

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

###### **2.1.1.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Menurut Suma' mur Keselamatan serta Kesehatan Kerja( K3) merupakan rangkaian aktivitas untuk menghasilkan atmosfer kerja yang nyaman serta tentram untuk para karyawan yang bekerja di industri yang bersangkutan (Lestari et al. 2020). Sedangkan Sedarmayanti berkomentar kalau Keselamatan serta kesehatan kerja merupakan pengawasan terhadap orang, mesin, material serta tata cara yang mencakup area kerja supaya pekerja tidak hadapi luka (Hidayatullah & Tjahjawati, 2017).

Keselamatan (safety) merupakan perlindungan terhadap pekerja agar tidak terluka akibat kecelakaan kerja. Kesehatan (health) merupakan pekerja terbebas dari penyakit fisik ataupun mental atas pekerjaan yang dilakukan. Kerja (work) merupakan aktivitas yang dinamis dan bernilai/penggunaan proses mental dan fisik dalam mencapai beberapa tujuan yang produktif (Candrianto, 2020).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan-lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut. Keselamatan dan kesehatan kerja juga merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat, yang dapat mengakibatkan kecelakaan (Candrianto, 2020).

###### **2.1.1.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Menurut Mangkunegara dalam (Tannady, 2017) Tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah sebagai berikut:

1. Agar setiap karyawan mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis.
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya seefektif mungkin.

3. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya.
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
5. Agar meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja.
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam kerja.

Tujuan utama penerapan K3 berdasarkan Undang-Undang N0.1 Tahun 1970 dalam (D. S. Widodo, 2021) antara lain:

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas nasional.

### **2.1.1.3 Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan Kerja**

Keselamatan kerja merupakan prioritas yang harus dilakukan dibanyak perusahaan. Bahkan banyak perusahaan yang memberi sanksi tegas kepada karyawan yang tidak membuat program keselamatan kerja secara baik. Akhirnya perusahaan yang memiliki program keselamatan yang baiklah yang akan mampu meminimalkan risiko yang dihadapi. (Kamsir, 2018:174)

#### **a. Kelengkapan peralatan kerja**

Maksudnya ialah bahwa peralatan keselamatan kerja yang lengkap sangatlah diperlukan. Semakin lengkap peralatan keselamatan kerja yang dimiliki, maka keselamatan kerja makin baik. Demikian pula jika kurang, maka keselamatan kerja juga kurang terjamin.

#### **b. Kualitas peralatan kerja**

Artinya disamping lengkap peralatan kerja yang dimiliki juga harus diperhatikan kualitas dari perlengkapan keselamatan kerja.

Guna meningkatkan kualitas perlengkapan kerja, maka diperlukan pemeliharaan perlengkapan secara terus-menerus.

c. Kedisiplinan karyawan

Hal ini berkaitan dengan perilaku karyawan dalam menggunakan perlengkapan keselamatan kerja. Karyawan yang kurang disiplin dalam menggunakan perlengkapan keselamatan kerja, maka keselamatan kerjanya makin tidak terjamin, begitu pula sebaliknya. Penggunaan perlengkapan kerja sebaiknya dilakukan pengawasan untuk menghindari, lupa dan kelalaian pegawai.

d. Ketegasan pimpinan

Maksudnya dalam hal ini ketegasan pimpinan dalam menerapkan aturan penggunaan peralatan keselamatan kerja. Makin tidak disiplin pimpinan untuk mengawasi dan menindak anak buahnya yang melanggar ketentuan digunakannya perlengkapan kerja maka akan berpengaruh terhadap keselamatan kerja karyawan. Karena pemimpin yang tegas akan mempengaruhi karyawan untuk menggunakan perlengkapan keselamatan kerja, demikian pula sebaliknya jika pimpinan tidak tegas, maka karyawan banyak yang bertindak masa bodoh, akibatnya keselamatan karyawan menjadi tidak terjamin.

e. Semangat kerja

Peralatan keselamatan kerja yang lengkap, baik dan sempurna maka memberikan semangat kerja yang tinggi. Hal ini disebabkan karyawan merasa nyaman dan aman dalam bekerja. Demikian pula sebaliknya jika peralatan keselamatan kerja yang tidak lengkap, baik dan sempurna maka semangat kerja karyawan juga akan turun.

#### **2.1.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan Kerja**

Karyawan yang sehat merupakan idaman setiap perusahaan. Kesehatan kerja karyawan dapat dipengaruhi berbagai faktor. Perusahaan juga harus mengelola faktor-faktor penyebab tersebut, sehingga kesehatan karyawan tetap terjaga. (Kamsir, 2018:277)

a. Udara

Maksudnya adalah kondisi udara di ruangan tempat bekerja harus membuat karyawan tenang dan nyaman. Misalnya didalam ruangan tertutup tentu perlu diberikan pendingin ruangan yang cukup. Demikian pula diruangan yang terbuka seperti pabrik juga kualitas udara harus dikelola secara baik. Kualitas udara di ruangan sangat memengaruhi kesehatan karyawan seperti panas atau berdebu. Solusi yang perlu diberikan pada karyawan adalah misalnya penutup mulut untuk kondisi udara yang berdebu. Demikian pula untuk udara yang terlalu panas harus diberikan pendingin yang cukup. Dengan kualitas udara yang baik maka karyawan akan selalu sehat, demikian pula sebaliknya jika kualitas udara kurang baik akan mengakibatkan kesehatan karyawan menjadi terganggu

b. Cahaya

Pada ruangan yang terlalu gelap atau cahayanya kurang tentu akan merusak kesehatan karyawa, terutama kesehatan mata. Demikian pula jika terlalu banyak cahaya (membuat silau) yang membahayakan kesehatan harus segera diatasi.

c. Kebisingan

Suara yang ada dalam suatu ruangan atau lokasi bekerja. Ruangan yang terlalu berisik atau bising tentu akan mempengaruhi kualitas pendengaran. Untuk itu perlu dibuatkan ruangan yang kedap suara, atau disediakan penutup telinga sehingga pendengaran karyawan tidak terganggu.

d. Aroma berbau

Untuk ruangan yang memiliki aroma yang kurang sedap maka kesehatan akan sangat terganggu. Aroma yang dikeluarkan dari zat-zat tertentu yang membahayakan, misalnya zat kimia, akan mempengaruhi kesehatan karyawan. Oleh karena itu, perlu dipersiapkan masker agar terhindar dari bau yang kurang sedap atau membahayakan tersebut.

e. Layout ruangan

Tata letak ruangan sangat mempengaruhi kesehatan karyawan, misalnya tata letak kursi, meja serta peralatan lainnya. Oleh karena

itu, agar karyawan tetap sehat faktor layout ruangan perlu diperhatikan, misalnya penempatan tempat pembuangan limbah atau sampah.

## **2.1.2 Kecelakaan Kerja**

### **2.1.2.1 Pengertian Kecelakaan Kerja**

Menurut Dahlan (2017) Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda, atau property maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industry atau yang berkaitan dengannya. Sedangkan menurut Afrita, (2015) kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, dengan demikian pula terhadap kecelakaan kerja yang terjadi dan perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui. Hubungan kerja di sini dapat diartikan bahwa kecelakaan terjadi karena pekerjaan atau pada saat melaksanakan pekerjaan.

Kecelakaan kerja merupakan hasil langsung dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, yang keduanya dapat dikontrol oleh manajemen. Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman disebut sebagai penyebab langsung (*immediate/primary causes*) kecelakaan karena keduanya adalah penyebab yang jelas / nyata dan secara langsung terlibat pada saat kecelakaan terjadi (Rozy, 2019).

Menurut (Rozy, 2019) kecelakaan kerja pada prinsipnya dapat dicegah dan pencegahan kecelakaan merupakan tanggung jawab para manajer lini, mandor kepala dan juga kepala urusan dan berdasarkan definisi kecelakaan kerja yang mengatakan bahwa cara menaggulangnya kecelakaan kerja adalah :

- a. Meniadakan unsur penyebab kecelakaan dan/atau
- b. Mengadakan pengawasan yang ketat. Tanggung jawab pencegahan kecelakaan kerja selain pihak perusahaan juga tenaga kerja dan pemerintah.

Menteri tenaga kerja berwenang membentuk panitia dan melaksanakan tugas dan kewajiban bersama dibidang keselamatan dan kesehatan kerja, dalam rangka melancarkan usaha produksi (Undang-Undang Keselamatan Kerja No.1,1970 Pasal 10)

Menurut hubungan kerja di sini dapat diartikan bahwa kecelakaan terjadi karena pekerjaan atau pada saat melaksanakan pekerjaan. Jadi dalam hal ini ada dua masalah penting yaitu: kecelakaan merupakan akibat langsung dari pekerjaan, atau kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilaksanakan.

Berdasarkan Undang-Undang RI NO.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak diharapkan dan tidak diinginkan yang mengganggu proses pengaturan suatu kegiatan dan dapat menimbulkan kerugian baik bagi korban manusia maupun harta benda.

Sedangkan menurut UU No. 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja, Kecelakaan Kerja adalah kecelakaan yang terjadi di tempat kerja sejak berangkat dari rumah ke tempat kerja dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau wajar.

Menurut Tarwaka, (2015) kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang jelas tidak diinginkan dan seringkali tidak terduga pada awalnya yang dapat menyebabkan hilangnya waktu, harta benda atau korban jiwa yang terjadi dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengan itu. Dengan demikian kecelakaan kerja mengandung unsur- unsur sebagai berikut:

- a. Tidak terduga, dikarenakan bahwa tidak ada elemen celah dan perencanaan di balik kecelakaan tersebut.
- b. Tidak diinginkan atau diharapkan, karena setiap dari kecelakaan akan selalu disertai dengan kerugian fisik dan mental.
- c. Selalu menimbulkan kerugian atau kerusakan yang setidaknya akan menyebabkan terganggunya dengan proses kerja.

Menurut Tarwaka (2015) kecelakaan kerja pada industri dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu:

- a. Kecelakaan industri, yaitu kecelakaan yang terjadi di tempat kerja yang disebabkan oleh potensi bahaya yang tidak terkendali.
- b. Kecelakaan dalam perjalanan adalah kecelakaan yang terjadi di luar tempat kerja akibat hubungan kerja.

#### **2.1.2.2 Teori Kecelakaan Kerja**

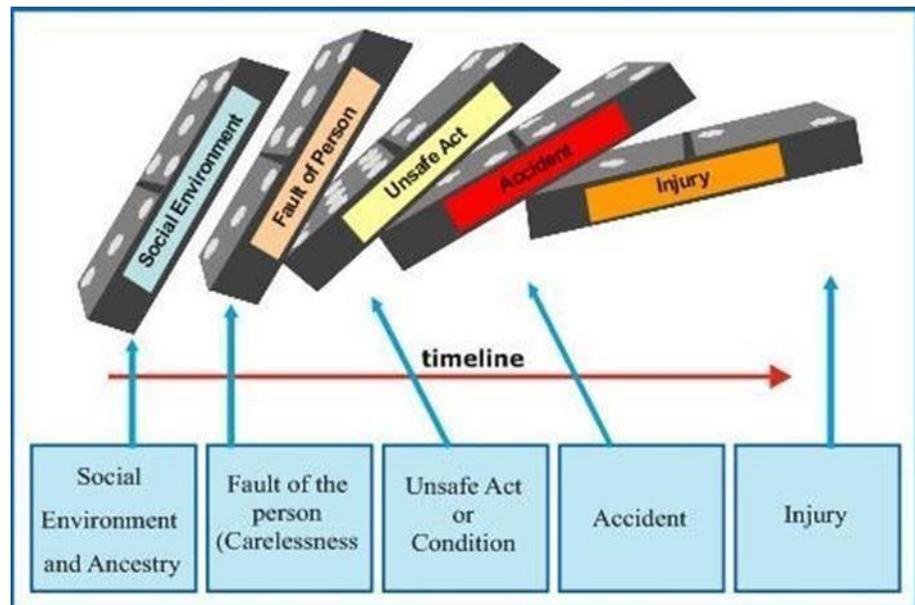
Kecelakaan kerja yaitu kecelakaan yang sering terjadi di dunia pekerjaan, adapun beberapa teori mengenai penyebab kecelakaan kerja menurut Triyono (2014) yaitu:

##### **A. Teori Domino**

Teori domino sebagai salah satu teori penyebab kecelakaan dipelopori oleh Heinrich pada tahun 1930, yang membahas tentang penyebab kecelakaan, interaksi antara manusia dan mesin, tindakan, peran manajemen dalam pencegahan kecelakaan, biaya kecelakaan, dan efek keselamatan pada efisiensi. Teori domino (sebab-akibat) yang terdiri dari lima domino yaitu penyebab asal dan lingkungan sosial, kesalahan pekerja, tindakan dan kondisi yang tidak aman, kecelakaan, dan cedera. Menurut Abdel hamid dan Everett (2000) dalam jurnal Hamid (2008), teori lima domino ini menunjukkan bahwa melalui sifat yang diturunkan atau diperoleh yang tidak diinginkan, orang dapat melakukan tindakan tidak aman atau menyebabkan adanya bahaya mekanis atau fisik yang mengakibatkan cedera. Teori ini telah menunjuk dua hal utama; pertama, pekerja adalah alasan mendasar terjadinya kecelakaan. Sebagian besar kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh kesalahan pekerja. Kedua, manajemen harus bertanggung jawab atas pencegahan kecelakaan. Manajemen harus menyediakan pekerja dengan fasilitas keselamatan untuk mencegah pekerja dari lingkungan berbahaya.

Menurut H.W. Heinrich, (*unsafe action*) tindakan tidak aman menyumbang 88% sebagai penyebab kecelakaan kerja, sedangkan sisanya disebabkan oleh hal-hal yang tidak berkaitan dengan kesalahan yang ditimbulkan oleh manusia, yaitu (*unsafe condition*) atau kondisi tidak aman menyumbang 10% sebagai penyebab kecelakaan kerja dan 2% disebabkan oleh perbuatan kesalahan atau

kekeliruan dari manusia itu sendiri. Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman akan terjadi apabila manusia melakukan kekeliruan atau kesalahan. Hal ini lebih banyak disebabkan karena faktor karakteristik individu atau manusia itu sendiri yang dipengaruhi oleh kondisi genetik dan lingkungan disekitarnya (Triyono, 2014).



**Gambar 2.1 Teori Domino**

Sumber: (Triyono, 2014)

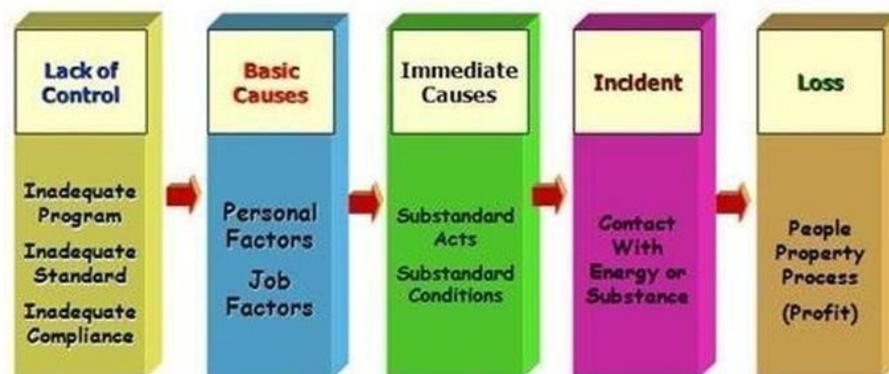
Kekeliruan/kesalahan dari manusia dapat menimbulkan tindakan dan kondisi tidak aman serta mengakibatkan terjadinya kecelakaan dan kerugian. Heinrich mengatakan bahwa rantai batu tersebut diputus pada batu ke tiga sehingga kecelakaan tersebut dapat dihindari. Konsep dasar pada model ini yaitu:

1. Kecelakaan merupakan kejadian serangkaian yang berurutan dan terjadi dengan sendirinya.
2. Penyebab kecelakaan yaitu dari faktor manusia dan faktor fisik
3. Kecelakaan terjadi tergantung kepada sosial kerja dan lingkungan fisik.
4. Kemudian kecelakaan terjadi karena kesalahan atau kekeliruan dari manusia itu sendiri (Triyono, 2014).

## B. Teori Loss Causation Models

Menurut (Bird dan Germany, 1996) terdapat sebuah petunjuk yang disebut sebagai teori Loss Causation Models. Teori ini sangat sederhana dan mudah dipahami terkait bagaimana solusi pengendalian kecelakaan dengan cara menemukan faktor-faktor utama yang paling berpengaruh/berhubungan. Teori ini menjelaskan bahwa hal- hal yang berurutan berikut ini dapat mengakibatkan kerugian (loss):

1. Program yang tidak sesuai (program yang tidak dinamis), standar program yang tidak memadai (standar program yang tidak disusun dengan baik dan tidak spesifik), ketidakpatuhan pada standar (kurangnya komponen dalam pemenuhan standar) yang tergolong dalam Lack of Control (kurangnya pengendalian).
2. Faktor karakteristik pekerja dan faktor pekerjaan yang tergolong dalam Basic Causes (penyebab awal).
3. Tindakan tidak aman dan kondisi yang tidak aman yang tergolong dalam Immediate Causes (penyebab langsung).
4. Kecelakaan yang terjadi karena faktor-faktor yang sudah dijelaskan diatas (Accident).
5. Kerugian akibat kecelakaan (Loss).



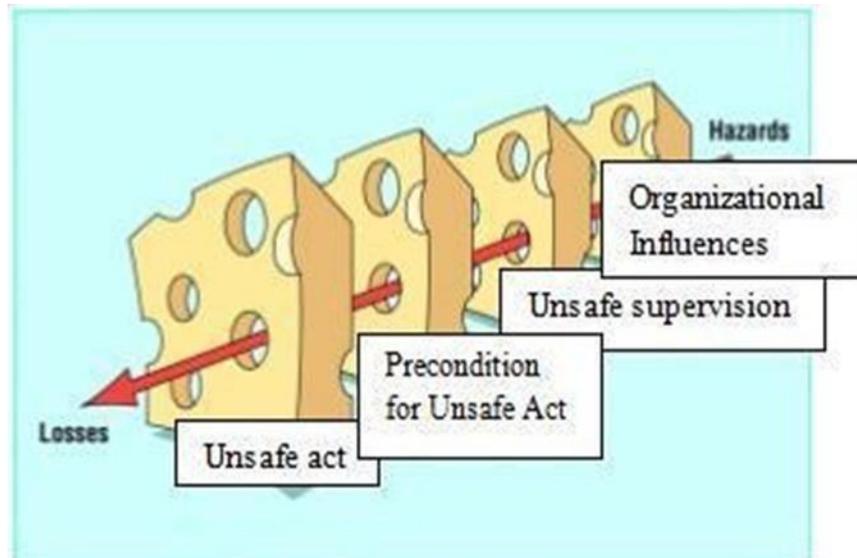
Gambar 2.2 Loss Causation Model

Sumber: (Triyono, 2014)

## C. Teori Swiss Cheese

Kecelakaan terjadi ketika terjadi kegagalan interaksi pada setiap komponen yang terlibat dalam suatu sistem produksi. Kegagalan

suatu proses dapat dilukiskan sebagai “lubang” dalam setiap lapisan sistem yang berbeda. Dengan demikian menjelaskan apa dari tahapan suatu proses produksi tersebut yang gagal (Triyono, 2014).



**Gambar 2.3 Teori Swiss Cheese**

Sumber: (Triyono, 2014)

Menurut Salami (2015) sebab-sebab kecelakaan dapat dibagi menjadi penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung disebabkan oleh perilaku manusia yang tidak aman (unsafe action) dan kondisi lingkungan yang tidak aman (unsafe condition). Sedangkan penyebab tidak langsung/nyata/dasar (underlying) dapat disebabkan oleh:

1. Faktor manusia: faali dan kejiwaan.
2. Faktor lingkungan (fisika, biologi, kimia, dan psikologi).
3. Faktor manajemen (kebijakan, keputusan, evaluasi, kontrol, dan administrasi).

Penyebab tidak langsung ini atau underlying causes dapat melibatkan unsur-unsur seperti peralatan yang dipakai, lingkungan tempat pekerja bekerja, material yang digunakan, serta orang atau pekerja lain yang disekitarnya (Salami, 2015)

### **2.1.2.3 Faktor yang Menyebabkan Kecelakaan Kerja**

Perilaku kerja yang akan berdampak pada kecelakaan kerja penyebab tersebut dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor lingkungan kerja dan faktor manusianya. Faktor manusia yang berpengaruh pada perilaku kerja yaitu usia, masa kerja, penggunaan APD, pengetahuan dan sikap (Swaputri, 2018). Kemudian faktor lingkungan seperti kebisingan, suhu, penerangan, lantai yang licin dan ketersediaan sarana dan alat kerja, hal tersebut sangat berpengaruh pada perilaku kerja karyawan yang nanti dampaknya pada kecelakaan kerja (Wahyudi, 2018).

#### **A. Faktor Manusia**

##### **1. Umur**

Umur harus mendapat perhatian karena akan tanggal 6 Januari 1951 No.1 Pasal 1 (Hasibuan, 2015). Karyawan muda umumnya mempunyai fisik yang lebih kuat, dinamis, dan kreatif, tetapi cepat bosan, kurang bertanggung jawab, cenderung absensi, dan turnover-nya rendah (Hasibuan, 2015). Umum mengetahui bahwa beberapa kapasitas fisik, seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi, menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih. Sebaliknya mereka lebih berhati-hati, lebih dapat dipercaya dan lebih menyadari akan bahaya dari pada tenaga kerja usia muda. Efek menjadi tua terhadap terjadinya kecelakaan masih terus ditelaah. Namun begitu terdapat kecenderungan bahwa beberapa jenis kecelakaan seperti terjatuh lebih sering terjadi pada tenaga kerja usia 30 tahun atau lebih dari pada tenaga kerja berusia sedang atau muda, juga angka beratnya kecelakaan rata-rata lebih meningkat mengikuti pertambahan usia Suma'mur, (2017).

##### **2. Masa Kerja**

Masa kerja adalah sesuatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi kinerja baik positif maupun negatif. Memberi pengaruh positif pada kinerja bila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya.

Sebaliknya, akan memberi pengaruh negatif apabila dengan semakin lamanya masa kerja akan timbul kebiasaan pada tenaga kerja. Hal ini biasanya terkait dengan pekerjaan yang bersifat monoton atau berulang ulang.

### **3. Sikap Kerja**

Sikap atau tingkah laku akan mempengaruhi terjadinya kecelakaan seperti tergesa-gesa selalu dapat menyebabkan kecelakaan, karena cenderung mengabaikan bahaya di sekitar mereka dan peraturan, sebaliknya jika Anda bekerja dengan hati-hati, berpotensi terjadi kecelakaan sangat kecil jika Anda bekerja dengan hati-hati, berpotensi terjadi kecelakaan sangat kecil (Swaputri, 2018).

Perilaku adalah salah satu di antara faktor individual yang mempengaruhi tingkat kecelakaan. Sikap terhadap kondisi kerja, kecelakaan dan praktik kerja yang aman bisa menjadi hal yang penting karena ternyata lebih banyak persoalan yang disebabkan oleh pekerja yang ceroboh dibandingkan dengan mesin-mesin atau karena ketidakpedulian karyawan. Pada satu waktu, pekerja yang tidak puas dengan pekerjaannya dianggap memiliki tingkat kecelakaan kerja yang lebih tinggi. Namun demikian, asumsi ini telah dipertanyakan selama beberapa tahun terakhir. Meskipun kepribadian, sikap karyawan, dan karakteristik individual karyawan tampaknya berpengaruh pada kecelakaan kerja, namun hubungan sebab akibat masih sulit dipastikan (Mathis, 2018).

Menurut Skinner sebagaimana dikutip oleh Notoatmodjo (2015) perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap rangsangan dari luar (stimulus). Respon yang bersifat pasif (pengetahuan, persepsi dan sikap), bersifat aktif (tindakan yang nyata dan praktis). Stimulus yakni sakit dan penyakit, system pelayanan kesehatan dan lingkungan.

### **4. Pengetahuan K3**

Pengetahuan merupakan faktor yang sangat penting bagi pembentukan perilaku seseorang. Tingkat pengetahuannya baik, tingkat kecelakaan kerja lebih tinggi daripada pengetahuan dengan pengetahuan kurang. Oleh karena itu, level informasi yang baik umumnya mengetahui lebih banyak tentang sumber bahaya di tempat kerja, risiko kecelakaan di tempat kerja, dan pencegahan kecelakaan di tempat kerja (Afdahlita et al., 2020).

Pendidikan adalah proses seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat tempat ia hidup, proses sosial yakni orang yang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga ia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimal (Afdahlita et al., 2020). Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoatmodjo, 2015). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka mereka cenderung untuk menghindari potensi bahaya yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan.

## **5. Penggunaan APD**

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuh mereka dari kemungkinan terpapar potensi bahaya lingkungan kerja hingga kecelakaan dan penyakit terkait pekerjaan. Secara teknis, alat pelindung diri tidak dapat dengan sempurna melindungi tubuh dari paparan potensi bahaya (Meinita, 2015). Penggunaan alat pelindung diri yaitu penggunaan seperangkat alat yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. APD tidak secara sempurna dapat melindungi tubuhnya, tetapi akan dapat mengurangi tingkat

keparahan yang mungkin terjadi. Penggunaan alat pelindung diri dapat mencegah kecelakaan kerja sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dan praktek pekerja dalam penggunaan alat pelindung diri.

Tenaga kerja berhak menolak untuk memakainya jika APD yang disediakan tidak memenuhi syarat. Dari ketiga pemenuhan syarat tersebut, harus diperhatikan faktor pertimbangan dimana APD harus enak dan nyaman dipakai, tidak mengganggu ketenangan pekerja dan tidak membatasi ruang gerak pekerja, memberikan perlindungan yang efektif terhadap segala jenis bahaya atau potensi bahaya, memenuhi syarat estetika, memperhatikan efek samping penggunaan APD dan mudah dalam pemeliharaan, tepat ukuran, tepat penyediaan, dan harga terjangkau (Anizar, 2016). APD sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 meliputi: pelindung kepala, pelindung mata dan muka, pelindung telinga, pelindung pernapasan beserta perlengkapannya, pelindung tangan, dan atau pelindung kaki. Menurut (Wijarnako, 2016) adapun alat pelindung diri yaitu :

- a. Alat pelindung kepala, fungsi alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrim. Jenis alat pelindung kepala terdiri dari helm pengaman (safety helmet), topi atau tudung kepala, penutup atau pengaman rambut, dan alat pelindung kepala yang lain.
- b. Alat pelindung mata dan muka, fungsi alat pelindung mata dan muka adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dan muka dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun

yang tidak mengion, pancaran cahaya, benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam. Jenis alat pelindung mata dan muka terdiri dari kacamata pengaman (spectacles), goggles, tameng muka (face shield), dan kacamata pengaman dalam kesatuan (full face masker).

- b) Alat pelindung telinga, Fungsi alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan. Jenis alat pelindung telinga terdiri dari sumbat telinga (ear plug) dan penutup telinga (ear muff).
- c) Alat pelindung tangan, Fungsi pelindung tangan (sarung tangan) adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan jari tangan dari paparan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus, bakteri) dan jasad renik. Jenis pelindung tangan terdiri dari sarung tangan yang terbuat dari logam, kulit, kain kanvas, kain atau kain berpelapis, karet, dan sarung tangan yang tahan bahan kimia.
- d) Alat pelindung kaki, Fungsi Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpajan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir. Sepatu pengaman harus dapat melindungi tenaga kerja terhadap berbagai macam kecelakaan yang disebabkan oleh beban berat yang menimpa kaki. Jenis pelindung kaki berupa sepatu keselamatan pada pekerjaan peleburan, pengecoran logam, industri, konstruksi bangunan, pekerjaan yang berpotensi bahaya peledakan, bahaya listrik, tempat kerja yang basah atau licin, bahan kimia dan jasad renik, dan atau bahaya binatang dan lainnya.

- e) Pakaian Pelindung, Fungsi pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, pajanan api dan benda panas, percikan bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan (impact) dengan mesin, peralatan dan radiasi, mikroorganisme patogen dari manusia dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur. Jenis pakaian pelindung terdiri dari rompi (vests), celemek (apron atau coveralls), Jacket, dan pakaian pelindung yang menutupi sebagian atau seluruh bagian badan.
- f) Alat Pelindung Jatuh Perorangan, Fungsi alat pelindung jatuh perorangan berfungsi membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh atau menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang diinginkan dalam keadaan miring maupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak membentur lantai dasar. jenis alat pelindung jatuh perorangan terdiri dari sabuk pengaman tubuh (harness), karabiner, tali koneksi (lanyard), tali pengaman (safety rope), alat penjepit tali (rope clamp), alat penurun (decender), alat penahan jatuh bergerak (mobile fall arrester), dan lainnya.

## **6. Tindakan Tidak Aman**

Menurut H.W Heinrich dalam teori domino salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja yaitu tindakan tidak aman (unsafe action). Tindakan tidak aman yaitu tindakan yang dapat membahayakan pekerja itu sendiri maupun orang lain sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan. Tindakan tidak aman dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu:

- a. Bekerja atau mengoperasikan tanpa kewenangan.
- b. Membuat alat pengaman (APD) tidak berfungsi.
- c. Menggunakan alat pelindung diri (APD) secara tidak benar.
- d. Menggunakan alat yang rusak.
- e. Gagal memperingatkan.

- f. Beroperasi pada kecepatan yang salah.
- g. Memuat secara salah.
- h. Penempatan secara salah.
- i. Gagal mengamankan.
- j. Mengangkat secara salah.
- k. Posisi tidak aman.
- l. Memelihara atau servis alat dalam keadaan beroperasi.
- m. Bercanda atau main-main saat bekerja.
- n. Kurang pendidikan, diantaranya yaitu kurang pengetahuan, pengalaman, salah pengertian terhadap suatu perintah, salah mengartikan SOP (standar operational procedur) dan kurang akan keterampilan sehingga mengakibatkan kesalahan pemakaian alat kerja (Gunawan dan Waluyo, 2015).

## **B. Faktor Lingkungan**

### **1. Kebisingan**

Bising adalah suara/bunyi yang tidak diinginkan. Menurut Budiono (2015) kebisingan pada tenaga kerja dapat mengurangi kenyamanan dalam bekerja, mengganggu komunikasi / percakapan antar pekerja, mengurangi konsentrasi, menurunkan daya dengar dan tuli akibat kebisingan. Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor: KEP-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, Intensitas kebisingan yang dianjurkan adalah 85 dBA untuk 8 jam kerja.

### **2. Suhu Udara**

Dari suatu penyelidikan diperoleh hasil bahwa produktivitas kerja manusia akan mencapai tingkat yang paling tinggi pada temperatur sekitar 24°C- 27°C. Suhu dingin mengurangi efisiensi dengan keluhan kaku dan kurangnya koordinasi otot. Suhu panas terutama berakibat menurunkan prestasi kerja pekerja, mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motoris, serta memudahkan untuk dirangsang (Suma'mur, 2015).

### **3. Penerangan**

Penerangan ditempat kerja adalah salah satu sumber cahaya yang menerangi benda-benda di tempat kerja. Banyak obyek kerja beserta benda atau alat dan kondisi di sekitar yang perlu dilihat oleh tenaga kerja. Hal ini penting untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi (Budiono, 2015). Penerangan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat obyek yang dikerjakan secara jelas, cepat dan tanpa upaya-upaya tidak perlu. Penerangan adalah penting sebagai suatu faktor keselamatan dalam lingkungan fisik pekerja. Beberapa penyelidikan mengenai hubungan antara produksi dan penerangan telah memperlihatkan bahwa penerangan yang cukup dan diatur sesuai dengan jenis pekerjaan yang harus dilakukan secara tidak langsung dapat mengurangi banyaknya kecelakaan. Faktor penerangan yang berperan pada kecelakaan antara lain kilauan cahaya langsung pantulan benda mengkilap dan bayang-bayang gelap (ILO, 2015).

### **4. Lantai Licin**

Lantai dalam tempat kerja harus terbuat dari bahan yang keras, tahan air dan bahan kimia yang merusak (ILO, 2015). Karena lantai licin akibat tumpahan air, minyak atau oli berpotensi besar terhadap terjadinya kecelakaan, seperti terpeleset. Kondisi yang tidak dijaga dalam perusahaan dapat membahayakan keselamatan pekerja, misalnya lantai kotor dan licin dapat menyebabkan bahaya terjatuh dan terpeleset, sehingga hal ini akan mempengaruhi kinerja pekerja. Penggunaan bahan pembersih untuk membersihkan tempat kerja harus hati-hati, karena salah memilih bahan pembersih akan mengakibatkan kerusakan pada peralatan. Kain oli bekas harus dikumpulkan dalam wadah yang dilengkapi penutup. Air dan oli yang tergenang di tempat kerja terutama di lantai harus segera dibersihkan, hal ini untuk mengatasi kemungkinan adanya arus listrik dan terjatuh akibat licin (Meinita 2015).

## **C. Faktor Peralatan**

### **1. Kondisi Mesin**

Mesin dan alat mekanik, produksi dan produktivitas dapat ditingkatkan. Selain itu, beban kerja faktor manusia dikurangi dan pekerjaan dapat lebih berarti. Apabila keadaan mesin rusak, dan tidak segera diantisipasi dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Ketersediaan alat pengaman mesin Mesin dan alat mekanik terutama diamankan dengan pemasangan pagar dan perlengkapan pengamanan mesin tata disebut pengaman mesin. Dapat ditekannya angka kecelakaan kerja oleh mesin adalah akibat dari secara meluasnya dipergunakan pengaman tersebut. Penerapan tersebut adalah pencerminan kewajiban perundang-undangan, pengertian dari pihak yang bersangkutan, dan sebagainya.

### **2. Ketersediaan Alat Pengaman Mesin**

Mesin dan alat mekanik terutama diamankan dengan pemasangan pagar dan perlengkapan pengamanan mesin ata disebut pengaman mesin. Dapat ditekannya angka kecelakaan kerja oleh mesin adalah akibat dari secara meluasnya dipergunakan pengaman tersebut. Penerapan tersebut adalah pencerminan kewajiban perundang-undangan, pengertian dari pihak yang bersangkutan, dan sebagainya.

## **D. Faktor Manajemen**

### **1. Pengawasan**

Pengawasan perlu dilakukan sebagai pelaksanaan kegiatan suatu program di setiap perusahaan. Pengawasan yaitu dapat berupa pengawasan terhadap aturan-aturan kerja yang berguna terhadap keselamatan kerja di dalam penggunaan peralatan mekanis serta pengawasan terhadap peraturan- peraturan keselamatan kerja yang ada perusahaan. Begitu juga bahwa seorang pengawas di setiap perusahaan, bekerja sesuai dengan instruksi yang telah dikeluarkan dan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan serta kelemahan-kelemahan yang dihadapi pada waktu

pelaksanaan. Dengan demikian, maka pengawasan itu telah ditentukan agar berujung untuk memperbaiki dan mencegah kesalahan agar tidak terulang kembali kesalahan tersebut, di mana pengawas ini sangat diperlukan dalam suatu manajemen perusahaan untuk mengurangi risiko kelalaian pekerja (Putri, Machasin dan Chairul Amsal, 2015).

Pengawasan adalah proses untuk menjamin bahwa suatu tujuan didalam manajemen perusahaan tercapai. Pengawasan dalam suatu manajemen yaitu suatu usaha untuk menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan perencanaan, merancang sistem informasi unpan balik, dan membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang sudah ditetapkan sebelumnya, kemudian mengukur penyimpangan-penyimpangan serta mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk menjamin bahwa semua sumber daya perusahaan dipergunakan dengan cara yang paling efisien dan efektif dalam pencapaian sebuah tujuan perusahaan (Tarwaka, 2016).

Menurut PP RI No 50 tahun 2012 tentang SMK3 menyatakan bahwa pengawasan suatu pekerjaan yang meliputi pengarahan atau pemberian tugas, penyediaan instruksi, pelatihan dan nasihat bagi perorangan atau pekerja termasuk mendengarkan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pekerjaan serta menanggapi keluhan- keluhan dari bawahan. Tujuan dari pengawasan yaitu memotivasi pekerja agar mereka bekerja dengan benar dan memastikan pekerja mengetahui bagaimana melakukan pekerjaanya (PP RI No.50, 2012).

## **2. SOP**

*Standard Operating Procedure* (SOP) adalah pedoman yang berisi tentang prosedur-prosedur operasional standar yang ada di dalam suatu organisasi atau perusahaan yang digunakan untuk memastikan bahwa semua keputusan dan tindakan, serta penggunaan fasilitas-fasilitas proses yang dilakukan oleh orang-orang di dalam organisasi yang merupakan anggota organisasi

agar berjalan sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan serta berjalan dengan efektif, efisien, konsisten, standar dan sistematis (Tambunan, 2013). Menurut Stup (2001) dalam (Handoko, 2013), Standard Operational Procedure (SOP) adalah serangkaian instruksi tertulis atau pengumpulan dokumen kegiatan rutin yang terdapat pada suatu perusahaan. SOP menyediakan informasi bagi individu dalam perusahaan untuk melakukan suatu pekerjaan dan memberikan kualitas yang konsisten dan terintegrasi dari suatu produk atau hasil akhir. Keberhasilan sistem kualitas tergantung pada pengembangan dan penerapan dari SOP sebagai bagian yang penting. Penerapan SOP bertujuan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengerjaan suatu proses kerja yang dirancang pada SOP.

### **3. Pelatihan Kerja**

Setiap organisasi perusahaan harus memenuhi tanggung jawab untuk menyelenggarakan pelatihan kerja bagi para pekerja, yang diperkirakan akan langsung berhubungan dengan kejadian/kecelakaan kerja yang mungkin terjadi. Semua tenaga kerja harus terbiasa/membiasakan diri dengan peraturan-peraturan yang berhubungan, artinya mengerti mengenai daftar keadaan darurat dan cara penanggulangannya. Maka dari itu program pelatihan bagi para pekerja harus dilaksanakan. Pelatihan kerja satu hal yang penting untuk selalu dilaksanakan di perusahaan yaitu pada saat menerima/menempatkan pekerja baru dengan mengintruksikan kepada mereka untuk mematuhi semua prosedur yang berlaku di dalam lingkungan kerja (termasuk bila menghadapi keadaan darurat), dan umumnya dibuat atau dilakukan sebagai bagian dari pengenalan pada pekerjaan dan tempat kerja (Budiono, Jusuf dan Pusparini, 2016).

### **E. Faktor Kendaraan**

Seiring dengan meningkatnya kemajuan di bidang industri otomotif, kendaraan bermotor yang dioperasikan saat ini mempunyai

bermacam bentuk, karakteristik dan fungsi. Bentuk, karakteristik dan fungsi kendaraan, semakin memperhitungkan faktor-faktor keamanan, kenyamanan dan keselamatan pengendara ketika berlalu lintas di jalan.

Banyak faktor yang bisa menyebabkan kecelakaan lalu lintas pada pengemudi kendaraan, diantaranya adalah (Metta Kartika, 2009:66):

### **1. Kondisi Ban**

Hal-hal yang harus diperhatikan pada ban yaitu tekanan ban dan kerusakan ban. Kendala pada ban meliputi ban kempes, ban pecah dan ban selip. Ban kempes adalah kondisi dimana tekanan ban kurang ataupun berkurang walaupun sudah di pompa. Hal ini dapat disebabkan oleh rusaknya pentil ban ataupun longgar. Sedangkan ban pecah adalah kerusakan ban secara tiba-tiba yang dapat disebabkan oleh ban yang tertusuk oleh paku, batu tajam, atau benda lainnya yang dapat melubangi ban.

Tekanan ban harus diperhatikan karena tekanan ban yang kurang dapat menyebabkan ketidakseimbangan ban dan menimbulkan ancaman ketika berkendara terutama dalam kecepatan tinggi.

Selip adalah lepasnya kontak roda kendaraan dengan permukaan jalan atau saat melakukan pengereman roda kendaraan memblokir sehingga pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraan. Tapak ban juga mempengaruhi selip pada roda kendaraan, ban dengan permukaan yang tidak rata merupakan hal yang dapat membahayakan ketika berkendara, khususnya pada saat melintas di jalan yang licin. Tapak ban harus memiliki alur kedalaman sedikitnya 1 mm. Tiap ban memiliki indikator tapak ban. Sisi ban tidak boleh memiliki lebar lebih dari tapak ban. Jika ban mulai tidak rata, pengendara harus lebih hati-hati dalam berkendara. Ban aus (ban gundul) sering menjadi penyebab selipnya ban kendaraan.

### **2. Rem**

Rem blong adalah suatu keadaan dimana pada waktu pedal dipijak, pedal rem menyentuh rantai kendaraan, meskipun telah diusahakan memompa pedal rem tetapi. Keadaan tersebut tidak bisa berubah dan rem menjadi tidak bekerja secara maksimal. Kondisi rem yang tidak berfungsi ini sudah pasti membuat kendaraan lepas kontrol dan sulit untuk diberhentikan. Akan sangat berbahaya apabila pengemudi baru menyadari kondisi rem yang tidak berfungsi itu ketika ia akan bepergian jauh. Oleh karena itu pengemudi sangat dianjurkan untuk selalu melakukan pengecekan pada sistem pengereman sebelum bepergian.

### **3. Sistem Kemudi**

Setiap kendaraan bermotor harus dilengkapi dengan sistem alat kemudi yang meliputi roda kemudi atau batang kemudi yang berfungsi untuk dikendalikan menuju arah gerak kendaraan bermotor dengan persyaratan: dapat digerakkan dengan tenaga yang wajar, perancangan, pembuatan dan pemasangan batang kemudi dan roda kemudi tidak menimbulkan bahaya luka pengemudi jika terjadi tabrakan. Dalam penggunaannya sistem kemudi dapat dilengkapi dengan tenaga bantu (power steering) untuk dapat membantu pengemudi dalam mengendalikan kendaraan, dengan ketentuan apabila tenaga bantu tersebut tidak bekerja maka kendaraan bermotor tersebut harus tetap dapat dikemudikan dengan tenaga yang wajar. Penggunaan tenaga bantu (power steering) harus dapat menurunkan kinerjanya seakan-akan tidak dilengkapi dengan alat bantu (power steering) apabila kendaraan bermotor tersebut bergerak dengan kecepatan meningkat yang tidak sesuai dengan kecepatan normal. Hampir semua kendaraan roda empat saat ini masih menggunakan sistem kemudi 2 roda (2WS) yaitu sistem kemudi yang hanya menggunakan dua roda depan sebagai pengendali arah. Kendaraan dengan sistem kemudi 2WS pada saat belok bisa terjadi kondisi understeer atau oversteer. Permasalahan yang sering terjadi jika berbelok pada kecepatan tinggi adalah roda

belakang skid ke samping sehingga terjadi gerakan yawing yang terlalu besar sehingga pengemudi tidak mampu mengendalikan kendaraannya.

#### **4. Lampu**

Lampu kendaraan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas bagi pengendara sepeda motor terutama fungsinya pada malam hari. Sesuai Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 pasal 41 tentang Kendaraan dan Pengemudi, mengatakan bahwa sepeda motor dengan atau tanpa kereta samping harus dilengkapi dengan lampu-lampu dan pemantul cahaya yang meliputi:

##### **1) Lampu Utama**

Lampu utama dekat berfungsi sebagai penerang utama bagi pengendara dan sebagai penanda keberadaan bagi pengendara lain. Ketika berkendara lampu utama dekat yang lebih sering dipergunakan, karena lampu utama jauh dapat mengganggu penglihatan pengendara lain yang berlawanan arah. Lampu utama jauh digunakan ketika berada pada jalanan sepi. Lampu utama dekat dan jauh berwarna putih atau kuning muda, lampu harus dapat menerangi Jalan sekurang-kurangnya 40 meter ke depan sepeda motor untuk lampu utama dekat dan sekurang- kurangnya 100 meter ke depan sepeda motor untuk lampu utama jauh.

##### **2) Lampu Indikator atau Sein**

Lampu ini wajib dimiliki sepeda motor yang letaknya sepasang di depan sepeda motor dan sepasang lagi dibelakang sepeda motor. Fungsinya adalah sebagai penunjuk arah untuk memberitahu arah tujuan kita kepada pengendara dibelakang kita atau kendaraan di depan kita, selain itu juga dapat digunakan ketika akan berpindah jalur.

##### **3) Lampu Rem**

Lampu rem berfungsi untuk memberitahu pengendara lain di belakang agar mengurangi kecepatan dan sebagai

tanda bahwa kendaraan mengurangi laju kecepatannya. Lampu ini harus berwarna merah terang tetapi tidak menyilaukan pengemudi dibelakangnya.

#### **2.1.2.4 Pencegahan dan Penanggulangan Kecelakaan Kerja**

##### **A. Identifikasi Risiko Bahaya di Tempat Kerja**

Ada dua tipe data untuk mengamati risiko bahaya ditempat kerja: Pengukuran risiko kecelakaan, yaitu mengkalkulasi frekwensi kecelakaan dan mencatat tingkat jenis kecelakaan yang terjadi sehingga dapat mengetahui hari kerja yang hilang atau kejadian fatal pada setiap pekerja.

Penilaian risiko bahaya, yaitu mengindikasikan sumber pencemaran faktor bahaya yang menyebabkan kecelakaan, tingkat kerusakan dan kecelakaan terjadi. Misalnya bekerja diketinggian dengan risiko teerjatuh dan terluka yang diderita pekerja, atau bekerja di tempat pemotongan yang berisiko terpotong karena kontak dengan benda tajam (Cecep Dani Sucipto, 2014: 88).

##### **B. Pelaksanaan SOP secara benar ditempat kerja**

Standar Operasional Prosedur adalah pedoman kerja yang harus dipatuhi dan dilakukan dengan benar dan berurutan sesuai instruksi yang tercantum dalam SOP, perlakuan yang tidak benar dapat menyebabkan kegagalan proses produksi, kerusakan peralatan hingga kecelakaan kerja (Cecep Dani Sucipto, 2014: 89).

##### **C. Pengendalian Faktor Bahaya Ditempat Kerja**

Sumber pencemaran dan faktor bahaya ditempat kerja sangat ditentukan oleh proses produksi yang ada, teknik/metode yang dipakai, produk yang dihasilkan dan peralatan yang digunakan. Dengan mengukur tingkat risiko bahaya yang akan terjadi, maka akan dapat diperkirakan pengendalian yang mungkin dapat mencegah atau mengurangi risiko bahaya kecelakaan kerja ditempat kerja. Pengendalian tersebut dapat dilakukan dengan Pengendalian risiko dengan menggunakan pendekatan hirarki pengendalian (hierarchy of

control). Hirarki pengendalian risiko adalah suatu tahapan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan. Hirarki pengendalian risiko (Heinrich & Tarwaka, 2008) yaitu :



**Gambar 2.4 Matriks Pengendalian Resiko**

Sumber : [sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com](http://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com)

### **1. Eliminasi (Elimination)**

Eliminasi merupakan cara dengan menghilangkan suatu bahan atau tahapan proses yang berbahaya. Eliminasi dapat dicapai dengan memindahkan objek kerja atau sistem kerja yang berhubungan dengan tempat kerja yang kehadirannya pada batas yang tidak dapat diterima oleh ketentuan, peraturan atau standar baku K3 atau kadarnya melampaui Nilai Ambang Batas (NAB) yang diperkenankan. Eliminasi cara pengendalian risiko yang paling baik, karena risiko terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja ditiadakan.

### **2. Substitusi (Substitution)**

Substitusi merupakan pengendalian yang dimaksudkan untuk menggantikan bahan-bahan dan peralatan yang berbahaya dengan bahan-bahan dan peralatan yang kurang berbahaya atau yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih bisa diterima. Misalnya:

- 1) Mengganti bahan yang bentuk serbuk dengan bentuk pasta.
- 2) Proses menyapu diganti dengan proses vakum.
- 3) Bahan solvent diganti dengan bahan deterjen

### **3. Rekayasa Teknik (Engineering Control)**

Rekayasa teknik adalah merubah struktur objek kerja untuk mencegah seseorang terpapar kepada potensi bahaya, seperti pemberian pengaman mesin, penutup ban berjalan, pembuatan struktur pondasi mesin dengan cor beton, pemberian alat bantu mekanik, pemberian adsorben suara pada dinding ruang mesin yang menghasilkan suara kebisingan tinggi.

### **4. Pengendalian Administrasi (Administration Control)**

Pengendalian administrasi adalah pengendalian dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya. Metode pengendalian ini sangat tergantung pada perilaku pekerjaannya dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhinya.

Pengendalian administrasi ini. Metode ini meliputi: rekrutmen tenaga kerja baru sesuai jenis pekerjaan yang akan ditangani, pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat, rotasi kerja untuk mengurangi kebosanan dari kejauhan, penerapan prosedur kerja, pengaturan kembali jadwal kerja, training keahlian dan training K3.

#### **5. Alat Pelindung Diri (*Personal Protective Equipment*)**

Alat pelindung diri merupakan pilihan terakhir yang dapat kita lakukan untuk mencegah bahaya dengan pekerja. Akan tetapi penggunaan APD bukanlah pengendalian dari sumber bahaya, alat pelindung diri sebaiknya tidak digunakan sebagai pengganti dari sarana pengendalian risiko lainnya. Alat pelindung diri ini disarankan hanya digunakan bersamaan dengan penggunaan alat pengendali lainnya, dengan demikian perlindungan keamanan dan kesehatan akan lebih efektif. Keberhasilan penggunaan APD tergantung jika peralatan pelindungnya tepat dalam pemilihan, digunakan secara benar, dan sesuai dengan situasi dan kondisi bahaya serta senantiasa dipelihara dengan sebaik mungkin.

#### **D. Peningkatan Pengetahuan Tenaga Kerja Terhadap Keselamatan Kerja**

Tenaga kerja adalah sumber daya utama dalam proses produksi yang harus dilindungi, untuk memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan manajemen perlu memberikan pengetahuan kepada tenaga kerja tentang pentingnya pelaksanaan keselamatan kerja saat melakukan aktivitas kerja agar mereka dapat melaksanakan budaya keselamatan kerja ditempat kerja. Peningkatan pengetahuan tenaga kerja dapat dilakukan dengan memberi pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada awal bekerja dan secara berkala untuk penyegaran dan peningkatan wawasan. Pelatihan ini dapat membantu tenaga kerja untuk melindungi dirinya sendiri dari faktor bahaya yang ada ditempat kerjanya (Cecep Dani Sucipto, 2014: 90). Setelah mendapat pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja

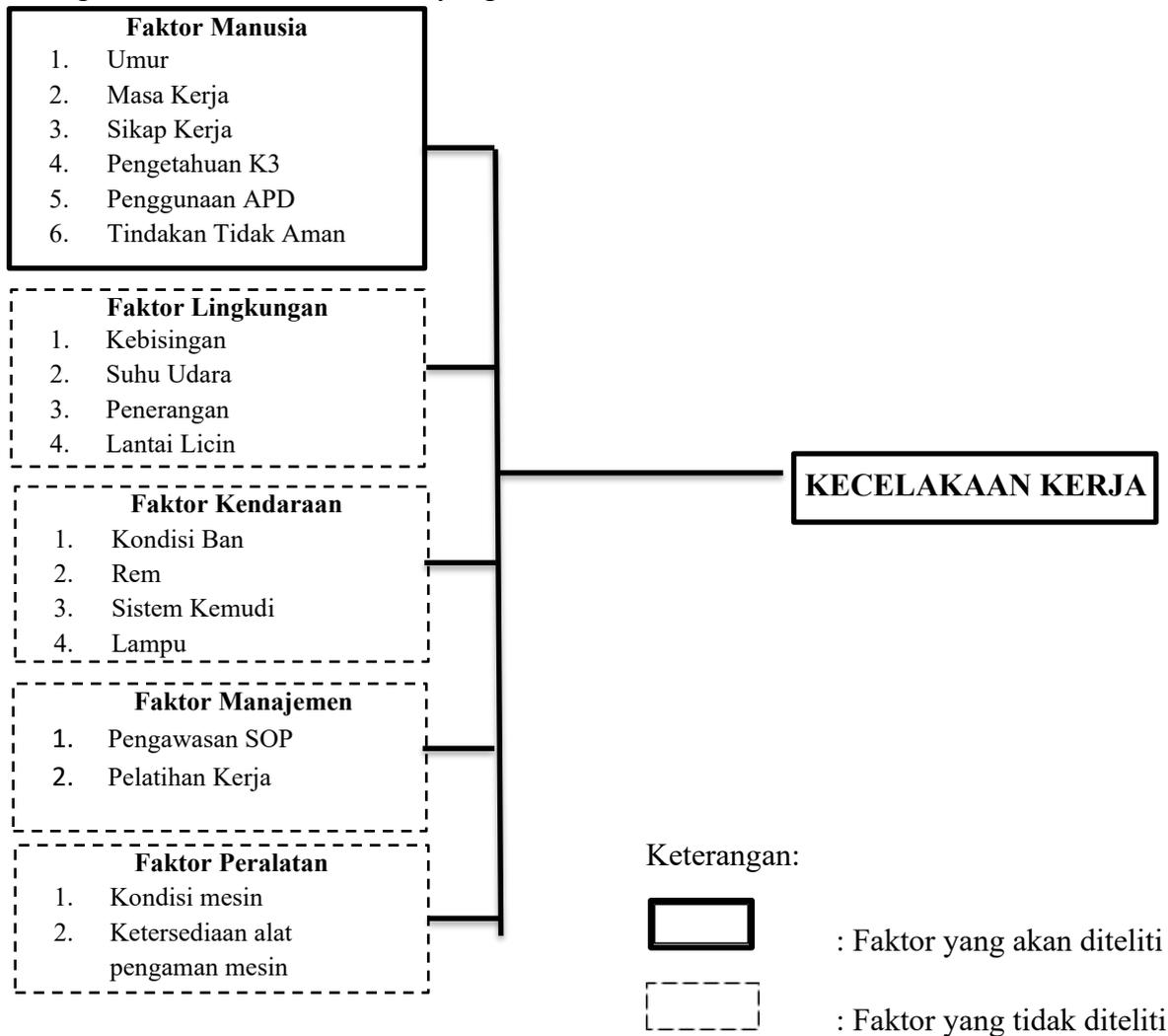
diharapkan pekerja dapat meningkatkan kesadaran pekerja untuk menghindari resiko bahaya yang ada ditempat kerja, sehingga tercipta iklim kerja yang kondusif.

#### **E. Pemasangan Peringatan Bahaya Kecelakaan Ditempat Kerja**

Banyak sekali faktor yang melatarbelakangi terjadinya kecelakaan kerja ditempat kerja, pada kondisi tertentu biasanya para pekerja tidak menyadari adanya faktor bahaya ditempat kerja yang mungkin saja akan membahayakan dirinya sendiri, untuk menghindari hal itu maka perlu dipasang rambu-rambu peringatan berupa papan peringatan, poster, batas area aman dan lain sebagainya (Cecep Dani Sucipto, 2014: 90).

## 2.2 Kerangka Konsep

Pada kerangka teoretis telah dijabarkan dan dijelaskan hal-hal yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini. Pada kerangka konseptual ini disajikan konsep-konsep dasar yang sesuai dengan permasalahan penelitian yang akan dilaksanakan. Menurut Notoatmodjo (2018), kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Sebuah kerangka konsep haruslah dapat memperlihatkan hubungan antara variable-variabel yang akan diteliti



**Gambar 2.5 Kerangka Konsep**

Sumber ILO (2014), Syukri Sahab (1997), Suma'mur PK (2009), Suma'mur PK (2014), AM Sugeng Budiono (2003), AM Sugeng Budiono (2008), Depnaker RI (1996), Wijarnako (2014)

### 2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara dari peneliti. Sehingga kesimpulan sementara dari peneliti, antara lain :

1.  $H_0^1$  : Tidak ada hubungan antara Umur dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.  
 $H_a^1$  :Adanya hubungan antara Umur dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.
2.  $H_0^2$  : Tidak ada hubungan antara Masa Kerja dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.  
 $H_a^2$  :Adanya hubungan antara Masa Kerja dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.
3.  $H_0^3$  : Tidak ada hubungan antara Sikap Kerja dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.  
 $H_a^3$  :Adanya hubungan antara Sikap Kerja dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.
4.  $H_0^4$  : Tidak ada hubungan antara Pengetahuan K3 dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.  
 $H_a^4$  :Adanya hubungan antara Pengetahuan K3 dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.
5.  $H_0^5$  : Tidak ada hubungan antara Penggunaan APD dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.  
 $H_a^5$  :Adanya hubungan antara Penggunaan APD dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.
6.  $H_0^6$  : Tidak ada hubungan antara Tindakan Tidak Aman dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.  
 $H_a^6$  : Adanya hubungan antara Tindakan Tidak Aman dengan kecelakaan kerja di PR. Alfi Putra, Desa Gembleb, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.