

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kesehatan Kerja

Kesehatan adalah penentu mutu kehidupan manusia dan mempengaruhi kehidupan manusia, hal ini menunjukkan bahwa kesehatan merupakan hal yang sangat penting. Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2016, definisi kesehatan di definisikan sebagai suatu keadaan sehat secara fisik, mental dan sosial, tidak hanya merupakan terbebas dari penyakit, kesehatan membuat manusia dapat atau bias bertahan hidup dan beraktivitas serta berpengaruh langsung terhadap kualitas hidup dan produktivitas manusia baik secara sosial dan ekonomis. (Sultan & Gorontalo, 2020).

Derajat kesehatan masyarakat dapat meningkat dengan melakukan beberapa hal, salah satunya adalah pelaksanaan pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan adalah untuk menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan, pencegahan dan mengobati penyakit serta memulihkan kesehatan yang sarannya terhadap individu atau perorangan, keluarga, kelompok serta masyarakat kemudian dapat diselenggarakan secara sendiri atau bersama-sama dalam satu organisasi (Kepmenkes No.128/Menkes/II/2004). (Sadli & Vionita, 2021).

Kecelakaan kerja kerap terjadi di tiap pekerjaan, ILO (International Labour Organization) mencatat bahwa setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kondisi tidak aman (unsafe condition), perbuatan tidak aman (unsafe act) kelelahan kerja dan sebagainya. (Sadli & Vionita, 2021).

Peraturan Menteri Kesehatan No.100 Tahun 2015 menyatakan dalam tujuan umum pelaksanaan upaya pelayanan kesehatan adalah

meningkatkan kemampuan masyarakat pekerja dalam upaya peningkatan kesehatan, masyarakat pekerja dapat melakukan pencegahan penyakit akibat kerja, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan secara mandiri atau sendiri.

Hal ini senada dengan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan juga dijelaskan bahwa upaya kesehatan kerja ditujukan agar pekerja terlindungi, dapat hidup sehat serta terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang di lingkungan pekerjaannya. (Mansyur, 2018).

Kesehatan kerja adalah upaya mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatan fisik, mental dan kesejahteraan social semua pekerja yang setinggi-tingginya. Mencegah gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan; melindungi pekerja dari faktor risiko pekerjaan yang merugikan kesehatan; penempatan dan pemeliharaan pekerja dalam suatu lingkungan kerja disesuaikan dengan kapabilitas fisiologi dan psikologinya, dan disimpulkan sebagai adaptasi pekerjaan kepada manusia dan setiap manusia kepada pekerjaannya. (Yasinta et al., 2018).

2.2. Keselamatan Kerja

Keselamatan Kerja adalah suatu keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama bekerja. Keselamatan Kerja adalah dari, oleh, untuk setiap tenaga kerja serta orang lainnya dan juga masyarakat pada umumnya (Fuad, 2018).

2.3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari risiko kecelakaan dan bahaya fisik, mental maupun emosional terhadap pekerja. Perusahaan, masyarakat dan lingkungan. (Sulistyo et al., 2019).

Keselamatan kerja berarti proses merencanakan dan mengendalikan situasi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja melalui persiapan prosedur operasi standar yang menjadi acuan dalam bekerja (Rika Ampuh Hadiguna, 2009). Sedangkan menurut Permen Pekerjaan Umum nomor 9 Tahun 2008 tentang Pedoman SMK3 Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Pasal 1 Ayat 1 menjelaskan bahwa K3 adalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan pengertian pemberian perlindungan kepada setiap orang yang berada di tempat kerja, yang berhubungan dengan pemindahan bahan baku, penggunaan peralatan kerja konstruksi, proses produksi dan lingkungan sekitar tempat kerja. (Fuad, 2018).

- a. Memelihara lingkungan kerja yang sehat.
- b. Mencegah dan mengobati kecelakaan yang disebabkan akibat pekerjaan sewaktu bekerja. Mencegah dan mengobati keracunan yang ditimbulkan dari kerja.
- c. Memelihara moral, mencegah dan mengobati keracunan yang timbul dari kerja.
- d. Menyesuaikan kemampuan dengan pekerjaan, dan
- e. Merehabilitasi pekerja yang cedera atau sakit akibat pekerjaan

Keselamatan Kesehatan kerja merupakan program perlindungan terhadap karyawan atau pekerja pada saat bekerja dan berada di lingkungan tempat kerja dari risiko kecelakaan kerja dan kerusakan mesin atau alat kerja untuk mencegah dan menghilangkan sebab terjadinya

kecelakaan. Hal ini juga ditegaskan oleh Cecep dan Mitha (2013: 91-94) bahwa : keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan pekerjaan. Dengan kata lain merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama bekerja. Keselamatan kerja mencakup pencegahan kecelakaan kerja dan perlindungan terhadap tenaga kerja dari kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat kondisi kerja yang tidak aman.(Fuad, 2018).

Ada beberapa pengertian dan batasan Kesehatan dan Keselamatan Kerja menurut beberapa ahli, diantaranya :

- a. Ridley dan John (1983), mengartikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman, baik itu bagi pekerjaannya, perusahaannya maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut
- b. Jackson, menjelaskan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja menunjukkan kepada kondisi-kondisi fisiologis-fisikal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh tempat kerja.(Paramita & Wijayanto, 2012).

2.4. Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. (Ristyawati, 2020) (Permenkes RI NO 75 Tahun 2018).

Upaya Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disingkat UKM adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah dan menanggulangi timbulnya masalah kesehatan dengan sasaran

keluarga, kelompok, dan masyarakat. Upaya Kesehatan Perseorangan yang selanjutnya disingkat UKP adalah suatu kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk peningkatan, pencegahan, penyembuhan penyakit, pengurangan penderitaan akibat penyakit dan memulihkan kesehatan perseorangan. dalam pelayanannya Puskesmas memiliki tenaga kerja dengan pembagian tenaga medis dan non medis. (Mongilala et al., 2019) (Permenkes RI NO 75 Tahun 2018).

Tenaga Kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan. Berikut pokok program kerja dalam keselamatan kerja puskesmas:

- a. Identifikasi Masalah, meliputi :
 - 1) Pemeriksaan kesehatan awal dan bekal untuk para pekerja;
 - 2) Pemeriksaan kasus terhadap pekerja yang berobat ke puskesmas;
 - 3) Peninjauan tempat kerja untuk menentukan bahaya akibat kerja.
- b. Kegiatan peningkatan tenaga kerja melalui peningkatan gizi pekerja, lingkungan kerja dan peningkatan kegiatan kesejahteraan
- c. Kegiatan pencegahan kecelakaan akibat kerja meliputi
 - 1) Penyuluhan kesehatan
 - 2) Kegiatan ergonomik, yaitu kegiatan untuk mencapai kesesuaian antara alat kerja agar tidak terjadi stress fisik
 - 3) Kegiatan monitoring bahaya akibat kerja
 - 4) Pemakaian alat pelindung
 - 5) Kegiatan pengobatan kasus penyakit akibat kerja
 - 6) Kegiatan pemulihan bagi pekerja yang sakit
 - 7) Kegiatan rujukan medik dan kesehatan terhadap yang sakit

2.5. Program K3 di Puskesmas

Puskesmas sebagai penanggung jawab penyelenggara pelayanan kesehatan tingkat dasar harus memperhatikan upaya pelayanan kesehatan kerja di wilayah kerjanya yaitu dengan lebih memperhatikan upaya promotif dan preventif, dan diutamakan pelaksanaannya. (Permenkes RI NO 75 Tahun 2014).

Dalam hubungannya Program Kesehatan keselamatan kerja dilandasi dengan kekuatan hukum yang memiliki tujuan dan fungsi untuk melindungi tenaga kerja dalam kaitannya bahaya dan resiko kerja berikut landasan hukum Kesehatan keselamatan kerja diwilayah kerja Puskesmas.

- a) UU No.1 tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
- b) UU No.36 tahun 2009 Tentang Kesehatan
- c) Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- d) Permenaker Nomor 5/Men/1996 tentang SMK3 (Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja)
- e) Peraturan Pemerintah RI Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- f) Permenkes Nomor 432/Menkes/ SK/IV/2007 tentang Pedoman Manajemen K3 Rumah Sakit
- g) Keputusan Menteri Kesehatan RI tentang Pedoman Pencegahan dan
- h) Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Kesehatan Lainnya Tahun 2008 Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun tentang Pusat Kesehatan Masyarakat

2.6. Bahaya

a. Pengertian Bahaya

Bahaya adalah suatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terhadap terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera,

penyakit, kematian kerusakan atau kemampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan (Tarwaka, 2008). Bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya. Karena hadirnya bahaya maka diperlukan upaya pengendalian agar bahaya tersebut tidak menimbulkan akibat yang merugikan (Ramli, 2010). Sedangkan menurut Alfajri Ismail (2012), menjelaskan bahwa bahaya adalah faktor intrinsik yang melekat pada suatu barang, benda, kegiatan maupun kondisi yang akan menimbulkan dampak/konsekuensi ataupun berkembang menjadi *accident* jika terjadi kontak dengan manusia.

b. Jenis-jenis Bahaya

Bahaya dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu bahaya kesehatan, bahaya keselamatan, dan bahaya lingkungan. Bahaya kesehatan adalah aktivitas yang menyebabkan timbulnya penyakit pada setiap pekerja, bahaya keselamatan adalah aktivitas yang dapat mengakibatkan kecelakaan atau kerusakan terhadap barang, bahaya lingkungan adalah bahaya yang dilepaskan ke lingkungan yang dapat menyebabkan efek yang bisa merusak (Halim, 2016:208).

Menurut Ramli (2010:66) bahaya diklasifikasikan menjadi lima jenis, yaitu bahaya mekanis, bahaya listrik, bahaya fisis, bahaya biologis, dan bahaya kimia.

1) Bahaya Mekanis

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakan dengan penggerak maupun secara manual.

2) Bahaya Listrik

Bahaya listrik adalah bahaya yang bersumber dari energi listrik. Bahaya yang didapatkan dari energi listrik seperti kebakaran, dan sengatan listrik. Hampir semua lingkungan kerja banyak ditemukan bahaya listrik, baik dari jaringan listrik maupun peralatan kerja atau mesin yang menggunakan energi listrik.

3) Bahaya Fisis

Bahaya fisis ialah bahaya yang berasal dari faktor fisis seperti bising yang dapat mengakibatkan ketulian atau kerusakan pada indera pendengaran, tekanan, getaran, suhu panas atau dingin, sinar ultra violet maupun infra merah, cahaya atau penerangan dan radiasi dari bahan radioaktif.

4) Bahaya Biologis

Bahaya biologis adalah bahaya yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang berasal dari aktivitas kerja atau lingkungan kerja.

5) Bahaya Kimiawi

Bahaya kimiawi yakni bahaya yang bersumber dari bahan kimia baik dari sifat maupun kandungannya. Bahaya yang ditimbulkan dari bahanbahan kimia antara lain :

1. Iritasi oleh bahan kimia yang memiliki sifat iritasi seperti cuka, air aki, asam keras, dan lainnya.
2. Keracunan bahan kimia yang bersifat toxic.
3. Kebakaran dan peledakan akibat bahan kimia yang bersifat mudah terbakar dan mudah meledak seperti golongan

senyawa hidrokarbon yaitu minyak tanah, premium, LPG, dan lainnya.

2.7. Risiko

Risiko adalah kombinasi dari kemungkinan dan keparahan dari suatu kejadian (Ramli, 2010:64). Risiko memiliki sebuah makna yaitu risiko dengan efek positif yang disebut kesempatan atau opportunity dan risiko yang membawah efek negative yang disebut dengan ancaman. Semakin besar potensi terjadinya suatu kejadian dan semakin besar dampak yang ditimbulkannya, maka kejadian tersebut dinilai mengandung risiko yang tinggi.

a. Jenis Risiko

Menurut Ramli (2017) risiko yang dihadapi oleh suatu organisasi atau sebuah perusahaan dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari dalam maupun dari luar. Risiko dibagi menjadi tujuh jenis risiko sesuai dengan sifat, lingkup, skala, dan jenis kegiatannya.

b. Risiko Finansial

Risiko finansial adalah risiko yang berkaitan dengan dengan aspek keuangan dan berdampak pada keuangan perusahaan, seperti kejadian risiko akibat piutang, perubahan suku bunga, nilai tukar mata uang, dan lain-lain. Risiko keuangan ini harus dikelola dengan baik agar organisasi tidak mengalami kerugian atau sampai gulung tikar.

c. Risiko Pasar

Risiko pasar dapat terjadi terhadap perusahaan yang produknya dikonsumsi atau digunakan secara luas oleh masyarakat. Setiap perusahaan mempunyai tanggung jawab terhadap produk dan

jasa yang dihasilkannya. Perusahaan wajib menjamin bahwa produk barang atau jasa yang diberikan aman bagi konsumen.

d. Risiko Alam

Bencana alam merupakan risiko yang dihadapi oleh siapa saja dan dapat terjadi setiap saat tanpa bisa diduga waktu, bentuk, dan kekuatannya. Bencana alam dapat berupa angin topan atau badai, gempa bumi, tsunami, tanah longsor, banjir, dan letusan gunung berapi. Disamping korban jiwa, bencana alam juga mengakibatkan kerugian material yang sangat besar dan memerlukan waktu pemulihan yang lama.

e. Risiko Operasional

Risiko operasional suatu perusahaan tergantung dari jenis, bentuk dan skala bisnisnya masing-masing, hal-hal yang termasuk kedalam risiko operasional antara lain :

1) Ketenagakerjaan

Tenaga kerja merupakan asset paling berharga dan menentukan dalam operasi perusahaan. Pada dasarnya perusahaan telah mengambil risiko yang berkaitan dengan ketenagakerjaan ketika perusahaan memutuskan untuk menerima seseorang bekerja. Perusahaan harus membayar gaji yang memadai bagi pekerjanya serta memberikan jaminan sosial yang diwajibkan sesuai dengan perundangan. Disamping itu perusahaan juga harus memberikan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja serta membayar tunjangan jika tenaga kerja mendapat kecelakaan. Mempekerjakan tenaga kerja yang tidak terampil, kurang pengetahuan dan lalai dapat menimbulkan risiko yang serius terhadap keselamatan.

2) Teknologi

Aspek teknologi disamping bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas juga mengandung berbagai risiko. Penggunaan mesin modern misalnya dapat menimbulkan risiko kecelakaan dan pengurangan tenaga kerja. Teknologi juga bersifat dinamis dan terus berkembang dengan inovasi baru. Perusahaan yang tidak melakukan perkembangan dalam hal teknologi akan mengalami kemunduran dan tidak mampu bersaing dengan perusahaan lain yang menggunakan teknologi yang lebih baik.

f. Hubungan Bahaya dan Risiko

Bahaya dan risiko memiliki hubungan yang sangat erat. Risiko menggambarkan besarnya bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja serta membawa dampak terhadap manusia, peralatan, material dan lingkungan. Risiko menggambarkan besarnya potensi bahaya tersebut untuk dapat menimbulkan insiden atau cedera pada manusia yang ditentukan oleh kemungkinan dan keparahan yang di akibatnya. Menghilangkan mengendalikan bahaya sehingga secara otomatis risikonya dapat juga dapat dikurangi atau dihilangkan adalah sasaran utama dalam konsep manajemen keselamatan kerja seperti pada gambar Sumber : Ramli (2019,79)

2.8. Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah sebuah proses identifikasi, pengukuran risiko, dan membentuk sebuah strategi untuk mencegah dan menangani risiko. Manajemen risiko adalah bagian integral dari proses manajemen yang berjalan dalam perusahaan atau lembaga. Manajemen risiko menyangkut proses, budaya, dan struktur dalam mengelola suatu risiko

secara efektif dan terencana dalam suatu manajemen yang baik. (Ramli, 2018:79).

Dalam aspek K3, manajemen risiko ialah sebuah upaya mengelola risiko K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara terencana, dan terstruktur dalam suatu sistem yang baik.

2.9. Kecelakaan Kerja

Zaman yang modern ini, hampir semua pekerjaan manusia dibantu oleh alatalat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia, contohnya mesin. Dengan bantuan mesin produktivitas akan semakin meningkat dan kualitas semakin baik sesuai standar. Mesin dapat membuat keuntungan yang cukup besar bagi penggunanya, namun juga dapat membuat kerugian karena mesin dapat sewaktu-waktu dapat rusak, meledak atau terbakar yang disebut dengan kecelakaan kerja.

Akibat kecelakaan kerja pihak perusahaan akan mengalami kerugian yang sangat besar. Kecelakaan bukan hanya disebabkan oleh alat-alat kerja tapi juga disebabkan oleh kencedurung pekerja untuk celaka. Menurut Anizar (2019) kecelakaan adalah akibat langsung dari pekerjaan, atau kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan yang tidak terduga. Kecelakaan pada perusahaan jelas merugikan perusahaan dalam segi waktu maupun dalam segi biaya. Menurut anizar (2019) penyebab kecelakaan kerja ada dua faktor, yaitu :

1) Faktor manusia (unsafe action)

Kecelakaan akibat faktor manusia disebabkan oleh berbagai hal seperti ketidakseimbangan fisik tenaga kerja, menjalankan pekerjaan tanpa pemakaian APD (alat pelindung diri), mengangkut beban yang berlebihan, menjalankan

pekerjaan yang tidak sesuai dengan keahliannya, bekerja berlebihan tidak sesuai jam kerja.

2) Faktor lingkungan (unsafe condition)

Kecelakaan akibat faktor lingkungan ini dapat disebabkan dalam berbagai hal seperti peralatan yang sudah tidak layak pakai, ada api di tempat bahaya, terpapar bising, terpapar radiasi, kondisi suhu yang membahayakan, system peringatan yang berlebihan, sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya. Setiap kecelakaan kerja akan menimbulkan kerugian yang besar, baik itu kerugian material dan fisik. Kerugian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja antara lain adalah

a) Kerugian ekonomi yang meliputi :

1. Kerusakan alat/mesin, bahan dan bangunan
2. Biaya pengobatan dan perawatan Tunjangan kecelakaan
3. Jumlah produksi dan mutu berkurang
4. Penggantian tenaga kerja yang mengalami kecelakaan

b) Kerugian non ekonomi yang meliputi :

1. Penderitaan korban dan keluarga
2. Hilangnya waktu selama sakit korban kecelakaan
3. Keterlambatan aktivitas

2.10. Teknik identifikasi bahaya dan risiko

1) Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan suatu proses yang dapat dilakukan untuk mengenali seluruh situasi atau kejadian yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul di tempat kerja. Alfajri Ismail (2012) mengemukakan bahwa identifikasi bahaya adalah suatu proses

aktivitas yang dilakukan untuk mengenali seluruh situasi, kondisi atau kejadian yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul di tempat kerja.

Ramli (2010) menjelaskan bahwa teknik identifikasi bahaya dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu: teknik pasif, teknik semi proaktif dan teknik proaktif. Sedangkan menurut Tarwaka (2018) proses identifikasi bahaya adalah :

- a) Membuat daftar semua objek (mesin, peralatan kerja, bahan, proses kerja, sistem kerja, kondisi kerja) yang ada di tempat kerja.
- b) Memeriksa semua objek yang ada di tempat kerja dan sekitarnya.
- c) Melakukan wawancara dengan tenaga kerja yang bekerja di tempat kerja yang berhubungan dengan objek-objek tersebut.
- d) Mereview kecelakaan, catatan P3K, dan informasi lainnya.
- e) Mencatat seluruh hazard yang telah teridentifikasi

Metode yang dapat digunakan untuk identifikasi bahaya/risiko adalah: inspeksi, *Check list*, *Hazops (Hazard and Operability Studies)*, *What if*, *FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)*, *Audits*, *Critical Incident Analysis*, *Fault Tree Analysis*, dan *Event Tree Analysis*. Dalam memilih metode yang digunakan tergantung pada tipe dan ukuran bahaya/risiko.

2) Resiko

a) Pengertian Resiko

Risiko adalah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan dan kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu. Sedangkan tingkat risiko merupakan perkalian antara tingkat keseringan dan keparahan (*severity*) dari suatu kejadian yang dapat menyebabkan kerugian, kecelakaan atau cedera dan

sakit yang mungkin timbul dari pemaparan suatu hazard di tempat kerja (Tarwaka, 2008).

b) Metode Identifikasi Resiko

Berikut beberapa contoh metode dalam mengidentifikasi risiko:

a. *Preliminary Hazard Analysis*

Preliminary Hazard Analysis adalah suatu metode yang dilakukan jika tidak adanya informasi mengenai suatu sistem baru yang akan dipergunakan. Metode ini biasanya dilakukan pada awal sebelum sistem baru mulai diterapkan

b. *Failure Mode Effect Analysis*

Failure Mode Effect Analysis adalah metode yang dipergunakan dalam menganalisa sistem yang berhubungan dengan engineering dalam menilai efek dari kegagalan komponen suatu sistem serta mengevaluasi efek dari kegagalan tersebut, sehingga efek dari kegagalan system tersebut dapat dikurangi.

c. *Check List*

Check List merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui sebuah kondisi awal dalam mengevaluasi sebuah perangkat, peralatan, fasilitas dan prosedur operasi dengan teknik memberi tanda/ simbol-simbol pada setiap tahap data yang akan dievaluasi.

d. *Hazard and operability Study*

Hazard and operability Study (HAZOPS) merupakan metode yang sering digunakan pada industri kimia dalam mengidentifikasi bahaya yang kaitannya dalam memproses

bahan kimia serta dampak bahan-bahan kimia tersebut pada lingkungan.

e. *Fault Tree Analysis (FTA)*

Fault Tree Analysis metode yang digunakan dalam memprediksi atau digunakan sebagai alat investigasi setelah terjadi kecelakaan, konsep ini dilakukan dengan mencari keterkaitan secara berantai yang menyebabkan kecelakaan bisa terjadi.

f. *Job Safety Analysis*

Job Safety Analysis atau *JSA* adalah metode yang dilakukan dalam upaya mengidentifikasi bahaya atau risiko-risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi di tempat kerja dari setiap aspek yang mempengaruhi tahapan pekerjaan tersebut (Wiyasa,2017).

Job Safety Analysis Worksheet			
Company name:		Date:	JSA No.:
Site name:		Permit to work requirement:	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Contractor:		Approved by:	
Activity:			
Activity <small>List the tasks required to perform the activity in the sequence they are carried out.</small>	Hazards <small>Against each task list the hazards that could cause injury when the task is performed.</small>	Risk control measures <small>List the control measures required to eliminate or minimise the risk of injury arising from the identified hazard.</small>	Who is responsible? <small>Write the name of the person responsible (supervisor or above) to implement the control measure identified.</small>

Tabel 2.1 Job Safety Analysis Worksheet

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.

3. Analisis Resiko

Analisis risiko merupakan kegiatan menganalisa suatu risiko dengan menentukan besarnya kemungkinan terjadi dan tingkat dari penerimaan akibat suatu risiko. Tujuan adalah untuk membedakan antara risiko kecil, risiko sedang, dengan risiko besar dan menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko (AZ/NZS 4360). Faktor yang mempengaruhi dalam analisis risiko adalah :

1. Sumber risiko

Merupakan asal atau timbulnya risiko yang dapat berupa material, yang digunakan dalam proses kerja, peralatan kerja, kondisi area kerja dan perilaku dari pekerja.

2. Probabilitas

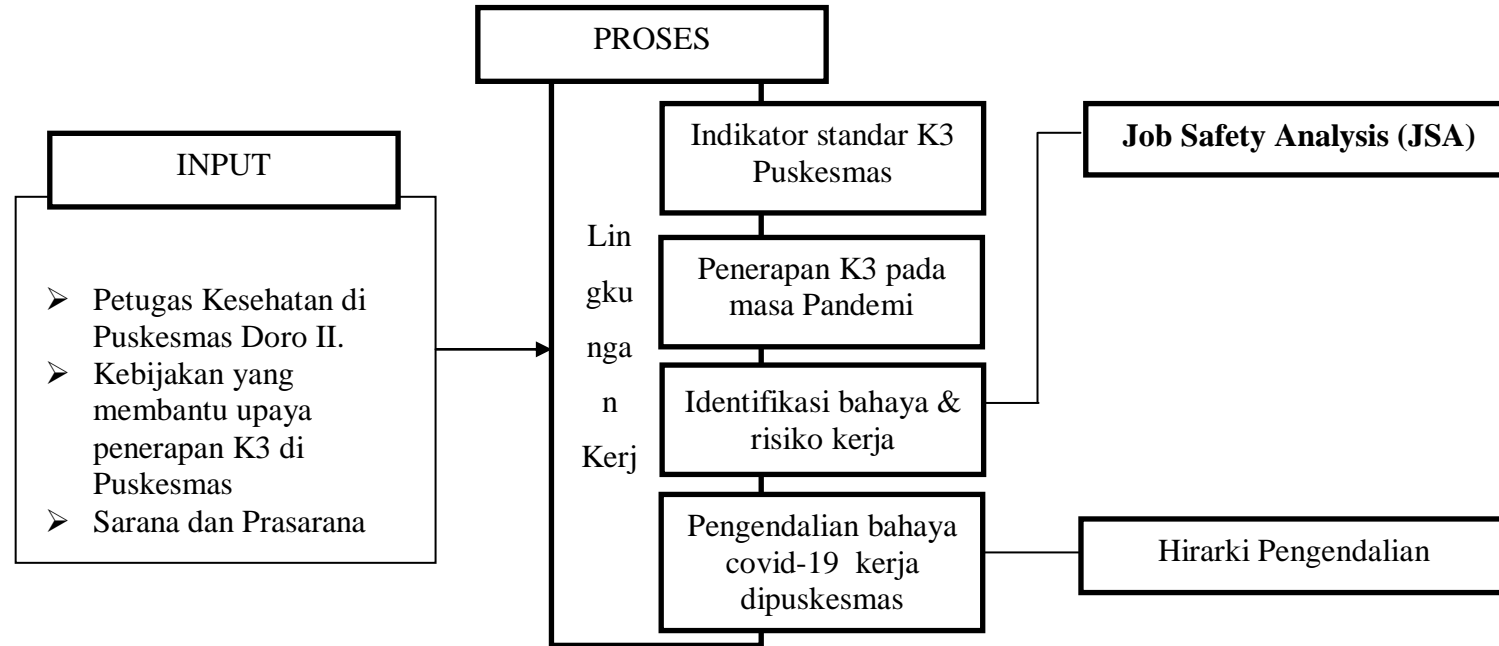
Merupakan besaran kemungkinan timbulnya risiko. Ditentukan dengan menganalisis frekuensi bahaya terhadap para pekerja, jumlah dan karakteristik bahaya yang terpapar pada pekerja, jumlah dan karakteristik pekerja yang terkena dampak bahaya, kondisi area kerja, kondisi peralatan kerja, serta efektifitas tindakan pengendalian bahaya yang telah dilakukan sebelumnya. Faktor probabilitas juga berkaitan dengan faktor perilaku pekerja dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kesadaran terhadap bahaya dan sumber risiko yang ada dalam proses kerja dan di tempat kerjanya atau stres yang dialami pekerja yang berpengaruh dalam penurunan konsentrasi pekerja.

3. Konsekuensi

Merupakan besaran dampak yang ditimbulkan dari risiko. Ditentukan dengan analisis atau kalkulasi statistik berdasarkan data-data yang terkait atau melakukan estimasi subjektif berdasarkan pengalaman terdahulu.

2.11. Kerangka Teori

Teori Sistem



Sumber: Diadopsi dari Teori Sistem Mc.Leod.Jr. Kolaborasi K3 & JSA masa Pandemi Covid-19.