

## #7

# PENGELOLAAN K3 UNTUK ZERO ACCIDENT

## Materi Pertemuan #7 (Online #7)

### Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

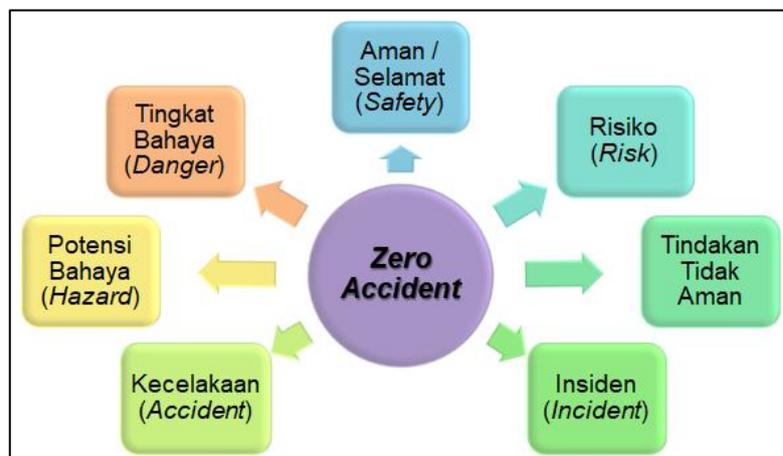
Mampu menerapkan pemecahan masalah yang terkait dengan K3 di industri, mampu menguraikan konsep K3 dalam dunia industri, mampu menunjukkan hubungan antara faktor penyebab kecelakaan dan keadaan tidak selamat dalam aktivitas di industri, dan mampu merancang program kerja kegiatan K3 di industri.

### Indikator Penilaian

Ketepatan dalam menerapkan pemecahan masalah yang terkait dengan K3 di industri, menguraikan konsep K3 dalam dunia industri, menunjukkan hubungan antara faktor penyebab kecelakaan dan keadaan tidak selamat dalam aktivitas di industri, dan merancang program kerja kegiatan K3 di industri terikat dengan pengelolaan personel dan organisasi yang mengarah pada *zero accident*.

### 7.1. Terminologi *Zero Accident*

Gambar 7.1 merupakan terminologi dari *zero accident* dengan beberapa istilah yang mendasarinya.



**Gambar 7.1. Terminologi *Zero Accident***

Berdasarkan Gambar 7.1 dapat bahwa terdapat 7 (tujuh) istilah yang dalam terminologi *zero accident*, antara lain:

**1) Aman/Selamat (*Safety*)**

Merupakan kondisi tidak ada kemungkinan malapetaka (bebas dari bahaya).

**2) Risiko (*Risk*)**

Menyatakan kemungkinan terjadinya kecelakaan/kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu.

**3) Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Acts*)**

Merupakan suatu pelanggaran terhadap prosedur keselamatan yang memberikan peluang terhadap terjadinya kecelakaan.

**4) Insiden (*Incident*)**

Merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang dapat dan telah mengadakan kontak dengan sumber energi melebihi nilai ambang batas badan atau struktur.

**5) Kecelakaan (*Accident*)**

Merupakan suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktifitas dan dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia dan atau harta benda.

**6) Potensi Bahaya (*Hazard*)**

Merupakan suatu keadaan yang memungkinkan atau dapat menimbulkan kecelakaan, kerugian berupa cedera, penyakit, kerusakan, atau kemampuan melaksanakan fungsi yang telah ditetapkan.

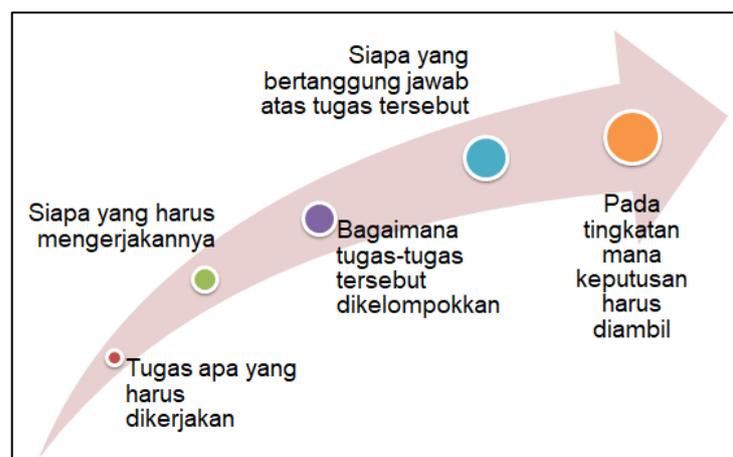
**7) Tingkat Bahaya (*Danger*)**

Merupakan ungkapan dengan potensi bahaya secara relatif, kondisi yang berbahaya mungkin saja ada, akan tetapi dapat menjadi tidak begitu berbahaya, karena telah dilakukan beberapa tindakan pencegahan.

**7.2. Pengorganisasian**

Dalam pengelolaan K3 untuk mencapai *zero accident*, maka diperlukan suatu kegiatan pengorganisasian yang bertujuan untuk membagi suatu kegiatan besar menjadi kegiatan-kegiatan yang lebih kecil. Fungsi dari pengorganisasian dalam *zero accident* adalah untuk mempermudah dalam melakukan pengawasan dan menentukan sumber daya manusia (SDM) yang dibutuhkan.

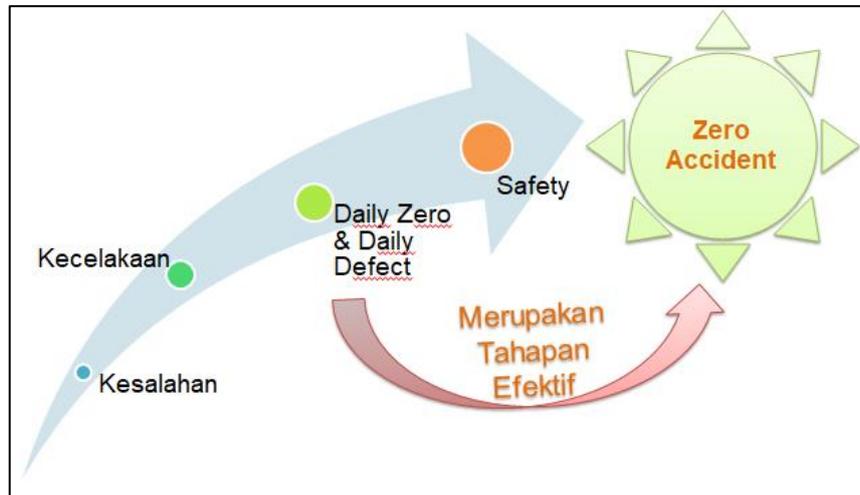
Untuk cara pengorganisasian dalam *zero accident* dapat dilakukan dengan menentukan tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang jelas, yang dapat dilihat pada Gambar 7.2.



**Gambar 7.2. Cara Pengorganisasian Zero Accident**

### 7.3. Konsep Dasar Zero Accident

Gambar 7.3 merupakan konsep dasar dari zero accident yang berawal dari suatu kesalahan sehingga menyebabkan kecelakaan.

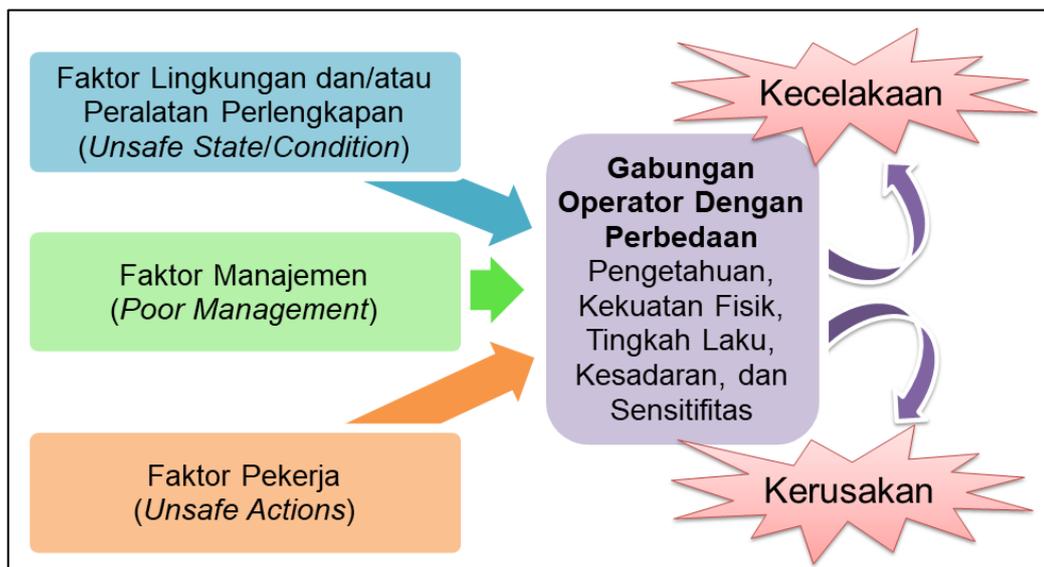


**Gambar 7.3. Konsep Dasar Zero Accident**

Terkait dengan kecelakaan, terdapat beberapa mekanisme terjadinya suatu kecelakaan, antara lain:

#### 1) Mekanisme Terjadinya Kecelakaan Dari Pengorganisasian

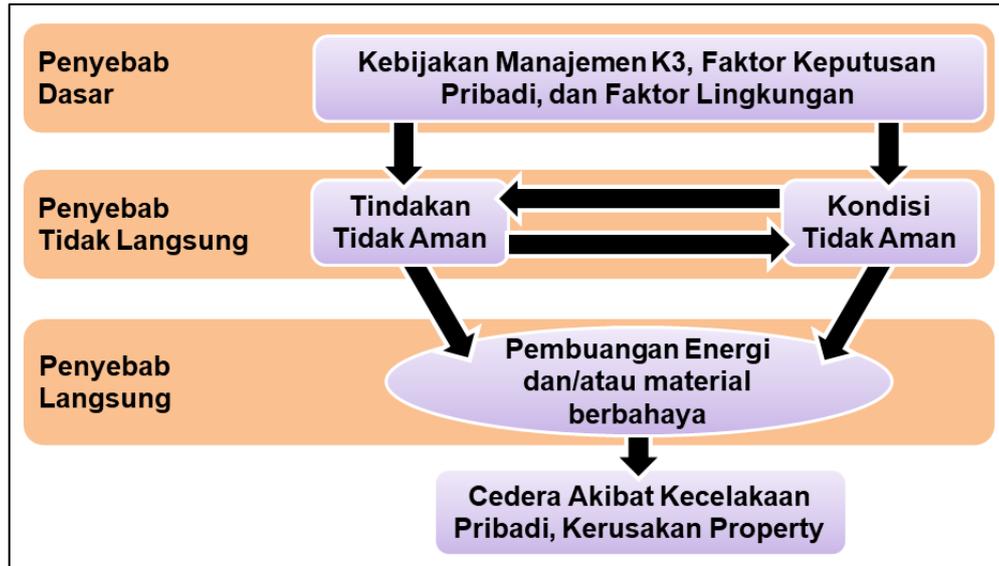
Pada Gambar 7.4 dapat dilihat mekanisme terjadinya kecelakaan dari pengorganisasian.



**Gambar 7.4. Mekanisme Terjadinya Kecelakaan Dari Pengorganisasian**

#### 2) Mekanisme Terjadinya Kecelakaan Dari Faktor Penyebab

Pada Gambar 7.5 dapat dilihat mekanisme terjadinya kecelakaan dari faktor penyebab.



Gambar 7.5. Mekanisme Terjadinya Kecelakaan Dari Faktor Penyebab

### 3) Mekanisme Terjadinya Kecelakaan Dari Pengendalian

Pada Gambar 7.6 dapat dilihat mekanisme terjadinya kecelakaan dari pengendalian.



Gambar 7.6. Mekanisme Terjadinya Kecelakaan Dari Pengendalian

Terdapat 26 (dua puluh enam) langkah untuk mencapai *zero accident*, antara lain: (Shirose, 2005)

- 1) *Extraction of environmental and equipment minor defects* (Menentukan cacat minor dari lingkungan dan peralatan)
- 2) *Safety and minor defects improvement activities* (Kegiatan perbaikan untuk keselamatan dan cacat minor)
- 3) *Near accident extraction activities* (Tinjau kecelakaan dari kegiatan yang telah ditentukan)

- 4) *Fixation of activity to prevent erroneous operation* (Tetapkan kegiatan untuk mencegah operasi yang keliru)
- 5) *Fixation of finger pointing, voice raising and operation practices* (Tetapkan siapa, bagaimana, dan lakukan praktek dari operasi)
- 6) *Measures against the sources of human errors* (Melakukan pengukuran dari sumber kesalahan manusia)
- 7) *Ensure safety during shutdown and other work* (Memastikan keselamatan saat produksi terhenti dan pekerjaan lain)
- 8) *Individual guidance and training* (Panduan perorangan dan pelatihan)
- 9) *Education on degree of danger of materials handled* (Pelatihan terhadap tingkat bahaya dari material yang ditangani)
- 10) *Supporting cooperative companies in preventing labor accidents* (Mendukung perusahaan dalam mencegah kecelakaan kerja)
- 11) *Thoroughly ensuring traffic safety* (Secara menyeluruh memastikan bahwa keselamatan lalu lintas operasi)
- 12) *Confirmation of adopting the concept of zero equipments accident* (Penegasan terhadap penerapan konsep “zero equipments accident”)
- 13) *Early detection of abnormalities during equipment operation* (Deteksi dini ketidaknormalan peralatan selama operasi)
- 14) *Evaluation and improvement of safety* (Evaluasi dan perbaikan dari keselamatan)
- 15) *Countermeasures for latent shortcomings of equipment* (Penanggulangan terhadap kelemahan tersembunyi dari peralatan)
- 16) *Maintenance technology ensuring zero forced deterioration* (Memastikan pemeliharaan teknologi agar tidak ada kerusakan)
- 17) *Development of system evaluation technologies and adoption of necessary measures* (Pengembangan teknologi sistem evaluasi dan penerapan dari langkah-langkah yang diperlukan)
- 18) *Simplification through the removal of unnecessary equipment or unrequired wiring* (Penyederhanaan dengan menghilangkan peralatan dan kabel yang tidak dibutuhkan)
- 19) *Establishing safety and environmental maintenance education setup* (Membangun pendidikan keselamatan dan pemeliharaan lingkungan)
- 20) *Instituting and operating a safety commendation system* (Melembagakan dan mengoperasikan “Safety Commendation System”)
- 21) *Instituting and operating the top audit system* (Melembagakan dan mengoperasikan sistem audit)
- 22) *Instituting and operating safety meeting and other systems* (Melembagakan dan mengoperasikan pertemuan tentang keselamatan dan sistem yang lain)
- 23) *Establishing problem information control system* (Menetapkan masalah pengendalian sistem informasi)
- 24) *Establishing a safety assesment system* (Membangun sistem penilaian keselamatan)
- 25) *Ensuring safety of new equipment and products and establishing a advance evaluation system* (Memastikan keamanan peralatan dan produk yang baru dengan terlebih dahulu membangun sistem evaluasi)
- 26) *Basic corporate thinking about safety and health environmental maintenance* (Mengelola perusahaan dengan dasar pemikiran tentang keselamatan dan pemeliharaan kesehatan lingkungan)

#### 7.4. Pengukuran Kecelakaan Kerja

Terdapat beberapa persamaan untuk mengukur kecelakaan kerja, antara lain:

##### 1) Angka Frekuensi Kecelakaan (*Frequency Rate / FR*)

Merupakan banyaknya kecelakaan untuk setiap 1 (satu) juta jam manusia, dengan persamaan sebagai berikut. (Budiono, 1992)

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan} \times 1.000.000}{\text{Jam Manusia Total}}$$

Menurut ILO Convergence (1962), angka 1.000.000 diperoleh dari:

$$= (50 \text{ minggu/tahun}) \times (40 \text{ jam/minggu}) \times 500 \text{ orang tenaga kerja}$$

##### 2) Angka Beratnya Kecelakaan (*Saverity Rate / SR*)

Merupakan banyaknya hari kerja yang hilang untuk setiap 1 (satu) juta jam manusia, dengan persamaan sebagai berikut. (Budiono, 1992)

$$SR = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja Hilang} \times 1.000.000}{\text{Jam Manusia Total}}$$

##### 3) Nilai T Selamat (*Safe-T Score / Sts*)

Merupakan perbandingan tingkat kecelakaan masa lalu dan masa kini, dengan persamaan sebagai berikut. (Budiono, 1992)

$$Sts = \frac{FR \text{ masa kini} - FR \text{ masa lalu}}{\sqrt{\frac{FR \text{ masa lalu}}{1.000.000}}}$$

Untuk interpretasi atau untuk menganalisa nilai sts, dapat digunakan pedoman berikut, antara lain:

- a) Nilai Sts antara +2 sampai dengan -2  
Artinya tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) tidak menunjukkan perubahan yang berarti.
- b) Nilai Sts di atas +2  
Artinya tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) mengalami penurunan.
- c) Nilai Sts di bawah -2  
Artinya tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) mengalami peningkatan.

#### Contoh Perhitungan

Data suatu perusahaan dengan jumlah tenaga kerja 500 orang dan dengan waktu kerja 50 minggu/thn dengan 48 jam/minggu, memiliki jumlah kecelakaan 60 kali/tahun yang menyebabkan 100 hari kerja hilang. Tenaga kerja absen disebabkan penyakit, kecelakaan, dll sebanyak 5% dari seluruh waktu kerjanya. Jika pada tahun sebelumnya terjadi kecelakaan 70 kali/tahun dengan jumlah jam manusia total sebesar 1.200.000, maka hitung FR, SR dan Sts.

**Jawaban**

- **Angka Frekuensi Kecelakaan (FR)**

Hitung terlebih dahulu Jam Manusia Total

$$= (500 \times 50 \times 48) - (5\% \times 50 \times 48) = 1.140.000$$

Maka:

$$FR = \frac{60 \times 1.000.000}{1.140.000} = 52,63 \approx 53$$

Artinya dalam setahun terjadi kira-kira 53 kecelakaan pada setiap 1.000.000 jam kerja manusia.

- **Angka Beratnya Kecelakaan (SR)**

$$SR = \frac{100 \times 1.000.000}{1.140.000} = 87,7 \approx 88$$

Artinya setiap tahun kira-kira 88 hari kerja hilang pada setiap 1.000.000 jam kerja manusia.

- **Nilai T Selamat (Safe-T Score / Sts)**

Hitung terlebih dahulu frekuensi masa lalu (FR masa lalu)

$$FR_{\text{masa lalu}} = \frac{70 \times 1.000.000}{1.200.000} = 58,33 \approx 59$$

Maka nilai Sts:

$$Sts = \frac{52,63 - 58,33}{\sqrt{\frac{58,33}{1.000.000}}} = -781,68$$

Artinya tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) pada masa kini mengalami peningkatan dibandingkan dengan masa lalu.

## 7.5. Program Keselamatan Organisasi

Terdapat beberapa program untuk keselamatan dalam organisasi, antara lain:

- 1) Keterlibatan manajemen utama
- 2) Mengatur untuk pencapaian hasil
- 3) Rencana detil operasi
- 4) Operasi pemeriksaan
- 5) Pertimbangan revisi teknik
- 6) Gunakan pelindung (*guard*) dan perangkat pencegah (*protective*) sebagai pilihan terakhir
- 7) Memberikan pendidikan dan pelatihan

Selain itu terdapat beberapa pertimbangan untuk pembentukan organisasi keselamatan dalam organisasi, antara lain:

- 1) Ukuran keamanan departemen
- 2) Keselamatan spesialis tingkat cedera, & kompensasi pekerja
- 3) Lokasi dari fungsi keselamatan dalam organisasi
- 4) Kewenangan fungsi keselamatan
- 5) Kualifikasi dari direktur keselamatan
- 6) Karakteristik karyawan
- 7) Komite keselamatan
- 8) Pengamat keselamatan
- 9) Tim pelaksana dan tim peneliti

Untuk kualifikasi dari direktur keselamatan (pimpinan dari organisasi keselamatan), antara lain:

- 1) Memiliki pengetahuan tentang potensi bahaya, prinsip dan teknik keselamatan
- 2) Memiliki pengetahuan tentang teknik
- 3) Memiliki pengetahuan tentang administrasi bisnis
- 4) Kemampuan untuk bergaul dengan banyak orang
- 5) Antusias, mampu mengendalikan, dan tekun
- 6) Kesiapan untuk ide-ide dan metode baru
- 7) Kemampuan untuk membuat orang lain untuk melakukan pekerjaan

Dalam organisasi keselamatan terdapat komite keselamatan yang merupakan standar di banyak pengelolaan organisasi keamanan. Untuk legalitas dari komite keselamatan maka ketika akan memulai komite, terdapat pernyataan tertulis yang harus disiapkan. Sedangkan untuk pengelolaannya maka terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain:

- 1) Misi atau tanggung jawab komite
- 2) Otoritas, termasuk anggaran
- 3) Prosedur

Untuk prosedur dari komite keselamatan dapat terdiri dari:

- 1) Frekuensi pertemuan
- 2) Waktu dan durasi awal
- 3) Agenda
- 4) Persyaratan kehadiran
- 5) Berita acara atau catatan untuk disimpan
- 6) Laporan yang harus disampaikan

Untuk laporan dari pelaksanaan keselamatan dalam suatu organisasi dapat berupa:

- 1) Hasil/posisi keselamatan (jika memungkinkan dalam bentuk grafik)
- 2) Laporan pemeriksaan dan pencegahan keselamatan (jika memungkinkan dalam bentuk grafik)
- 3) Kebijakan keselamatan
- 4) Waktu yang hilang akibat kecelakaan (merupakan laporan yang dibuat oleh direktur keselamatan)

### Forum

Tuliskan pada forum ini judul jurnal yang terdapat pada link di pertemuan ini. Selain itu jika terdapat pertanyaan atau apapun yang terkait dengan materi ke-7 serta tugas pertemuan #7 (online #7) dapat juga dituliskan pada Forum ini.

### Link Jurnal

Untuk memahami materi ke-7 ini, silahkan baca jurnal yang terkait dengan pembahasan materi ke-7 yang dapat dilihat pada link berikut.

<https://journals.sttgarut.ac.id/index.php/konstruksi/article/view/110/104>

### Kuis

Jawab pertanyaan berikut dengan memilih jawaban yang paling sesuai.

1. Yang merupakan prosedur komite keselamatan, **kecuali**:
  - a. Frekuensi pertemuan
  - b. Kebijakan keselamatan
  - c. Agenda
  - d. Persyaratan kehadiran
2. Yang **bukan** merupakan program keselamatan dalam suatu organisasi, adalah:
  - a. Operasi pemeriksaan
  - b. Komite keselamatan
  - c. Rencana detil operasi
  - d. Pertimbangan revisi teknik
3. Yang merupakan interpretasi dari Nilai T Selamat (*Safe-T Score / Sts*) lebih besar dari +2, yaitu:
  - a. Tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) tidak menunjukkan perubahan yang berarti.
  - b. Tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) mengalami penurunan.
  - c. Tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) mengalami peningkatan.
  - d. Tingkat frekuensi kecelakaan (kinerja K3) tetap.
4. Yang **bukan** merupakan faktor dari mekanisme terjadinya kecelakaan dari pengorganisasian, yaitu:
  - a. Faktor Lingkungan dan/atau Peralatan (*Unsafe State/Condition*)
  - b. Faktor Penyebab Dasar (*Basic Cause*)
  - c. Faktor Manajemen (*Poor Management*)
  - d. Faktor Pekerja (*Unsafe Actions*)
5. Kemungkinan terjadinya kecelakaan/kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu merupakan definisi dari salah satu istilah dalam terminologi *zero accident*, **yaitu**:
  - a. Aman/Selamat (*Safety*)
  - b. Risiko (*Risk*)
  - c. Potensi Bahaya (*Hazard*)
  - d. Tingkat Bahaya (*Danger*)

**Tugas**

Jawablah pertanyaan dibawah ini yang bersumber dari modul dan jurnal yang saudara baca sebelumnya:

- 1) Judul dan lokasi dari penelitian tersebut.
- 2) Latar belakang dari penelitian tersebut.
- 3) Tujuan dari penelitian tersebut.
- 4) Metode yang digunakan pada penelitian tersebut.
- 5) Hasil dari penelitian tersebut.
- 6) Manfaat dari hasil penelitian tersebut.

**Daftar Pustaka**

Anizar, 2009, Teknik Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Graha Ilmu

Ridley. John, 2008, Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Erlangga

Santosa. Gempur, 2004, Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Prestasi Pustaka

Suardi. Rudi, 2007, Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, PPM

Syamsuddin. Mohd. Syaufii, 2009, Dasar-dasar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Sarana Bhakti Persada

Tarwaka. Solichul HA, 2004, Ergonomi: Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas, UNIBA PRESS

\_\_\_\_\_, 2008, Himpunan Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K-3) Disertai Dengan Peraturan Perundangan Yang Terkait, Indonesia Nuansa Aulia

\_\_\_\_\_, 2007, Occupational Health and Safety Management Systems (OHSAS 18001:2007) – Requirements

\_\_\_\_\_, 2004, Petunjuk Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), IND Tahun 2004, Panca Bhakti Jakarta

\_\_\_\_\_, 2004, Kumpulan Materi Pelatihan Higene Industri; Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, the University Of Queensland

\_\_\_\_\_, 2003, Petunjuk Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (KATIGA), Panca Bhakti, Depnaker