Bab 2
Tinjauan Pustaka

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.1.1. Pengertian dan Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja merupakan suatu kondisi yang bebas dari gangguan secara fisik dan psikis yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Resiko kesehatan dapat terjadi karena adanya faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja yang melebihi periode waktu yang ditentukan dan lingkungan yang menimbulkan stress atau gangguan fisik. Sedangkan keselamatan kerja merupakan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan dan kerusakan atau kerugian ditempat kerja berupa penggunaan mesin, peralatan, bahan-bahan dan proses pengolahan, lantai tempat bekerja dan lingkungan kerja, serta metode kerja. Resiko keselamatan dapat terjadi karena aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebaran, sengatan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, serta kerusakan anggota tubuh, penglihatan dan pendengaran.

Di Indonesia, kesehatan kerja bertujuan untuk menciptakan kesehatan pekerja, agar dapat bekerja secara aktif dan produktif. Ruang lingkup kesehatan kerja mencakup pengobatan preventif untuk menjaga kesehatan dan pengobatan atau penyembuhan untuk meningkatkan, melindungi dari resiko akibat dari proses produksi yang dapat mempengaruhi kesehatan, kesejahteraan dan produktivitas kerja, serta penyesuaian lingkungan kerja untuk mencapai kenyamanan dan efesiensi kerja. Sedangkan keselamatan kerja bertujuan untuk meningkatkan usaha-usaha keselamatan dan pencegahan kecelakaan kerja, penyakit kerja, cacat, dan kematian.

Penerapan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) juga bertujuan untuk mengendalikan resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisiensi dan efektif. Selain itu juga untuk mengendalikan resiko kerugian baik korban manusia, kerusakan aset, terhentinya produksi dan rusaknya lingkungan. Apabila resiko-resiko yang menghambat proses produksi.

Termasuk kecelakaan dan penyakit akibat kerja dapat dikendalikan, maka akan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan seluruh sistem dalam mencapai kesuksesan secara menyeluruh baik dari segi kebijakan, prosedur, proses dan peraturan-peraturan (Silalahi, 1995)

Secara ringkas dapat dikatakan bahwa penerapan kesehatan kerja bertujuan agar pekerja memperoleh kesehatan yang sempurna baik fisik, psikis maupun sosial. Sedangkan keselamatan kerja bertujuan agar tenaga kerja dapat dilindungi. Selamat dan aman. Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang dilindungi dengan baik akan memungkinkan pekerja untuk bekerja secara optimal.

Suatu kecelakaan kerja yang terjadi di suatu lokasi kerja terlebih dahulu diawali oleh beberapa kejadian yang nyaris kecelakaan kerja. Banyak kejadian nyaris tersebut disebabkan oleh penyebab langsung *(immediate causes)* berupa banyaknya kondisi kerja yang tidak aman *(usnsafe condition)* dan banyaknya perilaku pekerja yang tidak aman *(unsafe act)* dilokasi tempat kerjanya tersebut (Tjondro, 1999) kondisi kerja yang tidak aman meliputi kondisi lingkungan fisik tempat kerja berupa pengaturan sirkulasi udara, penataan penerangan, peralatan kerja, dan pemakaian peralatan pengamanan kerja. Sedangkan perilaku yang tidak aman dapat terjadi karena :

1. Kondisi fisik pekerja yang kurang baik misalnya gangguan atau kerusakan alat indera atau stamina tubuh yang tidak stabil, dan
2. Kondisi psikis pekerja berupa emosi tidak stabil, kepribadian rapuh, cara berpikir dan kemampuan persepsi yang kurang baik, motivasi kerja rendah, sikap yang ceroboh atau kurang cermat dan kurang pengetahuan dalam menggunakan fasilitas kerja terutama yang membawa resiko.

Perilaku pekerja yang tidak aman menurut Silalahi (1995) disebabkan oleh 2 hal :

1. Tidak tahu tata cara kerja yang aman atau tidak tahu perilaku yang berbahaya.
2. Tidak mampu memenuhi persyaratan kerja yang menyebabkan terjadinya kecelakaan atau tahu seluruh peraturan dan persyaratan kerja, namun tidak mau memenuhi atau mematuhi.

2.1.2. **Persepsi Pelaksanaan Progaram Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Penilaian kualitas pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebenarnya ada pada pekerja. Pekerjalah mungkin yang merasakan secara langsung pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Oleh karena itu merekalah yang seharusnya menetukan kualitas pelaksanaan bahwa pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dinggap baik atau tidak, bukanlah menurut pendapat penyedia jasa atau pihak manajemen, melainkan menurut persepsi pekerja.

Menurut Nugroho (1999) kualitas pelaksaaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)dapat diketahui melalui beberapa aspek yaitu :

1. Aspek kinerja atau pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) perusahaan.
2. Aspek kelengkapan berupa kelengkapan, kesiapan dan kondisi alat, serta perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) termasuk sumber daya manusia.
3. Aspek kehandalan atau tingkat keberhasilan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) antara lain manfaat dan keberhasilan untuk mengurangi resiko.
4. Aspek kesesuaian berupa kesesuaian pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan prosedur yang berlaku atau sesuai dengan standar pengamanan dan tidak mengganggu kenyaman kerja.
5. Aspek daya tahan atau kontinyuitas pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mewujudkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam jangka pendek dan jangka panjang.

6. Aspek *service cability* atau pelayanan perusahaan pada pekerja dalam bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

Menurut Sumakmur (Nugroho, 1999) kualitas program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dinggap baik oleh pekerja akan mendukung kenyamanan dan kegairahan dalam bekerja. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dilaksanakan secara baik dengan partisipasi pihak manajemen dan pekerja akan membawa iklim keamanan dan ketenangan dalam bekerja, serta akan membentuk persepsi yang positif terhadapa kualitas program Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut. Selanjutnya akan membantu bagi hubungan pekerja dan pihak manajemen yang merupakan landasan kuat bagi terciptanya kelancaran produksi.

2.1.3. Pengaruh Persepsi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja

Kinerja merupakan hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pekerja dalam melaksakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Ada 3 alasan yang mendukung mengapa kesehatan dan keselamatan kerja dikaitkan dengan kinerja yaitu:

1. Kecelakaan yang dapat mengakibatkan terganggunya kesehatan,cacat dan kematian dapat dicegah atau paling tidak dikendalikan melalui penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga kehilangan waktu yang produktif dapt dihindari.
2. Penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja yang sejalan dengan peralatan atau kondisi kerja yang baik akan menyebabkan pekerja merasa aman dan nyaman dalam bekerja, sehingga akan menunjukan kinerja yang baik pula, serta dapat membantu penyesuaian diri pekerja secara efektif.
3. Penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja dengan partisipasi penuh pekerja akan membantu terciptanya hubungan industri pembangunan yang serasi antara pihak manajemen dengan pekerja yang pada giliranya akan dapat meningkatkan kinerja pekerja.

Pengaruh persepsi keselamatan dan kesehatan kerja terhadap peningkatan kinerja dapat ditinjau dari 2 hal yaitu pesepsi pekerja terhadap resiko yang harus

dihadapinya dalam bekerja dan persepsi pekerja terhadap pelaksanaan program kesehatan dan keselamatan kerja oleh pihak manajemen.

2.2. Penyebab Dan Resiko Kecelakaan

2.2.1. Pengertian Dasar Kecelakaan

Kita semua tahu dan sadar mengenai pendapat *"Accident don't just happen they are caused"* atau "kecelakaan tidak timbul begitu saja akan tetapi ada penyebabnya" mari kita telaah pendapat tersebut dengan pengertian" kecelakaan " menurut :

1. Kong Hu Chu :

   Suatu kecelakaan adalah suatu statistik bila menimpa orang lain, akan tetepi merupakan suatu tragedi/musibah yang menyedihkan bila menimpa diri sendiri atau keluarganya

2. H. H. Bhreman & H.W. Mc. Crone :

   Suatu kecelakaan adalah sustu kejadian yang timbul tiba-tiba dan yang menghalangi suatu kegiatan atau suatu pekerjaan

3. Dr. L .P. Alford :

   Suatu kecelakaan dalam industri merupakan suatu bukti adanya kesalahan dalam pengendalian/ pengawasan dari kondisi kerja dan tenaga kerja (Industri ini bisa manufaktur atau jasa).

   Berlandaskan pendapat *"Accident don't just happen they are caused"* maka cara pencegahan kecelakaan yang terjadi baik pada industri manufaktur maupun jasa trnasportasi adalah dengan mencari penyebabnya.

2.2.2. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan aktivitas kerja manusia yang baik pada industri manufaktur, yang melibatkan mesin, peralatan tangan, penangan material, pesawat uap, bejana bertakaran, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan, maupun industri jasa, yang melibatkan peralatan berteknologi yang canggih, seperti lift, *escalator* perkantoran peralatan pembersih gedung, dan saran dari tranportasi, dan lain-lain. Tujuan program kerja adalah sebagai berikut :

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk meningkatkan kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktifitas nasional, sebagaiman diatur oleh undang-undang dan peraturan mengenai tenaga kerja.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada ditempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Klasifikasi kecelakaaan akibat kerja menurut *Organisasi Perburuhan Internasional* tahun 1992 adalah sebagai berikut :

1. Menurut Jenis Kecelakaan
   a. Terjatuh.
   b. Tertimpa benda jatuh.
   c. Tertumbuk atau terkena benda-benda, kecuali benda jatuh.
   d. Terjepit oleh benda.
   e. Gerakan-gerakan melebihi kemampuan.
   f. Pengaruh suhu tinggi., terkena suhu tinggi.
   g. Kontak dengan bahan-bahan berbahayanya atau radiasi.
   h. Jenis-jenis lain, cukup atau yang belum dibuat.
2. Menurut Penyebab Terjadinya Kecelakaan
   a. Mesin
      1) Pembangkit tenaga, kecuali motor-motor listrik
      2) Mesin penyalur (transmisi)
      3) Mesin-mesin untuk mengerjakan logam
      4) Mesin-mesin pertanian
      5) Mesin-mesin pertambangan
      6) Mesin-mesin lain yang tidak termasuk klasifikasi tersebut
   b. Alat angkut dan alat angkat
      1) Mesin angkat dan peralatannya
      2) Alat angkut diatas rel
      3) Alat angkutan lain yang beroda, kecuali kereta api
   c. Penyebab lain yang belum termasuk golongan-golongan tersebut diantaranya hewan dan penyebab lain
   d. Penyebab yang belum termasuk atau data yang tidak memadai

3. Menurut Sifat Luka Atau Kelainan
    a. Patah tulang, keseleo, regang urat
    b. Memar dan luka dalam yang lain
    c. Amputasi
    d. Luka-luka lain
    e. Luas dipermukaan
    f. Gegar dan remuk, luka baker
    g. Keracunan mendadak
    h. Akibat cuaca, pengaruh arus listrik
    i. Pengaruh radiasi
    j. Luka-luka yang banyak dan berlainan
4. Menurut Letak Kelainan Atau Luka Ditubuh
    a. Kepala, leher, badan
    b. Anggota atas Anggota bawah
    c. Banyak tempat
    d. Kelainan umum
    e. Letak lain yang tidak dimasukan klasifikasi tersebut

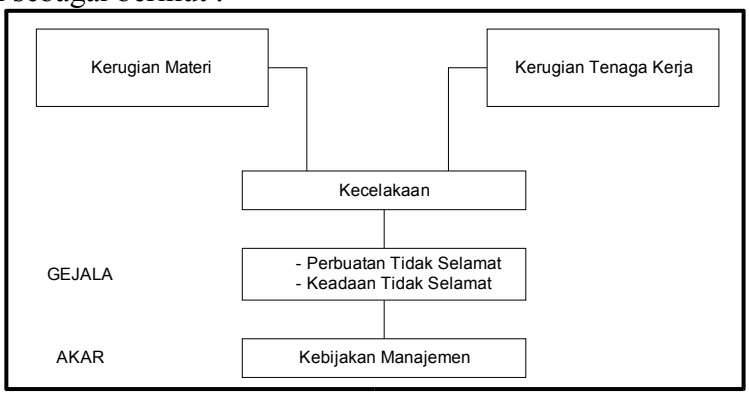
2.2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja

Sebelum kita melakukan langkah-langkah atau usaha-usaha pencegahan terhadap kecelakaan kerja, tentu harus terlebih dahulu mengetahui apa yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Upaya untuk mencari sebab-sebab kecelakaan kerja disebut analisis kecelakaan kerja.

Kasus kecelakaan kerja harus secara tepat dan jelas diketahui, bagaimana dan mengapa terjadi, keterangan mengenai kecelakaan dikarenkan misalnya oleh alat kerja atau tertimpa benda jatuh tidaklah cukup, melainkan adanya kejelasan tentang serentetan peristiwa tersebut. Bila suatu bagian dari rentetan peristiwa dihilangkan, maka tidak akan terjadi.

Beberapa pendapat mengenai faktor penyebab kecelakaan adalah sebagai berikut :
Bennet Silalahi menjelaskan bahwa :

Penyebab kecelakaan adalah adanya gejala yaitu perbuatan dan kondisi tidak selamat,. Dimana gejala tersebut berakar pada kebijakan manajemen. Jika ditelusuri, maka sebab musibah dapat ditemukan dan kemungkinan akan adanya kerusakan atau luka-luka dapat dilakukan dengan baik. Secara *Skematik* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Manajemen Sebagai Akar Kecelakaan

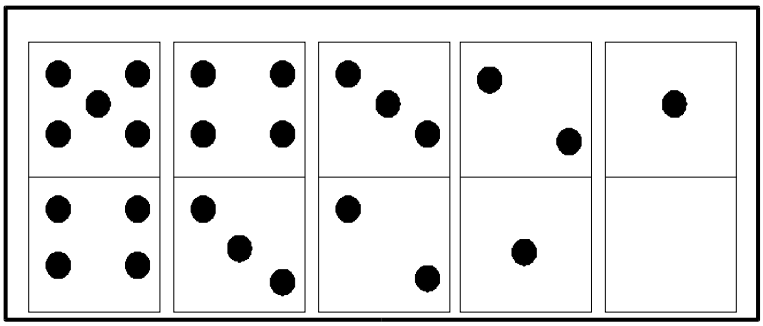
Pendapat lain yang dikemukan oleh Bambang B. Hantoro menerangkan bahwa umurnya penyebab kecelakaan kerja dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu sebagai berikut :

1. Tindakan manusia dalam bekerja yang menimbulkan bahaya-bahayanya kecelakaan. Sifat manusia yang lalai, malas, lupa, khilaf dan sembarangan akan mendatangkan akibat yang fatal.
2. Lingkungan, fasilitas dan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan. Kurangnya fasilitas, rusaknya peralatan, atau tidak tersedianya peralatan yang memadai disertai lingkungan yang tidak memenuhi syarat, standar atau tidak sadar mengundang bahaya kecelakaan.
3. Golongan ketiga adalah hal-hal yang tidak terjangkau oleh manusia pada saat itu. Golongan ini dinamakan faktor "X" yang perlu pula diperhitungkan.

Frank E. Bird mengemukan teori tentang sebab-sebab kecelakaan yang dinamakan dengan rangkaian Teori Domino, teori ini diberi nama demikian karena bird menggunakan kartu domino untuk menerangkan sebab-sebab terjadinya kecelakaan. Bird melukiskan rangkaian faktor-faktor yang berkaitan dengan kecelakaan kerja dalam bentuk urutan permainan domino.

Ada lima kartu domino yang digunakan untuk melukiskan faktor-faktor yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Kelima kartu menggambarkan faktor-faktor penyebab kecelakaan yang berkaitan dan saling mempengaruhi serta mendorong timbulnya peristiwa

kecelakaan kerja. Menurut teori ini faktor manajemen mempunyai pengaruh vital dalam usaha mengendalikan angka kecelakaan.

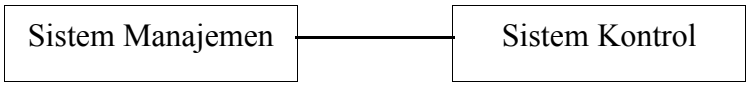


Gambar 2.2 Rangkaian Teori Domino

Uraian mengenai faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kartu Pertama (Manajemen)

   Salah satu fungsi manajemen dalam semua tingkatan organisasi perusahaan adalah melakukan kontrol. Fungsi kontrol dalam suatu sistem manajemen sangat penting perannya, yang berguna untuk melakukan koreksi terhadap penyimpangan yang mungkin terjadi didalam proses pelaksaaan program keselamatan kerja. Jika fungsi kontrol itu menjadi sistem tersendiri. Maka antara sistem manajemen dan sistem control mempunyai hubungan timbal balik yang tak mungkindapat dipisahkan. Hubungan antar keduanya dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3 Hubungan Sistem Manajemen Dengan Sistem Kontrol

Bila tidak ada koreksi terhadap penyimpangan yang terjadi maka akan timbul kejadian yang tidak diinginkan, baik itu berupa kecelakaan atau kerugian lainya.

Ada tiga faktor yang sering menyebabkan kontrol kurang baik, yaitu:

a. Program manajemen keselamatan dan kesehatan yang kurang baik
b. Standar program kurang tepat
c. Pelaksanaan kurang tepat

Program manajemen dalam keselamatan dan kesehatan kerja meliputi :

a. Kepemimpinan dan administrasinya
b. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terpadu
c. Pengawasan
d. Analisa pekerjaan dan prosedur
e. Penelitian dan analisa tentang kecelakaan
f. Observasi suatu pekerjaan
g. Latihan bagi tenaga kerja
h. Peningkatan kesadaran terhadap keselamatan kerja
i. Sistem pemeriksaan & pendataan

2. Kartu Kedua (Asal Mula)

   Asal mula atau sumber penyebab yang sebenarnya dari peristiwa kecelakaan kerja, dibagi menjadi du kelompok, yaitu :

   a. Faktor manusia

      Faktor ini antara lain karena keadaan manusianya yang tidak tahu, tidak terampil, kurang motivasi, atau adanya gangguan fisik maupun mental

   b. Faktor pekerjaan

      Faktor ini antara lain terdiri dari standar kerja, perawatan yang kurang tepat, atau alat yang sudah aus karena pemakaian yang tidak wajar

Faktor dasar inilah yang sering kali menjadi penyebab atau melatar belakangi seseorang bertindak ceroboh (tidak selamat dalam kondisi yang tidak selamat).

3. Kartu Ketiga (Gejala Atau Penyebab Semu)

   Untuk menetukan suatu perbuatan atau kondisi tidak aman *(Unsafe)* adalah sukar, oleh karena itu bird menyarankan agar tindakan aman dan kondisi tidak aman diganti dengan istilah sub standard istilah ini dapat digunakan untuk menetapkan ukuran-ukuran tertentu yang baku. Hal-hal yang tidak memenuhi persyaratan dikatakan sebagai sub-standard

   Tindakan-tindakan sub-standar dapat berupa :

   - Melakukan sesuatu tidak menurut prosedur
   - Tidak terampil menggunakan alat
   - Alat kerja dan bahan tidak memenuhi syarat

- Lay out yang tidak memenuhi efisien kerja

Perbuatan sub-standard akibat penyebab dasar :

- Menjalankan peralatan bukan tugasnya
- Gagal memberikan peringatan
- Menjalanakan pesawat melebihi kecepatan
- Melepaskan alat pengaman atau membuat alat pengaman tidak berfungsi
- Tidak memekai perlindungan diri
- Membuat suatu berlebihan

Kondisi sub-standar :

- Pengaman tidak sempurna
- Alat perlindungan diri yang tidak memenuhi syarat
- Bahan, peralatan kerja yang telah rusak
- Sistem tanda bahaya tidak memenuhi syarat
- Tingkat kebisingan tinggi
- Ventilasi kurang baik
- Mesin, alat kerja tidak sesuai dengan ukuran tubuh

4. Kartu Keempat (Kontak)

Kontak antara sumber bahaya dengan satu atau lebih anggota badan dapat menimbulkan kecelakaan yang timbul akibat kontak antara sumber bahaya dengan anggota badan, dapat berupa terbentur pada suatu benda, tergelincir pada permukaan licin, tersayat benda tajam, terjepit atau terlilit, jatuh ketingkat yang lebih rendah dan lain-lain.

5. Kartu Kelima (Kerugian)

Kecelakaan dapat menimbulkan kerugian, baik itu kerugian yang bersifat fisik pada pekerja dapat berupa luka, terbakar, patah tulang, dan lain-lain sedangkan kerugian non fisik dapat berupa gangguan mental psikologi pada pekerja yang terlibat kecelakaan. Disamping itu kecelakaan juga dapat menimbulkan kerugian karena adanya kerusakan pada mesin, peralatan atau bahan.

Sehingga faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dapat digolongkan menjadi empat bagian, yaitu :

1. Faktor Manusia
2. Faktor Lingkungan Kerja
3. Faktor Mesin Dan Peralatan
4. Faktor Bahan

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan ternyata hasil bahwa faktor manusia kelalaian atau kesalahan manusia :

1. Faktor manusia

Tenaga kerja manusia merupakan alat produksi yang rumit serta membutuhkan penanganan yang khusus ditinjau dari aspek tenaga, keleluasaan, ketahan fisik, dan mental, serta aspek psikologi dan aspek sosial, serta moral. Pada pelaksaannya terdapat beberapa pendekatan.

Dalam tingkah laku manusia dikenal istilah ulah atas tingkah laku sembrono (*accident behavior*) tingkah laku atau sembrono ini dapat menyebabkan kecelakaan pada diri sendiri, atau orang lain atau barang .

Ada dua kelompok penyebab manusia bertingkah laku sembrono, yaitu :

1. Penyebab dan sifatnya pribadi (*individu*)
2. Penyebab yang sifatnya situasional

Manusia dilahirkan dengan berbagai karakter. Baik maupun buruk. Oleh karena itu tidak ada dua manusia didunia ini yang persis sama. Karakter manusia seperti intelejensia, motivasi, keterampilan, pengalaman dan lain-lain. Akan menentukan bagaimana tingkah laku seseorang dalam menghadapi situasi tertentu. Dari serentetan tingkah laku yang mungkin terjadi dapat berupa " *accident behaviour*" hal itu yang menyebabkan terjadinya kecelakaan.

Pendekataan pertama berkaitan dengan ciri-ciri psikologis, fisik, dan kelainan-kelainan faal perseorangan yang cenderung mempunyai pengaruh terhadap kecelakaan. Pendekataan demikian menjurus kepada kecenderungan untuk celaka dan menekankan perlunya seleksi dan latihan bagi tenaga kerja perlu diketahui, bahwa penelitia-penelitian dan kemajuan upaya yang berdasarkan atas pendekatan ini berakhir dengan kesulitan-kesulitan., metodologis dan tidak mungkin

dirumuskannya kesimpulan-kesimpulan umum. Lebih-lebih pemajuan gagasan tanggung jawab perorangangan menyebabkan kecil sekali ruang gerak bagi kegiatan preventif namun begitu cara pendekatan ini tetap bermanfaat dan perlu dalam hal penilaian tenaga kerja untuk pekerjaan-pekerjaan khusus, seperti misalnya seleksi pengemudi dan juga dari sudut pendidikan.

Pendekatan kedua berhubungan dengan faktor-faktor rasa atau emosi. Satu dari penelitian-penelitian yang tertua dan yang paling umum dilaksanakan. Sekalipun tidak diragukan tentang adanya pengaruh faktor-faktor manusiawi., kenyataannya tetap sulit untuk menilai peranan faktor-faktor ini dan merumuskan tindakan-tindakan pencegahan khusus.

Pendekatan ketiga dan merupakan cara pendekatan akhir-akhir ini bersangkutan dengan faktor-faktor manusiawi yang dikaitkan dengan situasi pekerjaan. Pertama-pertama, kita memiliki hubungan perseorangan dengan hubungan kerja dan penyesuaian social. Selanjutnya, terdapat sikap-sikap terhadap pekerjaan , proses produksi dan persyaratan keselamatan, penghargaan dan hari depan pekerjaan. Pendektan yang belum banyak dipelajari ini nampaknya merupakan lapangan yang baik untuk ditelaah.

Pendekatan keempat cenderung untuk manilai bagaimana tingakat keserasian tenaga kerja terhadap proses pekerjaan. Dalam hubungan ini, terdapat hubungan serasi manusia dengan lingkungan kerja seperti panas, penerangan dan kebisingan, hubungan manusia dan mesin serta hubungan manusia dan organisasi kerja.

Dalam faktanya, kecelakaan merupakan suatu keadaan bertemu serangkaian peristiwa yang menjadi sebab terjadinya kecelakaan. Sebab-sebab tersebut akan dianalisa oleh berbagai pihak yang memiliki latar belakang kemampuan dan pengetahuan yang berlainan.

2. Faktor Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kecelakaan kerja. Suatu lingkungan kerja yang kurang nyaman dapat

menyebabkan manusia mengalami aksploitasi yang berlebihan, serta dapat menimbulkan akses negative, dan dapat pula menimbulkan penyakit.

Tubuh manusia merupakan sesuatu yang sangat peka terhadap rangsangan. Setiap. Suhu, alat , warna, atau cahaya, udara, musik getaran, dapat memberikan kesan yang mendorong sesorang untuk bekerja lebih cepat dibandingkan dengan kesan yang memberikan oleh warna biru.

3. Faktor Mesin Dan Peralatan

Sistem kerja mesin dan peralatan merupakan pusat perhatian dalam menghasilkan fungsi kerja yang diinginkan. Dalam operasinya tidak jarang mesin dan peralatan merupakan potensi yang dapat menimbulkan celaka. Potensinya yang besar dalam menciptakan kecelakaan kerja mengharuskan perancangan mesin dan peralatan mendesain suatu keadaan mesin yang aman bagi operator informasi dari prosedur pengoprasian dan perawatan mesin dan peralatan agar kehandalannya terjamin sangat penting diikuti dalam usaha mencegah terjadinya kecelakaan.

4. Faktor Bahan

Dalam suatu tempat kerja bahan merupakan benda yang menjadi pusat pengerjaan/pengelolaan. Dalam tipe jenis industri maka bahan yang harus diolah beraneka ragam dalam sifat fisik dan kimia. Untuk jenis bahan yang berbeda memerlukan penanganan yang berbeda pula. Handling (penanganan material) yang sesuai dengan sifat fisik dan kimianya disamping penanganan hal diatas.maka kualitas bahan yang diperlukan juga harus diperhatikan. Tidak jarang bahwa bahan yang berkualitas baik akan merangsang pekerja untuk bekerja dengan teliti dan bersemangat. Sebaliknya yang jelek akan membutakan pekerja menjadi jengkel dan ini dapat mengakibatkan pekerja melakukan kerjanya secara asal-asalan. Jika pekerja melakukan pekerjaan dengan rasa tidak enak, ini merupakan sesuatu penyebab kecelakaan yang potensial.

2.2.4. Urutan Kecelakaan

Urutan terjadinya kecelakaan digambarkan sebgai hubungan akibat dengan urutan sebgai berikut :

1. Fitrah Manusia

   Manusia memiliki fitrah serba ingin tahu, serba tergesa-gesa atau terburu-buru. Fitrah ini jika tidak dikendalikan akan merupakan sebab pertama dari seluruh urutan terjadinya kecelakaan, yang mungkin saja akan mengakibatkan cidera, luka, peralatan rusak, produksi terhenti dan lain-lain

2. Kekeliruan Manusia

   Kekeliruan manusia merupakan sebab yang diakibatkan oleh sebab utama (yaitu fitrah manusia). Hal ini dapat mengakibatkan lingkungan yang berbahaya penampilam diri yang membahayakan. Kesalahan ini disebut sub-penyebab atau kesalahan yang ada dalam diri manusia. Faktor ini tergantung pada keadaan AKU atau Ego dari orang yang bersangkutan, seperti tempramen, pengalaman, pengetahuan, keputusan akal, ide dan gagasan.

3. Lingkungan Dan Perbuatan Yang Berbahaya

   Lingkungan dan perbuatan yang berbahaya ini merupakan akibat dari ulah atau kekeliruan manusia yang dapat menyebabkan kecelakaan, yaitu lingkungan :

   a. Mesin berjalan kurang sempurna, tidak berpelindung
   b. Mesin kurang terawat
   c. Model bangunan tidak cocok
   d. Lingkungan tidak bersih, banyak sampah bau, minyak
   e. Cahaya yang tidak baik
   f. Ventilasi tidak baik
   g. Prosedur kerja kurang baik cara menjalankan mesin atau kendaraan sembrono tidak izin atau menggunakan pelindung diri

4. Peristiwa Kecelakaan

   Rentetan kecelakaan dari 1 hingga dengan 3 menimbulkan kecelakaan yang tidak direncanakan atau dikehendaki (*accident & incedent*). Kecelakaan menimbulkan kerusakan baik pada fisik manusia, seperti luka, ataupun cacat maupun pada perusahaan seperti produksi terhenti

5. Luka, Cidera, Cacat, Sakit, Kerusakan

   Keadaan ini adalah kondisi yang merugikan karena menderita kehilangan, baik fisik maupun jam produktif. Dalam hal ini dapat menimbulkan kematian

2.3. Pencegahan Kecelakaan

1. Organisasi (*organization*)

   Langkah pertama adalah pondasi yang sulit diletakan adalah membuat organisasi keselamatan dan kesehatan kerja, pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja tidak banyak hasilnya bila tidak ditunjang oleh organisasi yang baik dan sehat. Besar dan kecilnya organisasi keselamatan dan kesehatan kerja tergantung banyaknya karyawan yang terlibat dalam operasi produksi. Organisasi keselamatan dan kesehatan kerja merupakan kesadaran (*vehicle*) dengan alat mana perencanaan, prosedur kerja dan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja dapat dipelihara serta program keselamatan dan kesehatan kerja dapat diarahkan dan diawasi.

2. Pencarian Fakta (*fact finding*)

   Perencanaan dan organisasi sudah dibangun pada pondasi yang kuat, maka langkah selanjutnya adalah pencarian fakta. Dalam pekerjaan ini penyelidikan kecelakaan untuk mencari penyebab dan perbaikan (*remedy*) oleh supervisor merupakan salah satu kunci. Bila dihubungkan penemuan sebagai hasil survey, pemeriksaan, dan pengamatan, dan diterapkan kedalam kesimpulan atas dasar pengalaman, pertimbangan, dan pemeriksaan, maka itu sudah merupakan informasi penyebab kecelakaan dan perbaikan sudah tercapai.

3. Analisa (*analysis*)

   Dalam urutan logis, pemeriksaan fakta yang menjadi penyebab kecelakaan oleh analisis dari diskusi fakta.

4. Pemilihan Perbaikan (*Selection Of Remedy*)

   Bila fakta penyebab kecelakaan telah dianalisa dapat dijadikan indikasi apa yang perlu dilakukan untuk koreksi, kemudian menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan untuk menentukan perbaikan yang efektif.

5. Aplikasi Perbaikan (*Application Of Remed*)

   Langkah yang terakhir adalah aplikasi perbaikan yang terpilih. Disini perlu penyederhanaan pelaksanaan dan jelaskan tugas. Jika empat dari langkah-langkah terdahulu telah dilakukan dengan acuan filosofi dasar, maka tidak satu pun aplikasi yang dilakukan kecuali megerjakan apa yang telah diindikasikan pada langkah ini. Jika perkakas, mesin, struktur, prosedur, atau peralatan tidak aman, maka harus diberi pagar pengaman atau digantikan, ditinjau kembali,

atau dibuat mesin yang aman. Insinyur keselamatan dapat menyarankan, rekomendasikan, atau melakukan perubahan sesuai dengan tingkat kewenangannya. Manajemen mempunyai tanggung jawab, dan supervisor mengurus pekerjaan yang perlu dilaksanakan.

Jika unjuk kerja yang tidak aman, karyawan harus diseleksi, dilatih diperintahkan, dibujuk, diyakinkan, atau dipekerjakan pada bidang yang disukainya. Kasus tertentu memerlukan arah tugas yang lain, perawatan medis atau nasihat. Pada ikatan yang jarang, bila perlu tingkatkan disiplin yang tegas.

Menurut Dr. Suma P. K, M. Sc. (1989) kecelakaan-kecelakaan akibat kerja dapat dicegah :

1. Peraturan perundangan, yaitu ketentuan-ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi-kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, kontruksi, peralatan dan pemeliharaan, pengawasan, pengujian, dan car kerja perawatan industri, tugas-tugas pengusaha dan buruh, latihan, *supervise medis*, PPPK, dan pemeriksaan kesehatan.
2. Standarisasi, yaitu penetapan standar-standar resmi, setelah resmi atau resmi mengenai misalnya kontruksi yang memenuhi syarat-syarat keselamatan jenis-jenis peralatan industri tertentu, praktek-praktek keselamatan, dan *hogene* umum, atau alat-alat perlindungan diri.
3. Pengawasan, yaitu pengawasan tentang dipatuhinya ketentuan-ketentuan perundang-undangan yang diwajibkan.
4. Penelitian yang bersifat teknik, yang meliputi sifat dan cirri-ciri bahan yang berbahaya, penyelidikan tentang pagar pengaman, pengujian alat-alat perlindungan diri, penelitian tentang pencegahan peledakan gas dan debu, atau penelaahan tentang bahan-bahan dan desain paling tepat untuk tambang-tambang pengkat dan peralatan pengangkat lainnya.
5. Riset medis, yang meliputi terutama penelitian tentang efek-efek *fisiologis dan patologis* faktor-faktor lingkungan dan teknologis, dan keadaan fisik yang mengakibatkan kecelakaan.
6. Penelitian psikologis, yaitu penyelidikan tentang kejiwaan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan.

7. Penelitian secara statistik, untuk menetapkan jenis-jenis kecelakaan yang terjadi, banyaknya, mengenai siapa saja, dalam pekerjaan apa sebabnya.
8. Pendidikan yang menyangkut pendidikan keselamatan dalam kurikulum teknik, sekolah-sekolah perniagaan atau kursus pertukangan.
9. Latihan-latihan, yaitu latihan praktek bagi tenaga kerja, khususnya bagi tenaga kerja yang baru, dalam keselamatan kerja.
10. Penggairahan, yaitu penggunaan aneka cara penyuluhan atau pendekatan lain untuk menimbulkan sikap untuk selamat.
11. Asuransi, yaitu insentif finansial untuk menciptakan pencegahan kecelakaan misalnya dalam bentuk pengurangan premi yang dibayar oleh perusahaan, jika tindakan keselamatan sangat baik.
12. Usaha keselamatan tingkat perusahaan, yang merupakan ukuran utama efek tidaknya penerapan keselamatan kerja. Pada perusahan kecelakaan terjadi, sedangkan pola-pola kecelakaan pada suatu perusahan sangat tergantung pada tingkat kesadaran akan keselamatan kerja oleh semua pihak yang bersangkutan.

Jelas, bahwa untuk pencegahan kecelakaan kerja diperlukan kerja sama aneka keahlian dan profesi seperti pembuat undang-undang, pegawai pemerintah, ahli-ahli teknik, dokter, ahli ilmu jiwa, ahli statistik, guru-guru, dan sudah barang tentu pengusaha dan buruh.

Ada dua aliran asli mengenai kecelakaan :

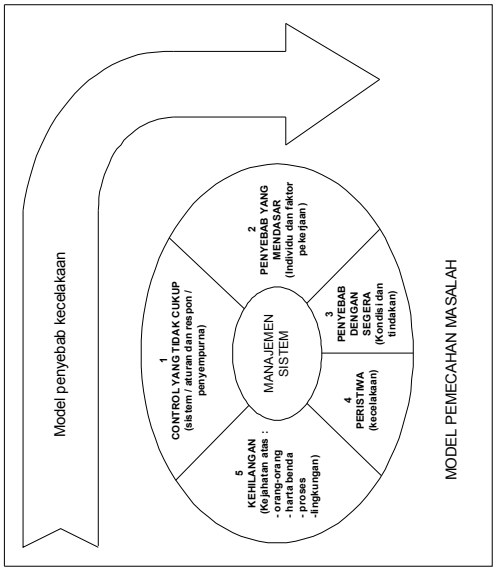
Pertama : Semua kecelakaan penyebab terbanyaknya adalah karena kesalahan manusia (*man, failure*), sedangkan pihak lain bersi teguh dengan pendapat mereka bahwa faktor pengaman mekanik dan memperkecil bahaya fisik sebagi faktor fundamental dan pelaksanaan program K3. Mereka percaya, bahwa keselamatan kerja harus dimulai dengan perkakas yang aman, mesin yang baik, proses yang aman, dan lingkungan yang aman serta nyaman.

Heinrich, H. W (1959) telah melakukan penelitian terhadap 12000 kasus yang diambil secara acak (*random*) dari catatan badan kecelakaan asuransi. Penelitian ini mencakup beberapa Negara bagian Amerika Serikat dengan klasifikasi industri yang bervariasi. Kemudian 63000 kasus lain diambil dari catatan atau arsip pabrik

sendiri. Dari analisa 75000 kasus melalui catatan actual dan insinyur, dan kerja sama dengan para pekerja, telah diketemukan sebanyak 98% kecelakaan sebenarnya dapat dijegal (*Freventable type*). Sebanyak 25% kecelakaan dapat dimasukan kriteria praktis dapat dicegah.

2.4.Model Penyebab Kecelakaan

George L. Germani (1998) mengemukakan suatu model penyebab *(Causation Models)* kecelakaan sangat menarik seperti terlihat pada gambar :



Gambar 2.4. Model penyebab kecelakaan

Model ini mempunyai dua label yang dapat digunakan baik sebai pemecahan permasalah *(problem solving)* maupun sebagai alat untuk menerangkan mengpa sutu insiden / kecelakaan dapat terjadi. Label penting bahwa adalah label model pencegahan model *(problem solving)* sedangkan yang diatas label penyebab kecelakaan.

2.5. Statistik Kecelakaan

Statistik kecelakaan merupakan unsur penting untuk merencanakan langkah pencegahan kecelakaan serta untuk menilai produktivits. Dari perhitungan statistik dapat diketahui berapa banyak kecelakaan terjadi, jenis kecelakaan, berpa parah, golongan pekerja yang terkena, mesin dan peralatan apa yang digunakan, perilaku yang menyebabkan keelakaan, waktu dan tempat, situasi yang secara lengkap, dan

tanpa bantuan statistik praktis kita mungkin dapat menapsirkan kebutuhan atau pun nilai hasilnya.

Laporan kecelakaan harus jelas secara terperinci, agar dapat menyusun data statistik yang baik dan akurat. Kecelakaan harus dilaporkan kepihak yang berwenang atau pun pihak yang bertanggung jawab untuk menyusun data statistik tersebut. Laporan ini harus memberi informasi yang memberikan untuk pengolahan data statistik. Informasi yang paling sederhana hanya menunjukan jumlah angka kecelakaan. Bila ingin menyusun tingkat frekuensi kecelakaan, maka jumlah angka kecelakaan tersebut haruslah dipelajari dalam kaitannya dengan jumlah jam kerja yang berkaitan langsung dengan resiko.

Sedangkan untuk menghitung tingkat keparahan, maka jumlah waktu yang hilang juga akan diperlukan untuk statistik yang menunjukan distribusi / penyebaran kecelakaan berdasarkan sebab, jenis kecelakaan, sifat luka peralatan yang terlibat dan kondisi korban. Untuk menyelidiki secara tuntas maka harus dilakukan pada setiap kasus apabila penyebab dari kecelakaan itu benar-benar diketahui dengan sebenar-benarnya. Dengan rumus adalah sebagai berikut :

1. Tingkat kekerapan (Frekuency Rate = FR) :

$$FR = \frac{Banyaknya\ Kecelakaan\ x 1000.000}{Jam\ \ Kerja\, Orang}$$

2. Tingkat Keparahan (Secerity Rate = SR) :

$$SR = \frac{Jumlah\, hari\, hilang\ x 1000.000}{Jam \,\text{ker}\, ja}$$

3. Tingkat keadaan (Frekuency Severity Indikator = FSI) :

$$FSI = \frac{frekuency\ Rate\, x\, Severity\ \ Rate}{1000}$$

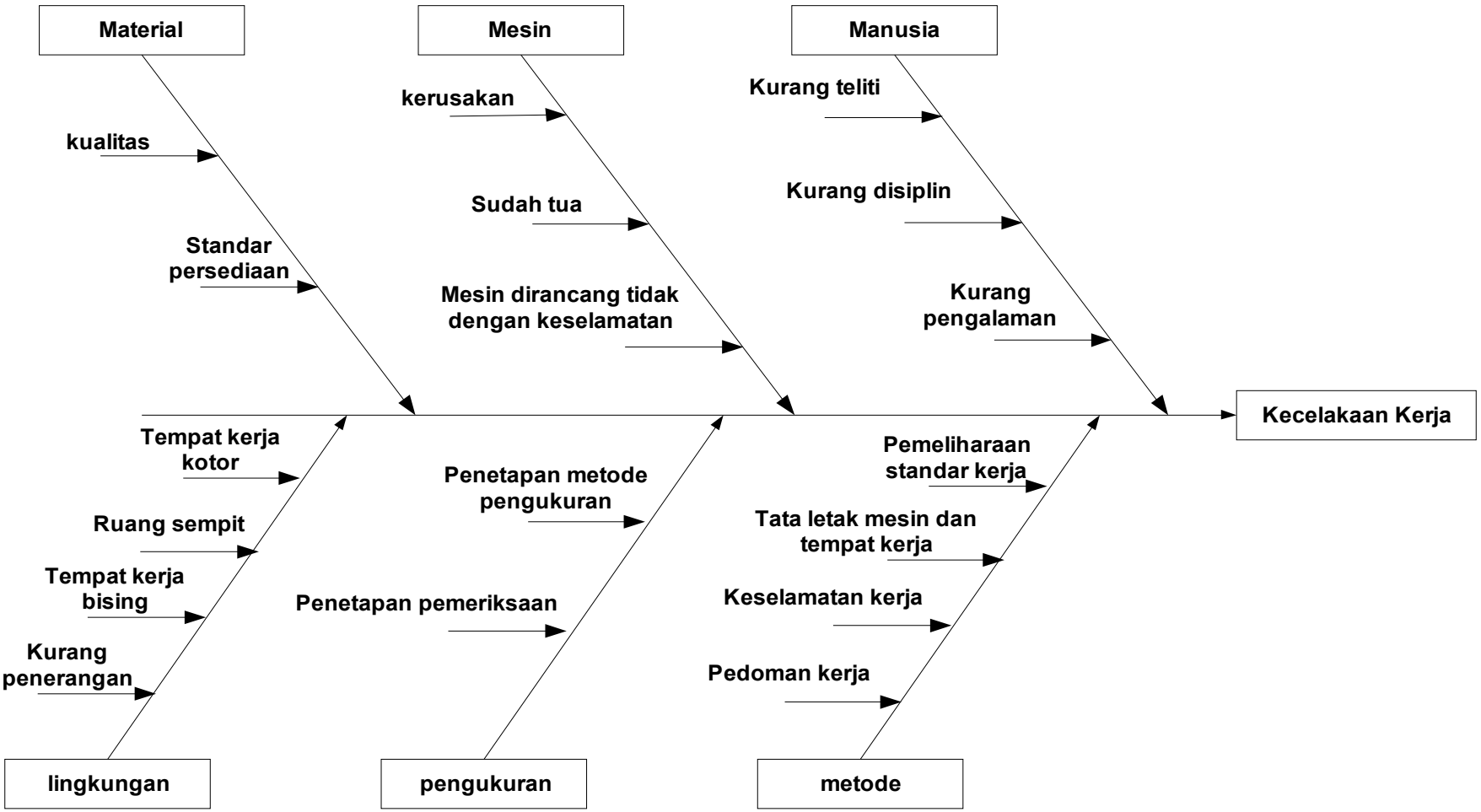
2.6. Diagram Sebab Akibat

Diagram ini merupakan suatu diagram yang digunakan untuk mencari unsur penyebab yang diduga dapat menimbulkan masalah tersebut. Diagram ini sering disebut diagram tulang ikan karena menyerupai bentuk susunan tulang ikan.

Bagian kanan dari diagram biasanya menggambarkan akibat atau permasalahan sedangkan cabang-cabang tulang ikannya menggambarkan penyebabnya.

Pada umumnya bagian akibt pada diagram ini berkaitan dengan masalah kualitas. Sedangkan unsur penyebabnya terdiri dari faktor-faktor manusia, material, mesin, metode, pengukuran dan lingkungan. Tujuan dasar dari diagram sebab akibat antara lain :

1. Mempelajari berbagai penyebab kecelakaan sehingga kecelakaan serupa akan dapat dicegah dengan cara perbaikan mekanis, pengawasan yang lebih baik, atau dengan jalan pelatihan.
2. Menentukan “perubahan” atau penyimpangan yang menyebabkan terjadinya “kesalahan” yang berakibat keelakaan.
3. Mengumumkan bahaya-bahaya tertentu kepada karyawan dan pengerahan perhatian mereka pada upaya-upaya pencegahan kecelakaan.



Gambar 2.5. Diagram sebab akibat

2.7. Biaya Kecelakaan (*The Cost Of Incident*)

Menurut George L. Germani (1998) biaya dapat timbul akibat suatu kecelakaan dapat dibagi menjadi dua macam yaitu biaya langsung *(direet cost)* dan biaya tidak langsung *(indiriet cost = the hidden cost)*. Biaya langsung antara lain biaya pengobatan dan biaya asuransi. Biaya tak langsung lebih besar dari biaya langsung seperti modal pekerja, potensi hilangnya pemasaran dan lain-lain.