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 terjadikarena 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
4. 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 transportasi 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 undangundang 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

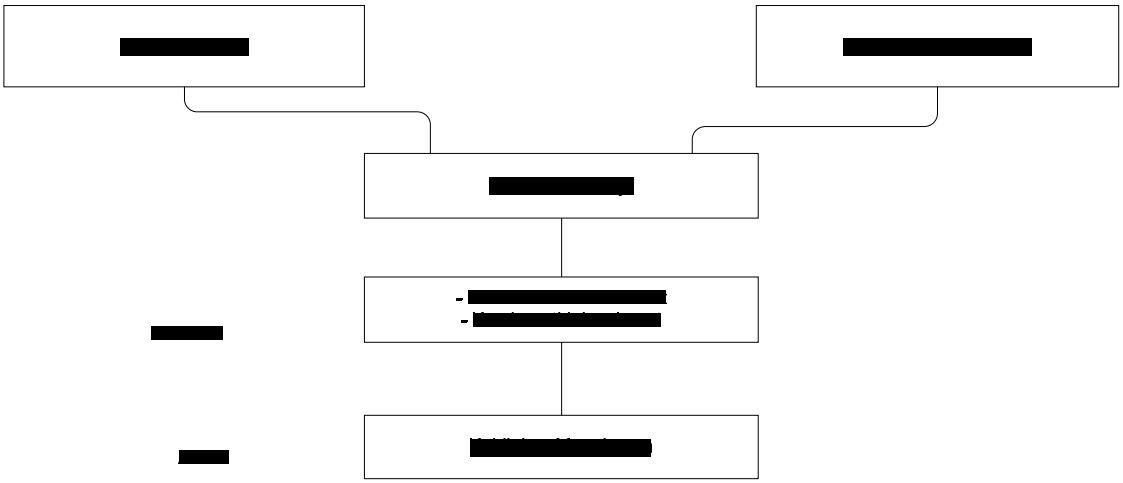
2.2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja

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

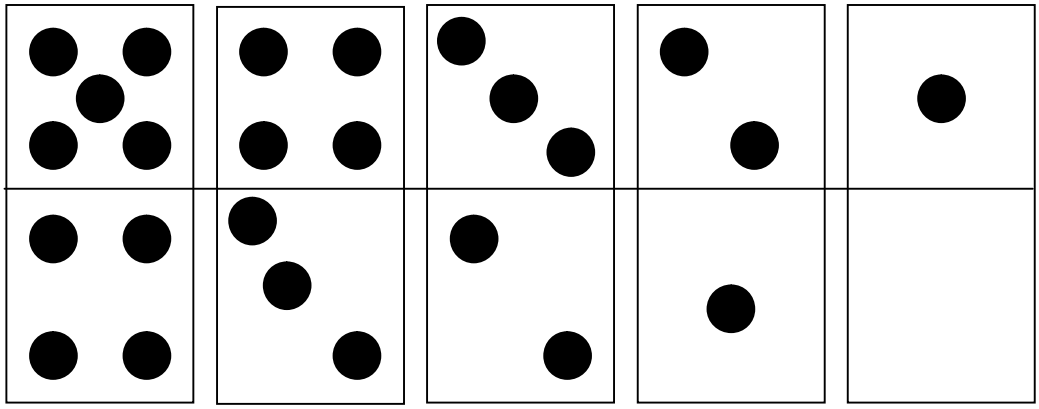
Pendapat lain yang dikemukan oleh Bambang B. Hantoro menerangkan bahwa umumnya penyebab kecelakaan kerja dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu sebagai berikut :

1. Tindakan manusia dalam bekerja yang menimbulkan bahaya-bahayanyakecelakaan. Sifat manusia yang lalai, malas, lupa, khilaf dan sembaranganakan mendatangkan akibat yang fatal.
2. Lingkungan, fasilitas dan peralatan yang dapat menimbulkan bahayakecelakaan. 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.

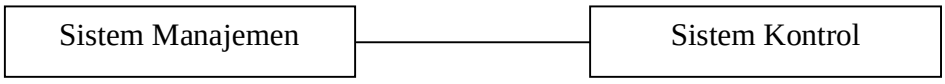


Gambar 2.2 Rangkaian Teori Domino

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 memakai perlindungan diri

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 kelainankelainan 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 sebagai berikut :

1. Fitrah Manusia

   Manusia memiliki fitrah serba ingin tahu, serba tergesa-gesa atau terburuburu. 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 subpenyebab 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 langkahlangkah 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'mur 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.

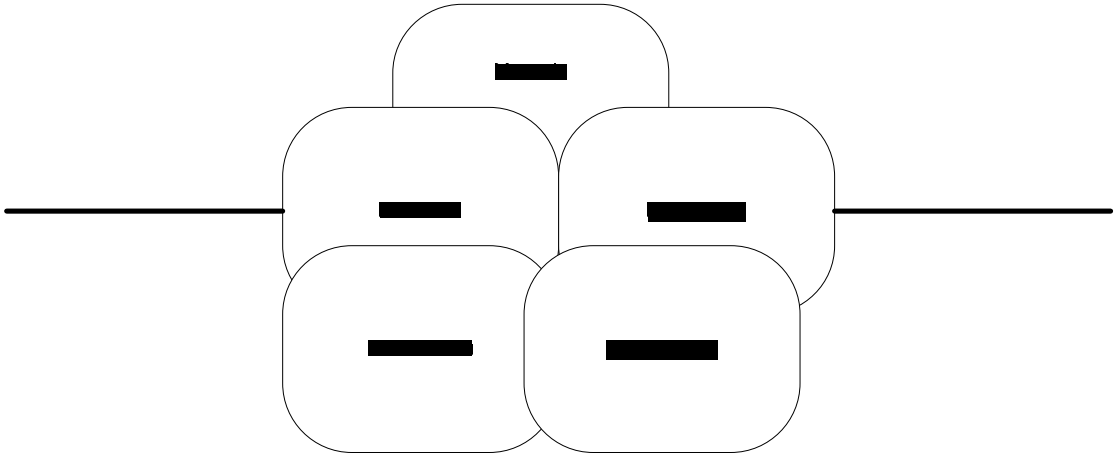
Jelas, bahwa untuk pencegahan kecelakaan kerja diperlukan kerja sama aneka keahlian dan profesi seperti pembuat undang-undang, pegawai pemerintah, ahliahli teknik, dokter, ahli ilmu jiwa, ahli statistik, guru-guru, dan sudah barang tentu pengusaha dan buruh.

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.

Bebarapa faktor dtempat kerja saling berkaitan. Kecelakaan kerja dan penyakit kerja timbul oleh ketidak seimbangan antara semua faktor tersebut dengan manusia, sistem kerja merupakan suatu perangkat yang ada ditempat kerja yang saling terkait, seperti Manusia, manajemen, lingkungan kerja, peralatan, prosedur kerja dan material. Keterkaitan tersebut terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.6 Keterkaitan sistem kerja

2.4.1 Uji Validitas Kuesioner.

Tjin (2002) menyatakan bahwa validitas menentukan sampai seberapa baik suatu alat ukur yang dikembangkan mampu mengukur suatu konsep tertentu yang akan diukur. Validitas dapat dibagi menjadi tiga bagian besar, yaitu :

1. *Content Validity* (Validitas Isi) berkaitan dengan pengujian apakah alat ukur terdiri dari set item yang mencukupi dan representatif untuk mengukur semua aspek kerangka konsep yang dimaksud dalam teori-teori yang ada. Jenis validitas ini adalah satu-satunya validitas yang menggunakan pembuktian logika dan bukan secara statistik. *Content validity* yang paling dasar adalah *face validity* (validitas rupa). *Face validity* hanya menunjukkan bahwa dari segi rupa, alat ukur yang digunakan tampaknya mengukur yang ingin diukur.
2. *Criterion-Related Validity* berkaitan dengan hubungan hasil suatu alat ukur dengan kriteria yang telah ditentukan. Validitas ini terdiri dari dua jenis, yakni:
   - *Concurrent Validity* (Validitas Simultan) berkaitan dengan pengujian apakah terdapat kesesuaian antara hasil alat ukur tentang perilaku objek penelitian dengan perilakunya yang terjadi dimasa sekarang.
   - *Predictive Validity* (Validitas Prediktif) berkaitan dengan pengujian apakah terdapat kesesuaian antara hasil prediksi tentang perilaku objek penelitian dengan perilakunya yang nyata terjadi dimasa depan.
   - *Construct Validity* (Validitas Konstruk) adalah kerangka dari suatu konsep. Validitas konstruk berkaitan dengan pengujian apakah alat ukur tersebut benar-benar mengukur objek sesuai dengan kerangka konsep objek yang bersangkutan. Analisis validitas konstruk kuesioner dilakukan dengan mengevaluasi korelasi yang terjadi antara jawaban-jawaban tiap aspek yang menyusun konstruk suatu kuesioner sesuai dengan tujuan kuesioner. Kemudian nilai korelasi dibandingkan dengan angka kritis yang terdapat dalam tabel korelasi nilai r. Jika nilai korelasi lebih besar atau sama dengan nilai r, maka kuesioner yang disusun memiliki validitas konstruk. *Construct validity* terdiri dari dua jenis, yaitu :

a. *Convergent Validity* (Validitas Konvergen) berkaitan dengan apakah hasil yang diperoleh dari dua alat ukur yang berbeda yang mengukur konsep yang sama berkorelasi tinggi. Jika korelasinya tinggi dan signifikan, maka alat ukur tersebut valid.
b. *Discriminant Validity* (Validitas Diskriminan) berkaitan dengan apakah berdasarkan dengan teori yang ada, dua variabel yang diprediksikan tidak berkorelasi, dan hasil yang diperoleh secara empiris membuktikannya.

Peningkatan *construct validity* dapat dipandang sebagai konsep yang menyatukan semua bukti adanya validitas untuk semua tipe validitas. Selanjutnya menambahkan jenis validitas untuk sebuah alat ukur dengan *culture validity* (validitas budaya). Alat ukur yang berhasil valid di suatu tempat belum tentu valid untuk digunakan di tempat lain yang budayanya berbeda. Oleh sebab itu, dalam penyusunan alat ukur atau kuesioner perlu dipertimbangkan aspek budaya penduduk setempat yang akan dijadikan responden.

2.4.2 Uji Reliabilitas Kuesioner.

Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran, yang mengindikasikan stabilitas dan kekonsistennan alat ukur. Pengukuran yang mempunyai reliabilitas tinggi mempunyai arti bahwa pengukuran mampu memberikan hasil ukur yang konsisten *(reliable)* dan dapat memberikan hasil yang relatif sama jika pengukuran dilakukan lebih dari satu kali pada waktu yang berbeda. Reliabilitas merupakan salah satu ciri atau karakter utama instrumen pengukuran yang baik. Reliabilitas memberikan gambaran sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya, dalam arti sejauh mana skor hasil pengukuran terbebas dari kesalahan pengukuran *(measurement error).* Tinggi rendahnya reliabilitas secara empiris ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Secara teoritis, besarnya koefisien reliabilitas berkisar antara 0 - 1,00. Besarnya keofisen reliabilitas minimal yang harus dipenuhi oleh suatu alat ukur adalah 0,70 (Kaplan dan Saccuzzo, 1993).

Di samping itu, walaupun koefisien korelasi dapat bertanda positif maupun negatif, namun dalam hal reliabilitas, koefisien yang besarnya kurang dari nol tidak mempunyai arti apa-apa karena interpretasi reliabilitas selalu mengacu pada koefisien yang positif. Koefisien reliabilitas adalah suatu indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya. Bila terdapat suatu alat ukur yang digunakan dua kali untuk mengukur sesuatu yang sama dan hasil kedua pengukuran adalah sama, maka alat pengukur tersebut reliabel. Berikut ini adalah beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas alat ukur.

2.4.2.1 *Test-Retest Reability*.

Mengukur reliabilitas alat ukur, sampel yang sama diukur dua kali, yaitu pada saat yang pertama *(test)* dan pada saat yang kedua *(relesi)* dengan menggunakan alat ukur yang sama dengan waktu antara pengukuran yang tidak terlalu dekat dan juga tidak terlalu jauh. Tjin (2002) menyatakan bahwa selang waktu antar pengukuran sebaiknya antara 15-30 hari. Kelemahan metode ini adalah bahwa responden bisa saja sudah mempunyai keterampilan yang lebih baik pada saat tes kedua, karena mereka sudah bisa, responden mungkin masih ingat jawaban yang di berikan pada tes yang pertama.

2.4.2.2 *Pararel Form Reliability/Equivalent Form Relibillity*.

Metode ini merupakan perhitungan reliabilitas yang digunakan untuk mengevaluasi *error* yang berkaitan dengan penggunaan item-item tertentu. Jadi, metode *parareI form reliability* digunakan untuk membandingkan dua buah alat ukur yang ekivalen. yakni dua bentuk alat ukur yang dikonstruksi berdasarkan aturan-aturan yang sama tetapi mempunyai item-item yang berbeda.

Metode *pararel form reliability* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. Menggunakan satu objek., dalam pengujian digunakan dua alat ukur untuk mengukur dua obyek yang dianggap tidak berubah. Jika kedua alat ukur menunjukkan hasil yang tidak berbeda, maka alat ukur yang diuji tersebut reliabel.

2. Menggunakan dua objek, dalam pengujian ini, satu alat ukur digunakan untuk mengukur (secara berurutan) dua obyek yang dianggap sama dan jika hasilnya konsisten, maka alat tersebut reliabel. Metode *pararel form reliability* mempunyai kelemahan, yakni adanya kesulitan dalam mengembangkan dua bentuk alat ukur yang ekivalen.

2.4.2.3 *Internal Consistency.*

Metode *internal consistency* diterapkan untuk suatu alat ukur tunggal. Teknik-teknik yang dapat dipakai adalah KR 20 dan KR 21, Alpha Cronbach, dan metode *split-half* :

2.4.2.4 KR 20 dan KR 21.

Metode KR 20 dan KR 21 dikembangkan oleh. KR 20 digunakan untuk menghitung reliabilitas suatu alat ukur yang mempunyai item-item dikotomus yang bernilai 0 dan 1 (misalnya benar/salah atau ya/tidak). Persamaan yang digunakan pada metode KR 20 ini adalah :

$$KR20 = R = \frac{N}{N-1}\left(\frac{S^2 \sum pq}{S^2}\right) \quad \text{.....(2.3)}$$

Keterangan : KR 20 = R - koefisien reliabilitas KR 20

N = Jumlah item dalam alat ukur

S^2 = Variansi nilai keseluruhan

p = Proporsi mendapatkan nilai benar untuk setiap item

q = Proporsi mendapatkan nilai salah untuk setiap item

Σpq = Jumlah hasil kali p dan q untuk setiap item

Pada metode KR 21, persamaan yang digunakan merupakan persamaan yang dirancang untuk tidak membutuhkan perhitungan p dan q untuk setiap item. Namun, prosedur penggunaannya didasarkan atas beberapa asumsi, antara lain adalah bahwa semua item harus mempunyai tingkat kesulitan yang sama, atau mempunyai rata-rata tingkat kesulitan sebesar 50%. Persamaan KR 21 adalah sebagai berikut :

$$KR\ 21 = R = \frac{N}{N-1}\left(1 - \frac{\overline{X}\left(1 - \overline{X}/N\right)}{S^2}\right) \quad \text{.....(2.4)}$$

Keterangan: KR 2 1 = R = Koefisien reliabilitas KR 2 1

N = Jumlah item dalam alat ukur

S^2 = Variansi nilai keseluruhan

$\overline{X}$ = Rata-rata nilai keseluruhan

2.4.2.5 *Alpha Cronbach.*

Metode ini dikembangkan oleh Cronbach. Koefisien Alpha Cronbach merupakan koefisien yang paling umum digunakan untuk mengevaluasi *internal consistency*. Metode ini dikembangkan karena persamaan untuk KR 20 tidak dapat digunakan untuk menghitung reliabilitas suatu alat ukur yang tidak mempunyai item-item dikotomus. Alpha Cronbach dapat diinterpretasikan sebagai korelasi antara pengujian atau skala tersebut dengan pengujian atau skala yang mempunyai jumlah item yang sama. Oleh karena diiterpretasikan sebagai koefisien korelasi, maka nilainya berkisar antara 0 - 1 (nilai α yang negatif dapat terjadi bila item-item tidak berkorelasi positif dan model reliabilitas dilanggar). Rumus untuk menghitung besarnya koefisien Alpha Cronbach adalah sebagai berikut:

$$\alpha = \alpha\ \frac{k}{(k-1)}\left\{1 - \frac{\sum Si^2}{\sum St^2}\right\} \quad \text{.....(2.5)}$$

$$Si^2 = \frac{Jki}{n} - \frac{Jks}{n^2} \quad \text{.....(2.6)}$$

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2}{n} - \frac{\left(\sum Xt\right)^2}{n^2} \quad \text{.....(2.7)}$$

$$\alpha = \frac{k\,\overline{r}}{1 + (k-1)\overline{r}} \quad \text{.....(2.8)}$$

Keterangan : k = Mean kuadrat subjek.

$\sum Si^2$ = Mean kuadrat kesalahan.

$\sum St^2$ = Variansi total.

Jki = Jumlah kuadran keseluruhan skor item.

Jks = Jumlah kuadran subjek.

$\overline{r}$ = Korelasi rata-rata antar item.

2.4.2.6 *Split-half Method* (*Spearman-Brown Correction).*

Metode *split-half membagi* hasil alat ukur menjadi dua bagian yang sama besar dan kemudian hasil dari bagian pertama dibandingkan dengan hasil bagian kedua. Teknik pembagian ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan secara acak atau dengan berdasarkan nomor item (ganjil dan genap). Perhitungan reliabilitas dilakukan dengan menghitung korelasi antara kedua bagian alat ukur tersebut dan kemudian hasilnya dikoreksi dengan menggunakan koreksi Spearman-Brown. Untuk dapat menggunakan metode *split-half,* kuseioner harus mempunyai banyak item pertanyaan yang mengukur aspek yang sama. Singarimbun dan Tjin (2002) menyatakan bahwa jumlah item sebanyak 50 - 60 merupakan jumlah yang memadai. Urutan langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan validitas item dan membuang item yang tidak valid.
2. Membagi item yang valid menjadi dua bagian secara acak.
3. Menjumlahkan nilai tiap kelompok item sehingga didapat nilai total untuk kedua kelompok item.
4. Menghitung koefisien korelasi nilai total kelompok pertama dan kedua.

Mengingat bahwa item telah dibagi dua, maka reliabillitas total adalah sebagai berikut:

$$R_{tot} = \frac{2.r}{1+r} \quad \text{.....(2.9)}$$

Keterangan: R_{tot} = Koefisien reliabilitas split half (koefisien korelasi total).

r = Koefisien korelasi bagian pertama dan bagian kedua.

Selanjutnya nilai korelasi ini dibandingkan dengan angka kritis yang terdapat dalam tebel korelasi nilai r. Jika nilai korelasi lebih besar atau sama dengan nilai r, maka kuesioner yang disusun mempunyai reliabilitas (Tjin, 2002). Apabila salah satu dari kedua bagian alat ukur tidak mempunyai variansi yang sama, maka penggunaan koreksi Spearman-Brown tidak disarankan. Dalam kasus ini dapat digunakan koefisien Alpha Cronbach (α) yang terdapat pada persamaan sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{2\left\{\sigma_x^2 - \left(\sigma_{x1}^2 \sigma_{x2}^2\right)\right\}}{\sigma_x^2} \quad \text{.....(2.10)}$$

Keterangan: α = Koefisien reliabilitas *split-half.*

σ_x^2 = Variansi nilai keseluruhan.

σ_{x1}^2 = Variansi nilai bagian pertama.

σ_{x2}^2 = Variansi nilai bagian kedua.

Koefisien ini merupakan koefisien nilai reliabilitas umum yang memberikan nilai reliabilitas terendah yang diinginkan. Jadi apabila nilai ini cukup tinggi, maka dapat dikatakan bahwa alat ukur yang digunakan telah reliabel.

2.4.3 Analisis.

2.4.3.1 Analisis Item.

Analisis item dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas dari item-item yang terdapat di dalam kuesioner, yaitu untuk melihat apakah item-item tersebut telah dapat dimengerti dan ditafsirkan sama oleh responden. Salah satu cara untuk menganalisis item adalah dengan melihat daya pembeda *(Item discriminality),* yaitu konsistensi antara skor item dengan skor keseluruhan yang dapat dilihat dari besarnya koefisien korelasi antara setiap item dengan skor keseluruhan.

Rumus untuk menghitung besarnya korelasi tersebut adalah dengan menggunakan rumus korelasi Pearson di bawah ini :

$$r = \frac{n\left(\sum xy\right) - \sum x \sum y}{\sqrt{\left\{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2\right\}\left\{n\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2\right\}}} \quad \text{.....(2.12)}$$

Keterangan: r = Korelasi.

X = Skor setiap item.

Y = Skor total dikurangi skor setiap item tersebut.

n = Ukuran sampel.

Jika koefisien korelasi telah dihitung, perlu ditentukan angka terkecil yang dapat dianggap cukup tinggi sebagai indikator adanya konsistensi skor item dengan skor keseluruhan. Dalam hal ini tidak ada batasan yang tegas, prinsip pemilihan item dengan melihat

koefisien korelasi adalah mencari harga koefisien yang setinggi mungkin dan menghilangkan setiap item yang mempunyai korelasi negatif atau yang mendekati nol. Menurut Kaplan & Saccuzzo (1993), salah satu kriteria, item yang baik adalah item yang mempunyai nilai koefisien korelasi antara 0,3 - 0,7. Hal ini berarti semua item yang mempunyai korelasi kurang dari 0,3 dapat dihilangkan, dan item-item yang akan dimasukkan ke dalam alat ukur adalah item-item yang mempunyai korelasi > 0,3 dengan ini bahwa semakin mendekati 1.00 maka semakin baik konsistensinya. Selain itu, Guilford (1956) menyatakan bahwa besarnya tingkat korelasi dapat ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 2.5 Kriteria Guilford Untuk Tingkat Korelasi.

Besarnya Koefisien Korelasi	**Tingkat Korelasi**
<0,20	Tidak realibel
0,20 < 0,40	Reabilitas rendah
0,40 < 0,70	Reabilitas sedang
0,70 < 0,90	Reabilitas tinggi
0,90 < 1,00	Reabilitas tinggi sekali
1,00	Sangat realibel

Berdasarkan kriteria Guilford tersebut di atas, terlihat bahwa item yang cukup baik adalah item yang mempunyai koefisien korelasi > 0,20.