

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### **Keselamatan Kerja**

Menurut modul dasar-dasar K3 tahun 2005, Keselamatan kerja adalah suatu ilmu dan teknologi yang terdiri dari metode-metode yang diterapkan dengan tujuan mencapai kondisi yang aman dan selamat.

Selain itu, profesi Keselamatan Kerja juga memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Sebagai identifikasi permasalahan keselamatan kerja
2. Mengembangkan upaya pengendalian & pencegahan kerugian
3. Menyosialisasikan atau mengomunikasikan upaya-upaya tersebut
4. Melakukan penilaian efektifitas program untuk mendapatkan *feedback*

Selain itu juga, Keselamatan Kerja memiliki program-program, yaitu:

1. *Hazards analysis*
2. *Risk management*
3. *Work permit system*
4. *Accident investigation & report system*
5. *Emergency response preparedness*
6. *Fire prevention*
7. *Safety promotion & communication*
8. *Inspection & audit*

#### **Hazard**

Hazard adalah segala sesuatu yang berpotensi untuk menyebabkan luka-luka dan penyakit pada manusia, kerusakan atau kehancuran lingkungan, *property*/harta benda, gedung, dan peralatan-peralatan lainnya. (*Risk Management Guidelines*, 2004).

Menurut itu juga, hazard dapat terjadi dan diciptakan oleh:

1. Lingkungan atau tempat kerja, misalnya kurangnya pencahayaan, lantai yang licin, dan lain-lain.
2. Organisasi kerja, misalnya pekerjaan yang melebihi kapasitas dan kemampuan dari pekerja, prosedur yang tidak berjalan dengan baik,

dan lain-lain.

3. Benda, alat-alat, dan zat/bahan yang digunakan, misalnya bahan kimia yang beracun, mesin kerja yang bising, dan lain-lain.

Selain itu, hazard juga bisa diartikan sesuatu yang berpotensi menimbulkan bahaya. Hazard juga sering dihubungkan dengan kondisi atau tindakan yang tidak terkontrol dan dapat menyebabkan luka-luka atau penyakit. (OSHA 3071, 2002).

### **Risiko**

Risiko dapat diartikan kemungkinan suatu hazard dapat menghasilkan luka-luka, penyakit, dan kerugian (*loss*) pada manusia, lingkungan, harta benda, gedung, dan lain-lain.

### **Probailitas**

Probabilitas adalah suatu tingkat kemungkinan suatu bahaya dapat menimbulkan atau menghasilkan suatu risiko.

### **Konsekuensi**

Konsekuensi dapat diartikan sebagai akibat atau dampak dari suatu kejadian atau kegiatan yang dilakukan.

### **Kecelakaan**

Kecelakaan adalah suatu kejadian atau *event* yang tidak terduga atau tidak direncanakan, (Jimmie W. Hinze, 1997). Tidak ada siapa pun yang tahu kapan kecelakaan akan terjadi. Maka dari itu, kecelakaan tersebut harus segera dicegah agar tidak merugikan semua pihak.

Selain itu, kecelakaan bisa diklasifikasikan ke dalam 4 tipe menurut jenis kerugian yang mengikuti terjadinya kecelakaan tersebut, antara lain adalah :

1. Kecelakaan yang tidak menyebabkan kerugian material maupun terjadinya cedera
2. Kecelakaan yang menyebabkan kerugian material tanpa diikuti cedera
3. Kecelakaan yang menyebabkan cedera tanpa diikuti kerugian material

4. Kecelakaan yang menyebabkan cedera dan kerugian secara material (King dan Hudson, 1985).

### **Jenis-jenis Kecelakaan Kerja**

Berdasarkan peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, jenis kecelakaan yang mungkin terjadi adalah:

- Terbentur, pada umumnya menunjukkan kontak atau persinggungan dengan benda tajam atau benda keras yang mengakibatkan tergores, terpotong, tertusuk, dan lain-lain.
- Terpukul, pada umumnya karena benda yang terjatuh, meluncur, melayang, bergerak, dan lain-lain.
- Tertangkap/berada pada, dalam, dan di antara benda (terjepit, tergigit, tertimbun, tenggelam, dan lain-lain).
- Jatuh dari ketinggian yang sama.
- Jatuh dari ketinggian yang berbeda.
- Tergelincir.
- Terpapar, pada umumnya berhubungan dengan temperatur, tekanan udara, radiasi, suara, cahaya, dan lain-lain.
- Penghisapan, penyerapan yang menunjukkan proses masuknya bahan atau zat berbahaya ke dalam tubuh, baik melalui pernafasan ataupun kulit dan pada umumnya berakibat sesak nafas, keracunan, mati lemas, dan lain-lain.
- Tersengat aliran listrik.
- dan lain-lain, (<http://digilib.petra.ac.id>, 2006).

### **Perancah/*scaffolding***

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.01/Men/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan bab 1 pasal 1, yang dimaksud dengan perancah (*scaffold*) ialah bangunan peralatan (*platform*) yang dibuat untuk sementara dan digunakan sebagai penyangga tenaga kerja, bahan-bahan serta alat-alat pada setiap pekerjaan

konstruksi bangunan termasuk pekerjaan pemeliharaan dan pembongkaran. Perancah juga terdiri dari beberapa jenis dan bagian, yaitu:

- a. Gelagar (*putlog or bearer*) ialah bagian dari perancah untuk tempat meletakkan papan peralatan.
- b. Palang penguat (*brace*) ialah bagian dari perancah untuk memperkuat dua titik konstruksi yang berlainan guna mencegah pergeseran konstruksi bangunan perancah tersebut.
- c. Perancah tangga (*ladder scaffold*) ialah suatu perancah yang menggunakan tangga sebagai tiang untuk penyangga peralatannya.
- d. Perancah kursi gantung (*beatswain's chair*) ialah suatu perancah yang berbentuk tempat duduk yang digantung dengan kabel atau tambang.
- e. Perancah dongkrak tangga (*ladder jack scaffold*) ialah suatu perancah yang peralatannya mempergunakan dongkrak untuk menaikkan dan menurunkannya dan dipasang pada tangga.
- f. Perancah topang jendela (*window jack scaffold*) ialah suatu perancah yang pelatarannya dipasang pada balok tumpu yang ditempatkan menjulur dari jendela terbuka.
- g. Perancah kuda-kuda (*trestle scaffold*) ialah suatu perancah yang disangga oleh kuda-kuda.

*Scaffolding* merupakan sebuah rangka tempat kerja atau bangunan yang bersifat sementara, sebagai *material support* yang digunakan dalam suatu pekerjaan konstruksi untuk mendukung dan melindungi dari pekerjaan yang berhubungan dengan konstruksi. (*Safe erection and use of scaffolding*, 1995).

Dalam Perda DKI Jakarta Nomor 7 Tahun 1991 Tentang Bangunan dalam Wilayah DKI Jakarta bab 1 pasal 1 telah dijelaskan juga bahwa perancah (bekisting) adalah struktur pembantu sementara di dalam pelaksanaan suatu bangunan untuk menunjang pekerjaan struktur bangunan.

Selain itu, perancah dari bahan kayu atau bambu hanya diperbolehkan untuk pelaksanaan kegiatan membangun maksimal 4 lantai sedangkan diatas 4 lantai harus dipakai perancah besi atau yang sejenis.

## **Komponen Perancah**

Menurut *Safe erection and use of scaffolding tahun 1995*, sebagai standar dari pembangunan scaffolding, maka scaffolding harus memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

1. Base plate: Logam untuk penyanggah bagian bawah atau kaki dari plang-plang scaffolding.
2. Sole plate: Kayu atau logam yang digunakan bersama base plate. Digunakan bila base plate berada di tanah yang lembab atau basah.
3. Brace: Plang-plang yang ditempatkan secara diagonal yang berfungsi agar scaffolding stabil dan tidak bergeser.
4. Guardrail: Plang-plang penyanggah bagian atas dan bawah. Berfungsi sebagai alat pegangan tangan dan penyokong toeboard.
5. Midrail: Penyanggah bagian tengah. Berfungsi untuk menjaga pekerja agar tidak terjatuh.
6. Ladder: Tangga yang terbuat dari besi atau kayu untuk memudahkan para pekerja dalam memanjat atau turun dari scaffolding.
7. Toeboard: Papan yang terbuat dari logam atau kayu untuk landasan bekerja dan mencegah agar material dan pekerja tidak terjatuh.
8. Tie: Sistem pengikat yang berfungsi agar scaffolding lebih stabil. Diikatkan ke dinding atau ke jendela.
9. Ledger: Plang yang berada di bagian dasar dari kaki-kaki scaffolding dan berfungsi untuk menguatkan kaki-kaki dari scaffolding agar tidak bergeser.

## ***Job Safety Analysis***

Merupakan metode yang secara sistematis menguraikan sebuah pekerjaan untuk mengenali bahaya, mengavaluasi risiko dan menentukan tindakan pencegahannya.

Metode JSA biasa digunakan pada kondisi:

1. Pekerjaan baru dan belum familiar
2. Tempat kerja berpindah/baru
3. Secara teknis tidak mungkin lagi untuk memenuhi prosedur baku

perusahaan

4. Pekerjaan berbahaya namun tidak rutin
5. Pekerjaan begitu kompleks dan berpotensi mempengaruhi aktivitas lain pada waktu/tempat yang sama

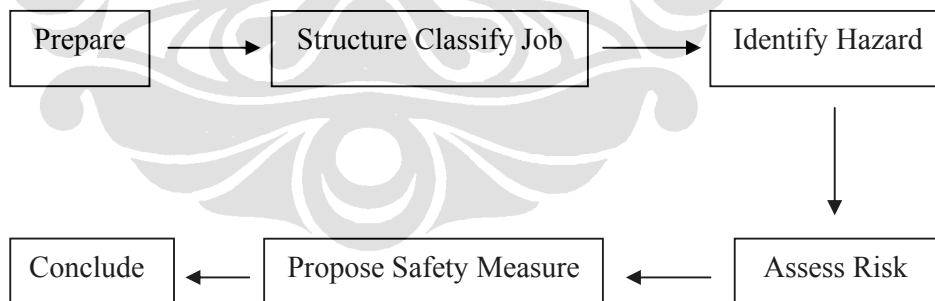
Penulisan di dalam metode JSA harus jelas dan singkat, seperti:

1. Gunakan bahasa yang mudah dimengerti
2. Hindari bahasa gaul atau sehari-hari
3. Sebisa mungkin hindari bahasa asing
4. Gunakan kalimat yang simpel dan sederhana
5. Hindari singkatan kalimat
6. Tulis langkah kerja yang penting saja, jangan terlalu detail

(Defriman Djafri, SKM, MKM, 2009)

Selain itu, menurut Lars Harms-Ringdahl tahun 2001, *Job Safety Analysis* memfokuskan pada task-task yang dilakukan. Pekerjaan yang dilakukan dipecah atau di *breakdown* menjadi task-task yang lebih spesifik lagi. Kemudian mengidentifikasi hazard pada tiap task-task tersebut. Metode ini juga biasa dikenal dengan *Work Safety Analysis*.

JSA itu sendiri, memiliki prosedur dalam pelaksanaannya, agar lebih detail dan focus dalam menilai risiko dari tiap-tiap task, seperti:



## BAB 3

### KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN DEFINISI OPERASIONAL

#### 3.1. Kerangka Teori

Heinrich menerangkan dalam suatu teori yang disebut *The domino model of causation*, bahwa kecelakaan dapat terjadi secara sequence/berurutan dengan melihat bahwa *unsafe act* dan *unsafe condition* sebagai faktor yang menghasilkan sebuah hazard yang akan berisiko dalam proses terjadinya suatu kecelakaan, yaitu:

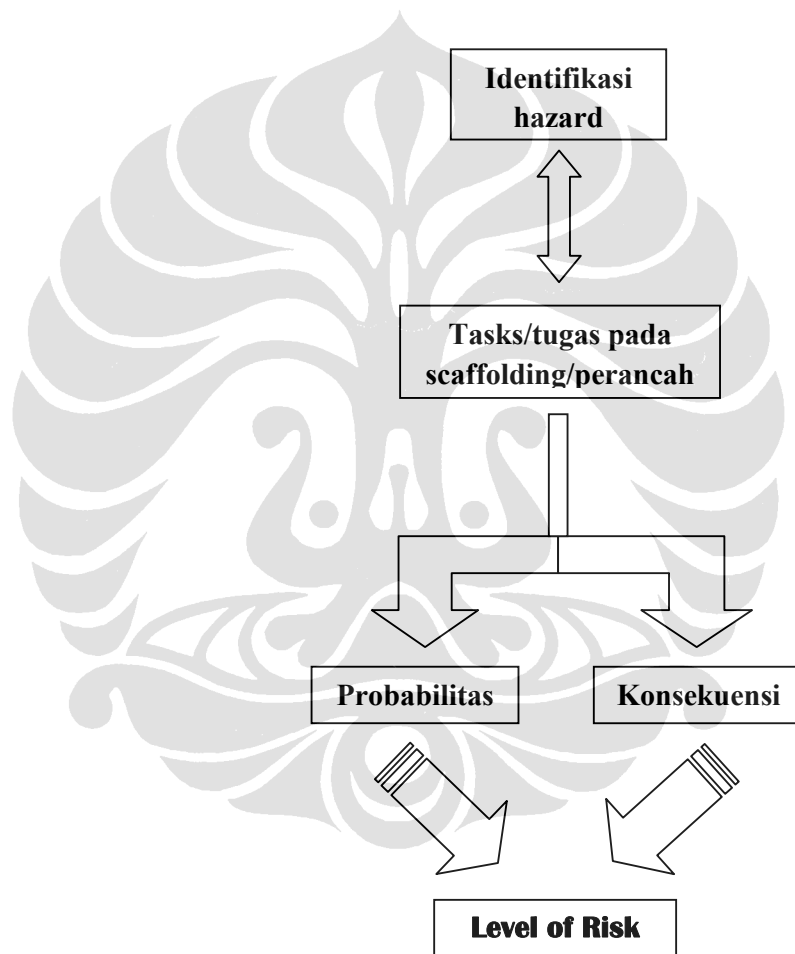
- a. Unsafe act: pekerja yang tidak mematuhi peraturan/SOP dalam bekerja, pekerja yang tidak memakai APD, dan lain-lain.
- b. Unsafe condition: papan landasan tempat bekerja dari scaffolding yang retak, rapuh atau licin, tambang pengangkut dan penahan yang rapuh dan hampir putus, dan lain-lain.

Sedangkan dalam teori lain yang diterangkan oleh Frank E. Bird yang disebut dengan *updated sequence*, bahwa akar dari sebuah kecelakaan adalah manajemen yang kurang baik, sehingga *unsafe act* dan *unsafe condition* hanya sebuah gejala dari tindakan manajemen tersebut, yaitu tidak adanya training/pelatihan pekerja mengenai pemasangan, penggunaan, dan pembongkaran scaffolding, tidak disediakan Alat Pelindung Diri untuk para pekerja, dan lain-lain. Sehingga akan sangat berpengaruh pada keselamatan serta membahayakan pekerja dalam melakukan pekerjaannya.

Selain itu, analisis risiko termasuk salah satu program keselamatan kerja dalam keilmuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang pertama kali harus dilakukan sebagai acuan atau dasar dalam melakukan program-program selanjutnya. Selain itu juga, hazard-hazard yang menjadi penyebab suatu kecelakaan di tempat kerja harus dikenal dan diketahui dengan sebuah identifikasi hazard. Kemudian dianalisis tingkat risiko dari hazard-hazard tersebut. Sehingga dapat dengan mudah menentukan langkah-langkah pengendalian terhadap sumber-sumber bahaya yang ada di tempat kerja.

### 3.2. Kerangka Konsep

Tingkat risiko dari suatu bahaya keselamatan ternyata sangat dipengaruhi dan ditentukan oleh tingkat probabilitas dan konsekuensi dari suatu kejadian yang disebabkan oleh hazard-hazard pada scaffolding yang ada di tiap masing-masing task/tugas yang dilakukan setiap harinya dan berpotensi menimbulkan kecelakaan, cedera, bahkan kematian terhadap pekerja kontraktor tersebut. Oleh karena itu, penulis/peneliti membuat kerangka konsep sebagai berikut:





### 3.3. Definisi Operasional

Berdasarkan kerangka konsep dan teori di atas, maka penulis membuat definisi operasional untuk masing-masing variabel, yaitu sebagai berikut:

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Hazard dan risiko	Segala sesuatu yang berpotensi untuk menyebabkan luka-luka dan penyakit pada manusia, kerusakan atau kehancuran lingkungan, <i>property</i> /harta benda, gedung, dan peralatan-peralatan lainnya.	Identifikasi hazard dan risiko	Pekerjaan yang dilakukan serta variasi hazard dan risiko	Nominal
Probabilitas atau kemungkinan	Tingkat probabilitas suatu bahaya dapat menimbulkan risiko serta digunakan sebagai gambaran kualitatif dari	Observasi dan wawancara	<b>Hampir pasti:</b> kemungkinan kecelakaan dapat terjadi hampir di semua kegiatan karena sama sekali tidak ada tindakan pengendalian	Ordinal

	peluang	<p><b>Sangat mungkin:</b> sangat mungkin terjadi hampir di semua kegiatan karena tidak adanya pengendalian <i>engineering</i> dan <i>administrative control</i>, tetapi hanya menggunakan APD saja</p>	
		<p><b>Mungkin:</b> sewaktu-waktu kecelakaan dapat terjadi karena hanya melakukan pengendalian dengan <i>engineering control</i> saja atau <i>administrative control</i> saja dan tidak menggunakan APD</p>	
		<p><b>Kurang mungkin:</b> kecelakaan mungkin saja terjadi pada saat dan keadaan tertentu karena telah menerapkan pengendalian <i>engineering control</i> dan <i>administrative control</i></p>	

			<p><b>Jarang:</b> kecelakaan hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu karena sudah ada tindakan pengendalian, yaitu <i>engineering control</i>, <i>administrative control</i>, dan APD</p>	
Konsekuensi	Akibat atau dampak dari suatu kejadian yang dinyatakan secara kualitatif	Observasi dan wawancara	<p><b>Tidak signifikan:</b> tidak ada kecelakaan dan sedikit kerugian finansial</p>	Ordinal
			<p><b>Ringan:</b> P3K, penanganan di tempat, dan sedikit kerugian finansial</p>	
			<p><b>Sedang:</b> penanganan di tempat dengan bantuan medis dari pihak luar dan kerugian finansial besar</p>	
			<p><b>Tinggi:</b> kecelakaan besar atau cedera berat dan serius hingga memerlukan penanganan medis di luar area, kehilangan kemampuan produksi, dan kerugian finansial</p>	

			besar	
			<p><b>Sangat tinggi:</b> menyebabkan satu atau lebih dari satu kematian, keracunan, penanganan medis hingga ke luar area, kehilangan kemampuan produksi, menimbulkan efek gangguan terhadap lingkungan, dan kerugian finansial sangat besar</p>	
<i>Level of risk</i>	Tingkat risiko keselamatan kerja	Matriks analisis risiko kualitatif	<p><b>Extreme:</b> sangat berisiko atau tingkat risiko sangat tinggi sehingga dibutuhkan dan harus dilakukan tindakan penanganan secepatnya</p> <p><b>High:</b> berisiko besar atau tingkat risiko tinggi sehingga sangat membutuhkan perhatian dari pihak manajemen</p>	Ordinal

		<p><b>Medium:</b> tingkat risiko sedang sehingga dibutuhkan tanggung jawab yang spesifik dari pihak manajemen</p>	
		<p><b>Low:</b> tingkat risiko rendah sehingga harus ditangani dengan peraturan atau prosedur yang rutin</p>	

