu unsur yang dapat memicu kecelakaan atau kegagalan dalam proses produksi. Mempekerjakan pekerja yang tidak terampil, sembrono atau lalai merupakan risiko yang serius bagi keselamatan.

2) Teknologi

Aspek teknologi di samping bermanfaat untuk meningkatkan produktifitas juga mengandung berbagai risiko. Penggunaan mesin modern misalnya dapat menimbulkan risiko kecelakaan dan pengurangan tenaga kerja.



U N I V E R S I T A S
BINA AWAN

3) Risiko K3

Sesuai hasil survei Pinkerton-Fortune 1000, gangguan di tempat kerja dan bencana merupakan ancaman peringkat atas yang dihadapi dunia usaha di Amerika Serikat. Kedua ancaman tersebut berkaitan dengan aspek K3. Risiko K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktifitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material dan lingkungan kerja. Umumnya risiko K3 dikategorikan sebagai hal negatif (*negative impact*) antara lain:

- (1) Kecelakaan terhadap manusia dan aset perusahaan
- (2) Kebakaran dan peledakan
- (3) Penyakit akibat kerja
- (4) Kerusakan sarana produksi
- (5) Gangguan operasional

Untuk menangani risiko yang berkaitan dengan K3, berkembang berbagai konsep dan pendekatan dengan sasaran untuk mencegah kecelakaan dan kejadian yang tidak diinginkan. Salah satu upaya mengendalikan risiko K3 adalah dengan menerapkan sistem manajemen K3 yang dewasa ini telah diimplementasikan diberbagai perusahaan.

2.2.2.5 Risiko keamanan

Masalah keamanan berpengaruh terhadap keberlangsungan usaha. Gangguan keamanan seperti pencurian dapat mengganggu proses produksi. Di daerah konflik, gangguan keamanan dapat menghambat bahkan menghentikan kegiatan perusahaan. Masalah keamanan yang dewasa ini menjadi isu utama adalah terorisme. Risiko sekuriti juga berkaitan dengan rahasia

perusahaan seperti formula produk, data informasi, data keuangan dan lainnya. Data perusahaan ini memiliki risiko dibajak atau di tembus pihak lain sehingga merugikan perusahaan.

2.2.2.6 Risiko sosial

Risiko sosial adalah risiko yang timbul atau berkaitan dengan lingkungan sosial dimana organisasi atau perusahaan beroperasi. Aspek sosial budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang budaya dan pendidikan dapat menimbulkan risiko baik yang positif maupun negatif. Seperti budaya masyarakat yang kurang peduli tentang keselamatan akan mempengaruhi keselamatan operasi perusahaan ⁽¹⁾.

2.3 Manajemen Risiko

2.3.1 Pengertian Manajemen Risiko

Manajemen risiko K3 adalah suatu upaya mengelola risiko K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu sistem yang baik. Manajemen risiko K3 berkaitan dengan bahaya dan risiko yang ada di tempat kerja yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Jika tidak dikendalikan risiko K3 dapat mengancam kelangsungan usaha ⁽¹⁾.

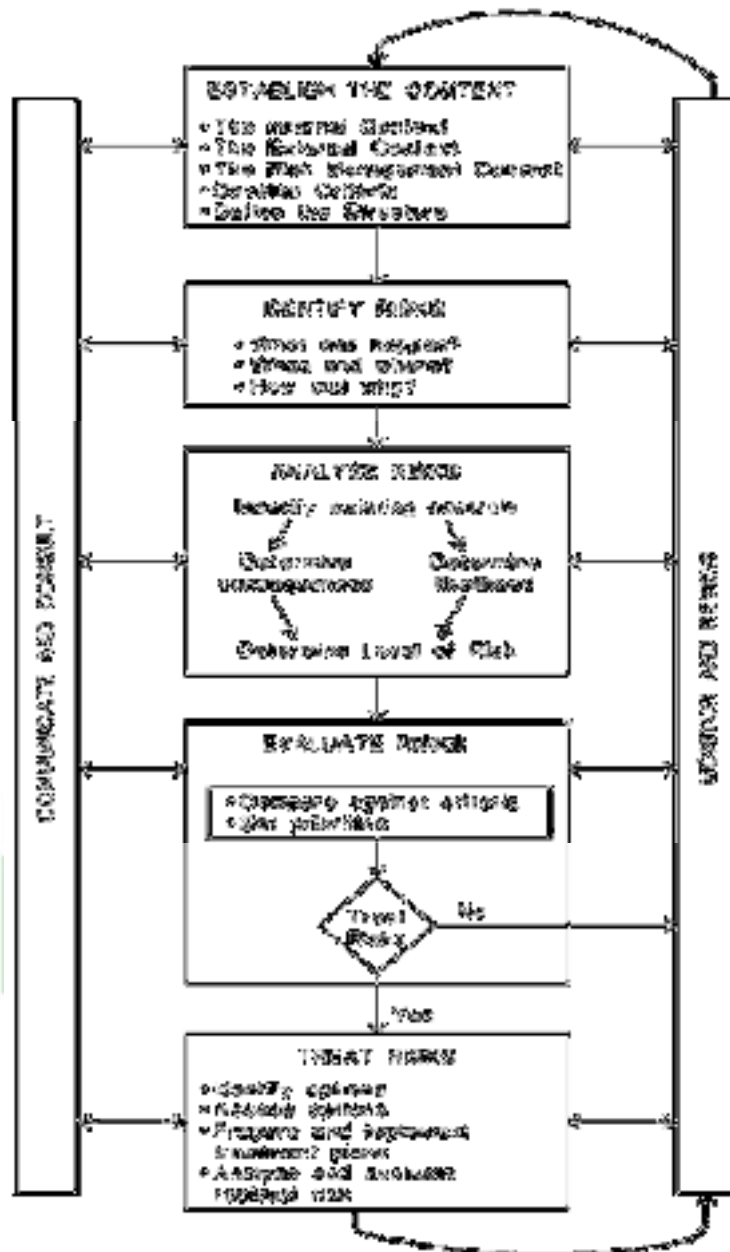
Manajemen risiko sangat luas dan dapat diaplikasi untuk berbagai keperluan dan kegiatan. Konsep manajemen risiko juga telah dikembangkan oleh berbagai lembaga atau institusi sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Australia melalui Lembaga Standarisasi mengembangkan standar AS/NZS 4360 mengenai Manajemen Risiko. Standar ini bersifat genetik, sehingga dapat digunakan dan diaplikasikan untuk berbagai jenis risiko atau bidang bisnis seperti keuangan, operasi, dan K3 ⁽¹⁾.

Menurut AS/NZS 4360 (2004) manajemen risiko adalah *culture, processes and structures that are directed towards realising potential opportunities whilst managing adverse effects* – suatu budaya, proses dan struktur yang ditujukan ke arah kesadaran terhadap peluang kemungkinan terjadinya efek lebih lanjut yang merugikan. Konsep manajemen risiko ialah mengelola risiko dengan segala upaya baik bersifat teknik maupun administratif, agar risiko menjadi hilang atau minimal sampai ke tingkat yang dapat diabaikan karena tidak lagi membahayakan ⁽¹⁵⁾.

2.3.2 Proses Manajemen Risiko dalam Sistem Manajemen K3 ⁽¹⁶⁾

Dalam Australian/New Zealand Standard 4360 (AS/NZS 4360), risk management dinyatakan sebagai bagian integral dari sebuah manajemen perusahaan yang baik.





Gambar 2.1 Risk Management Process

AS/NZS 4360⁽¹⁶⁾

Berdasarkan AS/NZS 4360:2004, tahapan proses manajemen risiko adalah :

- 1) Communicate and Consult – Komunikasi dan Konsultasi Merupakan tahap yang penting dalam sebuah proses manajemen risiko. Pada tahap ini dilakukan dialog dengan pimpinan tertinggi perusahaan (stakeholders)/ pengambil

keputusan internal maupun eksternal untuk mendapatkan komitmen dan menjamin bahwa mereka memiliki tanggung jawab dalam mengimplementasikan manajemen risiko, mengerti dasar serta alasan sebuah keputusan terkait manajemen risiko diambil.

2) Establish The Context – Penetapan Tujuan

Penetapan tujuan adalah langkah awal dari aktifitas manajemen risiko dengan tujuan untuk menetapkan parameter dasar dari sebuah risiko yang harus dikendalikan dan menentukan ruang lingkup manajemen risiko yang akan dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari *establish the external context* – penetapan tujuan eksternal, *establish the internal context* – penetapan tujuan internal, *establish the risk management context* – penetapan tujuan manajemen risiko, *develop risk criteria* – mengembangkan kriteria risiko, serta *define the structure for the rest of the process* – menegaskan struktur dari keseluruhan tahapan proses.

3) Identify Risks – Identifikasi Risiko

Tahap ini dilakukan pengenalan risiko-risiko. Cara identifikasi yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan menggunakan pertanyaan, seperti *what can happen, where and when?* – potensi merugikan apa yang dapat terjadi, kapan dan dimana? *why and how it can happen?* – kenapa dan bagaimana dapat terjadi, serta dapat pula menggunakan tools atau techniques tertentu.

4) Analyse Risks – Analisis Risiko

Melakukan analisis untuk mengembangkan pemahaman mengenai suatu risiko. Hal tersebut dilakukan sebagai masukan dalam membuat keputusan apakah sebuah risiko memerlukan pengendalian serta untuk mempertimbangkan *cost-effectiveness* dari strategi pengendalian risiko. Tingkat risiko ditentukan oleh tingkatan probability (kemungkinan) dan

consequences (konsekuensi), beberapa metode juga ada yang mempertimbangkan variabel exposure (frekuensi pajanan). Beberapa sumber informasi yang dapat digunakan dalam menentukan probability dan consequences, diantaranya catatan kejadian masa lampau, pengalaman, publikasi ilmiah, hasil penelitian, hasil diskusi publik, hasil eksperimen atau prototype, model ekonomi, teknik, atau model lainnya, serta pendapat ahli terkait. Sedangkan untuk teknik pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan wawancara terstruktur kepada ahli terkait, diskusi grup yang anggotanya terdiri dari latar belakang pendidikan berbeda, oleh individu dengan menggunakan kuesioner, dan menggunakan model atau simulasi.

5) Evaluate Risks – Evaluasi Risiko

Melakukan evaluasi risiko, yaitu melakukan perbandingan tingkat risiko yang ada dengan kriteria standar. Hal ini dilakukan untuk melakukan penentuan prioritas dalam hal pengambilan keputusan pengendalian risiko.

6) Treat Risks – Kontrol Risiko

Tahap pengendalian risiko terdiri dari identifikasi berbagai alternatif pilihan untuk menurunkan tingkat risiko, menentukan jenis pengendalian yang paling cocok, hingga persiapan dan pelaksanaan kontrol risiko. Tahap kontrol risiko yang dijelaskan dalam AS/ NZS 4360 adalah identifying options for the treatment of risk with positive outcomes – identifikasi pilihan pengendalian yang memberikan hasil yang baik, identifying options for treating risks with negative outcomes - identifikasi pilihan pengendalian yang memberikan hasil kurang baik, assessing risk treatment options – menilai pilihan pengendalian, preparing and implementing treatment plans – mempersiapkan dan mengimplementasikan kontrol risiko.

7) Monitor and Review – Monitor dan Review

Pada tahap ini, dilakukan tinjauan secara terus menerus untuk memastikan agar proses manajemen risiko dalam keadaan yang relevan dengan kondisi di lapangan. Hal ini dikarenakan adanya perubahan dari tingkat probability dan consequences yang dapat menyebabkan perubahan hasil kontrol risiko dari yang diharapkan. Selain itu, dalam tahap ini juga di perhitungkan mengenai perubahan kontrol risiko yang perlu dilakukan.

8) Record The Risk Management Process – Dokumentasi Proses Manajemen Risiko

Setiap tingkatan dari proses manajemen risiko harus didokumentasikan. Dokumentasi harus meliputi asumsi, metode, sumber data dan hasil. Pendokumentasian bertujuan untuk menggambarkan proses manajemen risiko yang dilaksanakan apakah telah berjalan dengan tepat, memberikan masukan data dan informasi untuk proses identifikasi dan analisis risiko, menyediakan daftar risiko yang ada dan mengembangkan database organisasi, menyediakan informasi untuk proses pengambilan keputusan yang relevan dengan rencanan dan pelaksanaan manajemen risiko, menyediakan informasi untuk mekanisme tanggung gugat dan peralatan, memfasilitasi pengawasan dan review yang berkelanjutan, menyediakan informasi yang diperlukan untuk uji coba audit, serta mensosialisasikan dan mengkomunikasikan informasi yang berhubungan dengan manajemen risiko ⁽¹⁶⁾.

2.3.3 Identifikasi Bahaya

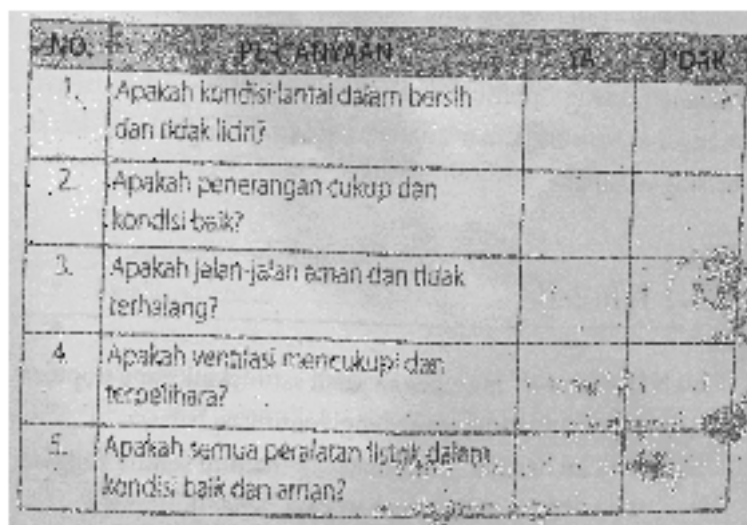
Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis unuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Dengan mengetahui sifat dan karakteristik bahaya, kita dapat berhati-hati, waspada dan melakukan langkah-langkah pengamanan

agar tidak terkena bahaya. Namun demikian tidak semua bahaya dapat dikenali dengan mudah, seperti mengenal bahaya api. Kasi bahaya ada berbagai macam ⁽¹⁾.

Identifikasi bahaya adalah suatu teknik komprehensif untuk mengetahui potensi bahaya dari suatu bahan, alat, atau sistem. Menurut Ramli (2011) teknik identifikasi bahaya ada berbagai macam diantaranya:

2.3.3.1 Metode *Checklist* (Daftar Periksa)

Daftar periksa (checklist) dapat digunakan untuk menginverarisir barbagai hal yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Untuk itu sebelum membuat checklist pengguna harus mengerti keadaan yang menyeluruh akan apa yang akan diperiksa dari suatu sistem. Teknik checklist merupakan bentuk analisa bahaya yang paling sederhana. Checklist tepat digunakan untuk kondisi-kondisi yang telah dikenal sebelumnya, oleh karena itu pembuatan tabel checklist sering didasarkan pada peraturan, petunjuk atau pengalaman yang telah dikenal sebelumnya, akan tetapi checklist juga memiliki kelemahan yaitu hal-hal yang tidak tertulis tidak akan teridentifikasi ⁽¹⁾.



NO.	PENCATATAN	YA	TIDAK
1.	Apakah kondisi lantai dalam bersih dan tidak licin?		
2.	Apakah penerangan cukup dan kondisi baik?		
3.	Apakah jalan-jalan aman dan tidak terhalang?		
4.	Apakah ventilasi mencukupi dan terpelihara?		
5.	Apakah semua peralatan listrik dalam kondisi baik dan aman?		

Gambar 2.2 Contoh checklist ⁽¹⁾

2.3.3.2 Preliminary Hazard Analysis (PHA)

Merupakan suatu sistem atau metode yang biasanya digunakan untuk menjelaskan dengan teknik kualitatif untuk identifikasi bahaya pada tahap awal dalam proses desain. PHA ditunjukkan hanya pada tahap awal pembangunan pabrik/industri/instalasi. Informasi yang dibutuhkan untuk dilakukan penelitian ini adalah kriteria desain, spesifikasi bahan dan peralatan. Prinsip dari PHA adalah untuk mengidentifikasi bahaya yang mungkin akan berkembang menjadi kecelakaan. Ini dilakukan dengan menimbulkan situasi atau proses yang direncanakan atau dimaksud terjadi. Ini penting untuk melakukan identifikasi bahaya dari awal pada proses desain bertujuan untuk mengimplementasikan “*corrective measure*” pada desain, yang dikenal dengan manajemen risiko atau reduksi aktif. Beberapa deviasi yang dapat terjadi ditandai dengan syarat : *more of....; less of; nothing of ...; part of ...; both; and ...; another than; opposite direction; later than...* ⁽¹⁾.



Example PPHA Worksheet

Area: _____ Meeting Date: _____

Drawing Number: _____ Team Members: _____

Hazard: Potential Accident	Cause	Major Effects	Accident Severity* Category	Corrective or Preventive Measures Suggested
Fuel oil spill	Ship motion away from the transfer terminal during bunkering	Release of fuel oil into the waterway, resulting in significant environmental impact	2	Consider installing mooring tension meters with alarms to indicate ship motion during bunkering
Liquefied natural gas (LNG) fire or explosion	Loss of ventilation in the compressor room	Potential for explosion and large fire with fatalities	1	Consider providing an alarm that indicates when the ventilation fan in the compressor room shuts down

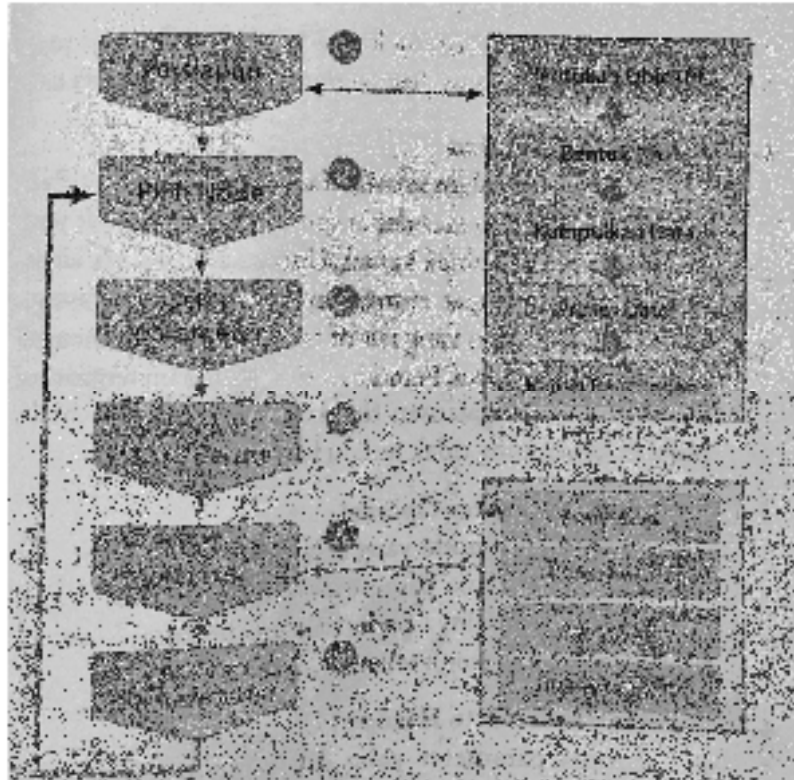
* See page 14-11 for the definition of these accident severity categories.

Gambar 2.3 Contoh PHA Worksheet

2.3.3.3 Hazard Operability Study (HAZOPS)



Merupakan metode yang banyak digunakan oleh industri kimia, petrokimia dan kilang minyak. Proses mengidentifikasi bahaya pada tahap desain rekayasa tujuannya untuk menganalisis sitem ideak suatu sistem bekerja. Langkah awal dilakukan dengan mendapatkan tinjauan dari sistem berupa gambaran teknis atau informasi lain dari sistem tersebut. Sistem harus dibagi menjadi bagian-bagian yang dijelaskan kondisi ideal dari bagian-bagian tersebut. Pada sebuah sistem, semua bagian atau subsistem merupakan dependen satu sama lain, dan ketergantungan ini harus diidentifikasi devias. Langkah berikutnya adalah melakukan indentifikasi untuk setiap bagian dari sistem. Untuk membantu mengidentifikasi deviasi figunakan “*guide word*”. Ketika deviasi teridentifikasi, maka penyebabnya pun dapat teridentifikasi.



Gambar 2.4 Proses Kajian Prinsip Hazops ⁽¹⁾



Contoh Worksheet Hazops

Mode : 1. Tangki air
 Type : Tangki
 Design Condition : Level

No	Description	Risk Rating			Action	Responsible
		SEV	LIK	OP		
1	Level di tangki naik 1. Air penuh 2. Puncuk tangki	1	2	2	100000	1. Air ke pemanggang boiler
2	Level di tangki turun 1. Puncuk tangki 2. Puncuk pemanggang	2	3	4	240000	1. Stop pemanggang
3	Level di tangki rendah 1. Puncuk pemanggang 2. Puncuk tangki	2	2	4	160000	1. Stop pemanggang

Gambar 2.5 Worksheet Hazops ⁽¹⁾

2.3.3.4 Risk Based Inspection (RBI)

Merupakan penilaian risiko dan manajemen proses yang berfokus pada kegagalan peralatan karena kerusakan material. Faktor *RBI* adalah penialain risiko yang

berkaitan dengan pengoperasian peralatan. *RBI* dapat memberikan masukan pada manajemen untuk merencanakan jadwal inspeksi dan pemeliharaan pada peralatan termasuk penganggaran biayanya. Pendekatan *RBI* secara kuantitatif menyediakan dasar analisis untuk memprioritaskan program inspeksi berdasarkan risiko.

1. Project Information		2. Inspection Details	
Project Name	Location	Inspection Date	Inspector
3. Risk Assessment			
Item	Risk Level	Frequency	Notes
4. Inspection Schedule			
Item	Start Date	End Date	Frequency

Gambar 2.6 Risk Based Inspection Worksheet

2.3.3.5 What-If

Merupakan salah satu teknik yang populer dan banyak digunakan untuk mengidentifikasi bahaya. Teknik ini bersifat “*brainstorming*” namun semua anggota tim dipandu dengan menggunakan kata “*what-if*” atau bagaimana jika. Tujuan teknik *what-if* adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kejadian yang tidak diinginkan dan menimbulkan suatu konsekuensi serius. Melalui teknik ini dapat dilakukan penilaian terhadap kemungkinan terjadinya penyimpangan rancang bangun, konstruksi, atau modifikasi dari yang diinginkan

Worksheet WHAT IF

Waktu	Consekuensi	Waktu	Waktu	Respon	Respons
1. Gas keluar	1. Gas keluar 2. Tidak ada tindakan terhadap keadaan 3. Kerosakan gas			Gas dancing	1. Pengawasan 2. Pengawasan
2. Regulator bocor	1. Gas keluar 2. Gas yang dapat terjadi kebocoran 3. Kerosakan gas				
3. Tahanan bukar	1. Gas keluar 2. Tidak ada tindakan terhadap keadaan 3. Kerosakan				

Gambar 2.7 Contoh Worksheet WHAT IF ⁽¹⁾

2.3.3.6 Failure Modes and Effect Analysis (FMEA)

Teknik ini ditunjukkan untuk menilai potensi kegagalan dalam produk atau proses. Metode ini juga dapat digunakan untuk melakukan manajemen risiko. FMEA membantu memilih langkah perbaikan untuk mengurangi dampak kumulatif dari konsekuensi (risk) kegagalan sistem (fault). FMEA merupakan kajian bahaya yang sistematis, terstruktur dan komprehensif. Proses dasar dari FMEA adalah dengan membuat daftar semua bagian dari sistem dan kemudian melakukan analisa apa saja dampak jika sistem tersebut gagal berfungsi. Kemudian dilakukan evaluasi dengan menetapkan konsekuensinya.

FMEA adalah suatu tabulasi dari sistem, peralatan pabrik dan pola pola kegagalannya serta efeknya terhadap operasi. FMEA adalah uraian mengenai bagaimana suatu peralatan dapat mengalami kegagalan dampak dari kegagalan peralatan ini dapat beruoa respon dari sistem atau kecelakaan.

Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Worksheet											Page	of		
System, Product, or Process:				Owner:				Date:						
Background				Rating			Countermeasure			Results				
Description	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	Root Causes	S	O	D	R	Owner	Due / Done	Action	S	O	D	R
				V	C	T	P				V	C	T	P

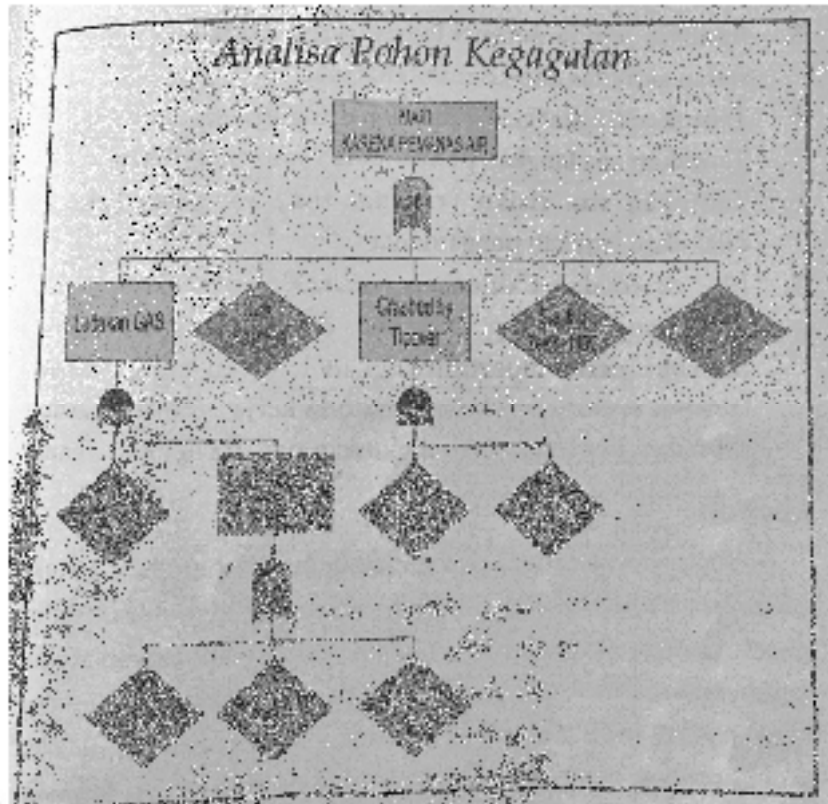
www.Velocis.com Copyright 2008 by Velocis Continuous Improvement, LLC ver. 12/24/09

Gambar 2.8 Contoh Failure Modes and Effect Analysis worksheet

2.3.3.7 *Fault Tree Analysis (FTA)*



Teknik analisa pohon kegagalan (*Fault Tree Analysis*) dikembangkan pertama kali pada tahun 1961 oleh US Army ketika mereka merancang peluru kendali. FTA menggunakan metode analisi yang bersifat deduktif. Dimulai dengan menentukan puncak kejadian (*top even*) yang mungkin terjadi dalam sistem atau proses, misalnya kebakaran atau ledakan. Selanjutnya semua kejadian yang menimbulkan akibat dari kejadian puncak tersebut diidentifikasi dalam bentuk pohon logka kearah bawah. Dengan mengetahui probabilitas dari penyebab kejadian tersebut, misalkan berdasarkan data referensi atau pengamatan, maka probabilitas dari kejadian puncak dapat dihitung.



Gambar 2.9 Analisa *Fault Tree Analysis* ⁽¹⁾

2.3.3.8 *Task Risk Assessment (TRA)*

Kecelakaan sebagian besar terjadi pada saat melakukan suatu kegiatan (task) seperti membersihkan tagki, membersihkan kaca jendela, memasang pipa gas di pinggir jalan dan lainnya. Sebelum suatu kegiatan dimulai perlu dilakukan kajian analisa risiko untuk mengetahui apa saja dan besarnya potensi bahaya yang timbul selama kegiatan berlangsung. Untuk itu dilakukan *Task Risk Assessment (TRA)*.

2.3.3.9 Analisis Bahaya dan Mitigasi Risiko
(Task Risk Assessment Worksheet)

Nama Pekerjaan / Aktivitas		No. Dokumen / Revisi		Tanggal / Bulan / Tahun	
Nama Penyusun		Nama Pengkaji		Nama Penyetor	
No	Uraian Pekerjaan / Aktivitas	Potensi Bahaya	Nilai Bahaya	Mitigasi / Langkah Pencegahan	Nilai Bahaya Setelah Mitigasi
1	1.1. Pekerjaan / Aktivitas	1.1.1. Potensi Bahaya	1	1.1.2. Langkah Pencegahan	1
2	2.1. Pekerjaan / Aktivitas	2.1.1. Potensi Bahaya	4	2.1.2. Langkah Pencegahan	2
3	3.1. Pekerjaan / Aktivitas	3.1.1. Potensi Bahaya	1	3.1.2. Langkah Pencegahan	1

Gambar 2.10 Task Risk Assessment Worksheet

2.3.3.9 Job Safety Analysis (JSA)

Salah satu teknik analisa bahaya yang sangat populer dan banyak digunakan di lingkungan kerja adalah Job Safety Analysis (JSA). Teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Hal ini sejalan dengan pendekatan sebab kecelakaan yang bermula dari adanya kondisi atau tindakan tidak aman saat melakukan suatu aktivitas. Karena itu dengan melakukan identifikasi bahaya pada setiap jenis pekerjaan dapat dilakukan langkah pencegahan yang tepat dan efektif.



UNIVERSITAS
BINAWAN

Tabel 2.1 Job Safety Analysis Worksheet ⁽¹⁾

No		Kategori Pekerjaan							Risiko			
Faktor		Analis							Tingkat			
No	Faktor	Faktor	Kategori	Faktor	Kategori				Risiko	Tingkat		
					LL	S	RR	Risiko		LL	S	Risiko

Catatan :

S = Severity (keparahan);

LL = Likelihood (kemungkinan);

RR = Risk Rating (Tingkat Risiko)

1) Pekerjaan yang memerlukan kajian JSA

JSA perlu dilakukan untuk jenis-jenis pekerjaan sebagai berikut:

- (1) Pekerjaan dengan tingkat kecelakaan/ sakit yang tinggi.
- (2) Pekerjaan yang berpotensi menyebabkan luka, cacat, atau sakit meskipun tidak terdapat insiden yang terjadi sebelumnya.
- (3) Pekerjaan yang apabila terjadi sedikit kesalahan pekerja dapat memicu terjadinya kecelakaan atau kesakitan berat.
- (4) Pekerjaan baru atau mengalami perubahan dalam proses dan prosedur.

Pekerjaan cukup kompleks untuk ditulis instruksi pelaksanaannya.

2) Langkah Melakukan JSA

Kajian JSA terdiri atas lima langkah sebagai berikut:

- (1) Pilih pekerjaan yang akan dianalisa
- (2) Pecah pekerjaan menjadi langkah-langkah aktivitas
- (3) Identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah

- (4) Tentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya
- (5) Komunikasikan kepada semua pihak berkepentingan.

2.3.4 Penilaian Risiko

Setelah semua risiko diidentifikasi, dilakukan penilaian risiko melalui analisa risiko dan evaluasi risiko. Analisa dimaksud untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibatnya yang ditimbulkan. Berdasarkan hasil analisa dapat ditentukan peringkat risiko sehingga dapat dilakukan pemilihan risiko yang memiliki dampak terbesar terhadap perusahaan dan risiko yang ringan atau dapat diabaikan.

Hasil analisa risiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan atau standar atau norma yang berlaku untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Jika risiko dinilai tidak dapat diterima, harus dikelola atau ditangani dengan baik. Untuk memberikan makna terhadap suatu bahaya perlu dilakuka penilain suatu risiko sehingga seseorang mengetahui besarnya risiko yang dapat terjadi. Untuk itu, setelah risiko atau bahaya diidentifikasi dilakukan penilaian risiko untuk mengetahui seberapa besar risiko tersebut (*how big the risk*).

Penilaian risiko ini sangat penting karena dapat membentuk opini atau persepsi terhadap suatu risiko. Penilaian risiko adalah upaya untuk menghitung besarnya suatu risiko dan menetapkan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Penilaian risiko (*Risk Assessment*) mencakup dua tahapan proses yaitu menganalisa risiko (*risk analysis*) dan mengevaluasi risiko (*risk evaluation*). Kedua tahapan ini sangat penting karena akan menentukan langkah dan strategi pengendalian risiko.

Analisis risiko adalah untuk menentukan besarnya suatu risiko yang merupakan kombinasi antara kemungkinan terjadinya (kemungkinan atau *likelihood*) dan keparahan bila risiko tersebut terjadi (*severity* atau *consequences*). Evaluasi risiko adalah untuk menilai apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak, dengan membandingkan terhadap standar yang berlaku atau kemampuan organisasi untuk menghadapi suatu risiko. Banyak teknik yang dapat digunakan untuk melakukan analisa risiko baik kualitatif, semi maupun kuantitatif.

2.3.4.1 Teknik Kualitatif

Metode kualitatif menggunakan matriks risiko yang menggambarkan tingkat kemungkinan dan keparahansuatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang dari risiko paling rendah sampai risiko tertinggi. Pendekatan kuantitatif dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui risiko suatu kegiatan atau fasilitas. Pendekatan ini dilakukan jika data-data lengkap tidak tersedia. metode ini bersifat kasar, karena tidak jelas perbedaan antara tingkat risiko rendah, medium, atau tinggi. Hanya sekedar kata-kata, sehingga pembaca atau pihak terkait harus menerka-nerka dan menafsirkannya sendiri menurut persepsinya masing-masing.

Menurut standar AS/NZS 4360, kemungkinan atau likelihood diberi rentang antara suatu risiko yang jarang dapat terjadi sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat. Keparahannya dikategorikan antara kejadian yang tidak menimbulkan cedera atau hanya kerugian kecil dan yang paling parah jika dapat menimbulkan kejadian fatal (meninggal) atau kerusakan besar terhadap aset perusahaan.

Tabel 2.2 Ukuran Kualitatif dari “likelihood” ⁽¹⁾

Level	Descriptor	Uraian
A	Almost Certain	Dapat terjadi setiap saat
B	Likely	Kemungkinan terjadi sering
C	Possible	Dapat terjadi sekali-sekali
D	Unlikely	Kemungkinan terjadi jarang
E	Rare	Dapat terjadi hanya dalam keadaan luar biasa

Tabel 2.3 Ukuran Kualitatif dari “consequency” ⁽¹⁾

Level	Descriptor	Uraian
1	Insignifant	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil.
2	Minor	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	Moderate	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar.
4	Major	Cedera berat lebih satu orang, kerugian besar, gangguan produksi.
5	Catarophic	Fatal lebih satu orang, kerugian sangat besar dan dampak luas yang berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan.

Contoh lain dikembangkan oleh NASA dengan peringkat risiko sebagai berikut:

Tabel 2.4 Perkiraan Probabilitas ⁽¹⁾

Peringkat	Uraian	Probabilitas
1	Sering terjadi	>0,1 kejadian (1 dalam 10 kemungkinan)
2	Sangat mungkin terjadi	0,1 – 0,01
3	Dapat terjadi atau pernah terdengar kejadian serupa	0,01 – 0,001
4	Jarang terjadi atau tidak pernah terdengar kejadian serupa	0,001 – 0,000001
5	Kemungkinan sangat kecil	<0,000001



Dalam praktiknya, banyak organisasi yang mencoba mendiskripsikan risiko tersebut dengan penjelasan yang lebih konkrit dengan menambahkan beberapa aspek lain sebagai pertimbangan menentukan kemungkinan atau keparahan. Misal dengan memasukan aspek finansial, gangguan bisnis, dampak terhadap manusia, komunitas dan media serta cedera pada manusia. Sebagai contoh, dari segi finansial, kerugaian lebih besar dari US \$ 5 juta dikategorikan sebagai risiko besar, kerugaian US \$ 500-5 Juta dikategorikan sebagai medium. Demikian juga dengan cedera, jika dapat mengakibatkan kematian di kategorikan sebagai ekstrem dan jika menimbulkan cedera ringan termasuk risiko rendah.

2.3.4.2 Semi kuantitatif

Metode semi kuantitatif lebih baik dalam mengungkapkan tingkat risiko dibandingkan teknik kualitatif.

- 1) Nilai risiko digambarkan dalam angka numerik. Namun nilai ini tidak bersifat absolut. Misalnya risiko A bernilai 2 dan risiko B bernilai 4. Dalam hal ini, bukan berarti risiko B secara absolut dua kali lipat dari risiko A.
- 2) Dapat menggambarkan tingkat risiko lebih konkrit dibandingkan metode kualitatif.

2.3.4.3 Metode Kuantitatif

Analisa risiko kuantitatif menggunakan perhitungan probabilitas kejadian atau konsekuensinya dengan data numerik dimana besarnya risiko tidak berupa peringkat seperti pada metode semi kuantitatif. Besarnya risiko lebih dinyatakan dalam angka seperti 1, 2, 3, atau 4 yang dimana 2 mengandung arti risikonya dua kali lipat dari 1. Oleh karena itu, hasil perhitungan kualitatif akan memberikan data yang lebih akurat mengenai suatu risiko dibandingkan dengan metode kualitatif atau semi kuantitatif. Namun demikian, perhitungan secara kuantitatif memerlukan dukungan data dan informasi yang mendalam. Hasil perhitungan kuantitatif akan memberikan gambaran tentang risiko suatu kegiatan atau bahaya.



Tabel 2.5 Metode Kuantitatif ⁽¹⁾

Sambaran Petir	0,0000001 atau 1 dalam 10 juta kejadian
Mati dalam industri yang aman	0,00001 atau 1 dalam 100.000
Mati dalam kecelakaan lalu lintas	0,0001 atau 1 dalam 10.000
Mati dipertambangan	0,001 atau 1 dalam 1.000
Terbang dengan pesawat komersil	0,00001 atau 1 dalam 100.000
Merokok	0,05 atau 1 dalam 200

2.3.5 Peringkat Risiko

Dari hasil tersebut selanjutnya dikembangkan matrik atau peringkat risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahannya. Untuk itu di berbagai perusahaan atau organisasi mengembangkan peringkat risiko sesuai kebutuhan dan kondisinya masing-masing. Salah satu diantaranya adalah standar AS/NZS 4360 yang membuat peringkat risiko sebagai berikut.

H : Risiko Tinggi – High Risk

M : Risiko Sedang – Moderate Risk

L : Risiko Rendah – Low Risk

Tabel 2.6 Risk Matrix ⁽¹⁾

		Severity				
		1	2	3	4	5
Likelihood	5	M	M	H	H	H
	4	L	M	M	H	H
	3	L	M	M	M	H
	2	L	L	M	M	M
	1	L	L	L	L	M

2.3.6 Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko adalah menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak dan menentukan prioritas risiko. Peringkat risiko sangat penting sebagai alat manajemen dalam mengambil keputusan. Melalui peringkat risiko manajemen dapat menentukan skala prioritas dalam penanganannya. Setelah mengukur peringkat risiko dilakukan penentuan risiko yang dapat diterima.

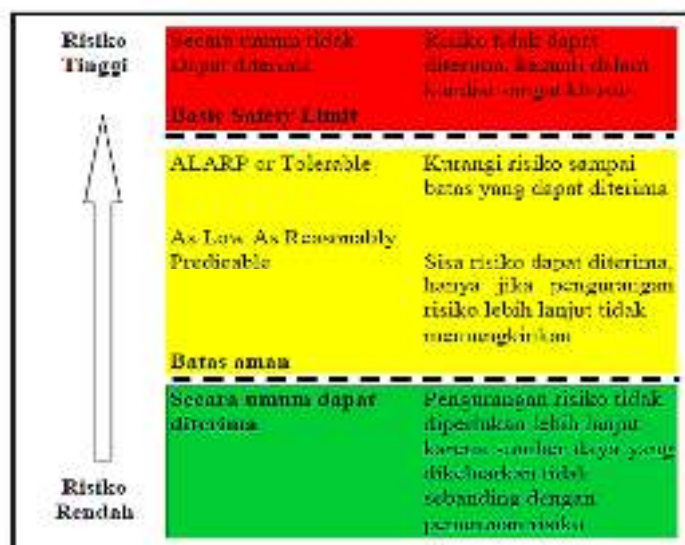
Ada berbagai pendekatan dalam menentukan prioritas risiko antara lain berdasarkan standar Australis 10014b yang menggunakan tiga kategori risiko yaitu:

2.5.2.1 Secara umum dapat diterima (*generally acceptable*)

2.5.2.2 Dapat ditolerir (*tolerable*)

2.5.2.3 Tidak dapat diterima (*generally unacceptable*)

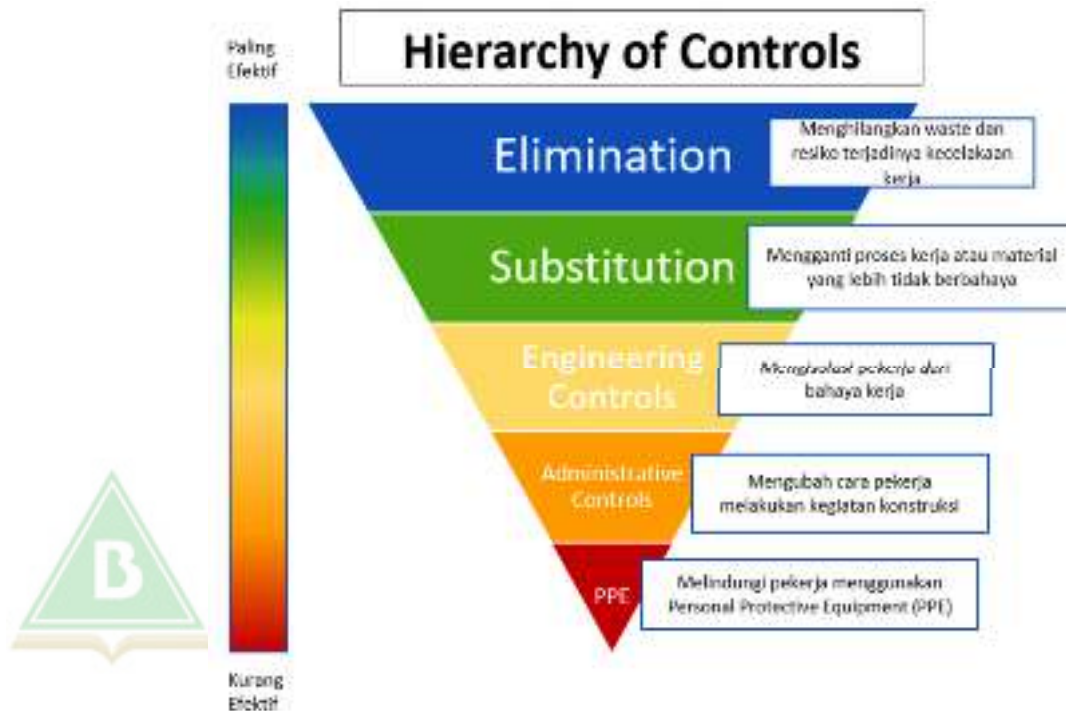
Dalam pembagian ini diperkenalkan konsep mengenai ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) yang menekankan tentang “*practicable*” atau praktis untuk dilaksanakan. Praktis untuk dilaksanakan artinya pengendalian risiko tersebut dapat dikerjakan atau dilaksanakan dalam konteks biaya, manfaat, interaksi dan operasionalnya.



Gambar 2.11 Konsep ALARP (1)

2.3.7 Pengendalian Risiko

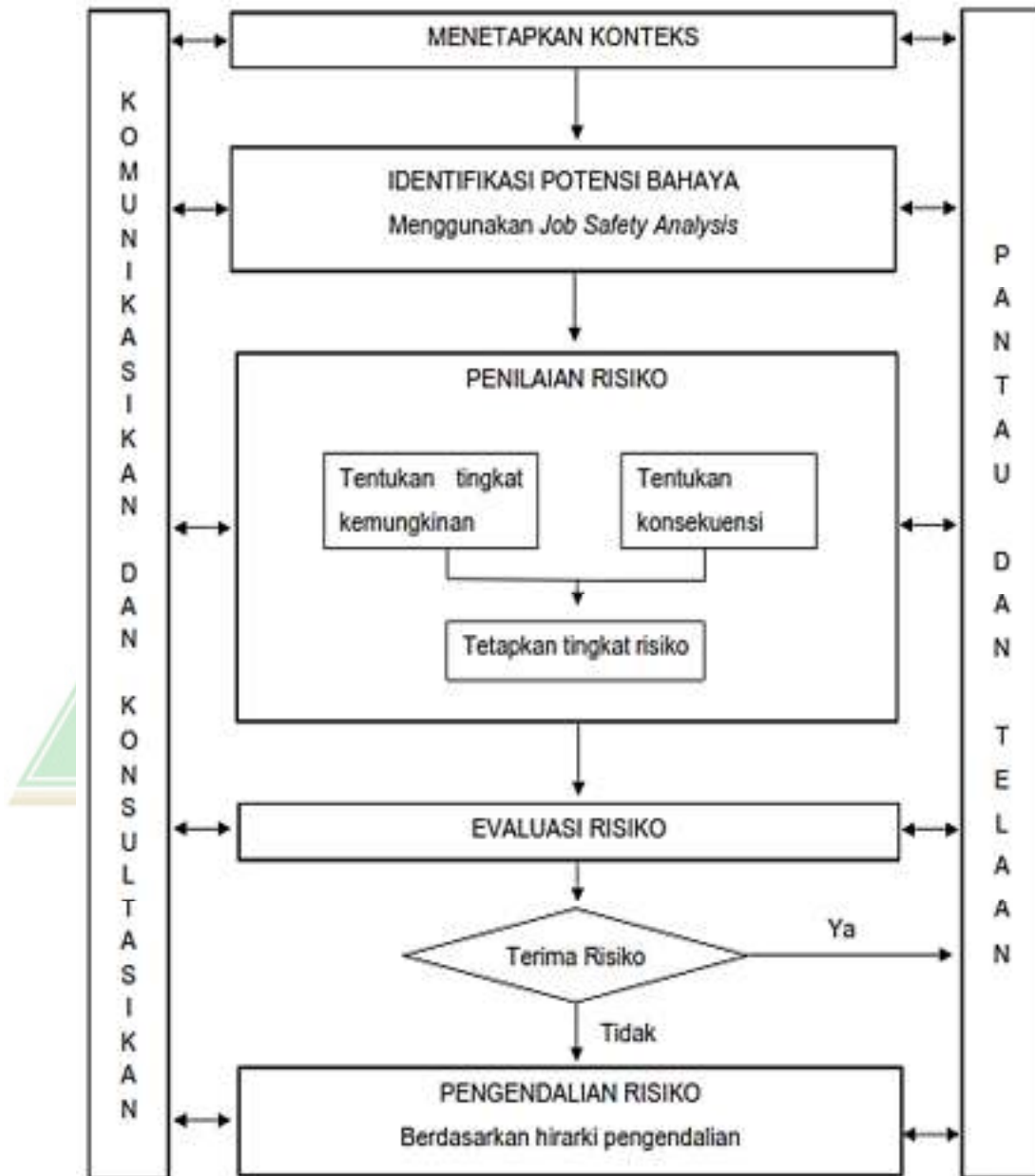
Ketika didapatkan nilai tingkat risiko yang tidak dapat diterima, maka diperlukan suatu usaha pengendalian untuk menurunkan nilai tingkat risiko menjadi dapat diterima dan juga As Low As Reasonably Practicable (ALARP). Pengendalian risiko dilaksanakan berdasarkan hierarki pengendalian risiko, yaitu:



Gambar 2.12 Hirarki Pengendalian Risiko ⁽¹⁾

Berdasarkan AS/ NZS 4360 pengendalian risiko terdiri dari identifikasi pilihan-pilihan pengendalian risiko, melakukan penilaian terhadap pilihan pengendalian tersebut, dan mempersiapkan serta mengimplementasikan rencana pengendalian.

2.4 Kerangka Teori



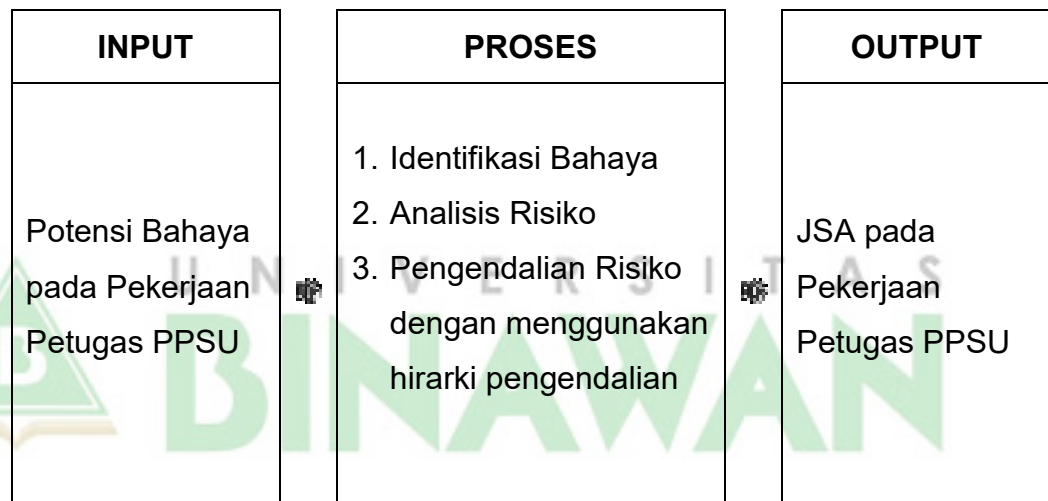
Gambar 2.13 Kerangka Teori

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko dan proses produksi dengan tujuan akhir untuk mengukur tiap risiko dari setiap pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja PPSU.

Tabel 3.1 Kerangka Konsep



3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu Kualitatif yang berupa narasi digunakan untuk menggambarkan dan menjabarkan uraian penjelasan mengenai identifikasi bahaya, penilaian risiko pada dan pengendalian risiko pada pekerjaan petugas PPSU di Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta Tahun 2019. Identifikasi bahaya dilakukan dengan menggunakan form JSA (*Job Safety Analysis*) kemudian melakukan penilaian risiko dengan menggunakan metode analisi kualitatif berdasarkan AS/NZS 4360 tentang Risk Management untuk mengetahui tingkat risiko keselamatan kerja pada proses kerja yang dilakukan pekerja PPSU di Kelurahan Cempaka Putih Timur.

Metode Kualitatif menggunakan matriks risiko yang menggambarkan nilai kemungkinan dan nilai konsekuensi dari suatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang risiko rendah hingga risiko tinggi. Pendekatan kualitatif ini dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui risiko dari suatu kegiatan kerja. pendekatan ini dilakukan jika data-data yang dibutuhkan tidak lengkap dan tidak tersedia ⁽¹⁾.

3.3 Informan Penelitian

Pengambilan informan pada penelitian ini dilakukan berdasarkan prinsip kecukupan dan kesesuaian. Demikian dengan jumlah informan tidak menjadi penentu dalam penelitian, tetapi kelengkapan informasi yang dibutuhkan. Azas kesesuaian berarti informan yang dipilih berdasarkan keterkaitan informan dengan topik yang dipilih .

3.3.1 Informan Utama yaitu Kasi Ekonomi Pembangunan dan Lingkungan Hidup 1 orang

3.3.2 Informan Kunci Yaitu Staff koordinasi pemeliharaan lingkungan hidup 1 orang

3.3.3 Informan pendukung yaitu pekerja PPSU sebanyak 2 orang.

3.4 Sumber Data Penelitian

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

3.6.1 Data Primer

3.6.1.1 Wawancara mendalam

Wawancara dilakukan dengan pekerja PPSU yang terlibat dalam proses kerja, staff koordinasi lingkungan hidup dan ketua pengelola lingkungan hidup kelurahan Cempaka Putih.

3.6.1.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui tempat/lokasi serta mengetahui bahaya dan risiko pada proses kerja petugas PPSU.

3.6.2 Data Sekunder

Selain data primer peneliti juga membutuhkan data-data sekunder. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu dokumen jumlah beserta kelompok kerja petugas PPSU, Visi dan Misi Kelurahan Cempaka Putih Timur dan Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2017.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menjadi instrument penelitian itu sendiri, selain itu instrument yang digunakan adalah data-data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan menggunakan alat bantu yang diperlukan antara lain:

3.7.1 Job Safety Analysis Worksheet

Job Safety Analysis Worksheet ini digunakan untuk melakukan identifikasi risiko, analisis risiko dan evaluasi risiko.

3.7.2 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini digunakan agar wawancara berjalan dengan terstruktur dan terarah.

3.7.3 Kamera

Kamera ini digunakan untuk mendokumentasikan proses selama bekerja, serta hal-hal menarik yang ditemukan saat observasi. Kamera yang digunakan adalah kamera dari milik peneliti.

3.7.4 *Recording* (Perekam suara)

Recording (Perekam suara) digunakan untuk merekam hasil percakapan antara informan dan peneliti.

3.7.5 Alat tulis dan Laptop

Alat tulis digunakan untuk mempermudah peneliti untuk menulis dan mencatat jawaban dari hasil wawancara dan observasi

3.6 Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni, pengamatan (observasi), wawancara (interview), dan dokumentasi.

3.8.1 Pengamatan (observasi)

Dalam penelitian ini, observasi yang digunakan adalah observasi langsung.

3.8.2 Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara mendalam, karena dengan wawancara mendalam bisa digali mengenai apa yang tersembunyi di sanubari seseorang, apakah yang menyangkut masa lampau, masa kini, maupun masa depan ⁽²²⁾.

3.8.3 Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah foto-foto atau gambar-gambar dan arsip mengenai serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti saat berada di lapangan.

3.7 Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Karena peneliti merasa sampel yang diambil paling mengetahui tentang masalah yang akan diteliti oleh peneliti ⁽²²⁾. Penggunaan purposive sampling dalam penelitian ini yaitu bertujuan untuk dapat mengetahui bahaya apa saja yang dihadapi oleh pekerja PPSU Kelurahan Cempaka Putih Timur.

3.8 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan secara manual berdasarkan hasil observasi, wawancara secara mendalam, dan telaah dokumen dengan menggunakan instrumen Job Safety Analysis Worksheet, pedoman wawancara dan dokumentasi photo. Kemudian data diolah dengan bantuan sistem komputerisasi dasar dengan menggunakan Microsoft office untuk melakukan pengolahan data secara deskriptif dan menggunakan penggambaran data dalam bentuk diagram, tabel, dan sejenisnya.

3.9 Jadwal Penelitian

Penelitian tentang analisa HIRARC dengan metode JSA pada petugas PPSU untuk mencegah kecelakaan kerja di Kelurahan Cempaka Putih Timur dilakukan pada bulan April s/d Juli 2019.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan				
		Maret	April	Mei	Juni	Juli
1.	Pengajuan Judul Skripsi	■				
2.	Penyusunan Proposal		■			
3.	Sidang Proposal			■		
4.	Penelitian dan Observasi			■		
5.	Pengambilan dan Pengolahan data			■	■	
6.	Sidang Skripsi					■

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU)

4.1.1 Gambaran Umum Kelurahan Cempaka Putih Timur

Pemerintah Kota Administrasi Jakarta Pusat merupakan salah satu dari 5 (lima) wilayah Administrasi Kota dan 1 (satu) Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu yang ada di Provinsi DKI Jakarta. Berdasarkan Pasal 4 Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2009 tentang Pemerintahan Provinsi DKI Jakarta sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia menyebutkan Provinsi DKI Jakarta adalah Daerah Khusus yang memerlukan Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia dan juga sebagai daerah otonom pada tingkat Provinsi, dan pada pasal 13 ayat (1) mengatur Perangkat Daerah Provinsi DKI Jakarta terdiri atas Sekretariat Daerah, Sekretariat DPRD, Dinas Daerah, Lembaga Teknis Daerah, Administrasi Kota / Kabupaten Administrasi, Kecamatan dan Kelurahan. Pemerintah Kota Administrasi Jakarta Pusat merupakan perangkat Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang dipimpin oleh Walikota, bertanggung jawab kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah, dengan tugas melaksanakan tugas pemerintahan umum dan melaksanakan tugas pemerintahan yang dilimpahkan dari Gubernur.

Kecamatan Cempaka Putih yang terletak di Jakarta Pusat adalah hasil pemekaran dari Kecamatan Senen. Cempaka Putih berbatasan dengan Kemayoran di sebelah utara, Johar Baru dan Senen di sebelah barat, Pulogadung di sebelah timur, dan Matraman di sebelah selatan. Cempaka Putih terletak di bahu Jalan Letjen Suprato. Cempaka Putih ada beberapa universitas seperti Universitas Yarsi. Di sana juga ada Jalan Cempaka Putih Raya yang ada restoran restoran dan minimarket.



Gambar 4.1 Peta Kelurahan Cempaka Putih Timur ⁽²⁴⁾



4.1.2 Visi dan Misi

4.1.2.1 Visi

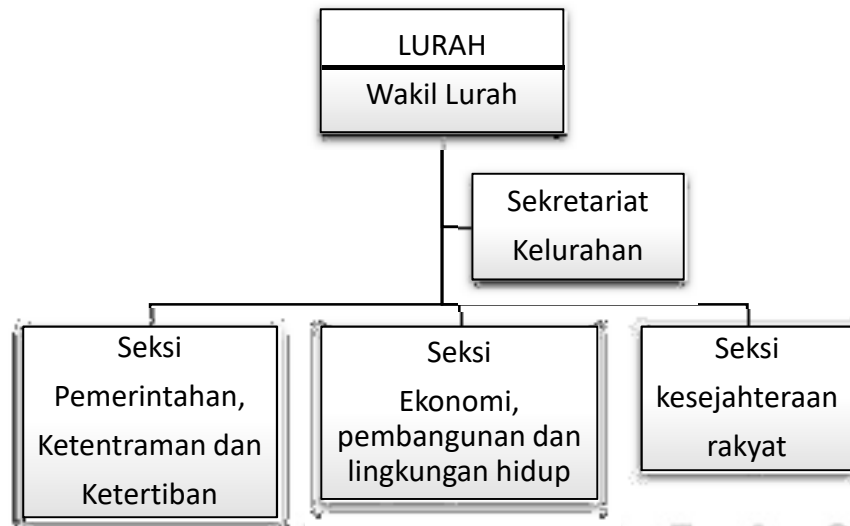
Terwujudnya pelayanan informasi yang transparan dan akuntabel untuk memenuhi hak pemohon informasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku

4.1.2.2 Misi

- 1) Meningkatkan pengelolaan dan pelayanan informasi yang berkualitas, benar dan bertanggung jawab
- 2) Membangun dan mengembangkan system penyediaan dan layanan informasi
- 3) Meningkatkan dan mengembangkan kompetensi dan kualitas SDM dalam bidang pelayanan informasi

- 4) Mewujudkan keterbukaan sekretariat kota Administrasi Jakarta pusat dengan proses yang cepat, tepat, mudah dan sederhana.

4.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 4.2 Struktur Organisasi Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta.

4.1.4 Pekerja Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU) ⁽²⁸⁾

Penanganan Prasarana dan Sarana Umum Tingkat Kelurahan yang selanjutnya disingkat PPSU Tingkat Kelurahan adalah Pekerjaan yang perlu segera dilakukan dan tidak dapat ditunda karena dapat mengakibatkan kerugian, bahaya dan mengganggu kepentingan publik/masyarakat di wilayah Kelurahan dan dalam rangka mempercepat berfungsinya lokasi/prasarana dan sarana/aset publik maupun aset daerah yang rusak, kotor dan/atau mengganggu sesuai dengan peruntukannya.

Pekerja Penanganan Prasarana dan Sarana Umum Tingkat Kelurahan yang selanjutnya disingkat PPSU Tingkat Kelurahan adalah pekerja yang melakukan penanganan prasarana dan sarana umum tingkat Kelurahan untuk jangka waktu tertentu

berdasarkan Surat Perintah Kerja. Pelaksanaan PPSU Tingkat Kelurahan dilakukan oleh Lurah secara swakelola, untuk mempercepat berfungsinya lokasi/ prasarana dan sarana/aset publik maupun aset daerah yang rusak, kotor dan/atau mengganggu sesuai dengan peruntukannya.

4.1.4.1 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pelaksanaan PPSU Tingkat Kelurahan meliputi penanganan ⁽²⁸⁾:

1) Prasarana dan sarana jalan

- (1) Perbaikan jalan berlubang di wilayah Kelurahan;
- (2) Perbaikan dan pengecatan kanstin, perbaikan pembatas jalan yang rusak di wilayah Kelurahan; dan
- (3) Perbaikan trotoar jalan yang rusak dan/atau berlubang di wilayah Kelurahan

2) Prasarana dan sarana saluran

- (1) Perbaikan saluran rusak di jalan lingkungan/lokal; dan
- (2) Pengurusan saluran, tali-tali dan mulut-mulut air yang mampet di jalan lingkungan/lokal; dan
- (3) Pelaporan segera pembangunan atau aktifitas yang berpotensi mengganggu saluran termasuk penutupan saluran air kepada Perangkat Daerah terkait melalui Lurah.

3) Prasarana dan sarana taman

- (1) Pohon tumbang dan/atau patah di wilayah Kelurahan;
- (2) pemangkasan ranting pohon yang menutupi rambu lalu lintas, lampu jalan dan yang membahayakan keselamatan di wilayah Kelurahan;
- (3) pembabatan rumput dan semak liar di wilayah Kelurahan;



U N I V E R S I T A S
B I N A W A N

- (4) pengambilan pot-pot rusak yang mengganggu lingkungan;
 - (5) pemeliharaan RTH di wilayah Kelurahan; dan
 - (6) pelaporan segera penebangan pohon pelindung tanpa izin kepada Perangkat Daerah terkait melalui Lurah.
- 4) Prasarana dan sarana kebersihan
- (1) Penyapuan jalan di wilayah Kelurahan;
 - (2) Pembersihan timbunan sampah liar dan ceceran sampah di wilayah Kelurahan;
 - (3) Pembersihan coretan-coretan dan papan informasi liar di ruang publik wilayah Kelurahan; dan
 - (4) Pembersihan jalan, saluran mikro, taman dan/atau ruang publik lainnya di wilayah Kelurahan.

4.1.4.2 Langkah-langkah Pekerjaan Petugas PPSU

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langkah-langkah pekerjaan petugas PPSU yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembersihan Saluran
 - a. Melihat lokasi saluran yang akan dibersihkan
 - b. Mempersiapkan alat kerja
 - c. Apabila terdapat bak kontrol pada saluran maka harus dibuka terlebih dahulu.
 - d. Memasuki saluran
 - e. Mengeruk lumpur atau sampah yang ada pada saluran
 - f. Naik ke permukaan saluran
 - g. Memasukan sampah atau lumpur kedalam karung atau plastik
 - h. Menaikan karung kedalam mobil bak terbuka (hilux)
 - i. Menutup bak kontrol jika saluran terdapat bak kontrol.

2) Penyapuan Jalan Raya

- a. Mempersiapkan alat kerja seperti pengki, sapu
- b. Melakukan penyapuan jalan pada sisi kiri dan kanan sesuai dengan zona kerja
- c. Penyisiran jalan
- d. Memasukan sampah kedalam kantong plastic atau karung

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Pekerjaan Pembersihan Saluran

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi maka didapatkan bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan oleh petugas PPSU memiliki bahaya dan tingkat risiko yang berbeda-beda di setiap langkah pekerjaannya. Berikut ini hasil penelitain menggunakan *Job Safety Analysis Worksheet*:



Tabel 4.1
Job Safety Analysis Pekerjaan Pembersihan Saluran

No	Tahapan Kerja	Bahaya	Risiko	Dampak	Pengendalian yang telah dilakukan	Penilaian Risiko Awal				Rekomendasi Pengendalian	Penilaian Risiko Akhir			
						LL	S	RR	Risk		LL	S	RR	Risk
1.	Melihat lokasi saluran yang akan di bersihkan	Bahaya Kimia Aroma tidak sedap dari pembusukan sampah	Terhirup	Gangguan saluran pernafasan	Masker	2	1	2	L	Pastikan semua petugass menggunakan masker yang telah diberikan	1	1	1	L
2.	Mempersiapkan alat kerja (linggis, sekop, pacul dan cangkul)	Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan Berulang	Nyeri otot	Tidak ada	2	1	2	L	Melakukan peregangan otot selama 1 menit sebelum melakukan pekerjaan	1	1	1	L
			Tertimpa Tergores	Luka-luka	Menggunakan safety shoes	2	2	4	L	Selalu menggunakan <i>safety shoes</i> dan sarung tangan	1	1	1	L

	Bahaya Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh yang salah	Nyeri Otot	Tidak ada	1	2	2	L	Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	1	1	1	L	
3.	Membuka bak kontrol	Tertimpa atau terjepit bak kontrol	Tertimpa Terjepit	Cidera Kecacatan fisik	Tidak ada	4	3	12	M	Mengangkat bak kontrol dengan menggunakan alat angkat.	2	2	4	L
	Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang	Nyeri otot	Tidak ada	3	3	9	M	Melakukan peregangan otot selama 1 menit sebelum melakukan pekerjaan	1	1	1	L	
		Tertimpa Tergores	Luka-luka	Menggunakan safety shoes	3	4	12	M	Selalu menggunakan <i>safety shoes</i> dan sarung tangan	1	2	2	L	
	Bahaya Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot Low Back Paint (LBP)	Tidak ada	3	3	9	M	Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	2	1	2	L	

4.	Turun ke dalam saluran	Medan saluran yang licin	terpeleset	Cedera Patah tulang	Menggunakan sepatu boots	1	2	2	L	Selalu menggunakan sepatu boots	1	1	1	L
	Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	Gatal-gatal, Iritasi kulit, Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	4	3	12	M	- Menggunakan alat untuk membersihkan saluran - Menggunakan APD seperti sarung tangan karet, pakaian pelindung <i>waterproof</i> , menggunakan masker dan menggunakan sepatu boots	2	1	2	L	
	Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot	Tidak ada	2	2	4	L	Memberikan edukasi mengenai postur tubuh yang baik dan benar	2	1	2	L	

5.	Mengeruk lumpur atau sampah yang ada di dalam saluran	Bahaya Fisik Tertusuk Tergores Terkena benda tajam seperti beling dan paku	Luka sobek	Memakai sarung tangan dan sepatu boots	3	3	9	M	- Mengganti pengambilan sampah/lumpur dalam selokan dengan menggunakan alat angkut - Menggunakan APD seperti masker, sarung tangan karet, pakaian pelindung waterproof, sepatu boots	2	2	4	L
	Bahaya Biologi Telur cacing	Bersarang di dalam tubuh	Gatal-gatal, Ruam merah, Infeksi	Memakai sarung tangan dan sepatu boots	5	3	15	H	- Mengganti pengambilan sampah/lumpur dalam selokan dengan menggunakan alat angkut - Menggunakan APD seperti masker, sarung tangan karet, pakaian pelindung waterproof, sepatu boots	2	3	6	M
	Ular	Tergigit	Luka tusuk Bengkak Pendarahan Kematian otot	Memakai sarung tangan dan sepatu boots	2	5	10	M	- Menghilangkan ular yang ada area kerja - Menggunakan APD seperti masker, sarung tangan karet,	1	1	1	L

								pakaian pelindung waterproof, sepatu boots				
Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	Gatal-gatal Iritasi kulit Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker, sarung tangan dan sepatu boots	5	3	15	H	- Menggunakan alat untuk membersihkan saluran - Menggunakan APD seperti sarung tangan karet, pakaian pelindung waterproof, menggunakan masker dan menggunakan sepatu boots	3	2	6	M
Bahaya Mekanik Alat yang digunakan	Gerakan berulang Tertimpa	Nyeri otot Luka-luka	Tidak ada Menggunakan sepatu boots	3	3	9	M	Melakukan peregangan otot selama 1 menit	2	1	2	L
				2	3	6	M	Selalu menggunakan sarung tangan dan sepatu boots	1	2	2	L

6.	Naik ke permukaan saluran	Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	Gatal-gatal Iritasi Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	3	3	9	M	- Menggunakan alat untuk membersihkan saluran - Menggunakan APD seperti sarung tangan karet, pakaian pelindung waterproof, menggunakan masker dan menggunakan sepatu boots	2	1	2	L
		Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot	Tidak ada	2	3	6	M	Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	1	2	2	L
7	Memasukan lumpur atau sampah ke	Bahaya mekanik	Gerakan berulang	Nyeri otot	Tidak ada	2	2	4	L	Melakukan peregangan selama 1 menit	1	1	1	L

dalam karung	Alat kerja yang digunakan	Tertimpa	Luka-luka	Menggunakan sepatu boots	2	2	4	L	Selalu menggunakan sarung tangan dan sepatu boots	1	1	1	L
	Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	Gatal-gatal, Iritasi kulit, dan Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	2	2	4	L	- Menggunakan alat untuk membersihkan saluran - Menggunakan APD seperti sarung tangan karet, pakaian pelindung waterproof, menggunakan masker dan menggunakan sepatu boots	1	1	1	L
	Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh	Nyeri otot	Tidak ada	2	2	4	L	Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	1	1	1	L

8.	Menaikan karung ke dalam mobil hilux (bak terbuka)	Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) dan Terhirup	Gatal-gatal, Iritasi kulit, dan Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	3	1	3	L	- Menggunakan alat untuk membersihkan saluran - Menggunakan APD seperti sarung tangan karet, pakaian pelindung waterproof, menggunakan masker dan menggunakan sepatu boots	1	1	1	L
		Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot	Tidak ada	2	2	4	L	Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	1	1	1	L
9.	Menutup bak kontrol	Bahaya Fisik	Terjepit Tertimpa	Cedera Patah tulang	Tidak ada	3	4	12	M	Mengangkat bak kontrol menggunakan alat angkat	2	2	4	L

Tertimpa atau terjepit bak kontrol	Cacat fisik													
Bahaya mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang	Nyeri otot	Tidak ada	2	3	6	M	Melakukan peregangan selama 1 menit	1	2	2			L
	Tertimpa	Luka-luka	Menggunakan sepatu boots	2	2	4	L	Selalu menggunakan sarung tangan dan sepatu boots	1	1	1			L

Keterangan :

Likelihood/ Peluang (LL)

- 5 = Almost Certain (hampir pasti terjadi)
- 4 = Likely (besar kemungkinan terjadi)
- 3 = Moderate (dapat terjadi)
- 2 = Unlikely (kecil kemungkinan terjadi)
- 1 = Rare (Jarang Terjadi)

Severity/keparahan/akibat

- 1 = no injuries
- 2 = first aid/ minor
- 3 = moderate / medical
- 4 = major / cacat
- 5 = fatality

		Severity				
		1	2	3	4	5
Likelihood	5	M	M	H	H	H
	4	L	M	M	H	H
	3	L	M	M	M	H
	2	L	L	M	M	M
	1	L	L	L	L	M

Keterangan:

- Low** : kendalikan dengan prosedur yang ada/rutin
- Moderate** : Penjadwalan dan penetapan tanggung jawab tindakan akan ditetapkan
- High** : penanganan dengan penjadwalan yang secepatnya

Setelah bahaya dan risiko telah di analisis dengan menggunakan Job Safety Analysis Worksheet terhadap pekerjaan pembersihan saluran yang memiliki 9 langkah pekerjaan di dapatkan pekerjaan masih masuk dalam risiko dengan kategori high risk sebanyak 2, risiko dengan kategori moderate risk sebanyak 12 dan risiko dengan kategori low risk sebanyak 15 risiko.

Setelah dilakukan rencana pengendalian dengan tindakan pencegahan diharapkan risiko kecelakaan menjadi berkurang seperti pada analisis JSA yang telah dilakukan. Dari hasil analisis setelah dilakukan tindakan pengendalian didapatkan:

- 1) Tidak terdapat pekerjaan dengan risiko High
- 2) Pekerjaan dengan risiko Moderate menjadi 1 jenis pekerjaan yang memiliki 2 risiko yang berbeda yaitu risiko terkena telur cacing dan kontak langsung dengan cairan saluran.
- 3) Pekerjaan dengan tingkat *low risk* sebanyak 8 langkah pekerjaan.

Bila dihitung menggunakan persentase didapatkan hasil sebagai berikut:

Sebelum diberikan Rekomendasi Pengendalian

$$\text{a. High Risk} = \frac{2 \text{ Risiko}}{29 \text{ Risiko}} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{b. Mederate Risk} = \frac{12 \text{ Risiko}}{29 \text{ Risiko}} \times 100\% = 41\%$$

$$\text{c. Low Risk} = \frac{15 \text{ Risiko}}{29 \text{ Risiko}} \times 100\% = 52\%$$

Sesudah diberikan Rekomendasi Pengendalian

a. High Risk = $\frac{0 \text{ Risiko}}{29 \text{ Risiko}} \times 100\% = 0\%$

b. Mederate Risk = $\frac{2 \text{ Risiko}}{29 \text{ Risiko}} \times 100\% = 7\%$

c. Low Risk = $\frac{27 \text{ Risiko}}{29 \text{ Risiko}} \times 100\% = 93\%$

4.2.2 Pekerjaan Penyapuan Jalan Area Kelurahan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi maka didapatkan bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan oleh petugas PPSU memiliki bahaya dan tingkat risiko yang berbeda-beda di setiap langkah pekerjaannya. Berikut ini hasil penelitain menggunakan *Job Safety Analysis Worksheet*:



Tabel 4.2
Job Safety Analysis Pekerjaan Penyapuan Jalan Area Kelurahan

No	Tahapan Kerja	Bahaya	Risiko	Dampak	Pengendalian yang telah dilakukan	Penilaian Risiko Awal				Rekomendasi Pengendalian	Penilaian Risiko Akhir			
						LL	S	RR	Risk		LL	S	RR	Risk
1.	Mempersiapkan alat kerja	Bahaya Mekanik	Gerakan Berulang	Nyeri otot	Tidak ada	2	2	4	L	Melakukan peregangan otot selama 1 menit	1	1	1	L
		Alat kerja yang digunakan (linggis, sekop, pacul dan cangkul)	Tertimpa Tergores	Luka-luka	Menggunakan safety shoes		2	1	2	L	Selalu menggunakan safety shoes dan sarung tangan	1	1	1
2.	Menyapu sisi kiri dan kanan sesuai dengan zona kerja	Bahaya Kinetik	Terserempet Tertarak	Cedera Patah tulang Meninggal	Tidak ada	3	5	15	H	Melakukan isolasi dengan cara memberikan segitiga kerucut saat bekerja	2	3	6	M

Bahaya Fisik	Suhu panas	Dehidrasi	Pemberian air	5	3	15	H	Pemberian air sebanyak 2L	3	2	6	M
Terpapar sinar matahari	Terpapar Sinar UV	Kulit terbakar	mineral 600 ml					Memakai pakaian lengan Panjang serta menggunakan topi				
Bahaya Kimia Debu	Terhirup debu	Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	5	3	15	H	Menggunakan masker khusus seperti masker	3	2	6	M
Zat sisa kendaraan	Terhirup zat sisa kendaraan	Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	5	3	15	H	Menggunakan masker khusus seperti masker	3	2	6	M
Bahaya Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot Nyeri punggung	Tidak ada	3	3	9	M	- Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar - Melakukan peregangan selama 1 menit	1	2	2	L
Bahaya Mekanik	Gerakan berulang	Nyeri otot	Tidak ada	4	3	12	M	- Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	2	2	4	L

	Alat kerja yang digunakan	Tertimpa alat kerja yang digunakan	Nyeri otot Luka-luka tergores	Menggunakan safety shoes	1	2	2	L	- Melakukan istirahat setiap 30 menit selama 5 menit Selalu menggunakan safety shoes saat bekerja	1	1	1	L	
3.	Penyisiran jalan	Bahaya Kinetik Kendaraan roda dua dan roda empat	Terserempet Tertarak	Cedera Patah tulang meninggal	Tidak ada	3	5	15	H	Melakukan isolasi dengan cara memberikan segitiga kerucut saat bekerja	2	3	6	M
	Bahaya Fisik Terpapar sinar matahari	Suhu panas Terpapar Sinar UV	Dehidrasi Kulit terbakar	Pemberian air mineral 600 ml	5	3	15	H	Pemberian air sebanyak 2L Memakai pakaian lengan panjang serta menggunakan topi	3	2	6	M	
	Bahaya Kimia Debu	Terhirup debu	Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	5	3	15	H	Menggunakan masker khusus seperti masker	3	2	6	M	

	Zat sisa kendaraan	Terhirup zat sisa kendaraan	Gangguan saluran pernafasan	Menggunakan masker	2	3	6	M	Menggunakan masker khusus seperti masker	1	2	2	L	
	Bahaya Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot Nyeri punggung	Tidak ada	2	1	2	L	- Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar - Melakukan peregangan selama 1 menit	1	1	1	L	
	Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang	Nyeri otot	Tidak ada	2	1	2	L	- Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar - Melakukan istirahat setiap 30 menit selama 5 menit	1	1	1	L	
4.	Memasukkan sampah kedalam kantong plastik	Ergonomi Postur tubuh yang salah	Postur tubuh yang salah	Nyeri otot Nyeri punggung	Tidak ada	3	3	9	M	- Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar - Melakukan peregangan selama 1 menit	1	2	2	L

Kinetik roda dua dan roda empat	Terserempet Tertarak	Cedera Patah tulang Meninggal	Tidak ada	3	3	9	M	- Melakukan isolasi dengan cara memberikan segitiga kerucut saat bekerja	1	2	2	L
Fisik Sinar matahari (radiasi)	Suhu panas Terpapar Sinar UV	Dehidrasi Kulit terbakar	Pemberian air mineral 600 ml	2	3	6	M	- Pemberian air sebanyak 2L - Memakai pakaian lengan Panjang serta menggunakan topi	1	2	2	L
Mekanik Alat kerja	Gerakan berulang	Nyeri otot	Tidak ada	1	2	2	L	- Memberikan edukasi mengenai cara postur tubuh yang baik dan benar	1	1	1	L

Keterangan : Likelihood/ Peluang (LL) 5 = Almost Certain (hampir pasti terjadi) 4 = Likely (besar kemungkinan terjadi) 3 = Moderate (dapat terjadi) 2 = Unlikely (kecil kemungkinan terjadi) 1 = Rare (Jarang Terjadi)	Severity/keparahan/akibat 1 = no injuries 2 = first aid/ minor 3 = moderate / medical 4 = major / cacat 5 = fatality	Severity					Keterangan: Low : kendalikan dengan prosedur yang ada/rutin Moderate : Penjadualan dan penetapan tanggung jawab tindakan akan ditetapkan High : penanganan dengan penjadualan yang secepatnya		
		Likelihood		1	2	3		4	5
			5	M	M	H		H	H
			4	L	M	M		H	H
			3	L	M	M		M	H
			2	L	L	M		M	M
1	L	L	L	L	M				

Setelah bahaya dan risiko telah di analisis dengan menggunakan Job Safety Analysis Worksheet terhadap pekerjaan pembersihan saluran yang memiliki 9 langkah pekerjaan di dapatkan pekerjaan masih masuk dalam risiko dengan kategori high risk sebanyak 7, risiko dengan kategori moderate risk sebanyak 6 dan risiko dengan kategori low risk sebanyak 6 risiko.

Setelah dilakukan rencana pengendalian dengan tindakan pencegahan diharapkan risiko kecelakaan menjadi berkurang seperti pada analisis JSA yang telah dilakukan. Dari hasil analisis setelah dilakukan tindakan pengendalian didapatkan:

- 1) Tidak terdapat pekerjaan dengan risiko *High*
- 2) Pekerjaan dengan risiko *Moderate* menjadi 2 jenis pekerjaan yang memiliki 7 risiko.
- 3) Pekerjaan dengan tingkat *Low risk* sebanyak 12 langkah pekerjaan.

Bila dihitung menggunakan persentase didapatkan hasil sebagai berikut:

Sebelum diberikan Rekomendasi Pengendalian

$$\text{a. High Risk} = \frac{7 \text{ Risiko}}{19 \text{ Risiko}} \times 100\% = 37\%$$

$$\text{b. Mederate Risk} = \frac{6 \text{ Risiko}}{19 \text{ Risiko}} \times 100\% = 31,5\%$$

$$\text{c. Low Risk} = \frac{6 \text{ Risiko}}{19 \text{ Risiko}} \times 100\% = 31,5\%$$

Sesudah diberikan Rekomendasi Pengendalian

$$\text{a. High Risk} = \frac{0 \text{ Risiko}}{19 \text{ Risiko}} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{b. Mederate Risk} = \frac{7 \text{ Risiko}}{19 \text{ Risiko}} \times 100\% = 37\%$$

$$\text{c. Low Risk} = \frac{12 \text{ Risiko}}{19 \text{ Risiko}} \times 100\% = 63\%$$

4.3 Pembahasan Penelitian

4.3.1 Analisis Identifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Petugas PPSU

Berdasarkan hasil wawancara dari pekerjaan pembersihan saluran dan penyapuan jalan, di dapatkan bahwa pekerja tidak mengetahui bahaya yang mereka hadapi saat bekerja secara detail seperti setiap tahapan pekerjaan memiliki bahayanya masing-masing yang dapat kapan saja menimpa mereka. Mereka hanya mengetahui bahaya yang mereka anggap memiliki dampak besar seperti saat membersihkan saluran mereka mengetahui bahaya dari cacing, saat penyapuan jalan protokol hanya mengetahui bahaya terserempet dan debu saja.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di dapatkan bahwa pekerja hanya mengetahui bahaya secara garis besarnya saja. Kasi Kelurahan Cempaka Putih menyatakan bahwa memang petugas PPSU tidak diberikan edukasi mengenai bahaya apa saja yang ada di tiap masing-masing pekerjaannya.

Berdasarkan Undang-Undang No 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja pada pasal 9 ayat 1 yang berbunyi pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan pada tiap tangan kerja baru tentang kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya serta yang dapat timbul dalam tempat kerja ⁽²⁵⁾. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2017) menyatakan bahwa tingkat pengetahuan mengenai bahaya sangat penting untuk

menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja (PAK)⁽²⁶⁾. Maka dari itu seharusnya pihak Kelurahan Cempaka Putih Timur membuat program edukasi mengenai bahaya apa saja yang mereka hadapi saat bekerja untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja sehingga dapat melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja dengan baik.

4.3.2 Analisis Penilaian Risiko Pada Pekerjaan Petugas PPSU

4.3.2.1 Pekerjaan Pembersihan Saluran

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terdapat kategori risiko high yaitu mengeruk lumpur atau sampah yang ada di dalam saluran dengan risiko telur cacing bersarang di dalam tubuh dan risiko bahaya kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran dengan risiko kontak langsung dan terhirup bau yang tidak sedap.

Pertama, bahaya kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran serta aroma yang tidak sedap. Kemungkinan pekerja terpapar bau yang tidak sedap dari pembusukan sampah yaitu sering terjadi karena kondisi selokan yang kurang terawat dengan baik. Bau yang tidak sedap berasal dari pembusukan sampah yang sudah lama terendap. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2016) kemungkinan pekerja menghirup aroma yang tidak sedap yaitu likely (4) karena saat bekerja sering menghirup aroma yang tidak sedap dari pembusukan sampah yang ada didalam saluran⁽²⁷⁾. Hal ini sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Hasminar (2017) yaitu bau busuk yang ditimbulkan dari saluran berasal dari proses biodegradasi senyawa organik yang



UNIVERSITAS
BINA NUSANTARA

berdampak langsung pada manusia yang berada di lingkungan tersebut⁽²⁹⁾.

Nilai keparahan pekerja yang pekerja mengalami keluhan menghirup aroma yang tidak sedap yaitu 3 karena efek yang ditimbulkan dalam jangka waktu yang panjang. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2016) nilai keparahan pekerja menghirup aroma yang tidak sedap yaitu 3 dapat mengalami penyakit gangguan pernafasan yang dapat timbul beberapa tahun kedepan. Pekerja juga berisiko tinggi terkena penyakit yang diakibatkan oleh virus dan bakteri yang ada diselokan tersebut. Karena kondisi selokan yang lembab dan tidak terkena sinar matahari maka akan mempermudah bakteri atau virus berkembang biak dengan baik. Penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri salah satunya seperti TBC⁽²⁷⁾. Menurut teori yang diungkapkan oleh Salami (2015), bahwa kondisi tempat yang lembab dan kurang terkena sinar matahari dapat membuat bakteri berkembang biak dengan baik⁽¹⁴⁾.

Kedua, risiko dengan kategori high yaitu mengeruk lumpur atau sampah yang ada didalam saluran dengan risiko masuknya telur cacing kedalam tubuh. Kejadian yang sering terjadi pada petugas PPSU di Kelurahan Cempaka Putih Timur yaitu telur cacing yang berkembang biak di dalam tubuh. Cacing yang berkembang biak di dalam tubuh berasal dari cacing *cutaneous larva migrans* yang merupakan suatu penyakit kelainan kulit yang merupakan suatu penyakit peradangan berbentuk linier yang berkelok-kelok timbul dan progresif disebabkan oleh invasilarva cacing tambang yang berasal dari kotoran anjing dan kucing.⁽³⁰⁾ Larva cacing menetas dalam 1-2 hari yang



hidup di tanah. Petugas PPSU yang membersihkan saluran dapat kontak langsung dengan larva karena posisi kerja yang menyebabkan kulit tubuh kontak langsung dengan tanah. Hal ini sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Nareswari (2015) bahwa manusia dapat terinfeksi cacing karena larva cacing dapat menembus kulit karena kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi. Dampak yang ditimbulkan dari cacing yang berkembang biak di dalam tubuh yaitu gatal-gatal, ruam merah, adanya cacing yang hidup dibawah kulit yang dapat terlihat jelas. Hal ini sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Nareswari (2015) bahwa larva cacing dapat beredar dibawah kulit pekerja yang ditandai dengan adanya erupsi kulit berupa garis papula merah dan memberikan efek sangat gatal bagidaerah tubuh yang terkontaminasi. Oleh karena itu sangat penting untuk menjaga kebersihan diri seperti langsung mandi setelah bekerja untuk mencegah berkembang biak cacing di dalam tubuh. ⁽³⁰⁾

4.3.2.1 Pekerjaan Penyapuan Jalan Protokol

Dampak yang dialami pekerja saat terserempet atau ketabrak kendaraan sepeda motor yaitu luka-luka, cedera, patah tulang hingga meninggal dunia. Penelitian yang dilakukan oleh Salma (2016) nilai keparahan yang dialami pekerja saat tertabrak sepeda motor yaitu 4 yang artinya memiliki kerugian besar hingga kematian ⁽⁶⁾. Hal ini sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Riandini dkk (2015) yaitu kerugian fatal yang di alami pekerja saat kecelakaan kerja yaitu kecacatan hingga kematian. ⁽³¹⁾

Kedua, tingkat risiko yang di alami pekerja saat menghirup debu atau asap kendaraan bermotor saat menyapu jalan yaitu kemungkinan pekerja menghirup

asap kendaraan bermotor atau debu yaitu selalu terjadi karena saat penyapuan jalan pekerja PPSU berada di lokasi jalan raya. Zat yang terkandung dalam sisa pembakaran kendaraan bermotor yaitu karbon monoksida. Penelitian yang dilakukan oleh Salma (2016) kemungkinan pekerja menghirup debu asap kendaraan bermotor yaitu unlikely ⁽⁶⁾. Menurut Pusat Penelitian Masalah Perkotaan dan Lingkungan (PPMPL) DKI Jakarta, zat beracun yang terkandung dalam zat sisa kendaraan bermotor yaitu 70% mengandung karbon monoksida. Kadar CO yang terhirup akan masuk ke dalam paru-paru melalui saluran pernafasan yang akan bersenyawa dengan hemoglobin yang akan membentuk CoHb sehingga tubuh kekurangan oksigen. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Tauleka (2014) bahwa pekerja yang terpapar asap kendaraan sepeda motor memiliki kadar CoHb lebih tinggi. Oleh karena itu sebaiknya saat bekerja selalu menggunakan masker sebagai alat pengendalian risiko yang bertujuan untuk meminimalisir paparan asap kendaraan bermotor dan melakukan medical checkup untuk mengetahui kondisi kesehatan pekerja. ⁽³²⁾

Ketiga, tingkat risiko yang dialami pekerja saat terpapar sinar matahari saat menyapu jalan yaitu high risk. Kemungkinan pekerja terpapar matahari selalu ada karena penyapuan jalan dilakukan pada jam 5 pagi sampai jam 1 siang. Sinar matahari sangat baik pada jam 6-9 untuk memperoleh vitamin D tetapi pada jam 10 ke atas sinar UV tersebut sangat berbahaya bagitu tubuh manusia dapat menyebabkan kanker kulit. Penelitian yang dilakukan oleh Salma (2016), nilai kemungkinan pekerja terpapar sinar matahari yaitu likely dengan arti



kemungkinan pekerja terpapar matahari sering. Dampak dari terpapar matahari yaitu dehidrasi hingga kanker kulit⁽⁶⁾. Kelurahan Cempaka Putih Timur sudah memberikan air mineral kepada setiap pekerja untuk mengantisipasi terjadinya dehidrasi. Dehidrasi merupakan kondisi ketika tubuh kehilangan banyak cairan daripada yang didapatkannya, sehingga keseimbangan gula dan garam dalam tubuh terganggu karena keluar Bersama keringat dan tubuh tidak dapat menjalankan fungsinya dengan normal. Untuk mengantisipasi terjadinya dehidrasi maka pekerja PPSU membutuhkan minuman yang mengandung ion isotonic agar ion-ion yang keluar bersama keringat dapat kembali terpenuhi.

4.3.3 Analisis Rekomendasi Pengendalian Pada Pekerjaan Petugas PPSU

Dari hasil identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko hingga pengendalian risiko maka langkah selanjutnya yaitu memberikan saran pengendalian dari pengendalian yang telah dilakukan oleh pihak kelurahan, sehingga nilai risiko yang ada menjadi turun.

Rekomendasi pengendalian yang diberikan berpedoman pada hirarki pengendalian. Hirarki pengendalian merupakan suatu tingkatan atau tahapan dasar dalam mengendalikan risiko dan mengurangi dampak yang dapat ditimbulkan oleh peralatan dan atau pekerjaan yang bertujuan untuk menghilangkan atau menekan risiko sampai ke tingkat yang dapat diterima atau di toleransi. dalam hal ini hirarki pengendalian sangat berperan penting dalam menentukan jenis rekomendasi yang dapat diberikan.

Rekomendasi pengendalian berupa eliminasi yaitu langkah awal dan merupakan solusi terbaik dalam melakukan

pengendalian terhadap potensi bahaya dan risiko yang ada yaitu dengan cara menghilangkan suatu bahaya yang ada di tempat kerja. Seperti halnya dalam pekerjaan pembersihan saluran yang memiliki potensi bahaya yaitu gigitan ular, dengan melakukan pengendalian berupa eliminasi akan sangat efektif. Hal ini sesuai dengan Darmiatun & Tasrial (2015) yang menyatakan bahwa cara terbaik untuk mengendalikan bahaya adalah mengeliminasi. Eliminasi dapat dilakukan dengan membuat perubahan diproses kerja sehingga tugas-tugas yang berbahaya tidak lagi dilakukan, atau berbahaya secara fisik dihilangkan.

Pada penelitian ini tidak dapat menggunakan rekomendasi pengendalian berupa substitusi. Pengendalian substitusi yaitu mengganti bahan berbahaya dengan bahan yang kurang berbahaya atau mengurangi *energy system*. Karena pada melakukan pekerjaan pembersihan saluran maupun penyapuan jalan tidak menggunakan bahan yang berbahaya atau *energy system* yang berlebihan. Hal ini tidak sesuai dengan Darmiatun & Tasrial (2015) yang menyatakan bahwa substitusi adalah cara kedua ter efektif untuk mengendalikan risiko/bahaya.

Rekomendasi pengendalian selanjutnya yang diberikan yaitu pengendalian *engineering control*. Pengendalian *engineering control* yaitu pengendalian bahaya menggunakan alat atau memodifikasi suatu potensi bahaya, seperti menambah ventilasi dengan cara memasang *exhaust fan*. Dalam penelitian ini rekomendasi pengendalian dengan cara *engineering control* dilakukan pada pekerjaan pembersihan saluran pada saat membuka bak kontrol dan menutup bak kontrol. Rekomendasi yang diberikan yaitu memasang alat angkut seperti *tools pickup truck crane* dengan kapasitas 0-5 ton yang dapat dipasang pada mobil bak terbuka atau hilux yang di miliki oleh Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta. Hal ini sesuai dengan Djatmiko (2016) yang menyatakan bahwa pengendalian teknik dilakukan

bertujuan untuk memisahkan bahaya dengan pekerja serta untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia.

Rekomendasi selanjutnya yang di berikan yaitu pengendalian yang berupa *administrative control*. *Administrative control* yaitu pengendalian bahaya dengan melakukan modifikasi pada faktor interaksi antara lingkungan kerja dengan pekerja, contoh pelatihan pembuatan jadwal kerja. Dalam penelitian ini rekomdasi pengendalian yang diberikan salah satunya yaitu pengendalian *administrative control* dengan cara memberikan SOP agar petugas PPSU dapat bekerja dengan aman, memberikan edukasi mengenai cara bekerja yang baik dan benar dan memberikan pelatihan kepada petugas mengenai pekerjaan yang dilakukannya. Pengendalian ini sesuai dengan Darmiatun & Tasrial (2015) yang menyatakan bahwa Pendidikan dan pelatihan pekerja tentang bagaimana melaksanakan pekerjaan secara aman sehingga meminimalkan risiko terpapar. Melaksanakan pekerjaan secara aman juga merupakan elemen kritis dari program keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja secara lengkap. Pelatihan meningkatkan keterampilan mengaplikasikan kerja aman dan memastikan pekerja mematuhi bahaya dari pekerjaan. Pendidikan dan peltihan memberikan informasi kepada pekerja tentang bagaimana melindungi diri mereka dan rekannya, termasuk memasuki prosedur kerja dan petunjuk/rambu di tempat kerja.

Rekomendasi pengendalian yang terakhir yaitu alat pelindung diri (APD) atau *Personal Protective Equipment* (PPE). Pengenlaian ini adalah pengendalian bahaya dengan cara memberikan alat pelindung diri kepada petugas PPSU. Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta telah melakukan pengendalian risiko dengan cara memberikan APD seperti baju seragam legan panjang dan pendek, topi, masker, sarung tangan dan spatu *boots*. Akan tetapi dari alat APD yang diberikan belum

cukup untuk mengendalikan risiko yang ada. Maka perlu di tambahkan beberapa alat pelindung diri seperti pakaian *waterproof* untuk melindungi dari cairan yang ada dalam saluran, kaca mata hitam untuk menghindari kontak langsung dengan sinar matahari yang mengandung radiasi UVA dan UVB, kerucut lalu lintas untuk membatasi petugas penyapuan jalan dengan kendaraan yang berlalu-lalang, rompi yang terdapat *scotlite* yang dapat bersinar saat disinari, dan pengawasan terhadap penggunaan APD tersebut itu sendiri. Hal ini sesuai dengan Permenakertrans No. PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.

Setelah dilakukan rekomendasi pengendalian maka penilaian risiko pada tiap langkah pekerjaan petugas PPSU mengalami penurunan. Dibawah ini tabel penilaian risiko sesudah diberikan rekomendasi pengendalian:



UNIVERSITAS
BINAWAN

Tabel 4.3 Analisis Risiko Sesudah Dilakukan
Rekomendasi Pengendalian Pada Pekerjaan Pembersihan Saluran

No	Tahapan Kerja	Bahaya	Risiko	Penilaian Risiko Akhir
1	Melihat lokasi saluran yang akan di bersihkan	Bahaya Kimia Aroma tidak sedap dari pembusukan sampah	Terhirup	<i>Low Risk</i>
2	Mempersiapkan alat kerja (linggis, sekop, pacul dan cangkul)	Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan Berulang Tertimpa Tergores	<i>Low Risk</i> <i>Low Risk</i>
3	Membuka bak kontrol	Bahaya Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
		Tertimpa atau terjepit bak kontrol	Tertimpa Terjepit	<i>Low Risk</i>
		Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang Tertimpa Tergores	<i>Low Risk</i> <i>Low Risk</i>
4	Turun ke dalam saluran	Bahaya Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
		Medan saluran yang licin	Terpeleset	<i>Low Risk</i>

		Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	<i>Low Risk</i>
		Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
5	Mengeruk lumpur atau sampah yang ada di dalam saluran	Bahaya Fisik Terkena benda tajam seperti beling dan paku	Tertusuk Tergores	<i>Low Risk</i>
		Bahaya Biologi Telur cacing	Bersarang di dalam tubuh	<i>Moderate Risk</i>
		Ular	Tergigit	<i>Low Risk</i>
		Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	<i>Moderate Risk</i>
		Bahaya Mekanik Alat yang digunakan	Gerakan berulang	<i>Low Risk</i>
			Tertimpa	<i>Low Risk</i>
6	Naik ke permukaan saluran	Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	<i>Low Risk</i>
		Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
7	Memasukan lumpur atau sampah ke dalam karung	Bahaya mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang	<i>Low Risk</i>
			Tertimpa	<i>Low Risk</i>

		Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	<i>Low Risk</i>
		Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
8	Menaikan karung ke dalam mobil hilux (bak terbuka)	Bahaya Kimia Kontak langsung dengan cairan yang ada dalam saluran dan aroma tidak sedap dari dalam saluran	Tersentuh (kontak langsung) Terhirup	<i>Low Risk</i>
		Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
9	Menutup bak kontrol	Bahaya Fisik Tertimpa atau terjepit bak kontrol	Terjepit Tertimpa	<i>Low Risk</i>
		Bahaya mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang Tertimpa	<i>Low Risk</i>



Tabel 4.4 Analisis Risiko Sesudah Dilakukan
Rekomendasi Pengendalian Pada Pekerjaan Penyapuan Jalan

No	Tahapan Kerja	Bahaya	Risiko	Penilaian Risiko Akhir
1	Mempersiapkan alat kerja	Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan (linggis, sekop, pacul dan cangkul)	Gerakan Berulang	<i>Low Risk</i>
			Tertimpa Tergores	<i>Low Risk</i>
2	Menyapu sisi kiri dan kanan sesuai dengan zona kerja	Bahaya Kinetik Kendaraan roda dua dan roda empat	Terserempet	<i>Moderate Risk</i>
			Tertarak	<i>Risk</i>
		Bahaya Fisik Terpapar sinar matahari	Suhu panas	<i>Moderate Risk</i>
			Terpapar Sinar UV	<i>Risk</i>
		Bahaya Kimia Debu	Terhirup debu	<i>Moderate Risk</i>
			Zat sisa kendaraan	Terhirup zat sisa kendaraan
		Bahaya Ergonomi Postur tubuh	Postur tubuh yang salah	<i>Low Risk</i>
		Bahaya Mekanik Alat kerja yang digunakan	Gerakan berulang	<i>Low Risk</i>
			Tertimpa alat kerja yang digunakan	<i>Low Risk</i>
3	Penyisiran jalan	Bahaya Kinetik	Terserempet Tertarak	<i>Moderate Risk</i>

		Kendaraan roda dua dan roda empat		
		Bahaya Fisik	Suhu panas	<i>Moderate</i>
		Terpapar sinar matahari	Terpapar Sinar UV	<i>Risk</i>
		Bahaya Kimia	Terhirup	<i>Moderate</i>
		Debu	debu	<i>Risk</i>
		Zat sisa kendaraan	Terhirup zat sisa kendaraan	<i>Low Risk</i>
		Bahaya Ergonomi	Postur tubuh	<i>Low Risk</i>
		Postur tubuh	yang salah	
		Bahaya Mekanik	Gerakan	<i>Low Risk</i>
		Alat kerja yang digunakan	berulang	
4	Memasukan sampah kedalam kantong pelastik	Ergonomi	Postur tubuh	<i>Low Risk</i>
		Postur tubuh yang salah	yang salah	
		Bahaya Kinetik	Terserempet	<i>Low Risk</i>
		roda dua dan roda empat	Tertarak	
		Bahaya Fisik	Suhu panas	<i>Low Risk</i>
		Sinar matahari (radiasi)	Terpapar Sinar UV	
		Bahaya Mekanik	Gerakan	<i>Low Risk</i>
		Alat kerja	berulang	

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam terkait bahaya dan risiko pada pekerjaan petugas PPSU maka dapat disimpulkan bahwa:

5.1.1 Identifikasi bahaya pada pekerjaan pembersihan saluran terdapat bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi. Pada pekerjaan penyapuan jalan protokol terdapat bahaya mekanik, bahaya kinetik, bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi.

5.1.2 Penilaian risiko sebelum dan setelah dilakukan rekomendasi pengendalian mengalami penurunan. Pada pekerjaan pembersihan saluran sebelum dilakukan rekomendasi pengendalian memiliki 7% *high risk*, 41% *moderate risk* dan 52% *low risk*. Setelah dilakukan rekomendasi pengendalian menjadi 0% *high risk*, 7% *moderate risk* dan 93% *low risk*. Sedangkan pada pekerjaan penyapuan jalan yaitu sebelum rekomendasi pengendalian 37% *high risk*, 31,5% *moderate risk* dan 31,5% *low risk*. Setelah dilakukan rekomendasi pengendalian yaitu 0% *high risk*, 37% *moderate risk* dan 63% *low risk*.

5.1.3 Rekomendasi pengendalian yang diberikan berdasarkan hirarki pengendalian yaitu eliminasi, *engineering control*, *administrative control* dan alat pelindung diri.

5.2 Saran

Setelah dilakukan observasi dan wawancara mengenai potensi bahaya dengan metode JSA di Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta, diperoleh saran yang dapat digunakan oleh pihak Kelurahan untuk

menganalisa bahaya dan risiko apa saja yang dihadapi oleh petugas PPSU diantaranya sebagai berikut:

- 5.2.1 Sebaiknya memberikan edukasi mengenai bahaya dan risiko sangat penting dilakukan untuk mencegah kecelakaan akibat kerja serta dapat melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja dengan baik dan benar.
- 5.2.2 Sebaiknya perlu dilakukan *safety briefing* yang dilakukan setiap pagi untuk mengingatkan kembali kepada pekerja mengenai cara bekerja yang aman.
- 5.2.3 Sebaiknya pihak Kelurahan Cempaka Putih Timur melakukan pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja tidak hanya dalam bentuk APD saja, akan tetapi mengikuti urutan 5 hirarki pengendalian yaitu eliminasi, substitusi, engineering control, administrative control dan APD.



DAFTAR PUSTAKA

1. **Ramli, Soehatman.** *Pedoman praktis Manajemen Risiko dalam Prespektif K3.* Jakarta : Dian Rakyat, 2011. ISBN 978-979-078-038-5.
2. **Soedirman and Suma'mur.** *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes & Keselamatan Kerja.* Jakarta : Erlangga, 2014.
3. **Cointreau.** *Occupational and enviromental health.* s.l. :
http://www.nswai.com/pdf_HE_he_jul15/Occupational20%25and20%25enviromental20%25health20%25issues20%25of20%25solide20%25waste20%25Management.pdf, 2006.
4. **Ravindra, Khaiwal.** *Occupational exposure to the manicipal solid weste works in chandigarh.* s.l. :
<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/073424x16665913>, 2016.
5. **Rangga.** *Analisa Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Petugas Kebersihan Surabaya.* Surabaya : s.n., 2016.
6. **Salma, Ummi.** *Hazard Identification and Risk of Work Aseessment on Streer Sweeper.* Medan : s.n., 2016.
7. **Sari, Nurmanita.** *Hubungan Gangguan Pernafasan dengan Faal Paru pada Pekerja Penyapu Jalan di Kota Medan.* Medan : s.n., 2018.
8. **Pintakham, Kananjar and Siriwong, Wattasit.** Thailand : s.n., 2010.
9. **Kesyfan, Muhamad and Koesyanto, Herry.** *Dokumen Manual K3 Pada Penanganan Prasarana dan Sarana Umum DKI Jakarta.* Semarang : Higeia, 2018. Vol. 2. ISSN 1475-222656.
10. **Ferdinan.** Detiknews. *Jasad Petugas PPSU yang Terseret Arus Banjir Ditemukan.* 2017, Diakses pada : [<https://news.detik.com/berita/d-3428983/jasad-petugas-ppsu-yang-terseret-arus-banjir-ditemukan>].
11. **Wandi.** Pos Kota News. *Anggota PPSU yang Ditabrak Mikrolet Akhirnya Meninggal.* 2017, Diakses apada : [<http://poskotanews.com/2017/07/21/anggota-ppsu-yang-ditabrak-mikrolet-akhirnya-meninggal/>].
12. **Purba, David Oliver.** Kompas.com. *Petugas PPSU Tewas Ditabrak Saat Menyapu Jalan Kelapa Gading.* 2018, Diakses pada : [<https://megapolitan.kompas.com/read/2018/05/28/19523521/petugas-ppsu-tewas-ditabrak-saat-menyapu-jalan-di-kelapa-gading>].

13. **Standard, International.** *ISO/FDIS 45000 Risk Management-Guidelines.* Switzerland : s.n., 2018.
14. **Salami, Siti and Rachmatia, Indah.** *Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja.* Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2015. ISBN : 978-979-420-978-3.
15. **Kurniawidjaja, L Meily.** *Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja.* Jakarta : Penerbit Unversitas Indonesia, 2010.
16. **Zealand, Standards Australia/Standard New.** *Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004.* 2004. ISBN: 0-7337-5960-2.
17. **Standard, International.** *ISO 31000 Risk Management-Guidelines.* Switzerland : s.n., 2017.
18. **UNY, Tim K3 FT.** *Buku Ajar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).* Yogyakarta : s.n., 2014.
19. **Redjeki, Dra. Sri.** *Kesehatan dan Keselamatan Kerja.* Jakarta : Pusdik SDM Kesehatan, 2016.
20. **Suryabrata, Sumadi.** *Metode Penelitian.* Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2005.
21. **Sugiyono.** *Merode Penelitian Kuantitatif, Kulitatif dan R&D.* Bandung : Alfabeta, 2017. 979-8433-64-0.
22. **Bugin, Burhan.** *Analisa Data Penelitian Kualitatif.* Jakarta : Persada, 2012.
23. **Moleong, Lexy J.** *Metode Penelitian Kualitatif.* s.l. : Rosda Karya, 2017. ISBN: 979-514-051-5.
24. **Google.** Google Map. *Kelurahan Cempaka Putih Timur.* [Online] Juli 18, 2019. <https://www.google.com/maps/place/Cemp.+Putih+Tim.,+Kec.+Cemp.+Putih,+Kota+Jakarta+Pusat,+Daerah+Khusus+Ibukota+Jakarta/@-6.1772739,106.8627537,15z/data=!4m5!3m4!1s0x2e69f4fdd2547733:0xd23d5225e24874c7!8m2!3d-6.1761468!4d106.8724156>.
25. **Indonesia, Undang-Undang Republik.** JDIIH KEMNAKER. [Online] Januari 12, 1970. [Cited: Juli 20, 2019.] https://jdih.kemnaker.go.id/data_puu/peraturan_file_32.pdf.
26. **Agustina, Fitri, et al.** *Kajian Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Dukungan Keselamatan Berbasis Prilaku.* s.l. : Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 2017. ISSN : 2460-4038.
27. **Ramadhan, Farandi Agesti.** *Analisa Risiko Kesehatan Kerja Pada Pekerja Unit Composiong TPST Bantar Gebang.* Bekasi : s.n., 2016.

28. **Jakarta, Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota.** Jaringan Dokumentasi & Informasi Hukum Pemprov DKI Jakarta. *Pergub No 7 Tahun 2017*. [Online] Januari 16, 2017. [Cited: April 25, 2019.] https://jdih.jakarta.go.id/old/uploads/default/produkhukum/PERGUB_NO._7_TAHUN_2017_.pdf.
29. **Hasminar, Rachman Fidiastuti and Suarsini, Endang.** *Potensi Bakteri Indigen Dalam Mendegradasi Limbah Cair Pabrik Kulit Secara In Vitro*. Malang : Bioeksperimen, 2010. Vol. 3. ISSN : 2460-1365.
30. **Nareswari, Shinta.** *Cutaneous Larva Migrans yang Disebabkan Cacing Tambang*. Lampung : Juke Unila, 2015. Vol. 5.
31. **Isnu, Lucky Riandini, Susanti, Rika and Yanis, Amel.** *Gambaran Luka korban Kecelakaan Lalu Lintas yang Dilakukan Pemeriksaan di RSUP Dr. M. Djamil Padang*. Padang : Jurnal Kesehatan Andalas, 2015. Vol. 4.
32. **Rose, Kurnia Dwi Cahya and Tualeka, Abdul Rohim.** *Penilaian Risiko Paparan Asap Kendaraan Bermotor Pada Polantas Polresbes Surabaya Tahun 2014*. Surabaya : The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 2014. Vol. 3.



LAMPIRAN



Lampiran 1

DAFTAR NAMA PETUGAS PPSU

No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	M. Aminudin		46	M. Ali	
2	Rochim		47	Irwan Purwanto	
3	Mulyana	Kelompok 1	48	Suaepi	Kelompok 8
4	M. Hizray Damara				
5	Hasrul				
6	M. Irfan				
7	Rojali				
8	Aziz Firmansyah		52	Ryan Iskandar	
9	Bayu Ramadhan	Kelompok 2	53	Suhermanto	
10	Ari Suherman				
11	Ade Darmawan				
12	Adi Pramono				
13	Teguh Budiarto		54	M. Yusup	Tim Jalur Protokol
14	Ari Rusbiantoro		55	Suminah	
15	Eka Yoga	Kelompok 3	56	Alfian Q	
16	M. Farid M				
17	M. Syahroni				
18	Badawi		57	Rahmat Kurnia	
19	Dwi Purnomo		58	Herjito	
20	Haidir		59	Suharjono	
21	Sidik Aji H	Kelompok 4	60	Erwin	
22	Metty				
23	Taufik Kurniawan				
24	Sunarto		61	Dedi Ramadhan	QLUE
25	Roni Amir		62	Aditya Nurchakim	
26	Wahyu Pramana		63	Agung Dwi S	
27	Firmansyah	Kelompok 5	64	Zainal Muttaqin	
28	Iqrom Wijaya				
29	Sandi Irwana				
30	Sarwo Edi				
31	Doni Sihotang				
32	Juheri		65	Suhroh Rohmana	Operasional
33	HendiSubadillah		66	Jony Sofyan	
34	Diki Hermansyah	Kelompok 6	67	Turisno	
35	M. Khaidir				
36	Juaremi				
37	Teguh Yuliono		68	Hedrono	
38	Syarifudin		69	Mambang K	
39	M. Rosyid		70	Komarudin	
40	M. Ridwan		71	Rendi Saputra	
41	Maulana	Kelompok 7	72	Budiyanto	
42	Sanwani				
43	Ibnu Z				
44	Dimas Lulut				
45	Iswardi				
			73	Latifah	
			74	Teguh Haikal	
			75	Etika N.K	
			76	Elys Lestari	Tim Dalam
			77	Maniseh Batjo	
			78	Nurhayati	
			79	Endang	
			80	Suranto	
			81	Hennur	

Lampiran 2

PEDOMAN WAWANCARA

Analisa HIRARC Dengan Metode JSA Pada Petugas PPSU
Untuk Mencegah Kecelakaan Kerja Di Kelurahan
Cempaka Putih Timur Tahun 2019

1. Tahapan Kerja

- 1.1 Bagaimana tahapan persiapan dari pekerjaan yang bapak lakukan (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)
- 1.2 Alat apa saja yang digunakan saat bapak bekerja sesuai dengan pekerjaan bapak (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)
- 1.3 Bahan material apasaja yang digunakan saat memperbaiki jalan berlubang (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)
- 1.4 Bagaimana tahapan proses dari pekerjaan yang bapak lakukan (informan utama & informan pendukung)
- 1.5 Bagaimana tahapan akhir dari kegiatan yang bapak lakukan (informan kunci, informan utama & informan pendukung)
- 1.6 Bagaimana kendala yang terjadi dalam tahapan kerja (informan kunci, informan utama & informan pendukung)
- 1.7 Apakah tahapan pekerja sudah sesuai dengan SOP atau Intruksi Kerja yang ditetapkan (informan kunci dan informan utama)

2. Identifikasi bahaya

- 2.1 Menurut bapak bahaya apa aja yang ada saat bapak bekerja sesuai dengan pekerjaan bapak (perbaikan jalan berlubang, penyapuan jalan protokol, penopangan pohon dan pembersihan saluran) (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)

3. Identifikasi Risiko

3.1 Bagaimana menurut bapak, jenis risiko yang mungkin terjadi saat bapak melakukan pekerjaan tersebut (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)

4. Penilaian Risiko

4.1 Seberapa besar kemungkinan bapak mengalami risiko tersebut (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)

4.2 Seberapa parah cedera yang bapak alami (informan kunci, informan utama dan informan pendukung)

5. Rekomendasi pengendalian risiko

5.1 Alat apa saja yang digunakan untuk meminimalisir risiko tersebut (informan kunci dan informan pendukung)

5.2 Menurut bapak apakah pengendalian tersebut sudah tepat digunakan untuk meminimalisir risiko tersebut, jika belum menurut bapak apa yang tepat (informan utama dan informan pendukung).

Lampiran 3

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI INFORMAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Analisa Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode
JSA Di Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta Tahun
2019

Peneliti : Rizqiyatul Utami

NIM : 031721018

Instansi : Universitas Binawan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, bersedia berperan serta dalam penelitian ini. Peneliti akan menjamin kerahasiaan identitas responden dan menjaga privasi sebagaimana etika didalam penelitian.

Oleh karena itu, saya telah diminta dan telah menyetujui untuk diwawancara sebagai responden atau informan dalam penelitian. Peneliti menjelaskan tentang bahaya dan risiko yang menimpa pekerja dengan tujuan untuk menganalisa bahaya dan penilaian risiko pada pekerja penanganan prasarana dan sarana umum (PPSU) Kelurahan Cempaka Putih Timur Tahun 2019. Dengan manfaat yang didapat responden yaitu dapat mengetahui bahaya yang terdapat dalam proses kerjanya dan risiko yang berdampak pada diri pekerja PPSU Kelurahan Cempaka Putih Timur.

Dengan demikian, saya menyatakan kesediaan saya dan tidak berkeberatan memberi informasi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada saya. Hal ini dilakukan hanya untuk tujuan penelitian saja.

Jakarta, Mei 2019

Informan

(.....)

Lampiran 4

TABEL WAWANCARA

No	Pedoman Wawancara	Informan Kunci Kasi Ekonomi Pembangunan dan Lingkungan Hidup	Informan Utama Staff Koordinasi Pemeliharaan Lingkungan Hidup	Informan Pendukung 1 Pekerja PPSU	Informan Pendukung 2 Pekerja PPSU
Pekerjaan Pembersihan Saluran					
Tahapan Kerja					
1	Bagaimana tahapan persiapan dari pekerjaan yang bapak lakukan?	"Tahapan persiapannya yaitu klo ada permintaan dari warga melalui RT atau RW itu mereka bersurat ke kelurahan, nanti kita berikan jadwal, lalu kita bagi perzona wilayah tugas PPSU nya, baru deh kita kerjain"	"pertama kita dapet laporan dulu dari RT klo gak RW, setelah itu kita jadwalkan kemudian kita lihat juga itu salurannya terbuka atau tertutup, klo tertutup kita mesti siapkan alatnya. Tapi klo terbuka bisa langsung kita tangani secepatnya"	"klo pembersihan saluran biasanya kita dapet perintah dari ibu Hj Nur, biasanya bu haji ngasih perintahnya ke tiap-tiap ketua kelompok trus kita liat lokasinya, klo terbuka bisa langsung tp klo tertutup mesti siapin alat-alatnya dulu. Trus kita cek cuja itu mampetnya karna	"persipan pertama itu, satu orang ke lokasi liat kondisi salurannya, ketutup ada kebuka trus mampet karna sampah apa lumpur, trus klo missal salurannya ketutu kita mesti izin dulu sama yang punya.."

				apa, karna lumpur atau sampah gitu”	
2	Alat apa saja yang digunakan saat bapak bekerja sesuai dengan pekerjaan bapak?	“Untuk pembersihan saluran peralatannya itu ada cangkul, cangkrang, linggis, sekop, jaring serok, pengki sama pelastik atau karung”	“cangkul, jaring serok, sekop, pengki, karung, linggis buat buka bak kontrolnya, sekop dan cangkrang”	“klo saluran yang mampetnya karna sampah biasanya jaring panjang, pengki sama plastic klo gak karung. Nah klo mampet karna lumpur ya cangkul, cangkrang, sekop. Buat buka bak kontrolnya pake linggis biasanya”	“alatnya pacul kecil klo tanahnnya padet, klo lembek pake cangkrang aja dah cukup, klo sampah yang ngambang kita pake jarring serok. Klo buat buka bak control pake linggis”
3	Bagaimana tahapan proses dari pekerjaan yang bapak lakukan?	“pertama kan kita cek lokasi, trus kita liat mampetnya karna apa, trus kita siapkan alat-alatnya apa aja yang dibutuhkan, trus klo ada bak kontrolnya ya kita buka dulu	“yang pertama-tama kita lihat dulu salurannya trus kita sesuaikan alat yang kita pake sama kondisi lapangannya, klo misal salurannya besar biasanya	“Kita cek dulu dari awal misalnya kan mampet yah, kita cek dari ujung saluran kita cek dimana yang mampetnya tapi tetep	“prosesnya yang pertama kita lihat salurannya kita bending dulu misalkan jaraknya 10 meter itu tengah-tengah kita buka bak kontrolnya buat lubang

		<p>klo tidak ad ya bisa langsung bersihkan, setelah di bersihkan ya dmpahnya di masukan ke dalam karung klo gak plastic, nanti plastiknya di angkut sama mobil hilux”</p>	<p>kita masuk ke dalem, tp klo kecil cukup diatas permukaannya aja kita bersihinnya. Klo sudah selesai di bersihin kita rapihin lagi bekasnya, klo ada bak kontrolnya ya kita pasang lagi gitu. Trus lumpur klo gak sampahnya di bawa sama mobil hilux klo gak truk sampahnya langsung”</p>	<p>tuh kita urut dari awal, jadi dari ujung kita bersihin kita keruk, kalo dia lumpurnya banyak ya lumpurnya yang kita keruk, tapi kalo lumpurnya dikit ya sampahnya yang banyak, ya sampahnya yang kita bersihin”</p>	<p>udara yang diujung dari jarak 10 meter diujung kita bending dan sebelah sininya pas kita masuk juga kita”</p>
4	<p>Bagaimana kendala yang terjadi dalam tahapan kerja?</p>	<p>“kedralanya banyak kalo pembersihan saluraan misal, saluran yang tertutup, saluran yang dicor sama warga klo mau di bongkar warga marah-marah trus</p>	<p>“kendala nya ya itu saluran yang tertutup terus rapet sama si pemilik rumah ya berarti kan harus kita bongkar dulu, kadang ada juga yang gak mau</p>	<p>Kendalaannya ada yang saluranya terlalu kecil,mungkin gini ada saluran yang mungkin ukuannya sekitar 20 senti kisaran 15 sampai 20 senti</p>	<p>Kendalanya biasanya ya palingan dari pihak warganya,dari pihak warga yang salurnnya Panjang ngga ada bak control dan kita harus bobok harus izin</p>

		<p>juga engga ada tempat pembuangan lumpur yang terakhir yaa namanya saluran banyak penyakit”</p>	<p>dibongkar,dikasih pengertian juga kadang kadang ngga mau juga,kan kita sebenarnya udh ngasih pengertian,kalo saluran ya harus dibuka kalo ketutupun ya harus ada bak kontrolnya,jadi kita kan ngga</p>	<p>lah tapi dia dalem,kemudian ada pasak atau apa si yah Namanya semacam kaya penyanggah, kita mau pake alat susah,kita mau masuk orang susah juga,itu ada beberapa seperti di daerah kompleks pratama sama Pertamina nah itu sulit tuh,lumpurnya sudah tinggi sedangkan kita mau keruk pake alat juga susah sedangkan</p>	<p>dulu sama yang bersangkutan,terutama ya melalui rt baru warganya setelah itu baru kita bongkar buat lobang udara kita masuk ke dalem saluran</p>
5	<p>Apakah tahapan pekerja sudah sesuai dengan SOP atau Intruksi Kerja yang ditetapkan</p>	<p>“iya sudah sesuai SOP”</p>	<p>“sudah sesuai”</p>	<p>“menurut saya sudah sesuai standar operasionalnya”</p>	<p>“sesuai”</p>

Identifikasi Bahaya pekerjaan					
1	Menurut bapak bahaya apa aja yang ada saat bapak bekerja sesuai dengan pekerjaan bapak	Ya itu bahayanya penyakit,kecelakaan kerja,penyakitnya yang lebih sering penyakit gatal yang ada cacing di bawah kulit,sering kejadian ya terus kita bawa ke dokter kita obatin besoknya juga pekerjaanya tetep masuk Cuma gatal aja sih	Bahaya nya,kadang gini sih saluran kan kotor,mungkin ada cacing kecil tuh kecoa,ada sih yang kena cacing badannya pada merah – merah ya mungkin kena,ya imbasnya ya itu mungkin gatal- gatal	Bahaya nya yang itu tadi,kita ngga pernah tau didalem itu ada apa aja,ada uler,gas,paku atau beling,nih kita uadah pake alat safety,kita berusaha pake udah sesafety mungkin misalnya sepatu booth kalo di salurkan kita juga pake sarung tangan	Bahayanya takut namanya kita didalam saluran kita kan ngga tau,itu ada kuman,itu kadan suka kaya cacing inian yah yang bikin badan kita gatal,nah itu bahayanya yang kedua kalo misalkan ada binatang yang lain didalem,kita kan ngga tau,terus gas bocor kita uadah safety kelengkapan kita uadh oke,tapi kita gak tau didalam saluran itu ada apa
Penilaian Risiko					
Nilai peluang (likelihood)					

1	<p>Bagaimana kemungkinan tangan bapak terjepit bak control saat bekerja?</p>	<p>“Dulu pernah kejadian, waktu itu lagi kerja kurang hati-hati dia kerja kan bareng-bareng, saat nutup ya kaya gak sinkron gitu nuruninnya jadi yaa ketibanan”</p>	<p>“Pernah kejadian yah tangannya kejepit berdarah lah tangannya, terus kita bawa ke puskesmas, ya gak terlalu fatal si lukanya sedikit makanya klo misalnyalagi ngangkat pake alat, jangan pake tangan kosong”</p>	<p>“misalnya klo ngangkatnya ya gak barengan kan yang satunya nopang beratnya gede tuh bias jadi kejepit tangannya, itu pernah terjadi juga saat nurunin bareng-bareng kurangkoordinasinya klo kaki selama kita pake sepatu safety boots mah itu juga mungkin tapi kan klo sepatunya safety dia kan depannya ada besinya ya pasti aman”</p>	<p>“kalo kita ngga hati-hati yaa bisa aja kita terjepit makanya yah harus hati hati kalo buat kemungkinan kejepit si ya jauh sih ya, kalo kemungkinan dia ngga hati-hati ya bisa aja mereka kan mau buka bak kontrol, bak control kan bias dibuka pasang, ada yang ada pegangannya ada yang ngga, misalkan ada yang pegangannya kan enak jadi ngga bisa kena tangan risiko buat kena tangannya jauh, tapi kalo ngga ada pegangannya kan susah, risiko buat kejepitnya lebih besar, mangkanya kan</p>
---	--	---	---	---	--

					<p>harus disiapkan linggis kerjanya juga harus rame-rame ngga sendirian 2 orang atau 3 orang biar tanganya gak kejevit biasanya kan orang gak hati-hati makanya kejadian kejevit..."</p>
2	<p>Bagaimana kemungkinan bapak/ibu terpeleset atau terjatuh saat turun ke dalam saluran?</p>	<p>"ke peleset ya engga si kayanya, kan salurannya kecil"</p>	<p>"kalo selama ini si engga pernah terjadi kejadian kya kepeleset gitu karna ya salurannya tuh gak besar jadi ya gak bakal kepeleset"</p>	<p>"belum pernah kejadian selama ini"</p>	<p>"klo gak hati-hati mungkin iya, tapi kan ini kecil jadi bisa aja engga kejadian. Karna selama ini juga gak pernah kejadian"</p>
3	<p>Bagaimana kemungkinan bapak/ibu tertusuk</p>	<p>"ya pasti ada risikonya, mangkanya kita anjuri untuk pakai APD kaya</p>	<p>"ya itu pasti kemungkinan ada, namanya kecelakaan kerja pasti ada risikonya"</p>	<p>"kita kan ngeruknya pake cangkul kecil sam cangkang, jadi ya</p>	<p>"sampe saat ini sih belum pernah kejadian ya, ya tapi</p>

	beling dan paku saat membersihkan saluran?	sarung tangan dan sepatu safety”		kemungkinan aman. Tapi klo gak hati-hati ya bisa aja kejadian”	pasti ada aja kemungkinannya”
4	Bagaimana kemungkinan bapak/ibu menghirup aroma yang tidak sedap saat membersihkan saluran?	“kemungkinannya ada banyak soalnya akan wa kita nafas yaa hehe”	“klo sampah ya dimana mana pasti bau, mangkanya kita suruh pakai masker peugasnya”	“ya namanya nafas ya pasti nyium lah mba”	“Ya bau si pasti, tapi karna sudah biasa jadi ya gak terlalu yang gimana-giman apalagi kan kita udah di kasih masker...”
5	Bagaimana kemungkinan bapak/ibu terkena cacing saat membersihkan saluran?	“kemungkinan tinggi karna kan ya namanya selokan, macem-macem lah itu kumannya, salah satunya ya telur cacing itu. Kami ya menganjurkan setelah mereka selesai pekerjaan langsung bersih-bersih	“kita sudah melakukan antisipasi untuk hal itu. Kita sudah berikan instruksi apabila telah selesai pekerjaan pembersihan saluran langsung bersih-bersin dengan mandi pakai sabun. Terutama untuk	“...kemungkinannya ada, karna kan pas kita masuk ke selokannya tuh kadang langsung gatal dan langsung kita garuk kan ya mungkin si telurnya masuk lewat pas kita garuk itu”	“.... Seringnya juga klo kita gak langsung mandi tuh, gila gatal banget, kita garuk malah makin banyak yang gatalnya. Mungkin juga itu telur cacingnya dari kotoran hewan-hewan yang saluran rumannya melihara hewan

		mandi pake sabun. Tapi tergantung selokannya juga klo yang keringkan gak ada”	saluran yang ada airnya. Kloyang saluran gak ada airnya kan paling cabutin rumputnya aja atau sampah-sampah yang ada di dalemnya jadi paling mereka selesai pekerjaan cuci tangan”		gitu, karna mereka kadang suka buang di selokan... jadi ya gak tau pasti kita darimana tuh cacing berasal hehe”
6	Bagaimana kemungkinan bapak/ibu bertemu dengan ular saat membersihkan saluran?	“klo pada berani ya di tangkep tapi klo engga berani paling di gusah aja sampe pergi, tapi kami jarang mengalami hal kya itu, alhamdulillah”	“jarang si kejadian gitu”	“ular yaa klo di sini ya jarang ketemu. Tp mungkin aja ketemu ya”	” karna kan klo sebelum masuk tuh kita senterin dulu klo gak ya di pastin dulu aman apa engga, baru kita masuk gitu..”
7	Bagaimana kemungkinan bapak/ibu mengalami	“setiap pekerjaan kan pasti ada kemungkinannya, apalagi kan masuk ke	“klo kita gak bisa masuk kita kan pake alat yg ada kaya cangkul gitu, tp klo	“kita pasti atur kerjanya, ganti-gantian sam yang	“pegel pasti bayangin aja klo terus terusan, kita gentian aja sistemnya”

	postur tubuh yang salah saat membersihkan saluran?	selokan yang kecil pasti gerakanya juga terbatas”	pun mesti masuk ya kita gentian aja. Klo pake cangkul kan itu posisi tubuhnya bungkuk mulu tuh ya paling gentian aja lah”	lainnya biar gak cepet cape gitu”	
Nilai Keparahan (Severity)					
1	Seberapa parah cedera saat tangan bapak/ibu terjepit bak control saat bekerja?	“ya tangan bias cacat, dibawa ke puskesmas, bisa juga sampe ke rumah sakit”	“tangan bisa berdarah sampe dibawa ke puskesmas”	“bisa pecah tangannya mba, tulangnya bisa remuk mungkin bisa sampe di potong tangannya”	“yaa cedera bisa putus, karena kan bak konrolnya berat bisa jadi jarinya putus, ya biasanya juga kalo cedera kita bawa kemedis kita kan ada asuransi kita punya BPJS ya kita bawalah palingan ke Rumah Sakit yang bisa di cover sama BPJS”

2	Seberapa parah cedera saat bapak/ibu terpeleset atau terjatuh saat turun ke dalam saluran?	“ya luka-luka dikit palingan”	“ya mungkin bisa luka-luka, lecet-lecet juga bisa tapinya si salurannya kan kecil-kecil”	“...luka-luka kecil palingan kan kecil salurannya. Tapi belum pernah kejadian si ya”	“luka lecet kalo misalnya kepeleset”
3	Seberapa parah cedera saat bapak/ibu tertusuk beling dan paku saat membersihkan saluran?	“ya paling luka, klo lukanya kecil paling ditanganin sendiri, disini kan ada kotak P3K tapi klo parah ya dibawa ke rumah sakit”	“klo cuma tergores kita kasih betadine aja klo parah baru dibawa ke ruma sakit”	“langsung bawa aja ke puskesmas”	“lari ke medis aja”
4	Seberapa parah gangguan pernafasan yang bapak alami saat bapak menghirup aroma yang tidak	“ya paling saluran nafasnya aja yang kena”	“klo menurut saya kena saluran nafasnya tapi juga kan karna bau jadi mual-mual juga”	“batuk-batuk biasanya”	“muntah-muntah sih biasanya”

	sedap saat membersihkan saluran?				
5	Seberapa parah gatal-gatal yang dialami bapak/ibu saat terkena cacung saat membersihkan saluran?	“ya biasanya si bentol-bentol, gatal-gatal sampe ada cacungnya masuk di bawah kulit sampe keliatan gitu pas jalannya. Ya klo udah kya gitu kita bawa ke rumah sakit..”	“yang paling sering sih gatal-gatal sampe kemerahan gitu”	“klo cacungnya di biarin gitu aja, dia makin banyak di tubuh karna kan dia cepet berkembangnya dan makin gatal juga klo gak langsung di tanganin. Biasanya klo dah gitu dibawa ke puskesmas, trus di obtain deh sama dokternya, biasanya dikasih antibiotic gitu di suntikin biar caringnya mati. Caringnya itu terlihat jelas banget soalnya kan di antara dangin dan kulit, jadi klo	“awalnya tuh gatal-gatal dulu, mungkin sic acing masuk ke kulit pas di garuk gitu. Gatelnya tuh tergantung ya tempat cacungnya msuk klo di tangan masuknya berarti di tangan gatal sampe bentolnya gitu. Pengobatannta ya di bawa ke medis biasanya”

				jalan tuh kelihatan, ngeri emang...”	
6	Seberapa parah saat bapak/ibu saat bertemu ular saat membersihkan saluran?	“klo sampe kepatok langsung kita bawa ke rumah sakit”	“langsung bawa ke rumah sakit atau puskesmas”	“parah-parahnya ya kita bawa kerumah sakit, tapi klo misalkan kita nemu uler kecil biasanya kita suruh naik aja semuanya takutnya ada induknya di situ klo kena kan bisa fatal”	“klo uler kobra kan bisa bikin mati tuh, jadi ya kita mending gak jadi masuk”
7	Seberapa parah keluhan yang bapak/ibu alami saat postur tubuh salah say membersihkan saluran?	“ya paling pegel-pegel pinggangnya”	“bisa kelelahan pegel-pegel juga bisa”	“ya paling tangan pegel, pinggang juga, leher juga kan karna nunduk aja”	“bisa sampe kelelahan’
Rekomendasi pengendalian risiko					

1	Alat apa saja yang digunakan untuk meminimalisir risiko tersebut	"Sepatu boots, masker, sarung tangan, senter sama kaca mata safety udah kami berikan ke setiap petugas PPSU"	"sepatu boots, pakaian kerja, sarung tangan, masker, topi senter klo buat pembersihan saluran.."	"satunya tangan, kemudian, senter, masker, sepatu boots, sama kaca mata mba.."	"kaca mata, masker, sarung tangan sama sepatu boots"
2	Menurut bapak apakah pengendalian tersebut sudah tepat digunakan untuk meminimalisir risiko tersebut, jika belum menurut bapak apa yang tepat	"Sudah tepat karna kita sudah oerhatiakn dari perlindungan untuk patugas PPSU nya itu sendiri"	"Sudah tepat. Hanya saja perlu di tingkatkan lagi saja kewaspadaanya"	"Sudah tepat"	"Sudah tepat"

No	Pedoman Wawancara	Informan Kunci Kasi Ekonomi Pembangunan dan Lingkungan Hidup	Informan Utama Staff Koordinasi Pemeliharaan Lingkungan Hidup	Informan Pendukung 1 Pekerja PPSU	Informan Pendukung 2 Pekerja PPSU
Pekerjaan Penyapuan Jalan					
Tahapan Kerja					
1	Bagaimana tahapan persiapan saat bapak/ibu menyapu jalan raya?	Kalau penyapuan itu kita jadwalnya udah rutin jam 5 subuh, sampai jam satu siang penyapuan jalur protocol dijalan pemuda sisi kiri sisi kanan,alu alu,paus pegambiran, layur,kalo penyapuan jalan itu dia udah punya eemmm titik giatnya masing masing karena kan penyapuan jalan	Yaaa palingan kita siapin alat kerjanya kaya sapu sama pengki pake kantong plastic yah atau karung udah abis itu bisa langsung kerja		Sebenarnya si sama si kita bangun pagi jam 5, kita udah harus absen, tapi si itu udah maksimal banget jam 5 udah harus absen ya berarti jam lima kurang lah kita udah absen. sebenarnya bukan karna jam lima nya tapi kita udah di gembleng dari sananya jam lima udah harus di jalan, jadi gimana

		itu dia 11 orang da dia sudah			caranya jam 5 kita udah absen.
2	Alat apa saja yang digunakan saat bapak bekerja sesuai dengan pekerjaan bapak?	Sapu sama kantong plastic, sama itu yang pake gagang kedukan sampah	Sapu sama pengki pake kantong plastic yah atau karung udah	-	Kita kalo lagi penyapuan biasanya gunaiannya sapu sama pengki terus karung
3	Bagaimana tahapan proses dari pekerjaan yang bapak lakukan?	“Dia nyapu dari jam 5 nah kan istirahat jam 9 abis jam istirahat dia disisir ulang itu dia cuma ambilin sampah sampahnya aja itu klo nyisir, klo nyapu kan dari ujung ke ujung kadang kan orang suka main buang sampah sembarangan aja kan misalnya di situ ada sampah di sini ada engga ada sampah mangkanya disisir	Ya klo nyapu jalan kan dia lebih pagi tuh jam 5 dia udah mulai kerja, karena biar jam 7 atau		

		di ambilin sampahnya aja setelah jam istirahat”			
4	Bagaimana kendala yang terjadi dalam tahapan kerja?	“Karena dia subuh jadi rawan dengan jambret dan begal sering banget soalnya kan lagi foto buat dokumentasi terus pas keluarin hp langsung di jambret”	“ya itu karna nyapu dijalan yah hambatannya ya kendaraan terus juga ya karna masih pagi-pagi rawan jambret	-	“klo pagi-pagi gitu tingkat kejahatan tinggi jadi kadang klo ngeluarin hp suka ada yang jambret gitu. Trus sama kendaraan yang berlalulalang kan klo masi subuh suka ngebut-ngebut jadi rawan di serempet”
5	Apakah tahapan pekerja sudah sesuai dengan SOP atau Intruksi Kerja yang ditetapkan	“menurut saya sudah sesuai”	“sudah sesuai, karna kan dia pake seragam, pake sepatu dan pake masker juga”	-	“sudah sesuai karna kan kita kerja berdasarkan prosedur”

Identifikasi Bahaya pekerjaan

1	Menurut bapak/ibu bahaya apa saja yang terdapat dalam menyapu jalan?	“yak lo di jalanan yang pasti kendaraan yang lalu lintas, trus kaya jambret gitu juga ada sama debu”	“kendaraan bermotor, karna pernah ada petugas yang kena dan asepnnya juga itu bahaya...”	“kalo saya alhamdulillah belum, mungkin kalo dijalananan ya biasa itu kendaraan yang mondar mandir, kaya temen saya itu kemaren kesenggol mobil, tapi alhamdulillah saya belum pernah...”	“klo selama ini masalah bahaya engga ada mba, Cuma kadang-kadang apa cuman pusing-pusing flu gitu dah biasa...”
---	--	--	--	---	---

Penilaian Risiko**Nilai peluang (likelihood)**

1	Bagaimana kemungkinan bapak/ibu terserempet atau tertabrak kendaraan?	“ya bisa ada, tapi alhamdulillah si belum ada klo sampai meninggal gitu, palingan lecet-lecet aja”	“jarang banget ya kejadiannya karna kan sekarang para pengendara pun sudah tau pekerjaan PPSU ya jadi mereka juga hati-hati gitu”	“klo kita lalai mungkin 20% kita ke tabrak tapi klo engga ya missal 80% selamat”	“ada pastinya mba, Namanya kan kendaraannya banyak ya”
---	---	--	---	--	--

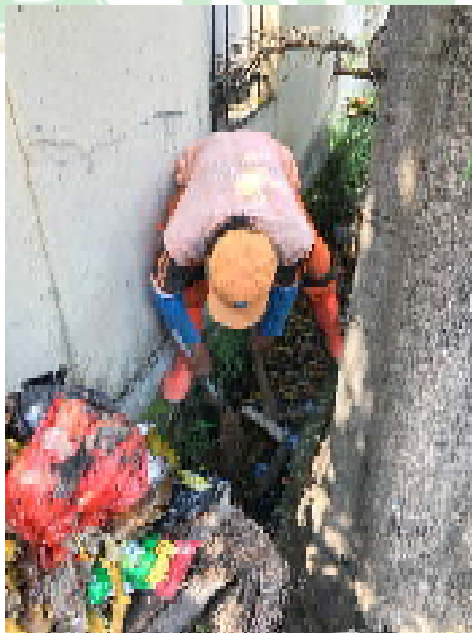
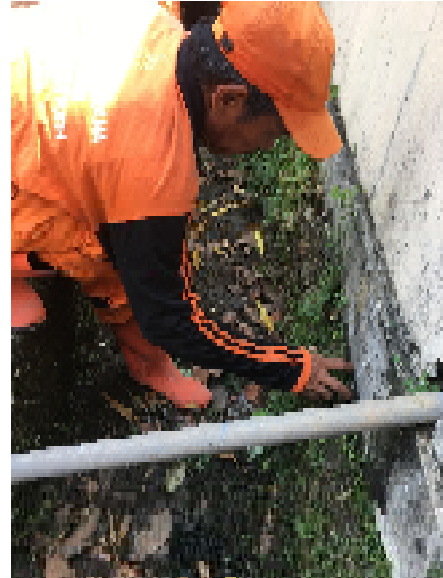
2	Bagaimana kemungkinan bapak/ibu terhirup debu atau asap sisa kendaraan?	“klo kaya debu gitu sudah kita kasih masker”	“masker udah kita kasih ke tiap-tiap petugas PPSU”	“alhamdulillah kan ada masker jadi ya aman”	“paling klo kita gak pake masker batuk-batuk gitu, tapi kan kita pake masker”
Nilai Keparahan (Severity)					
1	Seberapa parah bapak/ibu mengalami cedera saat terserempet atau tertabrak kendaraan saat menyapu jalan?	“ya dari luka-luka bisa sampe meninggal dunia”	“luka-luka trus bisajuga meninggal, tp alhamdulillah sampe saat ini gak pernah”	“sampe meninggal dunia juga bisa, tapi klo yang bias amah lecet-lecet aja”	“Alhamdulillah saya belum pernah, kemarenya temen saya ada tuh yang kesenggol mobil, Cuma lecet dikit aja. Yang penting kan kita sebelum mulai kerja berdoa dulu mba, insya ALLAH selamat dah kita”
2	Seberapa parah bapak/ibu saat menghirup debu atau asap kendaraan?	“yaa paling gangguan pernafasan gitu kya ISPA”	“klo gak pake masker ya gangguan pernafasan”	“batuk-batuk, pilek kya gita mba...”	“paling kita kena ISPA gitu”

Rekomendasi pengendalian risiko					
1	Menurut bapak apakah pengendalian tersebut sudah tepat digunakan untuk meminimalisir risiko tersebut, jika belum menurut bapak apa yang tepat	“kami sudah siapkan pakaian kerja, sarung tangan, klo hujan pakai jas hujan”	“sepatu, pakaian kerja, topi, helm, sarung tangan”	“kita sudah diberikan sepatu boots, topi, helm, masker, rompi sama kaca mata, karna ini mbanya dadakan jadi saya gak pake maskernya... ribet si ya pakenya hehe”	“sepatu boots, baju, sarung tangan gitu”
2	Menurut bapak apakah pengendalian tersebut sudah tepat digunakan untuk meminimalisir risiko tersebut, jika belum menurut bapak apa yang tepat?	“sudah cukup untuk sementara ini”	“cukup isyaallah”	“sudah menurut saya”	“sudah cukup kan sudah lengkap alat pelindung dirinya”

Lampiran 5

DOKUMENTASI KEGIATAN

1. Pembersihan Saluran



2. Penyapuan Jalan

