

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia perindustrian selalu ada risiko kegagalan pada setiap aktifitas pekerjaan. Saat kecelakaan kerja (*work accident*) terjadi, seberapapun kecilnya, akan mengakibatkan efek kerugian (*loss*). potensi kecelakaan kerja sebisa mungkin dan sedini mungkin, harus dicegah atau dikurangi dampaknya. Penanganan masalah keselamatan kerja di dalam sebuah perusahaan harus dilakukan secara serius oleh seluruh komponen pelaku usaha, tidak bisa secara parsial dan diperlukan sebagai bahasan marginal dalam perusahaan.

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam sistem manajemen perusahaan, karena menyangkut kegiatan atau aktivitas-aktivitas yang melindungi dan memelihara sumber daya atau input yang dimiliki perusahaan seperti peralatan, fasilitas dan sumber daya manusia dari kecelakaan yang dapat membahayakan serta merugikan perusahaan.

PT. Desra Teknik Padang merupakan suatu perusahaan manufaktur yang ada di kota Padang bergerak dibidang industri pembuatan baut, besi jembatan, dan *roller*. Proses produksi Baut pada PT. Desra Teknik Padang menggunakan mesin. Pada produksi mesin bubut, pemotongan da las, tidak semua pekerja memakai Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap. Seperti sepatu, sarung tangan, helm, kacamata, masker dan lain-lain. Sehingga Kecelakaan kerja dapat terjadi di PT. Desra Teknik.

Resiko kerja yang dapat ditimbulkan akibat pekerja tidak memakai APD yang lengkap diantaranya: ketika melakukan pemotongan dengan mesin bubut, tangan bisa luka robek terkena gergaji mesin, tangan terkena kunci cekam yang berputar dan tersayat pipa benda. ketika tidak memakai kaca mata, mata kemasukan serpihan logam, ketika tidak memakai sepatu, kaki luka robek terkena besi as, dan material yang berserakan.

Seharusnya para pekerja di P.T Desra teknik harus menyadari pentingnya memakai APD yang lengkap dalam melakukan pekerjaannya. Sehingga dapat menghindari dampak resiko kerja yang akan di dihadapi agar tidak menghambat proses pekerjaan di PT. Desra teknik karena kecelakaan kerja sehingga dapat mencapai tujuan yang di inginkan bersama.

Dalam proses identifikasi dan melakukan analisis potensi bahaya maka dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP). HAZOP merupakan suatu teknik analisis bahaya yang digunakan dalam persiapan penetapan keamanan dalam sistem untuk keberadaan potensi bahaya. HAZOP itu sendiri secara sistematis bekerja dengan mencari berbagai faktor penyebab (*cause*) yang memungkinkan timbulnya kecelakaan kerja dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi risiko yang telah diidentifikasi.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan sesuai dengan tujuan yang di tetapkan, maka penulis membuat batasan masalah yakni sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada rantai produksi mesin bubut, pemotongan dan las pada PT. Desra Teknik Padang.
2. Pengambilan data diambil dari Januari-Desember 2019

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah yang dapat diambil dalam penulisan ini yaitu:

1. Bagaimana menganalisis bahaya pada rantai produksi mesin bubut, pemotongan dan las dengan menggunakan metode HAZOP?
2. Bagaimana upaya perbaikan yang dapat di lakukan untuk mengurangi kecelakaan kerja di PT. Desra Teknik Padang dengan menggunakan metode Risk Control?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis bahaya pada rantai produksi mesin bubut, pemotongan, dan las pada PT. Desra Teknik Padang dengan menggunakan metode HAZOP.
2. Mengetahui upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja pada PT. Desra Teknik Padang dengan menggunakan metode Risk Control.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Bagi perusahaan

1. Sebagai alat informasi yang bermanfaat untuk mengetahui bahaya-bahaya yang akan mengancam keselamatan kerja operator
2. Dapat menerapkan ilmu yang ada dalam perusahaan dalam bentuk (HAZOP).

b. Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman serta generasi terdidik untuk dapat terjun ke dalam masyarakat terutama di lingkungan dunia kerja.
2. Dapat menerapkan ilmu yang di peroleh dari bangku kuliah dan mengetahui perbandingan antara ilmu pengetahuan di bangku kuliah dengan dunia kerja.

c. Bagi universitas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikann kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan sebagai pedoman penulisan yang nantinya dapat menunjang pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, teknik pengolahan data dan diagram aliran

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan tentang data-data yang akan digunakan untuk melakukan sebuah penganalisaan dalam laporan penelitian. Setelah data dikumpulkan kemudian data tersebut diolah dengan menganalisa berdasarkan metode yang digunakan.

BAB V ANALISIS HASIL

Bab ini akan membahas mengenai analisis dari hasil pengolahan data dari hasil yang didapatkan melalui penelitian tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat di ambil dari hasil pengolahan data serta saran-saran perbaikan untuk perusahaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda/*property* maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya (Tarwaka, 2008). Disebut tidak terduga karena dibelakang peristiwa kecelakaan tidak terdapat unsur kesengajaan dan perencanaan. Kejadian ini juga dikatakan tidak diinginkan atau diharapkan, karena setiap peristiwa kecelakaan akan selalu disertai kerugian baik fisik maupun mental. Serta selalu menimbulkan kerugian dan kerusakan, yang sekurang-kurangnya menyebabkan gangguan proses kerja (Tarwaka, 2008).

Resiko cukup besar dari kecelakaan yang terjadi adalah dalam bentuk korban manusia dan pemborosan ekonomi, oleh sebab itu pencegahan kecelakaan di tempat kerja adalah merupakan tugas yang penting dan merupakan kebutuhan yang sangat vital. Anggapan bahwa kecelakaan itu merupakan takdir adalah suatu penilaian yang keliru. Setiap kecelakaan ada penyebabnya dan penyebab ini dapat dicegah atau dikurangi melalui berbagai tindakan. (Tarwaka, 2008).

2.1.1 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut Organisasi Perburuhan Internasional adalah (Tarwaka, 2008):

1. Klasifikasi Menurut Jenis Kecelakaan

Terjatuh; tertimpa benda jatuh; tertumpuk atau terkena benda-benda, terkecualibenda jatuh; terjepit oleh benda; gerakan-gerakan melebihi kemampuan; pengaruh suhu tinggi; terkena arus listrik; kontak dengan bahan berbahaya atau radiasi; jenis-jenis lain, termasuk kecelakaan yang datanya tidak cukup atau kecelakaan lain yang belum masuk klasifikasi tersebut.

2. Klasifikasi Menurut Penyebab

Mesin (pembangkit tenaga terkecuali motor-motor listrik, mesin penyalur atau transmisi, mesin-mesin untuk mengerjakan logam, mesin-mesin pengolah kayu, mesin-mesin pertanian, mesin-mesin pertambangan, mesin-mesin lain yang tidak termasuk klasifikasi tersebut); alat angkut dan alat angkat (mesin angkat dan peralatannya, alat angkutan di atas rel, alat angkutan lain yang beroda terkecuali kereta api, alat angkutan udara, alat angkutan air, alat-alat angkutan lain); peralatan lain (bejana bertekanan, dapur pembakar dan pemanas, instalasi pendingin, instalasi listrik termasuk motor listrik tetapi dikecualikan alat-alat listrik atau tangan, alat-alat kerja dan perlengkapannya kecuali alat-alat listrik, tangga, perancah atau steger, peralatan lain yang belum termasuk klasifikasi tersebut); bahan-bahan, zat-zat dan radiasi (bahan

peledak, debu, gas, cairan dan zat-zat kimia terkecuali bahan peledak, benda-benda melayang, radiasi, bahan-bahan dan zat-zat yang belum termasuk golongan tersebut (hewan, penyebab lain); penyebab-penyebab yang belum termasuk golongan tersebut atau data tidak memadai. (Tarwaka.2008)

3. Klasifikasi Menurut Sifat Luka atau Kelainan

Patah tulang; dislokasi atau keseleo; regang otot atau urat; memar dan luka dalam yang lain; amputasi; luka-luka lain; luka dipermukaan; gegar dan remuk; luka bakar; keracunan-keracunan mendadak atau akut; akibat cuaca dan lain-lain; matilemas; pengaruh arus listrik; pengaruh radiasi; luka-luka yang banyak dan berlainan sifatnya; lain-lain.

4. Klasifikasi Menurut Letak Kelainan atau Luka di Tubuh

Kepala, leher, badan, anggota atas, anggota bawah, banyak tempat, kelainan umum, letak lain yang tidak dapat dimasukkan klasifikasi tersebut.

2.1.2 Teori Penyebab Kecelakaan kerja

Suatu kecelakaan kerja hanya akan terjadi apabila terdapat berbagai factor penyebab secara bersamaan pada suatu tempat kerja atau proses produksi. Dari beberapa penelitian, para ahli memberikan indikasi bahwa suatu kecelakaan kerja tidak dapat terjadi dengan sendirinya, akan tetapi terjadi oleh satu atau beberapafaktor penyebab kecelakaan sekaligus dalam suatu kejadian (Tarwaka, 2008).

Dalam buku *Accident Prevention*, Heinrich mengemukakan suatu teori sebabakibat terjadinya kecelakaan yang selanjutnya dikenal dengan Teori *Domino* (Tarwaka, 2008). Dariteori tersebut digambarkan bahwa timbulnya suatu kecelakaan atau cidera di sebabkan oleh 5 (lima) faktor penyebab yang secara berurutan dan berdiri sejajar antara faktor satu dengan yang lainnya. Kelima faktor tersebut adalah faktor domino kebiasaan, faktor domino kesalahan, faktor domino tindakan dan kondisi tidak aman, faktor domino kecelakaan dan faktor domino cedera (Tarwaka, 2008).

Selanjutnya Heinrich menjelaskan bahwa untuk mencegah terjadinya kecelakaan adalah cukup dengan membuang salah satu kartu domino atau memutuskan rangkaian mata rantai domino tersebut. Berdasarkan teori tersebut, Bird dan Germain memodifikasi teori domino dengan merefleksikan ke dalam hubungan manajemen secara langsung dengan sebab akibat kerugian kecelakaan. Model penyebab kerugian melibatkan 5 faktor penyebab secara berentetan, yaitu (Tarwaka, 2008):

1. Kurangnya Pengawasan, meliputi ketidakterseidanya program dan standarnya.
2. Sumber Penyebab Dasar, yang meliputi faktor personal dan pekerjaan.
3. Penyebab Kontak, yang meliputi tindakan dan kondisi yang tidak sesuai dengan standar.
4. Insiden, yang diakibatkan karena adanya kontak dengan energi atau bahan-bahan` berbahaya.

5. Kerugian, yang diakibatkan rentetan faktor sebelumnya yang dapat menyebabkan kerugian pada manusia itu sendiri, harta benda atau *property* dan proses produksi.

Dalam melakukan pengendalian atas kecelakaan kerja ada beberapa perlakuan, sehingga resiko yang di tangani tidak menciptakan banyak kerugian. Dianjurkan dalam perundangan untuk mengendalikan resiko yaitu melakukan:(Tarwaka : 2008)

- a. Eliminasi

Yaitu suatu upaya atau usaha yang bertujuan untuk menghilangkan bahaya secara keseluruhan

- b. Substitusi

Yaitu mengganti bahan, material atau proses yang beresiko tinggi terhadap bahan, material atau proses kerja yang berpotensi resiko rendah.

- c. Pengendalian rekayasa

Yaitu mengubah struktural terhadap lingkungan kerja atau proses kerja untuk menghambat atau menutup jalannya transmisi antara pekerja dan bahaya

- d. Pengendalian Administrasi

Yaitu dengan mengurangi atau menghilangkan kandungan bahaya dengan memenuhi prosedur atau instruksi. Pengendalian tersebut tergantung pada perilaku manusia untuk mencapai keberhasilan.

- e. Alat Pelindung Diri

Pemakaian alat pelindung diri adalah sebagai upaya pengendalian terakhir yang berfungsi untuk mengurangi keparahan akibat dari bahaya yang ditimbulkan (Tarwaka, 2008).

2.2 Konsep Resiko

Kata “risiko” banyak di gunakan dalam berbagai pengertian dari biasa di gunakan dalam percakapan sehari-hari oleh orang pada umumnya. Misalnya, “Bersepeda motor di atas jalan yang sangat ramai besar resikonya,” orang secara intuitif memahami maksudnya. Akan tetapi, pengertian yang dipahami secara intuitif ini hanya memuaskan jika di gunakan dalam percakapan sehari-hari.

Risiko didefinisikan *“the adverse impact on probability of several distinct sources of uncertainty”*. Risiko diartikan sebagai ketidakpastian yang ditimbulkan oleh adanya perubahan. Risiko adalah penyimpangan dari sesuatu yang diharapkan. Faktor ketidakpastian inilah yang akhirnya menyebabkan timbulnya risiko pada suatu kegiatan (Setia Mulyawan:2015).

Pada dasarnya risiko adalah sesuatu atau peluang yang mungkin terjadi dan berdampak pada pencapaian sasaran. Risiko merupakan kemungkinan terjadinya sesuatu dan tidak dapat diduga/tidak diinginkan pada masa depan. Jadi, merupakan ketidakpastian atau kemungkinan terjadinya sesuatu, yang jika terjadi akan menimbulkan keuntungan/kerugian. Ketidakpastian mengakibatkan risiko bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Risiko yang merugikan merupakan faktor penyebab

terjadinya kondisi yang tidak diharapkan (*unexpected condition*) yang dapat menimbulkan kerugian, kerusakan, atau kehilangan (Setia Mulyawan:2015).

Risiko mempunyai karakteristik: (1) merupakan ketidakpastian atas terjadinya peristiwa. (2) merupakan ketidakpastian yang apabila terjadi akan menimbulkan kerugian. Vaughan mengemukakan beberapa definisi yang berkenaan dengan karakteristik risiko, yaitu sebagai berikut : (Setia Mulyawan:2015).

a. *Risk is the chance of loss* (risiko adalah kans kerugian)

Chance of loss biasanya dipergunakan untuk menunjukkan keadaan yang di dalamnya terdapat suatu keterbukaan terhadap kerugian. Sebaliknya, jika disesuaikan dengan istilah yang digunakan dalam statistik, *chance* sering digunakan untuk menunjukkan tingkat probabilitas munculnya situasi tertentu.

b. *Risk is the possibility of loss* (risiko adalah kemungkinan kerugian)

Istilah *possibility*, berarti bahwa probabilitas suatu peristiwa berada di antara nol dan satu. Definisi ini sangat mendekati pengertian risiko yang digunakan sehari-hari, tetapi definisi ini agak longgar, tidak cocok digunakan dalam analisis secara kuantitatif.

c. *Risk is uncertainty* (risiko adalah ketidakpastian)

Tampaknya ada kesepakatan bahwa risiko berhubungan dengan ketidakpastian. Oleh karena itu, ada penulis yang mengatakan bahwa risiko sama artinya dengan ketidakpastian.

2.2.1 Faktor Penyebab Terjadinya Risiko

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerugian merupakan hal yang penting dalam analisis risiko. Dua faktor yang menimbulkan kerugian adalah bencana (*perils*) dan bahaya (*hazard*). (Setia Mulyawan:2015).

1. Bencana (*perils*), yaitu penyebab penyimpangan peristiwa sesungguhnya dari yang diharapkan. Bencana (*perils*) dapat didefinisikan sebagai penyebab langsung terjadinya kerugian. Bencana yang umum adalah kebakaran, topan, ledakan, kecelakaan, mati muda, penyakit, kecerobohan, dan ketidakjujuran.
2. Bahaya (*hazard*), yaitu keadaan yang melatarbelakangi terjadinya *chance of loss* (kemungkinan kerugian) dari bencana tertentu. Bahaya meningkatkan risiko kemungkinan terjadinya kerugian.

Macam-macam bahaya adalah sebagai berikut : (Setia Mulyawan:2015).

- a. Bahaya fisik (*physical hazard*), yaitu kondisi yang bersumber pada karakteristik secara fisik dari suatu objek yang dapat memperbesar kemungkinan terjadinya suatu risiko ataupun memperbesar terjadinya suatu kerugian. Contohnya, gesekan pohon yang terjadi pada saat musim kemarau dapat menimbulkan panas yang mudah sekali menimbulkan percikan api. Kondisi demikian dapat memperbesar kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran. Hebat terbakar karena kondisi fisik dari hutan yang bersangkutan yaitu mengalami kekeringan karena musim kemarau yang berkepanjangan.

- b. Bahaya moral (*moral hazard*), yaitu kondisi yang bersumber dari orang yang bersangkutan yang berkaitan dengan sikap mental atau pandangan hidup serta kebiasaannya yang dapat memperbesar kemungkinan terjadinya suatu kerugian. Kerugian ini disebabkan sikap mental dari orang yang bersangkutan, misalnya kelalaian yang disebabkan unsur kesengajaan terlihat. Contohnya, seseorang mempertanggungkan rumahnya terhadap risiko kebakaran.
- c. Bahaya morale (*morale hazard*), yaitu bahaya yang ditimbulkan oleh sikap ketidakhati-hatian dan kurangnya perhatian sehingga dapat meningkatkan terjadinya kerugian. Contohnya, seseorang yang memiliki mobil dan telah mengasuransikannya sering kurang berhati-hati ketika mengendarai mobilnya karena merasa bahwa mobilnya telah diasuransikan. Sikap yang demikian itu akan memperbesar kemungkinan terjadinya suatu risiko atau kerugian.
- d. Bahaya karena hukum/peraturan (*legal hazard*). Sering peraturan-peraturan ataupun undang-undangan yang bertujuan melindungi masyarakat justru diabaikan ataupun kurang diperhatikan sehingga memperbesar terjadinya suatu risiko. Contohnya, keharusan asuransi kecelakaan kerja untuk karyawan perusahaan yang relatif besar karena sudah memenuhi hal tersebut, kewajiban-kewajiban hukum lainnya seperti keselamatan kerja, jam kerja kontinu sering diabaikan.

2.2.2 Konsep Dasar Pengendalian Resiko

1. Pengertian Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan keseluruhan manajemen resiko. Risiko yang telah diketahui besar dan potensi akibatnya harus dikelola dengan tepat, efektif, dan sesuai dengan kemampuan perusahaan. (Tarwaka.2008)

2. Pentingnya Pengendalian Risiko

Untuk risiko yang tidak tepat dihindari, organisasi perlu melakukan pengendalian risiko dengan menggunakan dua dimensi, yaitu probabilitas dan .Pengendalian risiko bertujuan untuk mengurangi probabilitas munculnya kejadian, mengurangi tingkat keseriusan (*severity*), atau keduanya. (Tarwaka.2008)

Fokus dan *Timing* Pengendalian Risiko

a. Fokus Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko dapat difokuskan pada usaha mengurangi kemungkinan (*probability*) munculnya risiko dan mengurangi keseriusan (*severity*) konsekuensi risiko tersebut.

Pemisahan (*separation*) merupakan dua bentuk umum metode untuk mengurangi keseriusan risiko. Contoh pemisahan adalah menyebar operasi perusahaan sehingga terjadi kecelakaan kerja, karyawan yang menjadi korban akan

terbatas. Tentu kita dapat menggunakan metode mengurangi kemungkinan munculnya risiko dengan pengurangan *severity* secara bersamaan.

b. Timing Pengendalian Risiko

Dari sisi timing (waktu), pengendalian risiko dapat dilakukan sebelum, selama, dan sesudah risiko terjadi. Sebagai contoh, perusahaan bisa melakukan training untuk karyawannya mengenai peraturan, prosedur, dan teknik untuk menghindari kecelakaan kerja. Karena dilakukan sebelum terjadinya kecelakaan kerja, aktivitas tersebut merupakan aktivitas sebelum risiko terjadi. Pengendalian risiko juga bisa dilakukan pada saat terjadinya risiko.

Pengendalian risiko berkaitan dengan pengendalian internal yang terdiri atas komponen: (1) lingkungan kendali; (2) penilaian risiko; (3) aktivitas pengendalian; (4) informasi dan komunikasi; (5) pengawasan. Lingkungan kendali adalah payung untuk keempat komponen lainnya. Tanpa suatu lingkungan kendali yang efektif, keempat komponen lainnya tidak mungkin menghasilkan pengendalian internal yang efektif, dengan mengabaikan mutu mereka. (Tarwaka.2008)

Dalam pengendalian manajemen dikenal pula pengendalian internal. Pengendalian internal (*internal control*) adalah proses, yang dipengaruhi oleh dewan direksi entitas, manajemen dan personel lainnya, yang dirancang untuk memberikan kepastian yang beralasan berkaitan dengan pencapaian sasaran kategori sebagai berikut: efektivitas dan efisiensi operasi; keandalan pelaporan keuangan; ketaatan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku. (Tarwaka.2008)

Dengan adanya definisi pengendalian intern yang lebih luas dari COSO itu, secara fundamental terdapat titik temu antara pengendalian intern selama ini berkembang dalam sector swasta, dengan pengendalian manajemen yang terutama berkembang dalam sektor publik. Menurut GAO, apabila pengendalian intern itu merupakan bagian integral dari sistem yang digunakan oleh manajemen yang tidak terbatas pada aspek keuangan saja, pengendalian intern itu memiliki pengertian yang sama dengan pengendalian manajemen. (Tarwaka.2008)

3. Sistem Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko berkaitan dengan sistem pengendalian manajemen, yang merupakan alat untuk memonitor atau mengamati pelaksanaan manajemen perusahaan yang mencoba mengarahkan pada tujuan organisasi dalam perusahaan agar kinerja yang dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan dapat berjalan lebih efisien dan lancar.

Pengendalian risiko dan pengendalian intern mencakup rencana organisasi dan seluruh metode koordinasi dan ukuran yang diadopsi dalam suatu usaha atau bisnis untuk melindungi aset-asetnya, memeriksa akurasi dan keandalan data akuntansi, mendorong efisiensi kegiatan dan kepatuhan pada kebijakan manajerial yang telah ditetapkan.

Definisi tersebut mengungkapkan bahwa pengendalian intern tidak hanya didefinisikan sebagai pengecekan internal, tetapi juga mengandung lingkup yang lebih luas, yang mencakup perencanaan suatu organisasi.

Intinya “suatu sistem pengendalian internal terdiri atas kebijakan dan prosedur yang dirancang untuk memberikan manajemen jaminan yang wajar bahwa perusahaan mencapai tujuan dan sasarannya”. (Tarwaka.2008)

4. Komponen Sistem Pengendalian Manajemen

Menurut *American Institute of Certified Publik Accountants (AICPA)* dalam *Statement On Auditing Standars (SAS) No. 78* yang terdapat dalam Standar Profesi Akuntan Publik, komponen pengendalian internal terdiri atas lingkungan pengendalian (*control environment*). Pengendalian risiko manajemen (*managemen risk assessment*), sistem komunikasi dan informasi (*information and communication system*), aktivitas pengendalian (*control activities*) dan monitoring.

2.2.3 Lingkungan Pengendalian Resiko

1. Makna Lingkungan Pengendalian

Lingkungan pengendalian adalah hal yang mendasar dalam komponen pengendalian. Lingkungan pengendalian terdiri atas tindakan, kebijakan, prosedur yang mencerminkan sikap menyeluruh manajemen puncak, direktur dan dewan komisaris, dan pemilik suatu satuan usaha tersebut.

Dari pengertian lingkungan pengendalian tersebut dapat diketahui bahwa efektivitas pengendalian dalam suatu organisasi terletak pada sikap manajemen. Untuk itu, manajemen dan staf harus menciptakan dan memelihara lingkungan dalam organisasi yang menetapkan perilaku positif dan dukungan terhadap pengendalian manajemen dan kesadaran manajemen. Lingkungan pengendalian yang positif merupakan landasan bagi seluruh standar pengendalian manajemen. Lingkungan pengendalian memberikan suatu bidang pengetahuan, struktur, dan suasana yang memengaruhi mutu pengendalian manajemen. (Tarwaka.2008)

2. Penetapan Risiko Pengendalian

Penetapan risiko pengendalian adalah proses penilaian tentang efektivitas rancangan dan pengoperasian kebijakan dan prosedur struktur pengendalian intern suatu perusahaan dalam mencegah dan mendeteksi sudah saji material dalam laporan keuangan.

Dalam menetapkan risiko pengendalian untuk suatu asersi, auditor perlu melakukan hal-hal berikut.

- a. Mempertimbangkan pengetahuan yang diperoleh dari prosedur untuk mendapatkan pemahaman. Auditor melaksanakan prosedur untuk mendapatkan pemahaman atas kebijakan dan prosedur Sistem Pengendalian Intern (SPI), untuk asersi-aspersi laporan keuangan yang signifikan. Auditor mendokumentasikan pemahamannya dalam bentuk daftar pertanyaannya pengendalian pemahamannya dalam bentuk daftar pertanyaan pengendalian intern, bagian alir, dan/atau memorandum
- b. Mengidentifikasi salah saji material.
- c. Identifikasi pengendalian diperlukan
- d. Melakukan pengujian pengendalian

Pengeluaran-pengeluaran kas bisa dilakukan untuk tujuan tertentu tanpa diotorisasi, antara lain: (Tarwaka.2008)

1. *Voucher* pembayaran yang telah disetujui harus dibandingkan dengan dokumen pendukung;
2. Cek hanya boleh ditandatangani oleh yang di tunjuk perusahaan;
3. Pemisahan tugas antara pemberi persetujuan pembayaran *voucher* dan tandatangan penanda tangan cek;
4. Pilih suatu sampel transaksi pengeluaran kas dan tentukanlah apakah *voucher* pembayaran telah mendapat persetujuan dan cocokkan dengan dokumen pendukung untuk setiap pengeluaran kas;
5. Orang; observasi orang-orang yang bertugas menandatangani cek, contoh tanda tangannya;

6. Observasi pemisahan tugas;
7. Mengetahui bukti dan menetapkan risiko. Penetapan akhir risiko pengendalian untuk asersi-aspersi laporan keuangan didasarkan pada evaluasi atas bukti yang diperoleh.

2.2.4 Prinsip-prinsip dan Pendekatan Pengendalian Risiko

1. Penanggulangan Risiko

Ada dua pendekatan/cara yang digunakan oleh manajer risiko dalam menanggulangi risiko yang dihadapi oleh perusahaan , yaitu penanganan risiko (*risk control*) dan pembayaran risiko (*risk financing*).

Pada kedua pendekatan tersebut ada beberapa alat yang dapat dipakai untuk menanggulangi risiko yang dihadapi. Manajer risiko dalam menggunakan alat-alat tersebut mengadakan kombinasi dari dua cara atau lebih agar upaya penanggulangan risiko dapat berjalan dengan efektif dan efisien. (Tarwaka.2008)

a. Penanganan Risiko (*Risk Control*)

1. Menghindarinya
2. Mengendalikan
3. Memisahkan
4. Melakukan kombinasi atau *pooling*
5. Memindahkan.

b. Pembiayaan risiko (*Risk Financing*)

Penanggulangan risiko dengan membiayai risiko (*risk financing*) dapat dilakukan dengan cara pemindahan risiko pemindahan risiko melalui asuransi dan melakukan retensi.

2. Menghindari Risiko

a. Cara Mengendalian Risiko

Salah satu cara mengendalikan risiko murni adalah menghindari harta, orang, atau kegiatan dari *exposure* terhadap risiko dengan cara berikut: (Tarwaka.2008)

1. Menolak memiliki, menerima, atau melaksanakan kegiatan itu walaupun hanya untuk sementara;
2. Menyerahkan kembali risiko yang terlanjur diterima atau segera menghentikan kegiatan begitu diketahui mengandung risiko. Dengan demikian, menghindari risiko berarti menghilangkan risiko.

b. Karakteristik Dasar Penghindaran Risiko

Beberapa karakteristik penghindaran risiko yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada kemungkinan menghindari risiko. Semakin luas risiko yang dihadapi, semakin besar ketidakmungkinan untuk menghindarinya. Misalnya, jika ingin menghindari semua risiko tanggung jawab, semua kegiatan perlu dihentikan.

2. Faedah atau laba potensial yang akan diterima dari sebab pemilikan suatu harta, memperkerjakan pegawai tertentu, atau bertanggung jawab atas suatu kegiatan, akan hilang jika melaksanakan pengendalian risiko.
3. Semakin sempit risiko yang dihadapi, semakin besar kemungkinan akan tercipta risiko yang baru.

2.3 Hazop (Hazard and Operability Study)

Untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di tempat kerja maka diperlukan suatu manajemen risiko kegiatannya meliputi identifikasi bahaya, analisis potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan dan evaluasi. Dalam proses identifikasi dan melakukan analisis potensi bahaya maka dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP). HAZOP adalah studi keselamatan yang sistematis, berdasarkan pendekatan sistemik ke arah penilaian keselamatan dan proses pengoperasian peralatan yang kompleks, atau proses produksi (Kotek, dkk, 2012).

Tujuannya untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya yang muncul dalam fasilitas pengelolaan di perusahaan menghilangkan sumber utama kecelakaan, seperti rilis beracun, ledakan dan kebakaran (Dunjo, dkk, 2009). HAZOP itu sendiri secara sistematis bekerja dengan mencari berbagai faktor penyebab (*cause*) yang memungkinkan timbulnya kecelakaan kerja dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi risiko

yang telah diidentifikasi. (Juliana, dkk, 2008) melakukan penelitian di PT.Desra Teknik dengan menggunakan metode HAZOP yang menghasilkan evaluasi risiko bahaya yang sangat signifikan.

Hazops adalah salah satu teknik identifikasi yang digunakan untuk meninjau hazard suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis, teliti dan terstruktur. untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu jalannya proses dan resiko-resiko yang ada yang dapat menimbulkan resiko merugikan bagi manusia atau fasilitas pada lingkungan atau sistem yang ada. Hazop selain menampilkan identifikasi kemungkinan hazard, Hazop juga memiliki manajemen risiko yang bertujuan untuk meminimalisasi kerugian jika bahaya yang diprediksi akan terjadi menjadi kenyataan (Zulfiana & Musyafa, 2013).

The Hazard and Operability Study (HAZOP) adalah standar teknik analisis bahaya yang digunakan dalam persiapan penetapan keamanan dalam suatu sistem baru atau modifikasi untuk suatu keberadaan potensi bahaya atau masalah *operability* nya. HAZOP adalah suatu metode identifikasi bahaya yang sistematis teliti dan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu jalannya proses dan risiko yang terdapat pada suatu peralatan yang dapat menimbulkan risiko merugikan bagi manusia/ fasilitas pada sistem. Dengan kata lain metode ini digunakan sebagai upaya pencegahan sehingga proses yang berlangsung dalam suatu sistem dapat berjalan lancar dan aman (Juliana, 2008).

Munawir (2010) mendefinisikan HAZOP berasal dari kata *hazard dan operability studies* sebagai berikut: 1. *Hazard* Kondisi fisik yang berpotensi

menyebabkan kerugian, kecelakaan, bagi manusia, dan atau kerusakan alat, lingkungan atau bangunan. 2. *Operability Studies* Beberapa bagian kondisi operasi yang sudah ada dan dirancang namun kemungkinan dapat menyebabkan shutdown/ menimbulkan rentetan insiden yang merugikan perusahaan.

2.1.3 Tujuan Penggunaan HAZOP

Untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan. HAZOP secara sistematis mengidentifikasi setiap kemungkinan penyimpangan (deviation) dari kondisi operasi yang telah ditetapkan dari suatu plant, mencari berbagai faktor penyebab (cause) yang memungkinkan timbulnya kondisi abnormal tersebut, dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi risiko yang telah berhasil diidentifikasi (Munawir, 2010).

2.3.1 Konsep HAZOP

Istilah terminologi yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan HAZOP antara lain sebagai berikut (Munawir, 2010).:

1. Proses-proses apa yang sedang terjadi atau lokasi dimana proses tersebut berlangsung.
2. Sumber *Hazard* Sumber bahaya (hazard) yang ditemukan di lapangan.

3. *Deviation* (Penyimpangan) hal-hal apa saja yang berpotensi untuk menimbulkan risiko.
4. *Cause* (Penyebab) Adalah sesuatu yang kemungkinan besar akan mengakibatkan penyimpangan.
5. *Consequence* (Akibat/Konsekuensi) Akibat dari deviation yang terjadi yang harus diterima oleh sistem.
6. *Action* (Tindakan) Tindakan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tindakan yang mengurangi atau menghilangkan akibat (konsekuensi). Sedangkan apa yang terlebih dahulu diputuskan hal ini tidak selalu memungkinkan terutama ketika berhadapan dengan kerusakan peralatan. Namun, pada awalnya selalu diusahakan untuk menyingkirkan penyebabnya dan hanya di bagian mana perlu mengurangi konsekuensi.
7. *Severity* Merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.

Tabel 2.1 Kriteria *Consequences*

Consequences / Severity			
Level	Uraian	Keparahan Cedera	Hari Kerja
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cederapada manusia	Tidak menyebabkan Kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari / shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 5 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

(Sumber: UNSW Health and Safety, 2008)

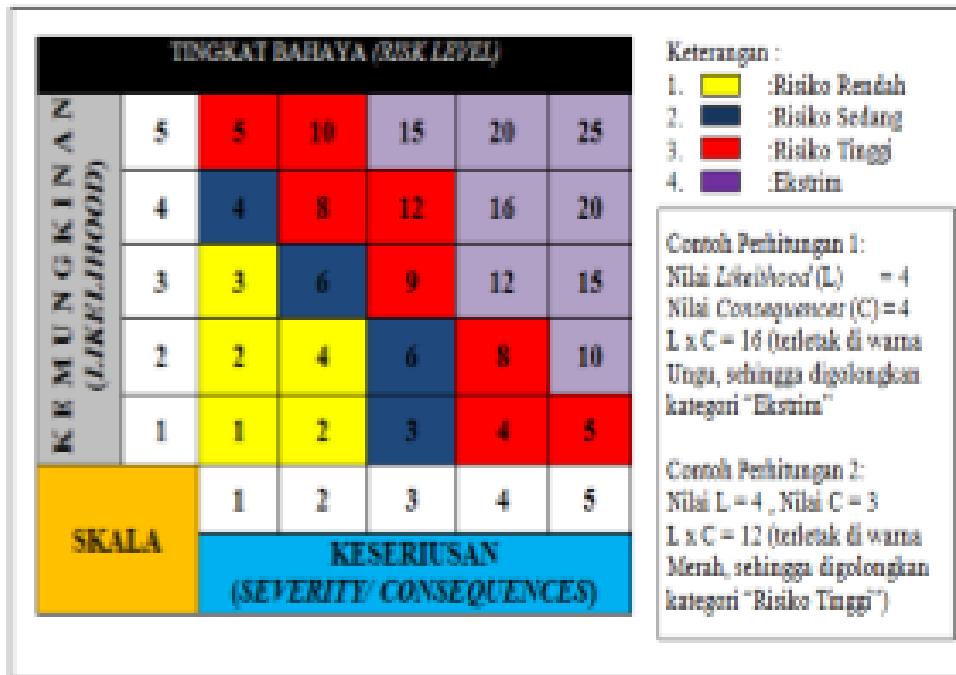
8. *Likelihood* Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengaman yang ada.

Tabel 22 Kriteria Likelihood

Likelihood			
Level	Criteria	Description	
		Kuantitatif	Kuantitatif
1	Jarang terjadi	Dapat dipikirkan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1kali per 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul / terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi / muncul disini atau di tempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali perbulan
5	Hampir pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebuh dari 1kali per bulan

Sumber : UNSW Helath and Safety,(2008)

9. *Risk* merupakan nilai risiko yang didapatkan dari kombinasi kemungkinan likelihood dan severity.



Gambar 2.1 Tingkat Bahaya

(Sumber : UNSW Health and Safety,2008)

2.3.2 Identifikasi Hazard dengan HAZOP worksheet dan Risk Assesment

Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi hazard dengan menggunakan HAZOP worksheet dan Risk Assessment adalah sebagai berikut (Munawir, 2010):

1. Mengetahui urutan proses yang ada pada area penelitian.
2. Mengidentifikasi hazard yang ditemukan pada area penelitian.
3. Melengkapi kriteria yang ada pada HAZOP worksheet.

Urutan HAZOP worksheet sebagai berikut (Munawir, 2010):

- a. Mengklasifikasikan hazard yang diketemukan (sumber hazard dan frekuensi temuan hazard).

- b. Mendeskripsikan deviation atau penyimpangan yang terjadi selama proses operasi.
- c. Mendeskripsikan penyebab terjadinya penyimpangan (cause)
- d. Mendeskripsikan apa yang dapat ditimbulkan dari penyimpangan tersebut (consequences).
- e. Menentukan action atau tindakan sementara yang dapat dilakukan.
- f. Menilai risiko (risk assessment) yang timbul dengan mendefinisikan kriteria likelihood dan consequences (severity). Kriteria likelihood yang digunakan adalah frekuensi dimana dalam perhitungannya secara kuantitatif berdasarkan data atau record perusahaan selama kurun waktu tertentu. Kriteria consequences (severity) yang digunakan adalah akibat apa yang akan diterima pekerja yang didefinisikan secara kualitatif dan mempertimbangkan hari kerja yang hilang.
- g. Melakukan perangkingan dari hazard yang telah diidentifikasi menggunakan worksheet HAZOP dengan memperhitungkan likelihood dan consequence, kemudian menggunakan risk matrix untuk mengetahui prioritas hazard yang harus diberi prioritas untuk diperbaiki.
- h. Merancang perbaikan untuk risiko yang memiliki level "Ekstrim", kemudian melakukan rekomendasi perbaikan untuk proses.

2.4 PENELITIAN TERHADULU

Berikut ini adalah tabel penelitian terdahulu:

TABEL 2.3 PENELITIAN TERDAHULU :

NO	JUDUL	NAMA PENGARANG DAN TAHUN
1	Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (Hazop). Jurnal : Jurnal Ilmiah Teknik Industri,	Dunjo, dkk.2015
2	Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (Hazop).	Juliana, dkk.2015
3	Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (Hazop).	Kotek, dkk.2016
4	Manajemen Resiko. Bandung: CV.Pustaka Setia	Mulyawan, Setia.2015
5	Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode <i>Hazard And Operability Study</i> (Hazop) Melalui Perangkingan <i>Ohs Risk Assessment And Control</i> .	Munawir.2015
6	Pemakaian Alat Pelindung Diri Sebagai Upaya Dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Bagian Granule Di PT. Bina Guna Kimia Ungaran	Tarwaka.2015

7	Analisa Penerapan Metode Hirarc (<i>Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control</i>) Dan <i>Hazops (Hazard And Operability)</i>	Zulviana,Dkk.2016
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------