

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja K3

K3 atau Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan suatu system program yang dirancang untuk pekerja maupun pengusaha guna mencegah (*preventif*) terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja di lingkungan kerja dengan cara mengidentifikasi faktor – faktor yang dapat memicu kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja serta mengambil Langkah antisipatif jika hal tersebut terjadi.

2.1.1 Tujuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah usaha kita dalam membangun lingkungan kerja yang aman dan sehat. Sehingga dapat menurunkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja/penyakit akibat kelalaian yang mengarah pada berkurangnya motivasi dan penurunan produktivitas kerja.

Adapun tujuan K3 adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan dapat menjaga karyawan dan fasilitas produksinya dari kecelakaan kerja atau penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan
2. Perusahaan bisa mengurangi waktu hilang yang disebabkan oleh kecelakaan kerja.
3. Perusahaan bisa menekan tingginya biaya atau premi asuransi.
4. Perusahaan dapat mematuhi peraturan yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan di tempat kerja.
5. Perusahaan memperoleh citra yang baik berkat pelaksanaan keselamatan dan Kesehatan kerja yang dinilai positif oleh pekerja, keluarga pekerja, Masyarakat serta negara.

6. Perusahaan bisa mendapatkan berbagai penghargaan yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
7. Perusahaan dapat terus menjalankan operasional dan menjaga nilai saham dari efek yang ditimbulkan oleh kecelakaan atau penyakit yang terkait dengan pekerjaan.
8. Perusahaan bisa terhindar dari sanksi yang muncul akibat kecelakaan ditempat kerja.
9. Mengurangi biaya Kesehatan dan asuransi yang muncul
10. Meningkatkan efisiensi barang dan pelayanan

Tujuan keselamatan kerja (Suma'mur, 1981:2):

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien

Tujuan Kesehatan Kerja (Suma'mur, 1967:2):

1. Sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja yang setinggi - tingginya, baik buruh, petani, nelayan, pegawai negeri, atau pekerja-pekerja bebas, dengan demikian dimaksudkan untuk kesejahteraan tenaga kerja.
2. Sebagai alat untuk meningkatkan produksi yang berlandaskan kepada meningginya efisiensi dan daya produktivitas factor manusia dalam produksi.

Menurut Anizar (Prasetyo, 2012:11)

- 1) Memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan kerja pekerja di lapangan sehingga kesejahteraan pekerja terjamin.

- 2) Mencegah timbulnya gangguan kesehatan pada masyarakat pekerja yang diakibatkan oleh keadaan/kondisi lingkungan kerjanya.
- 3) Memberikan perlindungan bagi pekerja dalam melaksanakan pekerjaan dari kemungkinan bahaya yang disebabkan oleh faktor-faktor yang membahayakan kesehatan.
- 4) Menempatkan dan memelihara pekerja di suatu lingkungan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan fisik dan psikis pekerjanya.

Menurut Cecep dan Mitha (2013:93)

- 1) Memelihara lingkungan kerja yang sehat
- 2) Mencegah dan mengobati kecelakaan yang disebabkan akibat pekerjaan sewaktu bekerja.
- 3) Mencegah dan mengobati keracunan yang ditimbulkan dari kerja.
- 4) Memelihara moral, mencegah dan mengobati keracunan yang timbul dari kerja.
- 5) Menyesuaikan kemampuan dengan pekerjaan.
- 6) Merehabilitasi pekerja yang cedera atau sakit akibat pekerja.

Disimpulkan dari beberapa pendapat para ahli diatas terkait tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja bahwa untuk menjamin proses produksi berjalan maksimal dengan mengedepankan keselamatan dan kesehatan para pekerja dan peralatan produksi terhindar dari kerusakan sehingga dapat mengurangi atau menghilangkan resiko kerugian, kerusakan, maupun kecelakaan kerja.

2.1.2 Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Usaha keselamatan dan Kesehatan kerja memerlukan partisipasi langsung yang terbentuk dalam wadah Panitia Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di

perusahaan maupun tempat kerja. Silalahi (1985) menjelaskan bahwa pimpinan perusahaan selaku penanggung jawab keselamatan dan Kesehatan kerja mempunyai kewajiban yang harus dipenuhi, antara lain:

1. Terhadap tenaga baru, ia berkewajiban menunjukkan atau menjelaskan tentang:

a. Kondisi dan bahaya yang dapat timbul di tempat kerja.

b. Semua alat pengaman dan pelindung yang harus digunakan di tempat kerja.

c. Memeriksa kesehatan baik fisiki maupun mental tenaga kerja yang bersangkutan.

2. Terhadap tenaga kerja yang telah atau sedang dipekerjakan, ia berkewajiban:

a. Melakukan pembinaan dalam hal pencegahan kecelakaan, penanggulangan kebakaran, pemberian pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) dan peningkatan usaha keselamatan dan kesehatan kerja pada umumnya.

b. Memeriksa Kesehatan secara berkala.

c. Menyediakan secara cuma-cuma semua alat perlindungan diri yang diwajibkan untuk tenaga kerja yang bersangkutan bagi seluruh tenaga kerja.

2.1.3 Penyebab Kecelakaan Kerja

Dalam suatu perusahaan terdapat faktor-faktor yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan kerja. Menurut Marihot (2012) ada beberapa penyebab terjadinya kecelakaan kerja yaitu:

1. Faktor Manusia

Manusia memiliki keterbatasan diantaranya lelah, lalai, atau melakukan kesalahan-kesalahan. Yang disebabkan oleh persoalan pribadi atau keterampilan yang kurang dalam melakukan pekerjaan.

2. Faktor Peralatan Kerja

Peralatan kerja bias rusak atau tidak memadai, untuk itu perusahaan senantiasa harus memperhatikan kelayakan setiap peralatan yang dipakai dan melatih pegawai untuk memahami peralatan kerja tersebut.

3. Faktor Lingkungan

Lingkungan kerja bias menjadi tempat kerja yang tidak aman, sumpek dan terlalu penuh, penerangan dan ventilasi yang tidak memadai

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan landasan dan masukkan penelitian dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2.1 Penelitian Dahulu

| No | Penulis | Judul Artikel | Nama Jurnal | Metode | Hasil Perbaikan |
|----|---|---|------------------------------|--------|--|
| 1. | Abdul Wahid Misbah Munir Achmad Rofiq Hidayatullah (2020) | Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC PT.SPI | Jurnal of industrial view | HIRARC | Data yang didapatkan bahwa SOP sangat berpengaruh terhadap resiko kecelakaan kerj yang ada diperusahaan dan diperlukan peningkatan pengawasann terhadap tenaga kerja |

| | | | | | |
|----|--|--|-------------------------------------|------------------------|--|
| 2. | Desy Syifa Urrohmah dan Dyah Riandadari (2019) | IDENTIFIKASI BAHAYA DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL DALAM UPAYA MEMPERKECIL RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT PAL INDONESIA | JPTM UNESA | HIRARC | Hasil pengendalian risiko dengan metode Hazard Identification , Risk Assessment And Risk Control |
| 3. | Poernomo, Y , R, S., & Sutapa ,N. (2019) | Perancangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan metode HIRARC | Jurnal Titra | HIRARC | Area Hammer mill dan Pellet memiliki potensi bahaya yang paling tinggi dengan memilikinilai signifikan I dan II yang memiliki potensi bahaya terpapar debu mesin yang perlu dilakukan pengendalian dengan menggunakan rekayasa teknis administrative dan APD |
| 4. | Deddi Septian Purnama (2015) | ANALISA PENERAPAN METODE HIRARC DAN HAZOPS DALAM KEGIATAN IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DAN RISIIKO PADA PROSES UNLOADING UNIT DI PT TOYOTA ASTRA MOTOR | Jurnal PASTI Universitas MERCUBUANA | HIRARC | Hazard yang memiliki nilai risiko ekstrim pada proses unloading dengan menggunakan metode hazops yaitu tenaga terlepas , masalah ketinggian , terjepit tangga dan masalah pada sling. |
| 5. | Haryawan Ahyadi Abdunnaser . F Arisa Safrijal (2014) | ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA PADA PROSES PRODUKSI PADA PT X DENGAN METODE RISK ASSESSMENT | Jurnal PASTI Universitas MERCUBUANA | METODE RISK ASSESSMENT | Identifikasi dan evaluasi dapat menyimpulkan bahwa peringkat resiko pada masing – masing aspek berada pada diperingkat tinggi dans edang |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | Dimana pada kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh 2 aspek yaitu kesalahan manusia dan kesalaham mesin |
|--|--|--|--|--|---|

2.3 Hazard

Bahaya adalah faktor inheren yang terkait dengan sesuatu (objek, aktivitas, kondisi, dan lain- lain), seperti pestisida pada sayuran atau panas dari mesin pesawat. Tanpa kontak manusia (paparan), bahaya ini tidak mempunyai efek atau akibat dan tidak terjadi kecelakaan. Misalnya kita tidak menyentuh panas mesin pesawat, maka kecelakaan tidak akan terjadi. Proses kontak antara manusia dan bahaya terjadi melalui tiga mekanisme:

1. Kurangnya Pelatihan dan Pendidikan

Karyawan atau pekerja yang tidak mempunyai training relative atau pemahaman mengenai tugas mereka lebih rentan mengalami kecelakaan.

2. Kondisi Tempat Kerja yang Tidak Aman

Kondisi fisik yang tidak enak di tempat kerja juga dapat meningkatkan risiko kecelakaan. Misalnya, peralatan rusak, lantai licin, atau peralatan usung yang masih digunakan di tempat kerja dapat menimbulkan bahaya bagi pekerja.

3. Tidak Mematuhi Prosedur Keselamatan

Kecelakaan dapat terjadi jika pekerja tidak mengikuti prosedur keselamatan kerja.

4. Kelalaian

Kelalaian manusia seperti kecerobohan, kelalaian, atau kurangnya perhatian, merupakan penyebab paling umum terjadinya kecelakaan kerja.

5. Kurangnya Peralatan Pelindung Diri

Kegagalan menggunakan atau memakai alat pelindung diri yang tepat meningkatkan risiko cedera. Perlengkapan tersebut dapat berupa helm, pelindung mata, sarung tangan, sepatu *safety*, pelindung pendengaran, dan lain – lain.

6. Faktor Lingkungan

Banyak kasus kecelakaan kerja yang terjadi karena faktor cuaca. Faktor – faktor tersebut antara lain cuaca buruk, badai, petir, gempa bumi, kebakaran, dan berbagai faktor lingkungan lainnya.

7. Pemeliharaan Peralatan yang Buruk

Peralatan kerja harus dirawat dengan baik dan disimpan dengan aman untuk mencegah kerusakan langsung. Peawatan peralatan yang tidak tepat dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

8. Kurangnya Komunikasi

Kurangnya komunikasi antara pekerja dan manajemen mengenai potensi bahaya dapat mengakibatkan situasi yang tidak terduga dan berbahaya.

9. Faktor Kondisi Fisik dan Psikologis Pekerja

Kondisi fisik pekerja yang kurang baik atau adanya gangguan psikologis, seperti depresi atau kecemasan, juga dapat memengaruhi kinerja dan keselamatan kerja.

10. Kegagalan Sistem Keselamatan

Sistem keselamatan kerja yang tidak memadai atau tidak efektif juga menjadi penyebab kecelakaan. Misalnya perencanaan kerja mungkin tidak memadai atau inspeksi tidak sering dilakukan.

2.3.1 Jenis – Jenis Hazard

Menurut Suma'mur (1981)

Dalam ruang atau ditempat kerja biasanya terdapat faktor-faktor yang menjadi sebab penyakit akibat kerja atau potensi bahaya, antara lain:

1. Golongan fisik, seperti:
 - a) Suara, yang sanggup mengakibatkan pekak atau tuli.
 - b) Radiasi sinar-sinar Ro atau sinar-sinar radioaktif
 - c) Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan "*heat stoke*", "*heat cramps*" atau "*hyperpyrexia*", sedangkan suhu-suhu yang rendah antara lain menimbulkan "*frostbite*".
 - d) Tekanan yang tinggi menyebabkan "*caisson disease*".
 - e) Penerangan lampu yang kurang baik misalnya menyebabkan kelainan pada indera penglihatan atau kesilauan yang memudahkan terjadinya kecelakaan.
- 2) Golongan chemis, seperti:
 - a) Debu yang menyebabkan *pneumoconioses*, diantaranya: *silicos*, *asbestosis* dan lain-lain.
 - b) Uap yang diantaranya menyebabkan "*metal fume fever*", dermatitis atau keracunan.

c) Gas, misalnya keracunan oleh CO, H₂S dan lain-lain.

d) Larutan, yang misalnya menyebabkan dermatitis.

e) Awan atau kabut, misalnya racun serangga (insecticides), racun dan lain-lain yang menimbulkan keracunan.

3) Golongan infeksi

misalnya oleh bibit penyakit anthrax atau brucella pada pekerja-pekerja penyamak kulit.

4) Golongan fisiologis

Yang ditimbulkan kesalahan – kesalahan konstruksi mesin, perilaku badan kurang baik, keliru cara melakukan pekerjaan dan lain – lain yang kesemuanya mengakibatkan kelelahan fisik, bahkan lambat laun perubahan fisik pekerja.

5) Golongan mental-psikologi

Hal ini misalnya terlihat pada hubungan yang buruk di tempat kerja atau dalam situasi yang membosankan dan monoton. Menurut Ramli (2010:65), jenis bahaya dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Bahaya Mekanis

Bahaya mekanis timbul dari alata tau benda mekanis yang digerakkan oleh gaya mekanis, baik digerakkan dengan tangan maupuun dengan obeng. Misalnya mesin gerinda, mesin bubut, mesin potong, mesin *press*, tempa, *mixer*, dan lain – lain.

2. Bahaya Listrik

Bahaya Listrik merupakan sumber bahaya yang timbul dari energi listrik. Energi Listrik dapat menimbulkan berbagai bahaya, termasuk kebakaran,

sengatan Listrik, dan korsleting. Banyak sekali bahaya kelistrikan di tempat kerja, baik yang berasal dari jaringan Listrik maupun dari peralatan dan system kerja yang menggunakan energi Listrik.

3. Bahaya Fisis

Bahaya yang timbul karena faktor fisik yaitu kebisingan, tekanan, getaran, suhu tinggi atau rendah, cahaya atau penerangan, radiasi bahan radioaktif.

4. Bahaya Biologi

Beberapa lingkungan kerja memiliki bahaya yang ditimbulkan oleh unsur biologis seperti tumbuhan dan hewan yang ada di sana. Potensi bahaya ini terdapat pada industry makanan, farmasi, pertanian, kimia, pertambangan, dan minyak gas.

5. Bahaya Kimia

Bahan kimia mengandung banyak sekali potensi bahaya sinkron menggunakan sifat dan kandungannya. Banyak kecelakaan terjadi dampak bahaya kimiawi misalnya keracunan, iritasi, kebakaran, dan polusi atau pencemaran lingkungan.

Menurut Soedirman (2011:9) jenis-jenis faktor bahaya yang dapat memapar tenaga kerja adalah:

1. Faktor bahaya kimiawi

Bahaya kimia meliputi gas, uap, debu, asap dan kabut

2. Faktor bahaya fisik

Faktor fisik antara lain : panas, kebisingan, getaran, pencahayaan buruk, gelombang elektromagnetik radioaktif seperti gelombang mikro, laser, radar, gelombang rado, sinar *ultraviolet*, dan sinar infra merah.

3. Faktor bahaya biologis

Faktor risiko biologis meliputi antara lain : virus, vaksin, jamur, amuba, bakteri, dan basil.

4. Faktor bahaya mekanik

Faktor bahaya mekanik antara lain : bagian – bagian yang berputar – putar atau berkecimpung tanpa pengaman (*machine guarding*), bejana tekan tanpa keran pengaman (paling aman *valve*) dan *boiler* tanpa katup pengaman.

5. Faktor bahaya faal kerja/alat kerja

Faktor bahaya yang berhubungan dengan fungsi kerja / alat kerja antara lain : alat kerja tidak sesuai sifat, dan antropometri pekerja atau tidak ergonomis.

6. Faktor bahaya psikologis atau kejiwaan

Faktor risiko Kesehatan psikologis atau psikologis antara lain : hubungan antara atasann dan bawahan serta antar pegawai tidak harmonis sehingga menimbulkan stress dan ketegangan psikologis.

2.4 Risiko

Penilaian risiko adalah Langkah mengevaluasi risiko yang ditimbulkan oleh suatu bahaya, menghitung kecukupan Tindakan pengendalian yang ada, dan menentukan apakah risiko yang ada dapat diterima. Tujuan dari penilaian risiko adalah untuk mengetahui Tingkat risiko berdasarkan frekuensi kejadian dan parameter dampak (Halim, dkk, 2016). Penilaian risiko mengevaluasi risiko yang

ditimbulkan oleh suatu bahaya dengan memeriksa kecukupan pengendalian yang ada dan menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak.

Proses penilaian risiko sebagai berikut :

1. Estimasi tingkat kekerapan atau keseringan

Estimasi terhadap tingkat kekerapan atau keseringan terjadinya kecelakaan/ sakit akibat kerja, harus memperhatikan tentang seberapa sering dan seberapa lama seorang pekerja terpapar potensi bahaya. Maka dari itu kita harus segera melakukan tindakan terhadap potensi yang telah teridentifikasi tersebut.

2. Estimasi tingkat keparahan

Setelah dilakukannya identifikasi tingkat keseringan, selanjutnya harus segera membuat keputusan tentang seberapa parah kecelakaan / sakit yang mungkin terjadi. Penentuan tingkat keparahan juga harus memperhatikan seberapa banyak yang terkena dampak akibat kecelakaan dan bagian-bagian tubuh mana saja yang dapat terpapar potensi bahaya.

3. Penentuan tingkat risiko

Setelah dilakukan estimasi terhadap tingkat keseringan dan keparahan dari terjadinya kecelakaan atau penyakit yang mungkin timbul, selanjutnya ditentukan tingkat risiko dari masing-masing bahaya yang telah diidentifikasi dan dinilai.

2.4.1 Jenis – Jenis Risiko

Risiko ini dapat terjadi pada siapa saja yang terlibat di lingkungan kerja, baik itu karyawan, kontraktor, pelanggan, atau pihak lain. Jenis risikonya pun dapat

bervariasi tergantung pada jenis kegiatan bisnis dan lingkungan kerja yang terlibat. Beberapa beberapa jenis risiko yang paling umum diidentifikasi:

1. Risiko Ergonomi

Hal ini merupakan risiko K3 yang terkait dengan kondisi kerja yang tidak ergonomis, seperti postur tubuh yang buruk dan penggunaan peralatan kerja yang tidak ergonomis. Risiko ini dapat menyebabkan kerusakan fisik seperti nyeri otot dan tulang, kerusakan saraf, dan gangguan Kesehatan lainnya.

2. Risiko Biologis

Seperti Namanya, risiko ini berkaitan dengan paparan bahaya kimia, bakteri, virus, atau mikroorganisme lain yang dapat menyebabkan penyakit. Contohnya adalah risiko tertular penyakit seperti infeksi virus atau bakteri

3. Risiko Kimia

Berbeda dengan risiko biologis, jenis risiko ini dikaitkan dengan bahan kimia berbahaya, seperti korosif, beracun, atau karsiogenik. Hal ini mengakibatkan masalah kesehatan yang serius seperti kerusakan organ, kanker, bahkan kematian.

4. Risiko Mekanis

Jenis risiko yang berhubungan menggunakan penggunaan mesin dan alat – alat berat atau berbahaya misalnya mesin bar, gergaji, dan lain – lain, risiko ini bisa mengakibatkan cedera fisik serius, misalnya amputasi, luka parah atau cedera lainnya.

5. Risiko Listrik/Elektrik

Yakni, sifat risiko yang berkaitan dengan penggunaan Listrik dalam aktivitas kerja. Hal ini dapat disebabkan oleh hubungan arus pendek, kebakaran, atau paparan tegangan tinggi. Contoh dampaknya meliputi cedera fisik yang parah seperti luka bakar, kerusakan organ, dan bahkan kematian.

2.4.2 Manajemen Risiko

Risiko adalah sesuatu yang mengarah pada hal yang tidak diinginkan yang terjadi pada waktu tertentu dan mengakibatkan kerugian. Risiko dianggap sebagai hal yang negatif seperti bahaya, kehilangan, dan lainnya yang mana hal tersebut merupakan bentuk kerugian yang perlu dikelola oleh organisasi sehingga bentuk kerugian tersebut bisa dihindari dan dapat mendukung kelancaran proses kerja di suatu organisasi. Menurut (Clark, 2016), Risiko didefinisikan sebagai potensi untung dan rugi sebagai akibat dari potensi bahaya yang ditimbulkan oleh suatu peristiwa. Dikarenakan adanya potensi kerugian yang dapat terjadi akibat adanya risiko tersebut, maka diperlukan pengendalian risiko atau manajemen risiko. Manajemen risiko secara umum diartikan sebagai proses identifikasi dan analisis risiko dan mengembangkan risiko tersebut agar dapat dikelola.

2.4.3 Tahapan Manajemen Risiko

Menurut Rico Tri Wardhana (2015), untuk menerapkan suatu manajemen risiko secara tepat, diperlukan beberapa tahapan yang harus dilakukan oleh perusahaan, yaitu:

1. Identifikasi bahaya

Pada fase ini manajemen mengidentifikasi bentuk – bentuk risiko yang akan terjadi dengan mempertimbangkan risiko – risiko yang telah terjadi dan kemungkinan besar akan terjadi di masa yang akan datang.

2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan diharapkan mampu menjelaskan secara detail bentuk-bentuk resiko yang telah diidentifikasi sebelumnya, seperti ciri-ciri resiko dan faktor-faktor timbulnya resiko tersebut.

3. Menempatkan ukuran dari suatu bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen Perusahaan diperlukan sanggup mengungkapkan secara lebih jelasnya bentuk – bentuk risiko yang sudah pada identifikasi sebelumnya. Misalnya karakteristik resiko dan faktor – faktor timbulnya resiko tersebut.

4. Menempatkan alternatif-alternatif

Pada tahap ini manajemen telah melakukan pengolahan data yang lalu dijabarkan dan dikemukakan menjadi alternatif.

2.5 Job Hazard Analysis

Analisis Bahaya Pekerjaan (*Job Hazard Analysis*), juga dikenal sebagai Analisis keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*), adalah metode untuk mengidentifikasi bahaya ditempat kerja sebelum terjadi. Metode ini berfokus pada hubungan antar pekerja, tugas yang dilakukan, penelitian yang digunakan, dan lingkungan kerja (OHS 3071, 2002). Analisis Bahaya Kerja membantu mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh lingkungan kerja, prosedur kerja yang tepat, dan memastikan pelatihan yang tepat bagi pekerja.

Berikut adalah Contoh form *Job Hazard Analysis* :

Tabel 2.2 Contoh *Job Hazard Analysis*

| Job Title Grinding Iron Casting | Job Location: Metal Shop | Analyst Job Safety | Date |
|--|---|---|-------------|
| 1. A worker extends into the metal box located to the right of the machine, takes hold of a 15-pound casting, and transports it to the grinding wheel. The worker grinds 20 to 30 castings each hour | Picking up a casting, the employee could drop it on his foot. The casting's weight and height could seriously injure the worker's foot or | 1. Take the castings out of the box and set them on a table beside the grinder. 2. Wear steel toe shoes with arch protection 3. Change protective gloves that allow a better grip. 4. Use a device to pick up castings | |
| | Castings have sharp burrs and edges that can cause severe lacerations. | 1. Use a device such as a clamp to pick up castings 2. Wear cut-resistant gloves that allow a good grip and fit tightly to minimize the chance that they will get caught in the grinding wheel | |
| | Reaching, twisting, and lifting 15-pound castings from the floor could result in a muscle strain to the lower back | 1. Move castings from the ground and place them closer to the work zone to minimize lifting, ideally, place them at waist height or on an adjustable platform or pallet. | |

2.6 HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control)

Sebuah persyaratan OHSAS 18001, organisasi diwajibkan untuk menetapkan prosedur terkait identifikasi bahaya (*Hazard Identification*), Penilaian risiko (*Risk Assessment*), serta menentukan pengendaliannya (*risk control*), yang di singkat *HIRARC*, dan keseluruhan program ini juga dikenal sebagai manajemen risiko (*Risk Management*). *HIRARC* bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya potensial serta mengenali berbagai masalah kapasitas operasional dalam setiap proses akibat penyimpangan dari tujuan perancangan proses di pabrik

2.6.1 Konsep *HIRARC*

Berikut ini merupakan Langkah – Langkah manajemen risiko dengan penyimpangan *HIRARC* (Suma'mur, 1986)

1. *Hazard Identification*

Proses pemeriksaan tiap–tiap area kerja dengan tujuan untuk mengidentifikasi semua bahaya yang melekat pada suatu pekerjaan. Area kerja termasuk juga meliputi mesin peralatan kerja, laboratorium, area perkantoran gudang dan angkutan.

2. Risk Assesment

Suatu proses penilaian risiko terhadap adanya bahaya di tempat kerja.

3. Risk Control

Suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan semua kemungkinan bahaya ditempat kerja serta melakukan peninjauan ulang secara terus menerus untuk memastikan bahwa pekerjaan mereka telah aman

Berikut adalah contoh Worksheet HIRARC :

Tabel 2.3 Contoh *Worksheet* (Lembar Kerja) *Hirarc*

| No | Activity | Hazard | Risk | Likelihood | Severity | Risk Level | Risk Control |
|----|----------------------------|------------|---|------------|----------|------------|---------------------------------------|
| | Bagging mushroom substrate | Sharp edge | Minor / severre injury (cits and wound lecertation) | 7 | 7 | 4 | Daily safety briefing on job training |

Patokan untuk menentukan klasifikasi Likelihood dengan kriteria menggunakan level 1 sampai 5 dapat dilihat pada Tabel 2.4. Acuan untuk menentukan klasifikasi Severity dengan kriteria menggunakan level 1 sampai 5 dapat dilihat pada Tabel 2.5. Dari hasil penentuan Likelihood dan Severity ditentukan tingkat bahaya (Risk Level) dimana dalam Risk Level terdapat 3 kategori mulai dari risiko rendah (R) atau low risk, risiko sedang (S) atau medium

risk, dan risiko tinggi (T) atau high risk. Penentuan tingkat bahaya dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2.4 Contoh Klasifikasi *Likelihood*

| Level | Kriteria | Deskripsi |
|-------|----------------------|--|
| 1. | <i>Rare</i> | Kejadian kurang lebih 1kali dalam sehari |
| 2. | <i>Possible</i> | Kejadian lebih dari1 kali dalam sehari |
| 3. | <i>Likely</i> | Kejadian kurang lebih 1 kali dalam sebulan |
| 4. | <i>Unlikely</i> | Kejadian lebih dari 1 kali dalam seminggu |
| 5. | <i>Almos certain</i> | Kejadian lebih dari 1 kali dalam sehari |

Terdapat tabel 2.4 yang menunjukkan contoh klasifikasi *likelihood* yang menjabarkan beberapa kategori dengan masing -masing deskripsi

Tabel 2.5 Contoh *Severity*

| Level | Penjabaran | Penjelasan |
|-------|------------------|--|
| 1. | Tidak signifikan | <i>Kejadian biasa tidak timbul kerugian</i> |
| 2. | Kecil | <i>Menimbulkan cedera tangan dan dampak serius</i> |
| 3. | Sedang | Cidera sedang tapi kemungkinan bisa dirawat dirumah sakit |
| 4. | Berat | <i>Cidera parah timbul kerugian kemungkinan bisa masuk rumah sakit dan meninggal</i> |

Berikut diatas adalah contoh dari tabel 2.5 yaitu klasifikasi severity yang terdapat kategori mulai dari besar hingga kecil dan menjabarkan deskripsi dari uraian kategori Tingkat bahaya dalam Tingkat 1 menunjukkan tidak signifikan atau kurang signifikan, Tingkat 2 menunjukkan kecil, Tingkat 3 menunjukkan sedang, dan Tingkat 4 menunjukkan besar yang harus ditangani.

Tabel 2.6 Contoh Klasifikasi Warna Tingkat Bahaya

| TINGKAT RISIKO (RISK LEVEL) | | | | | | |
|------------------------------|---|---|----|----|----|----|
| Likelihood | 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| | 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| | 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| SKALA | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| SEVERITY | | | | | | |

Pada tabel 2.6 terdapat Tingkat risiko *likelihood*, *severity* dengan masing-masing angka dan masing – masing kategori warna yang artinya warna hijau menunjukkan *low risk* (rendah), dan warna kuning *medium risk* (sedang), dan warna merah *high risk* (tinggi).

Keterangan :

| | | | |
|--|---------------------------------|-------------|--|
| | Tinggi (High Risk) | Nilai 12-25 | Risiko tidak diterima harus di STOP dulu |
| | Sedang (Medium Risk) | Nilai 5-11 | Risiko diterima namun perlu adanya pengendalian risiko |
| | Rendah (Low Risk) | Nilai <4 | Risiko diterima dan dinyatakan aman |