

# **PENGETAHUAN DASAR**

## **K3**

# Pengertian

# K3



## Filosofi

Upaya atau pemikiran dan penerapannya yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya, untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja

# Pengertian

# K3

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA



**Keilmuan**

*Suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, penyakit akibat kerja, dll*

**"ACCIDENT PREVENTION"**

# GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN

## \$1 BIAYA KECELAKAAN DAN PENYAKIT

- Pengobatan/ Perawatan
- Gaji (Biaya Diasuransikan)



## \$5 HINGGA \$50

BIAYA DALAM PEMBUKUAN:  
KERUSAKAN PROPERTI  
(BIAYA YANG TAK  
DIASURANSIKAN)

- Kerusakan peralatan
- Kerusakan produk dan material
- Hambatan dan gangguan produksi
- Biaya legal hukum
- Sewa peralatan
- Kehilangan Waktu untuk penyelidikan

## \$1 HINGGA \$3

BIAYA LAIN YANG  
TAK DIASURANSIKAN

- Biaya pemakaian pekerja pengganti / melatih
- Upah lembur
- Ekstra waktu untuk kerja administrasi
- Berkurangnya hasil produksi akibat dari sikorban
- Hilangnya bisnis dan nama baik

# Pengertian

## “HAZARD”

Adalah suatu obyek dimana terdapat energi, zat atau kondisi kerja yang potensial dapat mengancam keselamatan dan dapat menyebabkan **kerusakan**

**(harm)**

**Hazard** dapat berupa :

bahan-bahan , bagian-bagian mesin, bentuk energi, metode kerja atau situasi kerja.





# “RISK”

**Resiko** adalah efek dari ketidakpastian yang akan timbul dari sumber bahaya (hazard) tertentu yang terjadi.

*The chance of loss or gain*

Untuk menentukan resiko membutuhkan perhitungan antara konsekuensi/ dampak yang mungkin timbul dan probabilitas, yang biasanya disebut sebagai **tingkat resiko (level of risk)**.

# Pengertian

## ***“INCIDENT”***

Suatu keadaan/kondisi, bilamana pada saat itu sedikit saja ada perubahan maka dapat mengakibatkan terjadinya accident/kecelakaan.



# Pengertian

## ***“ACCIDENT”***

Kejadiannya tiba-tiba;  
Tidak diduga dan Tidak dikehendaki,  
Mengganggu proses bahkan menimbulkan  
kerugian

Kecelakaan



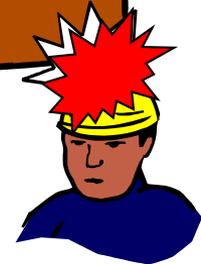
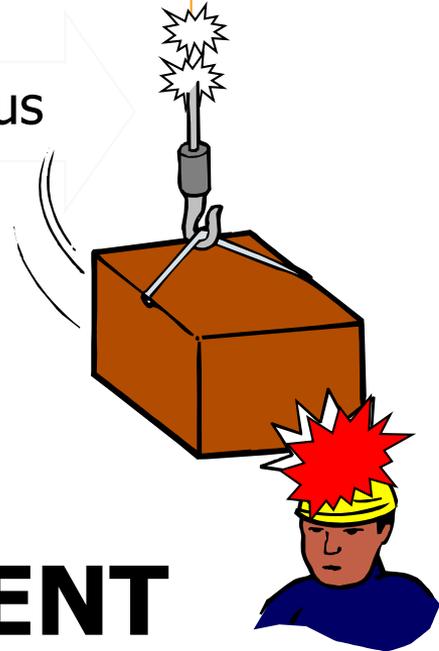
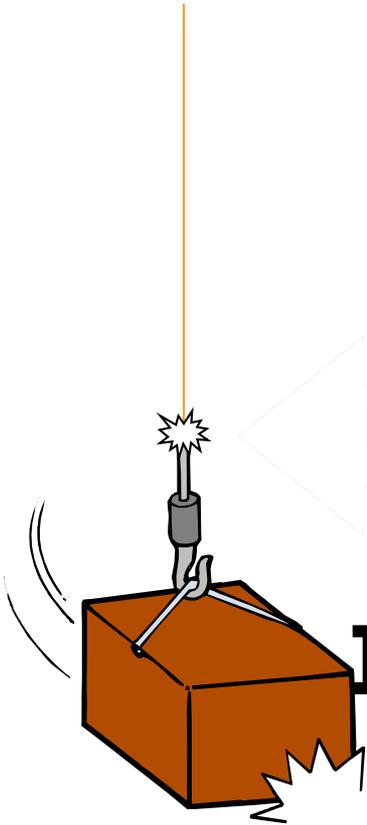
**DANGER**

hampir putus

putus

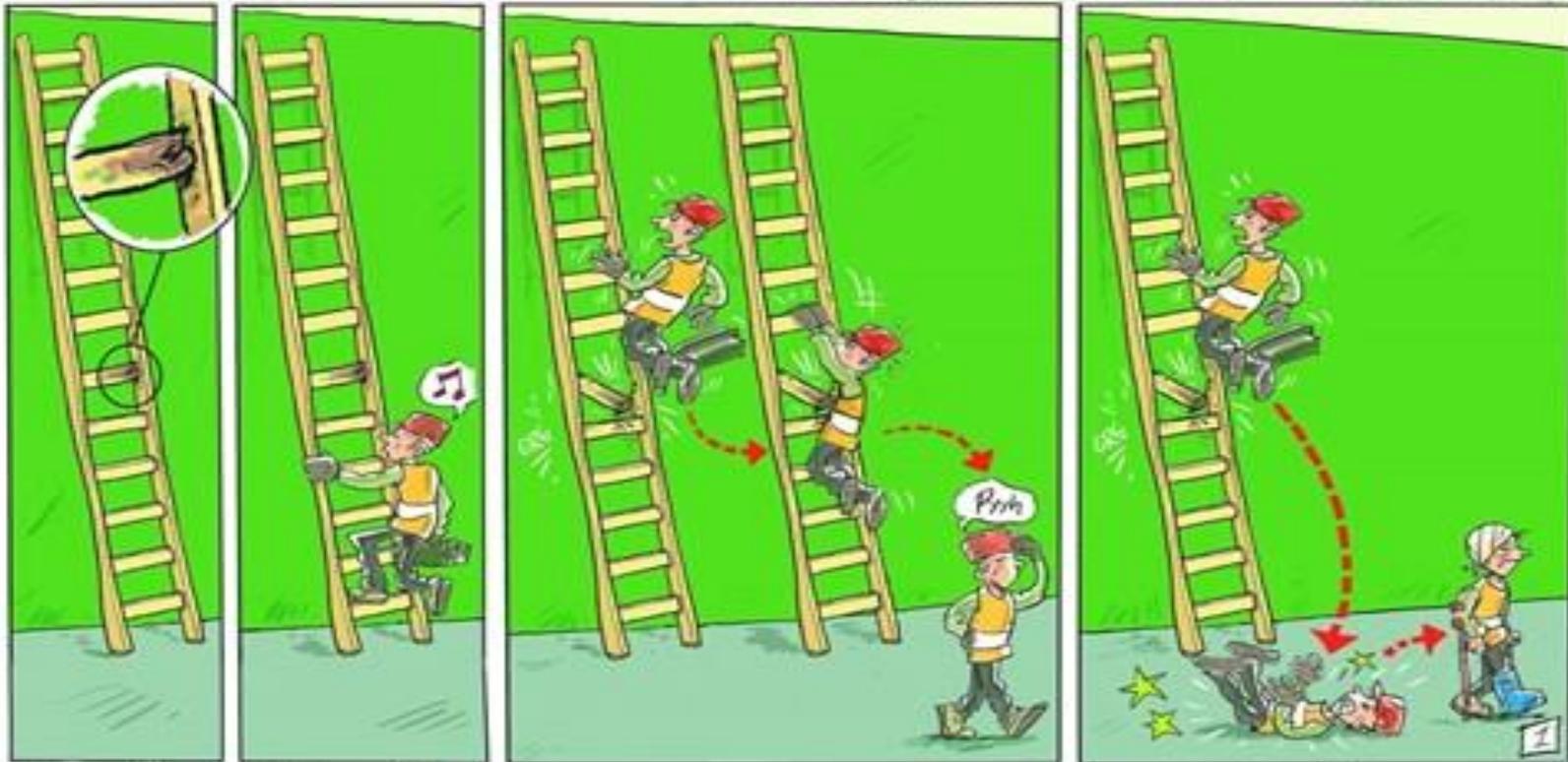
**INCIDENT**

**ACCIDENT**



# PERBEDAAN UNSAFE ACTION & CONDITION (UAC) SERTA NEAR MISS

The broken ladder



Unsafe condition

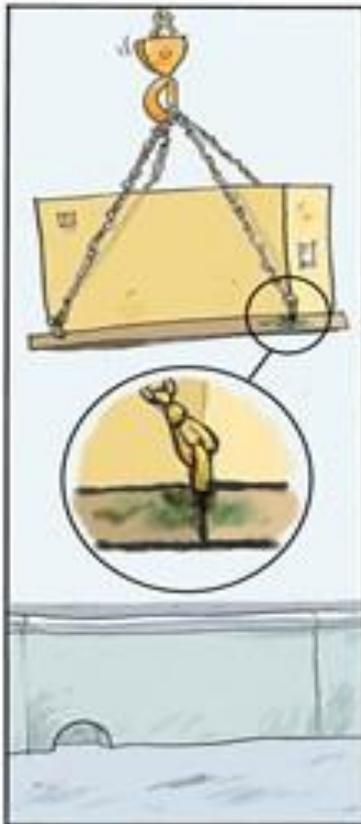
Unsafe act

Near miss

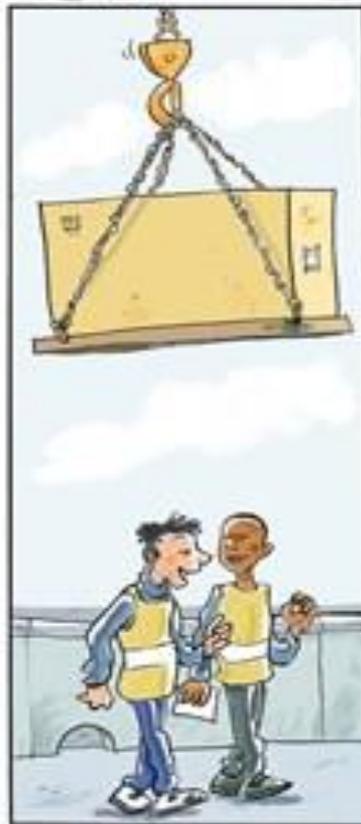
Accident

# PERBEDAAN UNSAFE ACTION & CONDITION (UAC) SERTA NEAR MISS

*the rusty lifting gear*



Unsafe condition.



Unsafe act



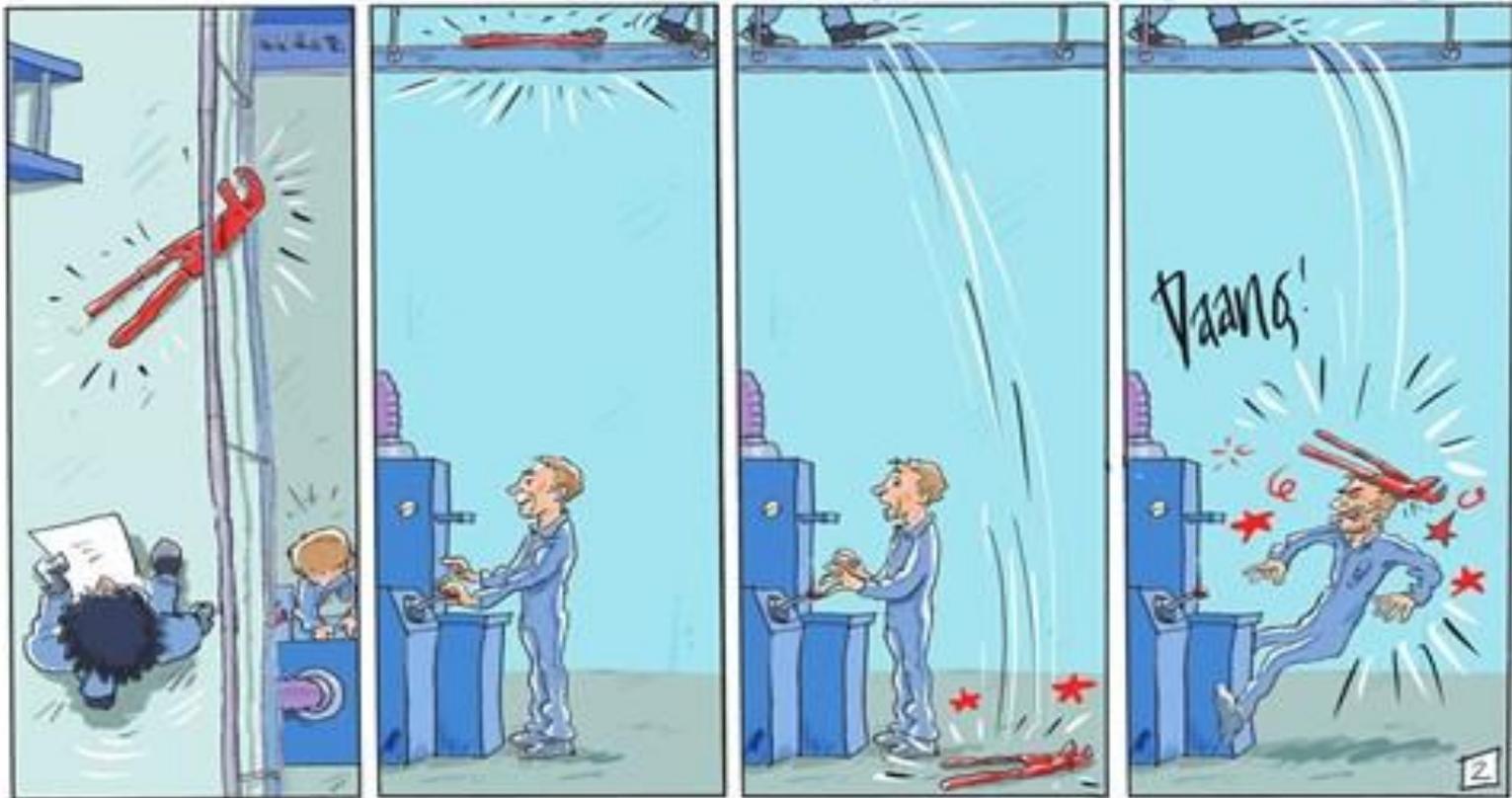
Near miss



Accident

# PERBEDAAN UNSAFE ACTION & CONDITION (UAC) SERTA NEAR MISS

*the unsecured tool*



Unsafe condition.

• Unsafe act

• Near miss

• Accident

# Hazard Types



- Physical
- Chemicals
- Biological
- Mechanical
- Electrical
- Psychological
- Ergonomics



- Occupational Health Hazard
- Occupational Safety Hazard

# Occupational Safety Hazard



- Bahaya yang terdapat dilingkungan kerja yang mempunyai potensi untuk menimbulkan terjadinya incident, injury, baik pada manusia maupun pada proses kerja



# Kelompok OSH



- Mechanical Hazard

Bahaya yang terdapat pada benda-benda atau proses yang bergerak yang menimbulkan dampak seperti terpotong, tertusuk, tersayat, tergores, dll



# Kelompok OSH



- Chemical Hazard (Bahaya Kimia)

Berupa bahan kimia baik dalam bentuk gas, cair, dan padat yang mempunyai sifat mudah terbakar, mudah meledak, dan korosif



# Kelompok OSH



- Electrical Hazard

Bahaya yang berasal dari arus listrik



# Occupational Health Hazard



- Bahaya yang terdapat di lingkungan kerja yang mempunyai potensi untuk menimbulkan terjadinya gangguan kesehatan, kesakitan, dan penyakit akibat kerja.



# Kelompok OHH



- Physical Hazard (Bahaya Fisik)

Berupa energi seperti kebisingan, radiasi, temperatur ekstrim, pencahayaan, getaran, tekanan udara dll.

- Chemical Hazard (Bahaya Kimia)

Berupa bahan kimia baik dalam bentuk gas, cair, dan padat yang mempunyai sifat toksik, beracun, iritan, asphyxian, patologik.

# Kelompok OHH



- Biological Hazard (Bahaya Biologi)

Bahaya yang berasal dari mikroorganisme khususnya yang patogen yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

- Ergonomic (Aspek ergonomi)

Merupakan bahaya yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan sebagai akibat dari ketidak sesuaian disain kerja dengan pekerja.

# Psychological hazards (bahaya psikososial)



- stres, kekerasan di tempat kerja, jam kerja yang panjang, kurangnya kontrol dalam mengambil keputusan tentang pekerjaan semuanya dapat berkontribusi terhadap performa kerja yang buruk.



# Teknik Identifikasi Bahaya

- Inspeksi
- Pemantauan/survey
- JSO/JSA/IBPPR
- Kuesioner
- Audit
- Data-Data Statistik



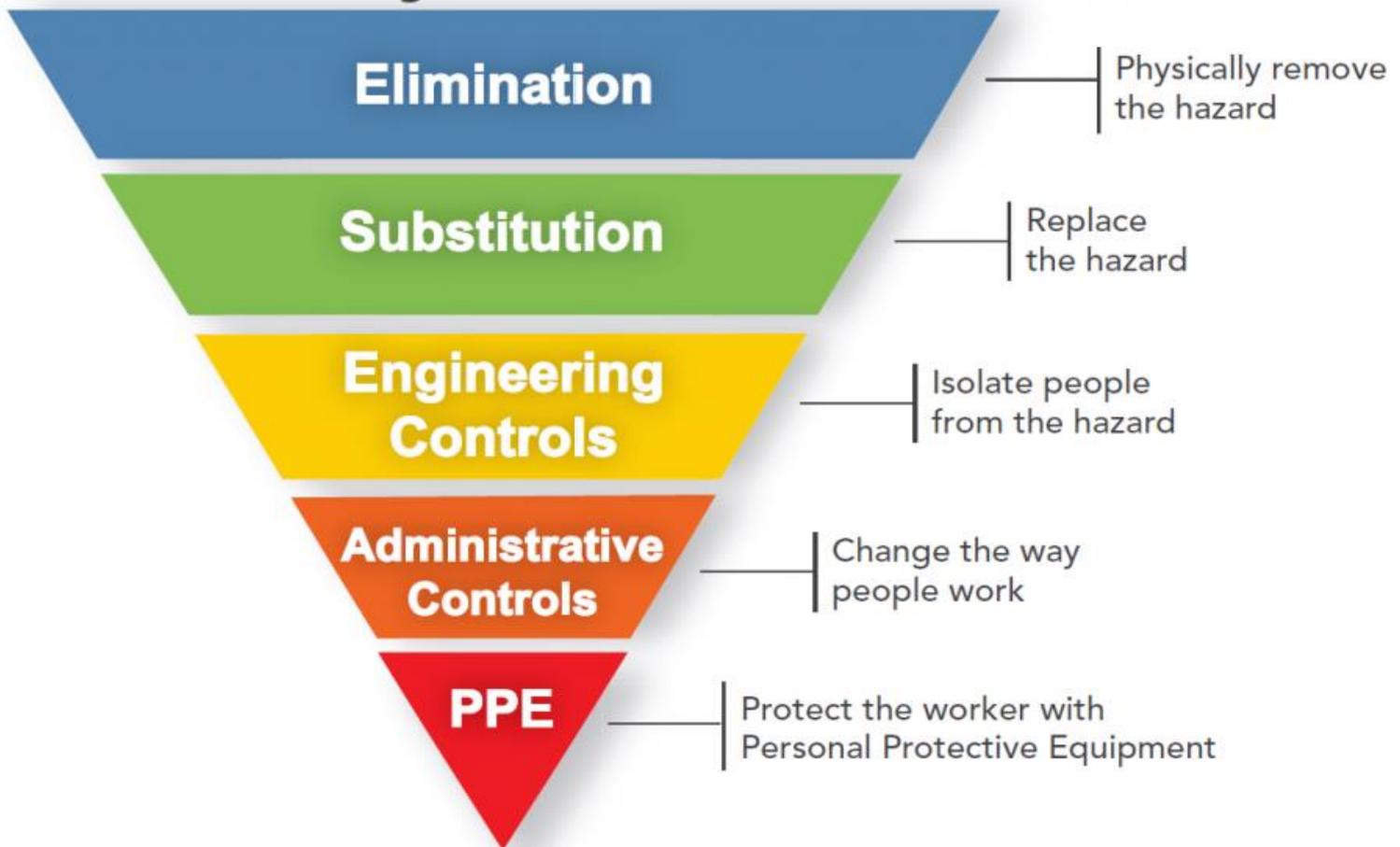
# LANGKAH PENGENDALIAN BAHAYA

## Hierarchy of Controls

Most effective



Least effective



# ELIMINATION



- Metode pengendalian dengan cara menghilangkan bahaya dari tempat kerja
- Umumnya diterapkan pada material, proses, dan kadang-kadang pada teknologi

Ex: Asbestos sudah dihilangkan dari beberapa tempat kerja

*Sangat efektif, tapi kadang-kadang tidak efisien*

# SUBSTITUTION



- Mengganti beberapa potensial hazard (material atau proses) dengan yang mempunyai hazard lebih rendah

Ex: **Solvent based** paint diganti dengan **Water based** paint



# ENGINEERING CONTROLS



- Engineering Control pada sumber
  - Automation
  - Total process enclosure
  - Guarding of machinery
  - Mechanical handling
  - Special storage facilities
  - Ventilation
  - Etc.

# ENGINEERING CONTROLS



- Engineering Control pada sumber
  - Total process enclosure



# ENGINEERING CONTROLS



- Engineering Control pada sumber
  - Guarding of machinery



# ENGINEERING CONTROLS



- Engineering Control pada sumber
  - Mechanical handling



# ENGINEERING CONTROLS



- Engineering Control pada sumber
  - Special storage facilities



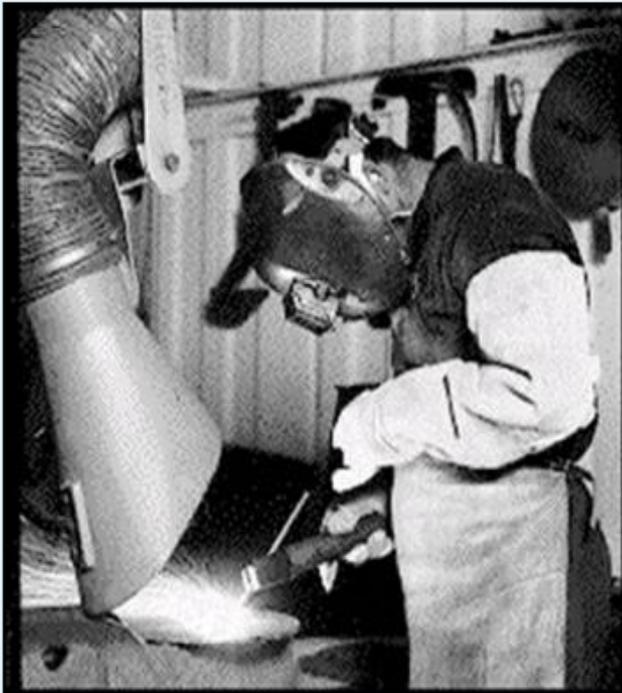
WARNING!  
INCORRECTLY  
STORING  
FLAMMABLE  
ITEMS MAY  
CAUSE YOUR  
SUPERVISOR  
TO EXPLODE



© 2000 Ted Goff www.tedgoff.com

# ENGINEERING CONTROLS

- Engineering Control pada sumber
  - Ventilation



# ADMINISTRATIVE CONTROL



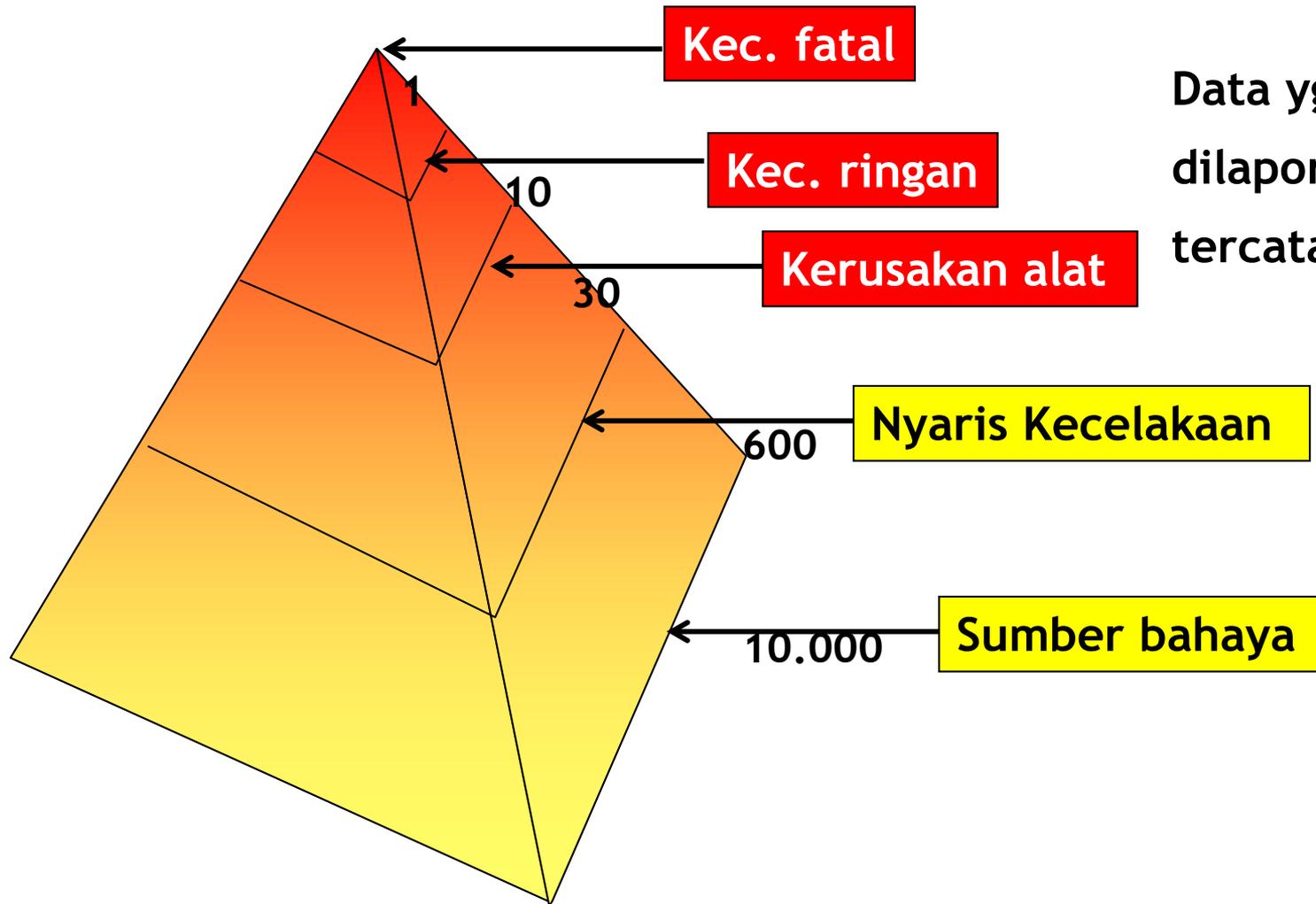
- Job rotation
- Training
- Shift work
- Pengembangan standar kerja
- dll

# Personal Protective Equipment



- Pengendalian dengan menggunakan alat pelindung diri
  - Dipakai oleh pekerja
  - Untuk meminimalisasi dampak (safety)
  - Untuk meminimalisasi pajanan (konsentrasi dan dosis (health))
  - Contoh: kacamata, helmet, sarung tangan, pakaian anti bahan kimia, tutup telinga, masker, dll

# Piramida kasus kecelakaan



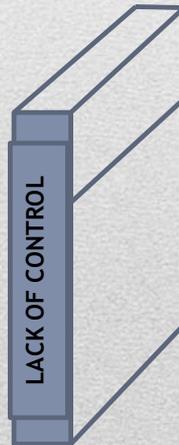
Data yg  
dilaporkan dan  
tercatat

# Penyebab dan Akibat Kerugian



THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL  
Bird & German, 1985

# Penyebab dan Akibat Kerugian



## **LEMAHNYA PENGENDALIAN**

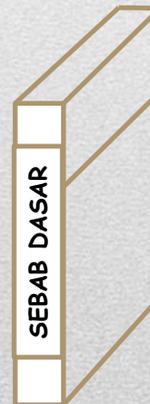
- PROGRAM TIDAK SESUAI
- STANDARD TIDAK SESUAI
- KEPATUHAN TERHADAP STANDAR

# Penyebab dan Akibat Kerugian



## FAKTOR PRIBADI

- ❑ KEMAMPUAN FISIK ATAU FISILOGI TIDAK LAYAK
- ❑ KEMAMPUAN MENTAL TIDAK LAYAK
- ❑ STRESS FISIK ATAU FISILOGI
- ❑ STRESS MENTAL
- ❑ KURANG PENGETAHUAN
- ❑ KURANG KEAHLIAN
- ❑ MOTIVASI TIDAK LAYAK



## FAKTOR KERJA

- ❑ PENGAWASAN / KEPEMIMPINAN
- ❑ ENGINEERING
- ❑ PENGADAAN (PURCHASING)
- ❑ KURANG PERALATAN
- ❑ MAINTENANCE
- ❑ STANDAR KERJA
- ❑ SALAH PAKAI/SALAH MENGGUNAKAN

# Penyebab dan Akibat Kerugian



## PERBUATAN TAK AMAN

- ❑ OPERASI TANPA OTORISASI
- ❑ GAGAL MEMPERINGATKAN
- ❑ GAGAL MENGAMANKAN
- ❑ KECEPATAN TIDAK LAYAK
- ❑ MEMBUAT ALAT PENGAMAN TIDAK BERFUNGSI
- ❑ PAKAI ALAT RUSAK
- ❑ PAKAI APD TIDAK LAYAK
- ❑ PEMUATAN TIDAK LAYAK
- ❑ PENEMPATAN TIDAK LAYAK
- ❑ MENGANGKAT TIDAK LAYAK
- ❑ POSISI TIDAK AMAN
- ❑ SERVIS ALAT BEROPERASI
- ❑ BERCANDA, MAIN-MAIN
- ❑ MABUK ALKOHOL, OBAT
- ❑ GAGAL MENGIKUTI PROSEDUR



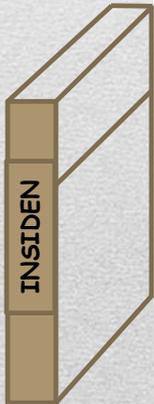
## KONDISI TAK AMAN

- ❑ PELINDUNG/PEMBATAS TIDAK LAYAK
- ❑ APD KURANG, TIDAK LAYAK
- ❑ PERALATAN RUSAK
- ❑ RUANG KERJA SEMPIT/TERBATAS
- ❑ SISTEM PERINGATAN KURANG
- ❑ BAHAYA KEBAKARAN
- ❑ KEBERSIHAN KERAPIAN KURANG
- ❑ KEBISINGAN
- ❑ TERPAPAR RADIASI
- ❑ TEMPERATUR EXTRIM
- ❑ PENERANGAN TIDAK LAYAK
- ❑ VENTILASI TIDAK LAYAK
- ❑ LINGKUNGAN TIDAK AMAN

# Penyebab dan Akibat Kerugian

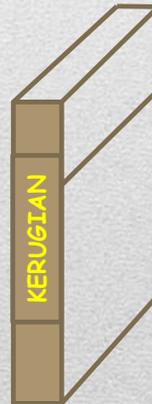


## KONTAK



- STRUCK AGAINST □ menabrak/bentur benda diam/bergerak
- STRUCK BY □ terpukul/tabrak oleh benda bergerak
- FALL TO □ jatuh dari tempat yang lebih tinggi
- FALL ON □ jatuh di tempat yang datar
- CAUGHT IN □ tusuk, jepit, cubit benda runcing
- CAUGHT ON □ terjepit, tangkap, jebak diantara obyek besar
- CAUGHT BETWEEN □ terpotong, hancur, remuk
- CONTACT WITH □ listrik, kimia, radiasi, panas, dingin
- OVERSTRESS □ terlalu berat, cepat, tinggi, besar
- EQUIPMENT FAILURE □ kegagalan mesin, peralatan
- ENVIRONMENTAL RELEASE □ masalah pencemaran

# Penyebab dan Akibat Kerugian



**MANUSIA**  
**PERALATAN**  
**MATERIAL**  
**LINGKUNGAN**

# PENGENDALIAN KERUGIAN

