# Bab 2
# Landasan Teori

## 2.1. Kecelakaan Kerja

### 2.1.1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga, oleh karna itu di belakang peristiwa itu tidak dapat unsur kesengajaan, lebih-lebih dalam bentuk perencanaan. Kecelakaan bisa terjadi kondisi tidak membawa keselamatan kerja, atau perbuatan tidak yang tidak selamat. Jadi, defenisi kecelakaan kerja adalah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

Menurut suma'mur (1989), kecelakaan kerja adalah kecelakaan berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan.

Kecelakaan menurut M. Sulaksmono (1997) adalah suatu kejadian tidak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan akibat kerja adalah berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja disini dapat berarti bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan pekerjaan atau pada waktu pekerjaan berlangsung.

Oleh karena itu, kecelakaan akibat kerja ini mencakup dua permasalahan pokok, yakni:
a). kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan,
b). kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan.

Bennett Silalahi dan Rumondang Silalahi menyatakan bahwa kecelakaan kerja adalah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan. Adapun pengertian kecelakaan kerja menurut yang lazim berlaku di

perusahaan-perusahaan Indonesia diartikan sebagai suatu peristiwa atau kejadian yang tidak direncanakan, tidak diharapkan terjadi diperusahaan yang dapat menimbulkan penderitaan bagi pekerja.

### 2.1.2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Kecelakaan Kerja

Menurut Suma'mur (1989) menyatakan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu :

a. Faktor manusia meliputi aturan kerja, kemampuan pekerja (usia, masa kerja/pengalaman, kurangnya kecakapan dan lambatnya mengambil keputusan), disiplin kerja, perbuatan-perbuatan yang mendatangkan kecelakaan, ketidak cocokan fisik dan mental. Kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh pekerja dan karena sikap yang tidak wajar seperti terlalu berani, sembrono, tidak mengindahkan instruksi, kelalaian, melamun, tidak mau bekerja sama, dan kurang sabar. Kekurangan kecakapan untuk mengerjakan sesuatu karena tidak mendapat pelajaran mengenai pekerjaan. Kurang sehat fisik dan mental seperti adanya cacat, kelelahan dan penyakit.

b. Faktor mekanik dan lingkungan, letak mesin, tidak dilengkapi dengan alat pelindung, alat pelindung tidak pakai, alat-alat kerja yang telah rusak. Lingkungan kerja berpengaruh besar terhadap moral pekerja. Faktor-faktor keadaan lingkungan kerja yang penting dalam kecelakaan kerja terdiri dari pemeliharaan rumah tangga (*house keeping*), kesalahan disini terletak pada rencana tempat kerja, cara menyimpan bahan baku dan alat kerja tidak pada tempatnya, lantai yang kotor dan licin. Ventilasi yang tidak sempurna sehingga ruangan kerja terdapat debu, keadaan lembab yang tinggi sehingga orang merasa tidak enak kerja. Pencahayaan yang tidak sempurna misalnya ruangan gelap, terdapat kesilauan dan tidak ada pencahayaan setempat.

1. Faktor Pekerjaan

a. Jam Kerja

Yang dimaksud jam kerja adalah jam waktu bekerja termasuk waktu istirahat dan lamanya bekerja sehingga dengan adanya waktu istirahat ini dapat mengurangi kecelakaan kerja.

b. Pergeseran Waktu

Pergeseran waktu dari pagi, siang dan malam dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan kecelakaan akibat kerja.

2. Faktor Manusia (*human Factor*)

a. Umur Pekerja

Penelitian dalam test refleks memberikan kesimpulan bahwa umur mempunyai pengaruh penting dalam menimbulkan kecelakaan akibat kerja. Ternyata golongan umur muda mempunyai kecenderungan untuk mendapatkan kecelakaan lebih rendah dibandingkan usia tua, karena mempunyai kecepatan reaksi lebih tinggi. Akan tetapi untuk jenis pekerjaan tertentu sering merupakan golongan pekerja dengan kasus kecelakaan kerja tinggi, mungkin hal ini disebabkan oleh karena kecerobohan atau kelalaian mereka terhadap pekerjaan yang dihadapinya.

b. Pengalaman Bekerja

Pengalaman bekerja sangat ditentukan oleh lamanya seseorang bekerja. Semakin lama dia bekerja maka semakin banyak pengalaman dalam bekerja. Pengalaman kerja juga mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Pengalaman kerja yang sedikit terutama di perusahaan yang mempunyai.

c. Tingkat Pendidikan dan Keterampilan

Pendidikan seseorang mempengaruhi cara berpikir dalam menghadapi pekerjaan, demikian juga dalam menerima latihan kerja baik praktek maupun teori termasuk diantaranya cara pencegahan ataupun cara menghindari terjadinya kecelakaan kerja.

d. Lama Bekerja

Lama bekerja juga mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini didasarkan pada lamanya seseorang bekerja akan mempengaruhi pengalaman kerjanya.

e. Kelelahan

Faktor kelelahan dapat mengakibatkan kecelakaan kerja atau turunnya produktifitas kerja. Kelelahan adalah fenomena kompleks fisiologis maupun psikologis dimana ditandai dengan adanya gejala perasaan lelah dan perubahan fisiologis dalam tubuh. Kelelahan kan berakibat menurunnya kemampuan kerja dan kemampuan tubuh para pekerja.

Kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh berbagai penyebab, teori tentang terjadinya suatu kecelakaan adalah :

1. Teori kebetulan Murni (*Pure Chance Theory*), yang menyimpulkan bahwa kecelakaan terjadi atas kehendak Tuhan, sehingga tidak ada pola yang jelas dalam rangkaian peristiwanya, karena itu kecelakaan terjadi secara kebetulan saja.
2. Teori Kecenderungan Kecelakaan (*Accident prone Theory*), pada pekerja tertentu lebih sering tertimpa kecelakaan, karena sifat-sifat pribadinya yang memang cenderung untuk mengalami kecelakaan kerja.
3. Teori Tiga Faktor (*Three Main Factor*), menyebutkan bahwa penyebab kecelakaan peralatan, lingkungan dan faktor manusia pekerja itu sendiri.
4. Teori Dua Faktor (*Two main Factor*), kecelakaan disebabkan oleh kondisi berbahaya (*unsafe condition*) dan tindakan berbahaya (*unsafe action*).
5. Teori Faktor Manusia (*Human Factor Theory*), menekankan bahwa pada akhirnya seluruh kecelakaan kerja tidak langsung disebabkan karena kesalahan manusia.

### 2.1.3. Kecelakaan Kerja Karena Faktor Manus*ia*

Hasil penilitian bahwa 80-85% kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia . Unsur-unsur tersebut menurut buku “Management Losses” Bab II tentang “ The causes andEffects of Loss’ antara lain:

- ✓ *Ketidak seimbangan fisik /kemampuan fisik tenaga kerja,antara lain:*
  Tidak sesuai berat badan , kekuatan dan jangkauan
  Posisi tubuh yang menyebabkan lebih lemah
  Kepekaan tubuh
  Kepekaan panca indra terhadap bunyi

Cacat fisik Cacat sementara

- ✓ Ke tidak seimbangan kemampuan psikologis pekerja,antara lain:
  Rasa takut / phobia
  Gangguan emosional
  Sakit jiwa
  Tingkat kecakapan
  Tidak mampu memahami
  Sedikit ide (pendapat)
  Gerakannya lamban
  Keterampilan kurang

- ✓ Kurang pengetahuan ,antara lain:
  Kurang pengalaaman
  Kurang orientasi
  Kurang latihan memahami tombol – tombol (petunjuk lain)
  Kurang latihan emahami data

- ✓ Salah pengertian terhadap suatu perintah
  Kurang trampil , antara lain :
  Kurang mengadakan latihan praktik
  Penampilan kurang
  Kurang kreatif Salah pengertian

- ✓ Stres mental, antara lain :
  Emosi berlebihan
  Beban mental berlebihan
  Pendiam dan tertutup
  Problem dengan suatu yang tidak dipahami
  Frustasi
  Sakit mental

- ✓ Stres fisik, antara lain :
  Badan sakit (tidak sehat badan)
  Beban tugas berlebihan
  Kurang istirahat
  Kelelahan sensori
  Terpapar bahan berbahaya
  Terpapar panas yang tinggi
  Kekurangan oksigen
  Gerakan terganggu
  Gula darah menurun

- ✓ motivasi menurun (kurang termotivasi )antara lain:
  Mau bekerja bila ada penguatan /hadiah (reeward)
  Frustasi berlebihan
  Tidak ada umpan balik(feed back)
  Tidak mendapat intensif produksi
  Tidak mendapat pujian dari hasil kerjanya
  Terlalu tertekan

### 2.1.4. Akibat / dampak kecelakaan kerja

- ✓ kerugian bagi instansi

biaya pengangkutan korban kerumah sakit, biaya pengobatan ,pengubura jika sampai korban meninggal dunia hilangnya waktu kerja si korban dan rekan- rekan yang menolong sehingga menghambat kelancaran program mencari pengganti atau melatih tenaga baru mengganti/memperbaikimesin yang rusak kemunduran mental para pekerja.

- ✓ kerugian bagi korban

Kerugiaqn paling fatal bagi korban adalah jika kecelakaan itu sampai mengakibatkan ia sampai cacat atau meninggal dunia ,ini berarti hilangnya pencari nafkah bagi keluarga dan hilangnya kasih sayanga orang tua terhadap putra – putrinya.

- ✓ Kerugian bagi masyarakat dan negara

Aakibat kecelakaan maka beban biaya akan dibebankan sebagaibiaya produksi yang mengakibatkan dinaikkannya harga produksi perusahaan tersebut dan merupakan pengaruh bagi harga di pasaran.

### 2.1.5. Pencegahan Kecelakaan Kerja

Untuk mencegah kecelakaan kerja sangatlah penting diperhatikannya *"Keselamatan Kerja"* .Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan peralatan,tempat kerja, lingkungan kerja,serta tata cara dalam melakukan pekerjaan yang bertujuan untuk menjamin keadaan, keutuhan dan kesempurnaan,baik jasmaniah maupun rohaniah manusia,serta hasil karya budayanya tertuju pada kesejahteraan masyarakat pada umumnya dan pekerja pada khususnya.Jadi dapat disimpulkan ,bahwa keselamatan kerja pada hakekatnya adalah usaha manusia dalam melindungi hidupnya dan yang berhubungan dengan itu,dengan melakukan tindakan preventif dan pengamanan terhadap terjadinya kecelakaan kerja ketika kita sedang bekerja. Mengapa kita harus melaksanakan keselamatan kerja ?

Kita harus melaksanakan keselamatan kerja ,karena dimana saja,kapan saja, dan siapa saja manusia normal ,tidak menginginkan terjadinya kecelakaan terhadap dirinya yang dapat berakibat fatal.

Bagaimanakah kita melaksanakan keselamatan kerja ? Bersikap mawas diri terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan Bekerjalah dengan serius, cepat dan teliti,dan tekun tanpa melupakan keselamatan kerja. Hindarkanlah melamun dan sikap tidakpeduli dalam bekerja. Janganlah berbuat suatu kebodohan yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan. Istirahatlah jika anda sudah mulai bosan atau lelah Hindarkanlah bercanda pada aktu bekerja Janganlah mencoba-coba pada waktu bekerja Jangan menganggap bahwa alat atau mesin yang sudah biasa kita pergunakan itu tidak mencelakakan kita Tindakan lain yang kita anggap perlu dalm menghindari terjadinya kecelakaan dengan penggunaan alat pengaman,mengingatkan teman dsb.

Kecelakaan kerja pada prinsipnya dapat dicegah dan pencegahan ini menurut Bennet NBS (1995) merupakan tanggung jawab para manajer lini, penyelia, mandor kepala dan juga kepala urusan.etapi menurut M. Sulaksmono (1997) dan yang tersirat dalam UU No.1 tahun 1970 pasal 10 ,bahwa tanggung jawab pencegahan kecelakaan kerja,selain pihak perusahaan juga karyawan (naker) dan pemerintah. Pencegahan kecelakaan kerja menurut para pakar , antara lain: Bennet NB Silalahi, Julian B.Olishifki dan Sumamur.

A. Menurut Bennet NB Silalahi (1995) bahwa teknik pencegahan kecelakaan harus didekati dua aspek, yakni : Aspek perangkat keras (peralatan , perlengkapan,mesin, letak dsb) Aspek perangkat lunak (manusia dan segala unsur yang berkaitan)

B. menurut Julian B.Olishifki (1985) bahawa aktivitas pencegahan yang profesional adalah :

   memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin,cara kerja,material dan struktur perencanaan memberikan alat pengaman agar tyidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut memberikan pendidikan (training) kepada karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerjayang berada pada area yang membahayakan.

C. Menurut Sumamur (1996), kecelakaan –kecelakaan akibat kerja dapat dicegah denan 12 hal berikut:

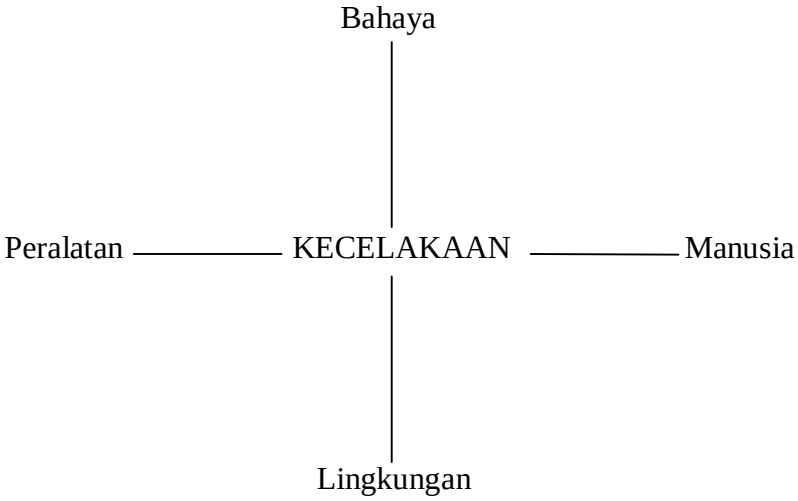
   Peraturan perundangan, yaitu ketentuan-ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, konstruksi, perawatan dan pemiliharaan, pengawasan, pengujian dan cara kerja peralatan industri,tugas-tugas pengusaha danburuh, latihan,supervisi medis, P3K dan pen\meriksaan kesehatan. Standarisasi yang ditetapkan secara resmi, setengah resmi atau tidak resmi mengenai misalnya syarat- syarat keselamatan sesuai instruksi peralatan industri dan alat pelindung diri (APD) Pengawasan ,agar ketentuan

UU wajib dipatuhi Penelitian bersifat teknik ,misalnya tentang bahan-bahanyang berbahaya,pagar pengaman,pengujian APD , pencegahan ledakan peralatan lainnya Riset medis, terutama meliputi efek fisiologis dan patologis, faktor lingkungan dan teknologi dan keadaan yang mengakibatkan kecelakaan Penelitian psikoogis, meliputi penelitian tentang pola – pola kewajibanyang mengakibatkan kecelakaan Penelitian secara statistik, untuk menetapkan jenis-jenis kecelakaan yang terjadi Pendidikan Latihan-latihan Penggairahan, pendekatan lain agar bersikap yangt selamat ?Asuransi, yaitu insentif finansial untuk meningkatkan pencegahan kecelakaanUsaha keselamatan pada tingkat perusahaan

### 2.1.6. Fakto-faktor pencegahaan kecelakaan

Dari uraian beberapa pakar diatas bahwa kecelakaan kerja dapat dicegah,pada intinya perlu memperhatikan 4 faktor yakni :

Lingkungan
Manusia
Peralatan
Bahaya (hal – hal yang membahayakan)




Gambar 2.1. Faktor-faktor Pencegahaan Kecelakaan

### 2.1.7. Klasifikasi Kecelakaan Akibat Kerja

Klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) tahun 1962 adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan
    a. Terjatuh.
    b. Tertimpa benda jatuh.
    c. Tertumbuk atau terkena benda-benda, terkecuali benda jatuh.
    d. Terjepit oleh benda.
    e. Gerakan-gerakan melebihi kemampuan.
    f. Pengaruh suhu tinggi.
    g. Terkena arus listrik.
    h. Kontak dengan bahan-bahan berbahaya atau radiasi.
    i. Jenis-jenis lain, termasuk kecelakaan-kecelakaan yang data-datanya tidak cukup atau kecelakaan-kecelakaan lain yang belum masuk klasifikasi tersebut.
2. Klasifikasi menurut penyebab
    a. Mesin.
        i. Pembangkit tenaga, terkecuali motor-motor listrik.
        ii. Mesin penyalur (Transmisi).
        iii. Mesin-mesin untuk pengerjaan logam.
        iv. Mesin-mesin pengolah kayu.
        v. Mesin-mesin pertanian.
        vi. Mesin-mesin pertambangan.
        vii. Mesin-mesin lain yang tidak termasuk klasifikasi tersebut.

    b. Alat angkut dan alat angkat.
        i. Mesin angkat dan peralatannya.
        ii. Alat angkutan diatas rel.
        iii. Alat angkutan lain yang beroda, kecuali kereta api.
        iv. Alat angkutan udara.
        v. Alat angkutan air.
        vi. Alat-alat angkutan lain.

c. Peralatan lain.
    i. Bejana bertekanan.
    ii. Dapur pembakar dan pemanas.
    iii. Instalasi pendingin.
    iv. Instalasi listrik, termasuk motor listrik, tetapi dikecualikan alat-alat listrik (tangan).
    v. Alat-alat listrik (tangan).
    vi. Alat-alat kerja dan perlengkapannya, kecuali alat-alat listrik.
    vii. Tangga.
    viii. Perancah (*steger*).
    ix. Peralatan lain yang belum termasuk klasifikasi tersebut.
d. Bahan-bahan, zat-zat dan radiasi.
    i. Bahan peledak.
    ii. Debu, gas, cairan dan zat-zat kimia, terkecuali bahan peledak.
    iii. Benda-benda melayang.
    iv. Radiasi.
    v. Bahan-bahan dan zat lain yang belum termasuk golongan tersebut.
e. Lingkungan kerja.
    i. Diluar bangunan.
    ii. Didalam bangunan.
    iii. Dibawah tanah.
f. Penyebab-penyebab lain yang belum termasuk golongan-golongan tersebut.
    i. Hewan.
    ii. Penyebab lain.
g. Penyebab-penyebab yang belum termasuk golongan tersebut atau data tak memadai.

3. Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan
    a. Patah tulang.
    b. Dislokasi/keseleo.
    c. Regang oto/urat.
    d. Memar dan luar dalam yang lain.

e. Amputasi.
f. Luka-luka lain.
g. Luka dipermukaan.
h. Gegar dan remuk.
i. Luka bakar.
j. Keracunan-keracunan mendadak (akut).
k. Akibat cuaca dan lain-lain.
l. Mati lemas.
m. Pengaruh arus listrik.
n. Pengaruh radiasi.
o. Luka-luka yang banyak dan berlainan sifatnya.
p. Lain-lain.

4. Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka ditubuh
   a. Kepala.
   b. Leher.
   c. Badan.
   d. Anggota atas.
   e. Anggota bawah.
   f. Banyak tempat.
   g. Kelainan umum.
   h. Letak lain yang tidak dapat dimasukan klasifikasi tersebut.

Klasifikasi tersebut yang bersifat jamak adalah pencerminan kenyataan, bahwa kecelakaan akibat kerja jarang sekali disebabkan oleh suatu, melainkan oleh berbagai faktor. Penggolongan menurut jenis menunjukkan peristiwa yang langsung mengakibatkan kecelakaan dan menyatakan bagaimana suatu benda atau zat sebagai penyebab kecelakaan menyebabkan terjadinya kecelakaan, sehingga sering dipandang sebagai kunci bagi penyelidikan sebab lebih lanjut. Klasifikasi menurut penyebab dapat dipakai untuk mengolongkan penyebab menurut kelainan atau luka-luka akibat kecelakaan atau menurut jenis kecelakaan terjadi yang diakibatkannya. Keduanya membantu dalam usaha pencegahan kecelakaan, tetapi klasifikasi yang disebut terakhir terutama sangat penting. Penggolongan menurut

sifat dan letak luka atau kelainan ditubuh berguna bagi penelaahan tentang kecelakaan lebih lanjut dan terperinci.

Dari penyelidikan, ternyata faktor manusia dalam timbulnya kecelakaan sangat penting. Selalui ditemui dari hasil-hasil penelitian, bahwa 80 – 85% kecelakaan disebabkan oleh kelalaian atau kesalahan manusia, bahkan ada suatu pendapat bahwa akhirnya langsung atau tidak langsung semua kecelakaan adalah dikarenakan faktor manusia. Kesalahan tersebut mungkin saja dibuat oleh perencana pabrik, oleh kontraktor yang membangunnya, pembuat mesin-mesin, pengusaha, insinyur, ahli kimia, ahli listrik, pelaksana atau petugas yang melakukan pemeliharaan mesin dan peralatan.

### 2.1.8. Statistik Kecelakaan

- ✓ Meliputi kecelakaan yang disebabkan oleh atau diderita pada waktu menjalankan pekerjaan yang berakibat kematian atau kelainan-kelainan dan meliputi penyakit akibat kerja
- ✓ Satuan perhitungan kecelakaan adalah peristiwa kecelakaan

Statistik kecelakaan harus disusun berdasarkan suatu definisi yang seragam untuk setiap kecelakaan dalam industri. Secara umum harus disusun berdasarkan kerangka untuk upaya pencegahan kecelakaan dan khususnya untuk penggambaran tingkat risiko. Semua kecelakaan yang demikian harus dilaporkan dan ditabulasikan secara seragam.

Pengumpulan statistik kecelakaan dan maksud tujuannya
Statistik kecelakaan mungkin dikumpulkan pada suatu perusahaan, pada perusahaan-perusahaan di suatu daerah,

Perhitungan angkah-angkah kecelakaan
Untuk perbandingan banyaknya kecelakaan pada suatu pabrik terhadap pabrik lainya dalam cabang industry yang sama, perlu diperhitungkan perbedaan-perbedaan yang mungkin disebabkan oleh perbedaan jumlah tenaga kerja yang

berkerja pada kedua pabrik tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan perhitungan angkah Frekwensi (=F), yaitu banyaknya kecelakaan untuk setiap juta jam-manusia.

Frekuensi dan tingkat keparahan (beratnya kecelakaan) harus disusun atas dasar metoda yang seragam. Harus ada pembatasan-pembatasan seragam tentang kecelakaan, cara-cara seragam untuk mengukur waktu menghadapi resiko dan besarnya resiko.

$$F = \frac{\text{banyaknyakecelakaanx}\,1000000}{\text{jam manusia total}}$$

Sebegitu jauh, dengan angka frekwensi kecelakaan baruhlah jumlah kecelakaan yang mendapat perhatian, dalam hal ini bukalah suatu ukuran yang tepat bagi pengberatnya kecelakaan.

### 2.3. Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja merupakan suatu konsep yang menunjukkana danya kaitan output dengan input yang dibutuhkan seorang tenaga kerja untuk menghasilkan produk. Pengukuran produktivitas dilakukan dengan melihat jumlah output yang dihasilkan oleh setiap karyawan selama sebulan. Seorang karyawan dapat dikatakan produktif apabila ia mampu menghasilkan jumlah produk yang lebih banyak dibandingkan dengan karyawan lain dalam waktu yang sama. Produktivitas kerja merupakan suatu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari harus lebih baik dari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas (Bambang Tri, 1996:283) adalah:

a. Manusia

   Faktor manusia mencakup beberapa aspek antara lain kuantitas, tingkat keahlian, latar belakang kebudayaan dan pendidikan, kemampuan, sikap, minat, struktur pekerjaan, umur, jenis kelamin.

b. Modal

   Faktor modal meliputi aspek modal tetap, teknologi, bahan baku.

b. Faktor metode (proses)

Faktor metode meliputi tata ruang tugas, penanganan bahan baku penolong dan mesin, perencanaan dan pengawasan produksi, pemeliharaan melalui pencegahan, teknologi yang memakai cara alternatif.

c. Faktor produksi

   Meliputi kuantitas, kualitas, ruangan produksi, struktur campuran, spesialisasi produksi.

d. Faktor lingkungan organisasi

   Meliputi organisasi dan perencanaan, kebijaksanaan personalia, system manajemen, gaya kepemimpinan, kondisi kerja, ukuran perusahaan, iklim kerja, system intensif.

e. Faktor lingkungan negara

   Meliputi struktur social politik, struktur industri, pengesahan, tujuan pengembangan jangka panjang dan lain-lain.

f. Faktor lingkungan internasional

   Meliputi kondisi perdagangan dunia, masalah-masalah perdagangan internasional, kebijakan migrasi tenaga kerja.

g. Umpan balik

Umpan balik menunjukkan bagaimana masyarakat menilai kuantitas dan kualitas produksi berapa banyak uang yang harus dibayarkan untuk masukan-masukan utamanya (tenaga kerja dan modal) dimana masyarakat menawarkan pada perusahaan. Peningkatan produktivitas tenaga kerja perlu diupayakan, karena mempunyai manfaat, baik secara makro maupun secara mikro. Secara makro peningkatan produktivitas bermanfaat dalam pendapatan masyarakat yang lebih tinggi, tersedianya barang kebutuhan masyarakat yang lebih banyak dengan harga lebih rendah, perbaikan kondisi kerja termasuk jam kerja dan lain-lain. Secara mikro bermanfaat bagi karyawan yaitu dapat meningkatkan gaji atau upah, memperbaiki kondisi kerja, meningkatkan semangat kerja, menimbulkan rasa aman di tempat kerja dan lain-lain. Oleh karenanya meningkatkan produktivitas karyawan merupakan suatu keinginan perusahaan. Melalui para manajernya, perusahaan berusaha untuk memaksimalkan potensi karyawan.

## 2.4. Metode-metode Pokok pengukuran Produktivitas

- Perbandingan-perbandingan antara pelaksanaan sekarang dengan pelaksanaan secara historis yang tidak menunjukan apakah pelaksanaan sekarang ini memuaskan-namun hanya mengetegahkan apakah meningkat atau kurang serta tingkatnya.
- Perbandingan pelaksanaan antara satu unit (perorangan tugas, saksi, proses) dengan lainya. Pengukuran seperti itu menunjukan pencapain relative.
- Perbandingan pelaksanaan sekarang dengan targetnya, dan inilah yang terbaik sebagai memusatkan perhatian pada saran/tujuan.

Perbandingan antara hasil yang dicapai dengan sumber yang digunakan dan definisi-definisi di atas dan perumusan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{jumlah produksi yang dicapai}}{\text{target produksi}}$$

Dari rumus diatas dapat dipisahkan atas dua pengertian, yaitu:

- Suatu kumpulan hasil-hasil

  Hasil merupakan hal yang penting karena kumpulan hasil berarti tidak ada produktivitas. Hal ini menunjukan jumlah produksi yang dicapai dalam meraih suatu tujuan. Jumlah produksi yang dicapai menunjukan seberapa banyak sesuatu hasil diperoleh, sedangkan target produksi menunjukan beberapa irit sumber daya telah digunakan untuk mencapai hasil tersebut.

Produksi dan produktiivtas

a. Meningkatkan produksi menunjukan pertambahan jumlah hasil yang dicapai
b. Meningkatkan produktivitas mengandung pengertian pertambahan hsail dan perbaikan cara pencapaian produksi tersebut.

## 2.5. Regresi Linier Berganda

Menurut Hair (1998) dalam Zuhdi (2006), regresi linier berganda adalah teknik statistik umum yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara sebuah

variabel dependen dan beberapa variabel independen. Tujuan utama regresi linier berganda adalah menggunakan variabel independen yang nilainya telah diketahui untuk memprediksi sebuah variabel dependen.

Analisis regeresi digunakan bila variabel independen dan dependennya bersifat metrik. Tetapi untuk hal tertentu, teknik ini juga dapat digunakan untuk data yang bukan metrik. Setiap variabel independen diberikan bobot yang menunjukkan kontribusi relatif variabel independen tersebut terhadap prediksi keseluruhan. Dengan metode ini akan diketahui koefisien setiap variabel (b) yang menunjukkan kontribusi setiap variabel independen terhadap variabel dependen dalam model keseluruhan. Bentuk umum dari persamaan regresi adalah sebagai berikut (Walpole & Mayers, 1995) dalam Zuhdi (2006) :

$Y = b_0 + b_i X_i + e$

Di mana :

Y = variabel dependen

$X_i$ = variabel independen ke-i

$b_0$ = perpotongan persamaan regresi dengan sumbu Y

$b_i$ = koefisien kemiringan yang memberikan nilai perubahan Y akibat perubahan $X_i$

e = nilai sisa (residu), yaitu *error* akibat ketidaksesuaian data dengan model.

Dalam analisis multi regresi, ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan, yaitu:

### 2.5.1. Akurasi Regresi Linier berganda

Hair (1998) dalam Zuhdi (2006), mengatakan bahwa untuk mengukur seberapa akurat prediksi yang dilakukan regresi linier berganda, digunakan koefisien determinasi ($R^2$). Nilai $R^2$ berkisar antara 0 sampai 1. Nilai $R^2$ yang mendekati 1 menunjukkan model regresi telah baik, yaitu bahwa variabel dependen telah dapat dijelaskan secara linier oleh variabel independen. Sedangkan bila nilai $R^2$ mendekati 0, tidak berarti bahwa model tersebut tidak baik, melainkan linearitas antar variabel dalam model tersebut kecil dan prediksi yang diberikan tidak lebih dari nilai rata-rata variabel dependen. Pada umumnya, nilai

$R^2$ akan bertambah tinggi dengan bertambahnya jumlah variabel independen. Nilai $R^2$ ini menunjukkan kesesuaian model berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian. Untuk itu, nilai $R^2$ perlu disesuaikan menjadi nilai $R^2$ *adjusted,* yaitu koefisien determinasi yang memasukkan unsur banyaknya variabel independen sehingga dapat lebih mencerminkan kesesuaian model tersebut terhadap dunia nyata yang diwakilinya.

Uji F

Untuk menguji signifikansi pengaruh dari variable frekuensi rate dan terhadap produktivitas, maka dilakukan F-test dengan tingkat kepercayaan Adapun hipotesis yang diajukan adalah:

- Ha = Berarti tidak ada pengaruh yang positif antara frekuensi rate secara bersama-sama terhadap produktivitas.

- Ho = Berarti tidak ada pengaruh positif antara frekuensi rate secara bersama-sama terhadap produktivitas kerja Kriteria pengujian :

- Jika F hitung > F tabel, maka Ha diterima dan Ho ditolak serta korelasinya dinyatakan signifikan