



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Justitia
EST. 1849

Dasar Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia

KESELAMATAN & KESEHATAN KERJA

SESI 8 - OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY



Program Sarjana Kesehatan Masyarakat, FKM UI, 2020

Public Health 101, Richard Riegelman, 2010



1 Sejarah dan perkembangan K3

2 Pengertian K3

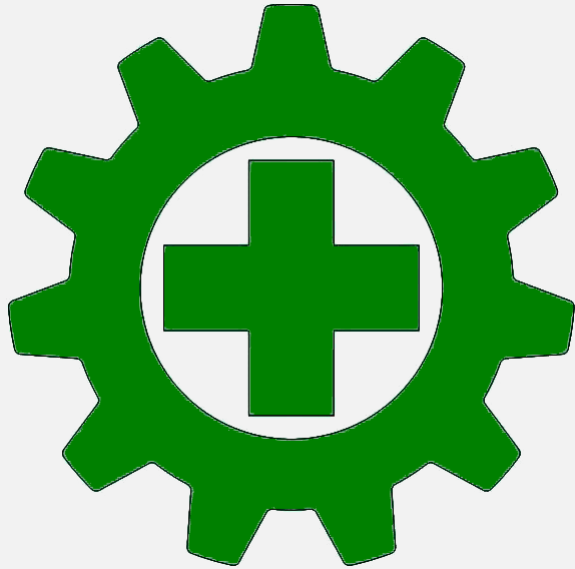
3 Pengertian Bahaya dan Risiko

4 Macam — macam Bahaya di tempat kerja

5 Manajemen Risiko

6 Tingkatan Pengendalian / Hierarchy of Control





SEJARAH & PERKEMBANGAN K3



Sejarah K3

Era Revolusi Industri (abad 18)

- Perubahan sistem kerja :
- *Penggunaan tenaga mesin*
- *Pengenalan metode baru pengolahan bahan baku*
- *Pengorganisasian pekerjaan*
- *Muncul penyakit yg berhubungan dengan pemajanan*

Era Industrialisasi

- *Perkembangan K3 mengikuti penggunaan teknologi (APD, safety device dan alat-alat pengaman)*

Era Manajemen

- *Heirich (1931), teori domino*
- *Bird and German, teori Loss Causation Model*
- *ISO, SMK3 dll*

Pentingnya K3

- Hak Asasi Manusia → UUD 1945, pasal 28
- Bekerja dengan SELAMAT dan SEHAT merupakan HAK bagi setiap pekerja yang bekerja di tempat kerja
- Organisasi / Perusahaan wajib memberikan perhatian terhadap implementasi K3 di tempat kerja, agar tercipta kondisi kerja yang SELAMAT dan SEHAT.
- K3 merupakan hal penting dalam pekerjaan sehari-hari di tempat kerja untuk mendukung kelancaran produksi.
- K3 juga merupakan aspek legal yang wajib dipenuhi oleh organisasi / perusahaan yang memiliki pekerja



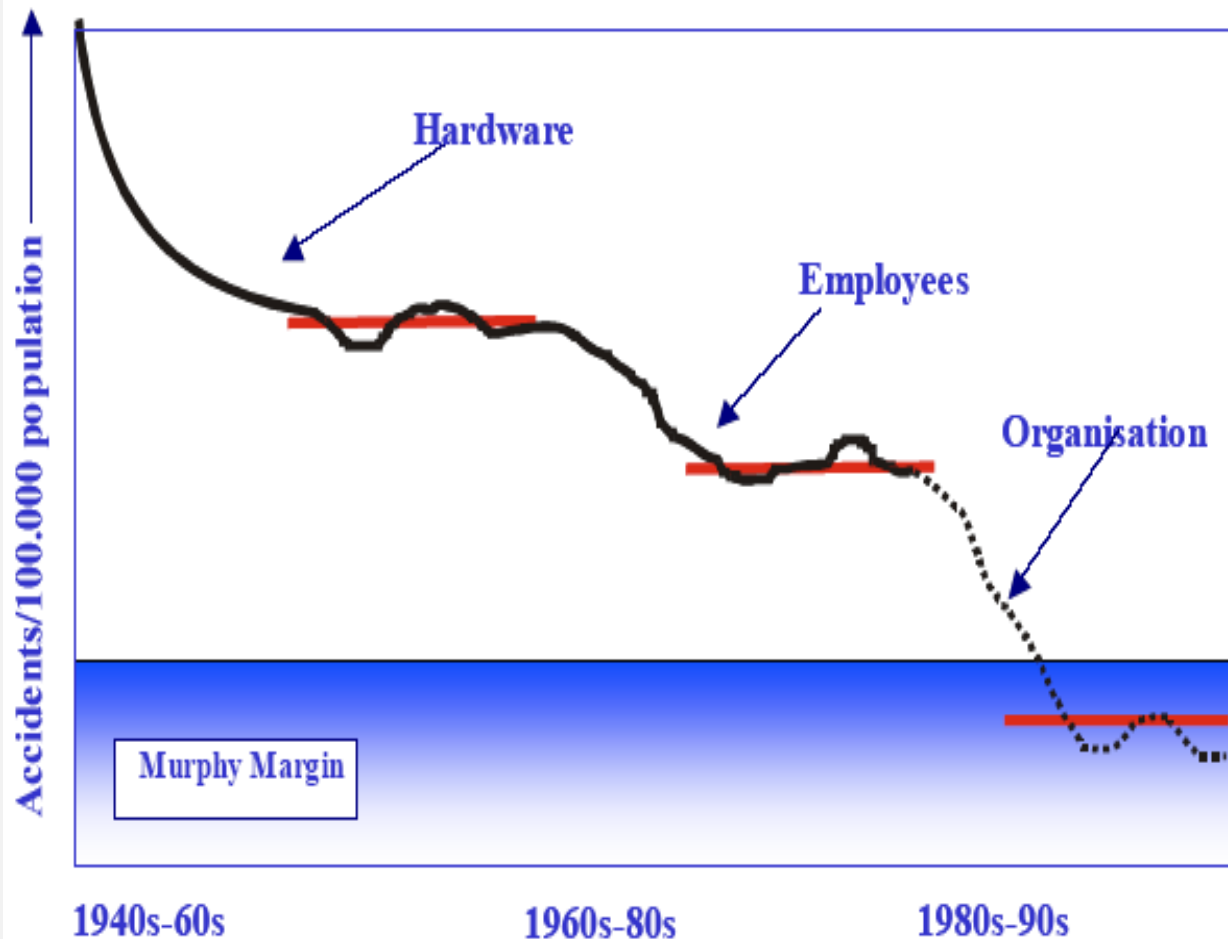
K3 penting karena:

- 1. HAM/ Right**
- 2. Hukum/ Legal**
- 3. Ekonomi/ Economics**

History of 28 April

In 2003, the ILO began to observe World Day stressing the prevention of illness and accidents at work, capitalizing on its traditional strengths of tripartism and social dialogue. 28 April is also a day the world's trade union movement has long associated with commemorating victims of occupational accidents and disease.

Perkembangan Pelaksanaan K3



Over the last 60 years or so, industry first reduced accident rates by improving: hardware (effective guards, safer equipment); then improved employee performance (selection and training, incentives and reward schemes) and, then changed the way they manage and organise – especially, by introducing safety management systems.

KECELAKAAN

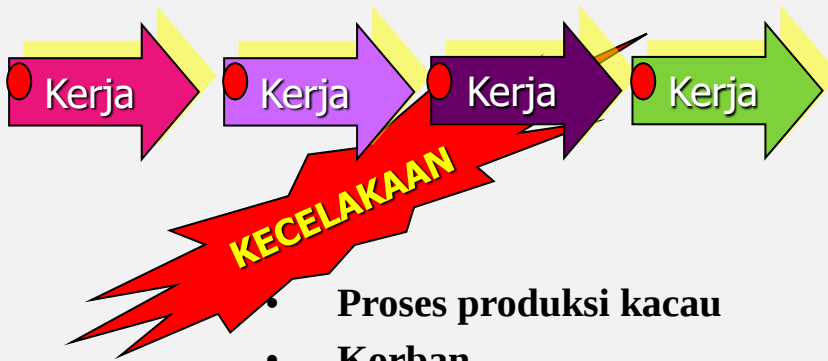


Keselamatan Kerja



OUT COME

- Proses produksi lancar
- Produktivitas meningkat
- Kesejahteraan meningkat



- Proses produksi kacau
- Korban
- Kerugian



GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN



GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN/KEBAKARAN

\$1 BIAYA KECELAKAAN DAN PENYAKIT

- Pengobatan/ Perawatan
- Gaji & kompensasi yg dibayar



\$5 HINGGA \$50

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

\$1 HINGGA \$3

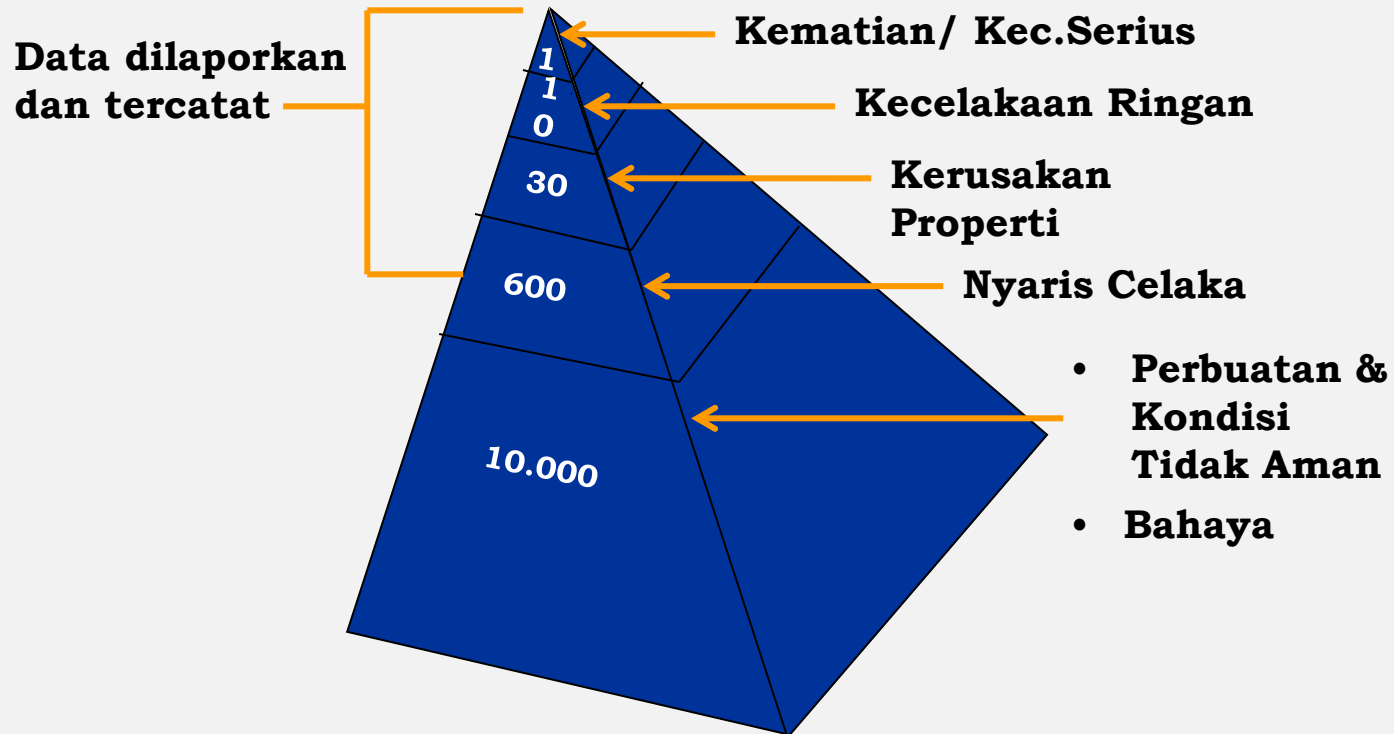
BIAYA LAIN YANG
TAK DIASURANSIKAN

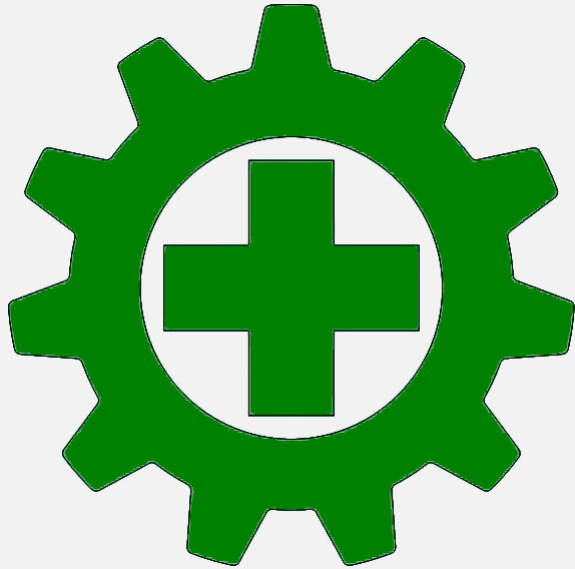
- Kerusakan peralatan
- Kerusakan produk dan material
- Hambatan dan gangguan produksi
- Biaya legal hukum
- Biaya fasilitas dan perawatan gawat darurat
- Sewa peralatan
- Kehilangan Waktu untuk penyelidikan

Biaya pemakaian pekerja pengganti / melatih

- Upah lembur
- Ekstra waktu untuk kerja administrasi
- Berkurangnya hasil produksi akibat dari korban
- Hilangnya bisnis dan nama baik

Piramida Kecelakaan





PENGERTIAN K3



K3?

Apa itu K3?

Kenapa K3 Penting?

Bagaimana Mengelola K3?

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Adalah :

- Segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja *melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja*;
- *Upaya mengendalikan atau meniadakan* potensi bahaya untuk mencapai tingkat risiko yang dapat diterima dan sesuai dengan standard yang ditetapkan.

WHAT? – WHY? – HOW?

K3

The main focus in occupational health is on three different objectives:

- (i) the maintenance and promotion of **workers' health** and working capacity;*
- (ii) the improvement of **working environment** and work to become conducive to safety and health and*
- (iii) development of **work organizations** and **working cultures** in a direction which supports **health and safety at work** and in doing so also promotes a positive social climate and smooth operation and may enhance productivity of the undertakings.*



- Joint ILO/WHO Committee (1995)-

Keselamatan (Safety)

1. Mengendalikan kerugian dari kecelakaan (control of accident loss)
2. Kemampuan untuk mengidentifikasi dan menghilangkan (mengontrol) resiko yang tidak bisa diterima (the ability to identify and eliminate unacceptable risks)

Kesehatan (Health)

Derajat/tingkat keadaan fisik dan psikologi individu (the degree of physiological and psychological well being of the individual)

Safety vs Health

1. Safety Hazard

- Mechanic
 - Electric
 - Kinetic
 - Substances
 - Flammable
 - Explosive
 - Combustible
 - Corrosive
- } Accidental release

2. Konsekuensi

- Accident
 - Injuries
 - Minor
 - Mayor
 - Fatal
 - Assets
 - Damage

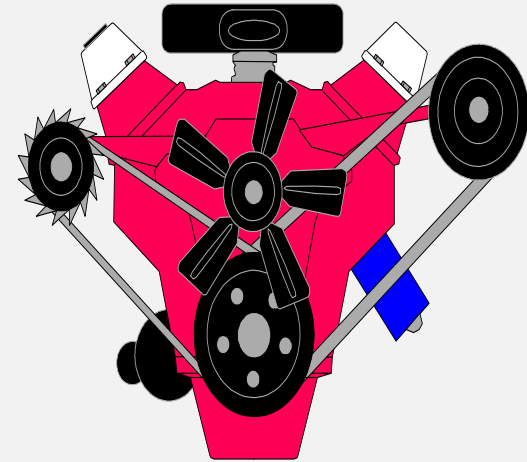
- Mendadak, dramatis, bencana
(Sudden Reaction)

3. Konsentrasi kepedulian

- Process
- Equipment, facilities, tools
- Working practices
- *Guarding*
- Pengalaman
- Karir lapangan + pelatihan
- Titik berat pd kerusakan asset, fatality
- Sepertinya urgen (bahaya mendadak)
- Prinsip pendekatan
 - Pengkajian resiko
 - Utk memperkecil resiko

1. Health Hazard

- Physic
- Chemical
- Biologic
- Ergonomics
- Psychosocial



2. Konsekuensi

- Terpapar → kontak → penyakit mendadak, menahun, kanker dan dampak terhadap masyarakat umum
(Prolonged Reaction)

3. Konsentrasi kepedulian

- Environment (bahan pencemar)
- Exposure
- Work hours
- *PPE*
- Pelatihan teknis kerja
- Titik berat pd bahaya tersembunyi
- Sepertinya kurang urgent (laten)
- Monitoring dan pemantauan lingkungan kerja

TUJUAN K3

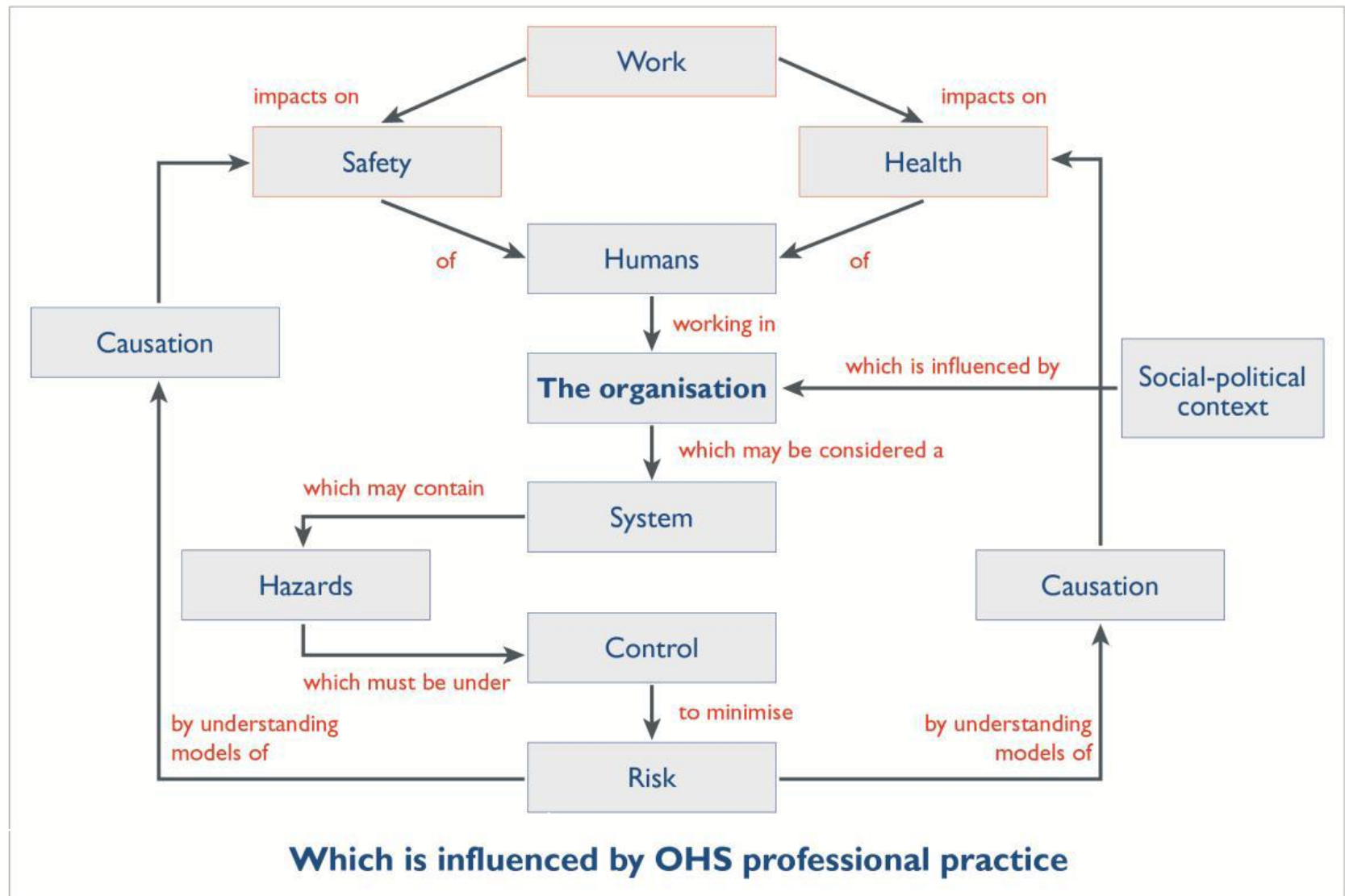
- Pekerja bekerja dengan sehat, selamat, nyaman, produktifitas meningkat → sejahtera
- Keselamatan Kerja → Selamat → Tidak Celaka maupun Luka di tempat kerja
- Kesehatan Kerja → Sehat → Tidak sakit dan terkena Penyakit Akibat Kerja
- Kerja Optimal → produktifitas meningkat

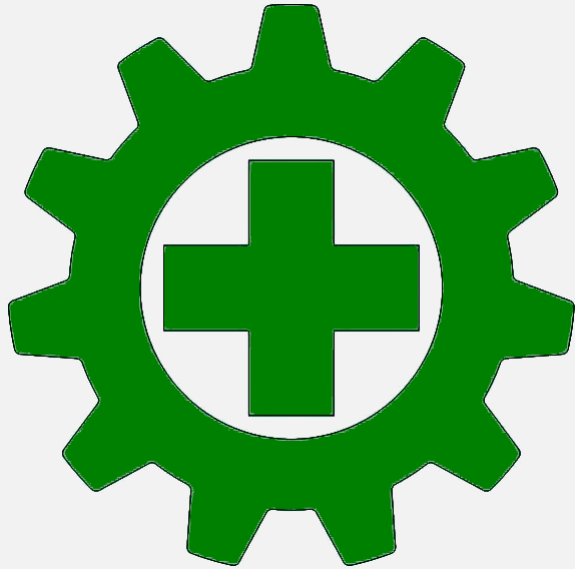


RUANG LINGKUP K-3



Struktur Konsep





3. BAHAYA & RISIKO

**4. BAHAYA DI TEMPAT
KERJA**



HAZARD/ BAHAYA

HAZARD

a source or a situation with a *potential for harm* in terms of human injury or ill-health, damage to property, damage to the environment, or a combination of these
(Standard Australia, 2001)



BAHAYA

(HaSPA, 2012)

BAHAYA

- Fisik
- Kimia
- Biologi
- Psikososial
- Ergonomi



BAHAYA / HAZARD

FISIK

- Bahaya yang berasal dari lingkungan kerja seperti kebisingan, ketinggian, tekanan (fisik), arus listrik, getaran, radiasi, dsb.

KIMIA

- Bahaya ini berbentuk padat, cair, dan gas yang dapat mengiritasi/melukai tubuh serta menyebabkan terjadinya kebakaran atau ledakan.

BIOLOGI

- Bahaya yang berasal dari makhluk hidup seperti bakteri, virus, serangga, binatang buas, dsb.

ERGONOMI

- Bahaya yang menyebabkan ketidaksesuaian kemampuan dan limitasi manusia sebagai pekerja terhadap lingkungan kerjanya seperti desain tempat kerja, postur kerja berulang, desain cara kerja, dsb.

PSIKOSOSIAL

- Bahaya yang berasal dari lingkungan sosial dan organisasi yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan baik fisik maupun psikologis seperti kekerasan, perundungan (bullying), stres, dsb.

RISK/ RISIKO

RISK

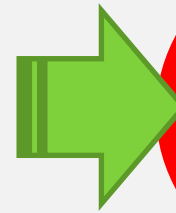
“the **chance of something happening** that will have an impact on objectives”
(SA/NZS, 2004)

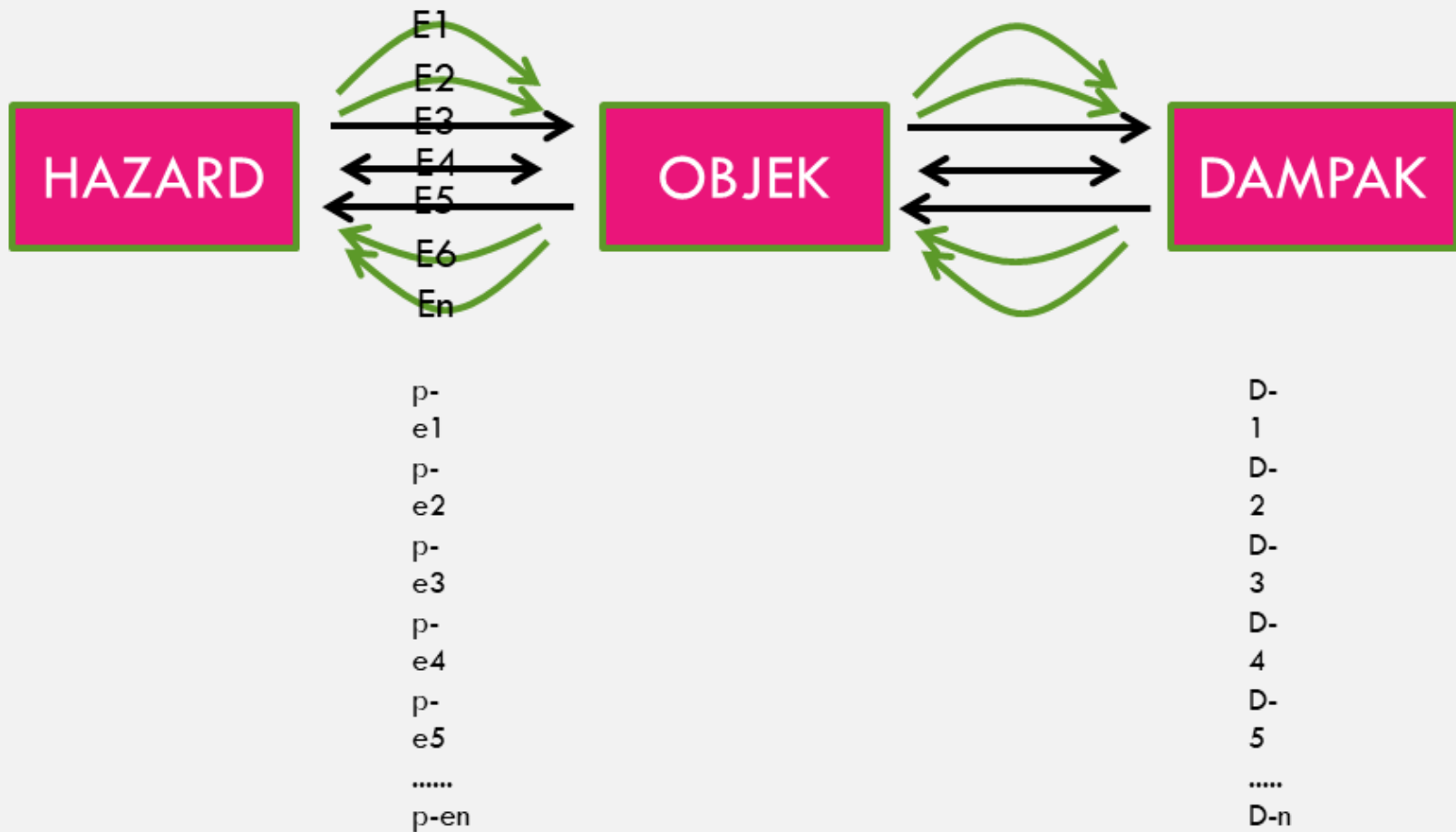


RISIKO

RISIKO

- KESEHATAN
- KESELAMATAN





RISIKO = Probability X Dampak

(Chandra Satrya, 2019)

1. Risiko Kesehatan Kerja Dipengaruhi Oleh :

- Konsentrasi dan dosis → kecil
- Tingkat dampak : *Fatality, Very Serious, Serious, Moderate, Low, Trivial*
- Probabilitas / kemungkinan → besar
- Frekuensi pajanan → sering
- Durasi pajanan → lama



1. Risiko Keselamatan Kerja Dipengaruhi Oleh :

- Probabilitas / kemungkinan → besar
- Konsekuensi/ Dampak : *Fatal, Very High, High, Moderate, Low, Trivial*
- Paparan → besar
- Frekuensi → jarang



Hazards/Danger

Observable or predicted from knowledge



Risk

Not directly observable - probability of harm to system elements being realised from exposure to hazards and danger.



Harm

Damage to system elements - long or short term



Accidents



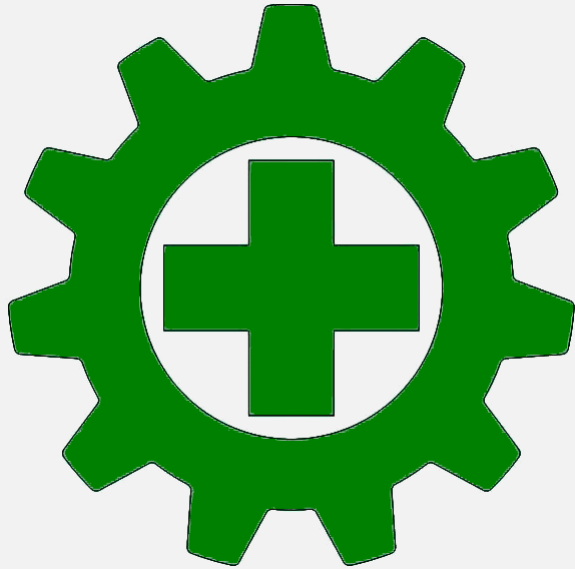
Injuries

Ill-Health

Damage

Safety = The 'control of accidental loss'

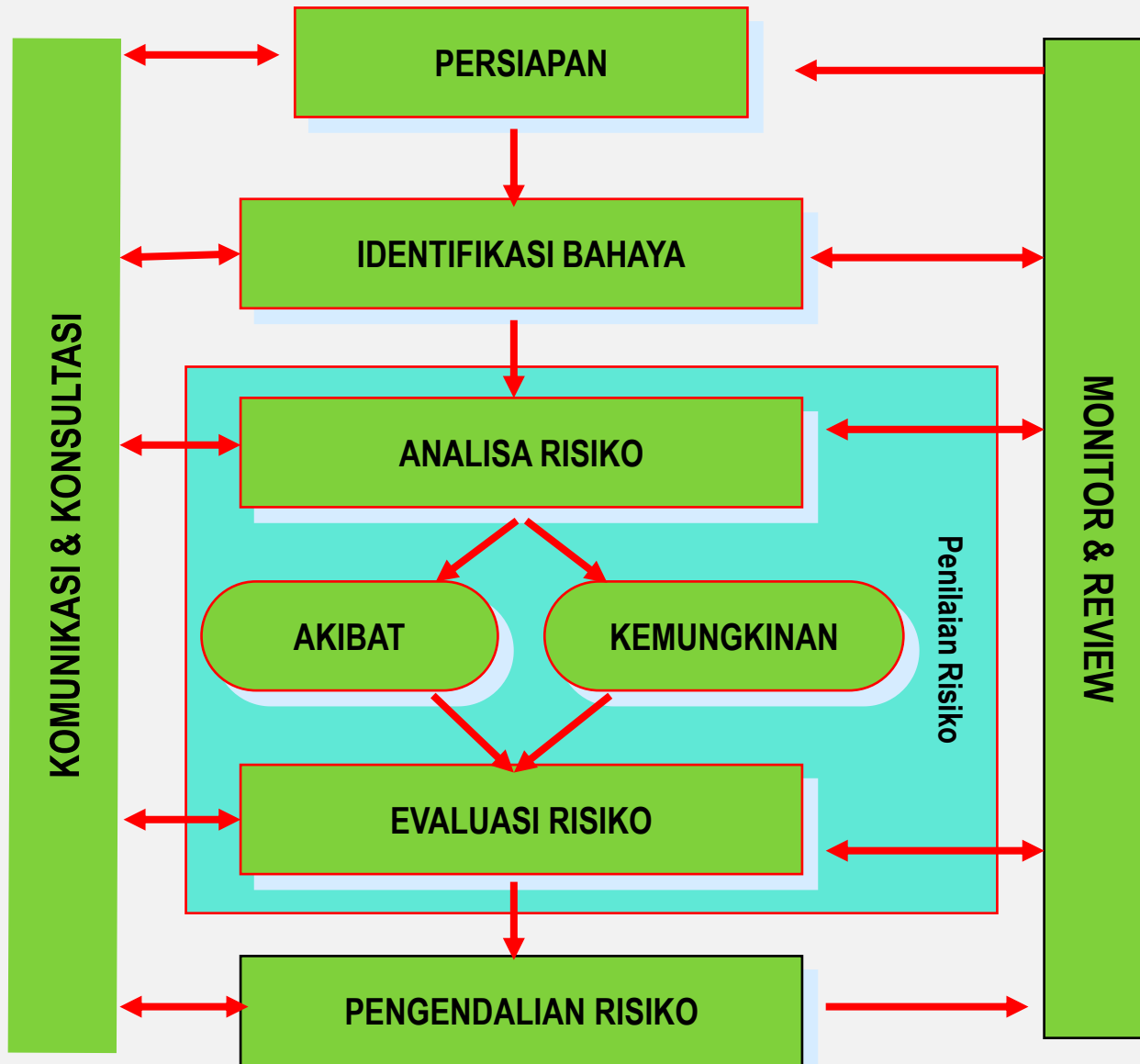
Health = The 'control of occupational disease'



MANAJEMEN RISIKO



Tahapan Manajemen Risiko



Matriks Penilaian Resiko

Qualitative Risk Rating

		AKIBAT				
		No Injuries	First Aid/Minor	Moderate/Medical	Major/Cacat	Fatal/Catastrophic
PELUANG	Almost Certain Hampir pasti terjadi	H	H	E	E	E
	Likely Besar kemungkinan terjadi	M	H	H	E	E
	Moderate Dapat terjadi	L	M	H	E	E
	Unlikley Kecil kemungkinan terjadi	L	L	M	H	E
	Rare Jarang terjadi	L	L	M	H	H

Extreme : Penghentian kegiatan, keterlibatan manajemen puncak

High : Penanganan dengan penjadualan yang secepatnya

Moderate : Penjadualan dan penetapan tanggung jawab tindakan akan ditetapkan

Low : Kendalikan dengan prosedur yang ada/rutin

Sumber AS/NZS 4360 : Risk Management

Quantitative Risk Rating

Risk = Probability (Likelihood) x Severity (Cosequences)

Tabel 1. Nilai Tingkat Kemungkinan

Likelihood/Probability	Rating	Deskripsi
Frequent	5	Selalu terjadi
Probable	4	Sering terjadi
Occasional	3	Kadang-kadang dapat terjadi
Unlikely	2	Mungkin dapat terjadi
Improbable	1	Sangat jarang terjadi

Quantitative Risk Rating

Risk = Probability (Likelihood) x Severity (Cosequences)

Tabel 2. Nilai Tingkat Keparahahan

Severity	Rating	Deskripsi
Catastrophic	5	Meninggal dunia, cacat permanen/ serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan > 50 juta.
Major	4	Hilang hari kerja, cacat permanen/ sebagian, kerusakan lingkungan yang sedang, kerugian finansial yang besar, biaya pengobatan < 50 juta.
Moderate/ Serious	3	Membutuhkan perawatan medis, terganggunya pekerjaan, kerugian finansial cukup besar, perlu bantuan pihak luar, biaya pengobatan < 10 juta.
Minor	2	Penanganan P3K, tidak terlalu memerlukan bantuan dari luar, biaya finansial sedang, biaya pengobatan < 1 juta.
Negligible	1	Tidak mengganggu proses pekerjaan, tidak ada cedera/ luka, kerugian finansial kecil, biaya pengobatan < 100 ribu.

Quantitative Risk Rating

Risk = Probability (Likelihood) x Severity (Cosequences)

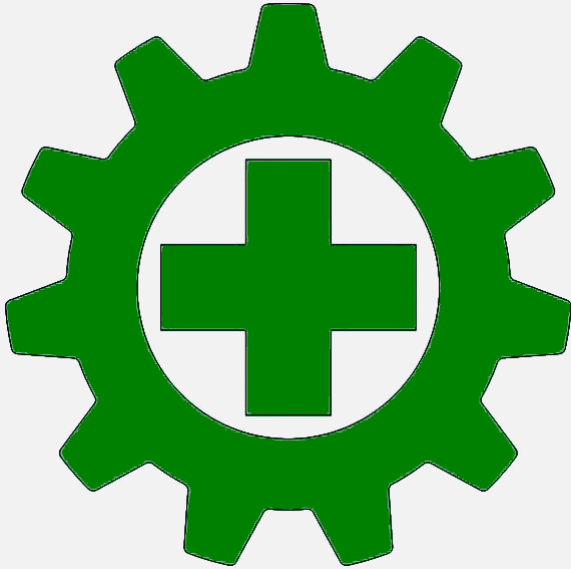
Tabel 3. Skala Tingkatan Risiko

Risk Rank	Deskripsi
17 – 25	Extreme High Risk – Risiko Sangat Tinggi
10 – 16	High Risk – Risiko Tinggi
5 – 9	Medium Risk – Risiko Sedang
1 – 4	Low Risk – Risiko Rendah



Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko & Pengendalian

No	Potensi Bahaya	Potensi Kecelakaan	Severity	Probability	Tingkat Resiko	Pengendalian
1	Ceceran Oli di jalan	Terpeleset & jatuh	Moderate (3)	Probable (4)	High Risk (12)	Perbaiki pada sumber kebocoran oli & pembuatan wadah penampung kebocoran oli



TINGKATAN PENGENDALIAN

HIERARCHY OF CONTROL



Hirarki/ Tingkatan Pengendalian

Elimination

- Pengendalian hazard yang paling efektif yaitu menghilangkan hazardnya langsung. Contoh: tidak menggunakan bahan beracun sebagai bahan kerja,

Substitution

- Pengendalian hazard dengan mengganti hazard tersebut dengan bahan lain yang bahayanya lebih rendah. Contoh: mengganti cat berbahan timbal ke cat berbahan titanium

Engineering Control

- Pengendalian hazard dengan melakukan rekayasa teknik pada sumber hazard. Contoh: pemasangan peredam pada genset untuk mengurangi kebisingan

Administrative Control

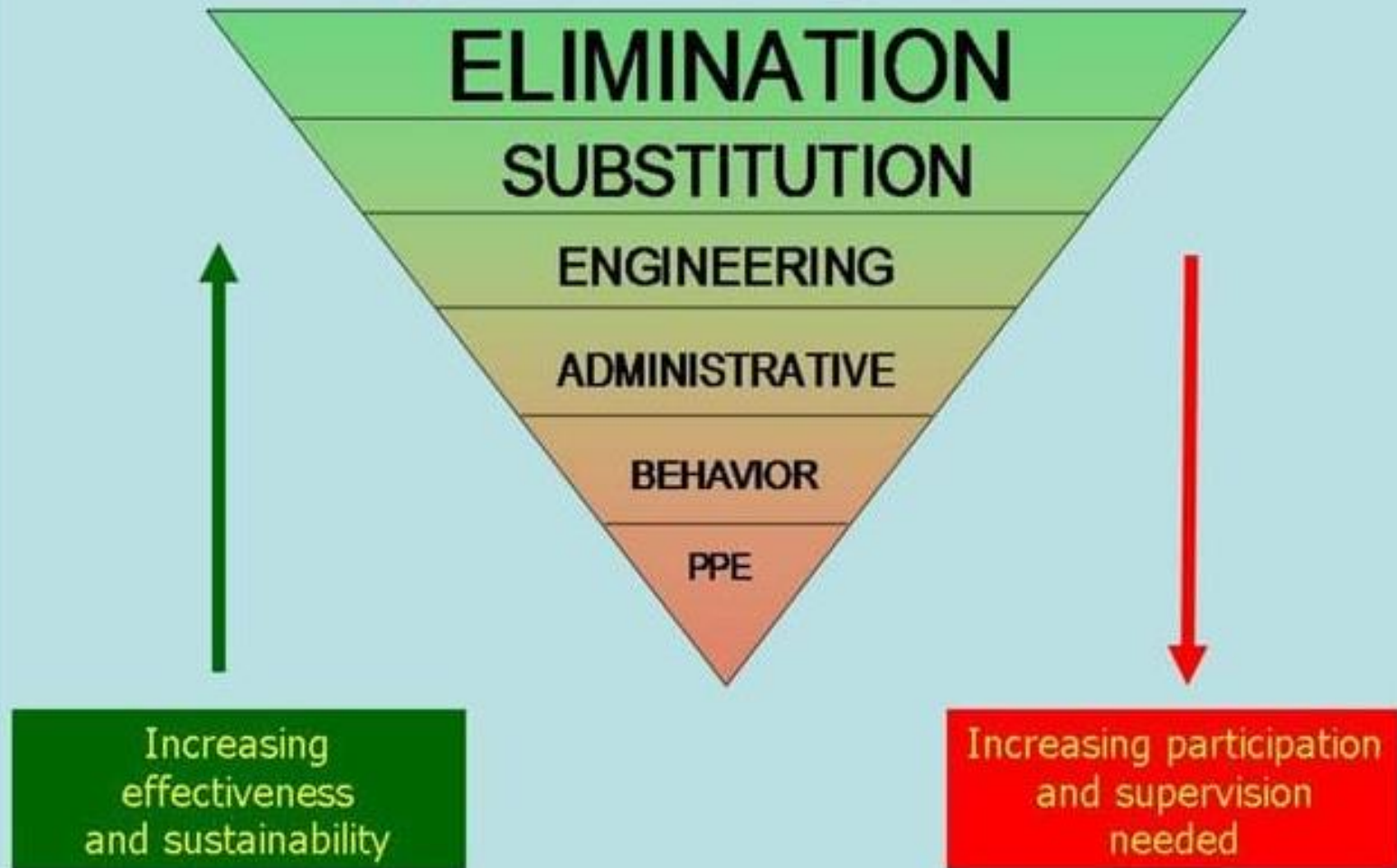
- Pengendalian hazard dengan mengatur cara para pekerja bekerja secara administrative seperti membuat SOP, mengatur durasi kerja, dsb.

Personal Protective Equipment

- Pengendalian hazard yang dapat dijalankan paling akhir yaitu penggunaan alat pelindung diri (APD). Contoh: penggunaan masker, helm, *safety shoes*, dsb.

Hierarchy of Control

Apply the highest level of control commensurate with the risk level— lower value controls may be used in the interim until long-term controls are implemented.



Hierarchy of Controls

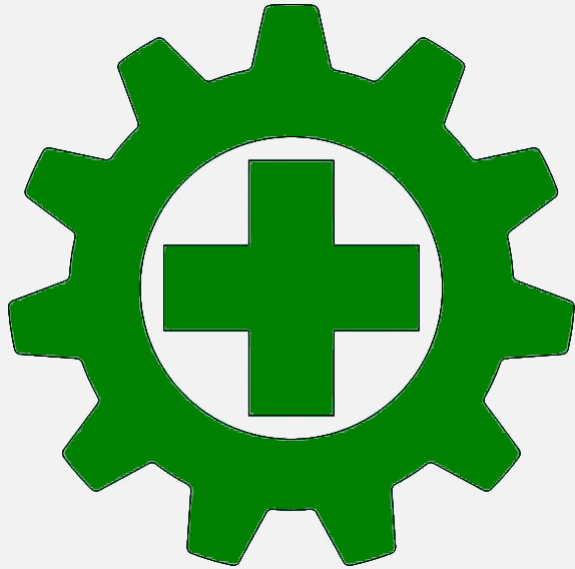
Most effective



Least effective



Source: NIOSH



TUGAS MAHASISWA



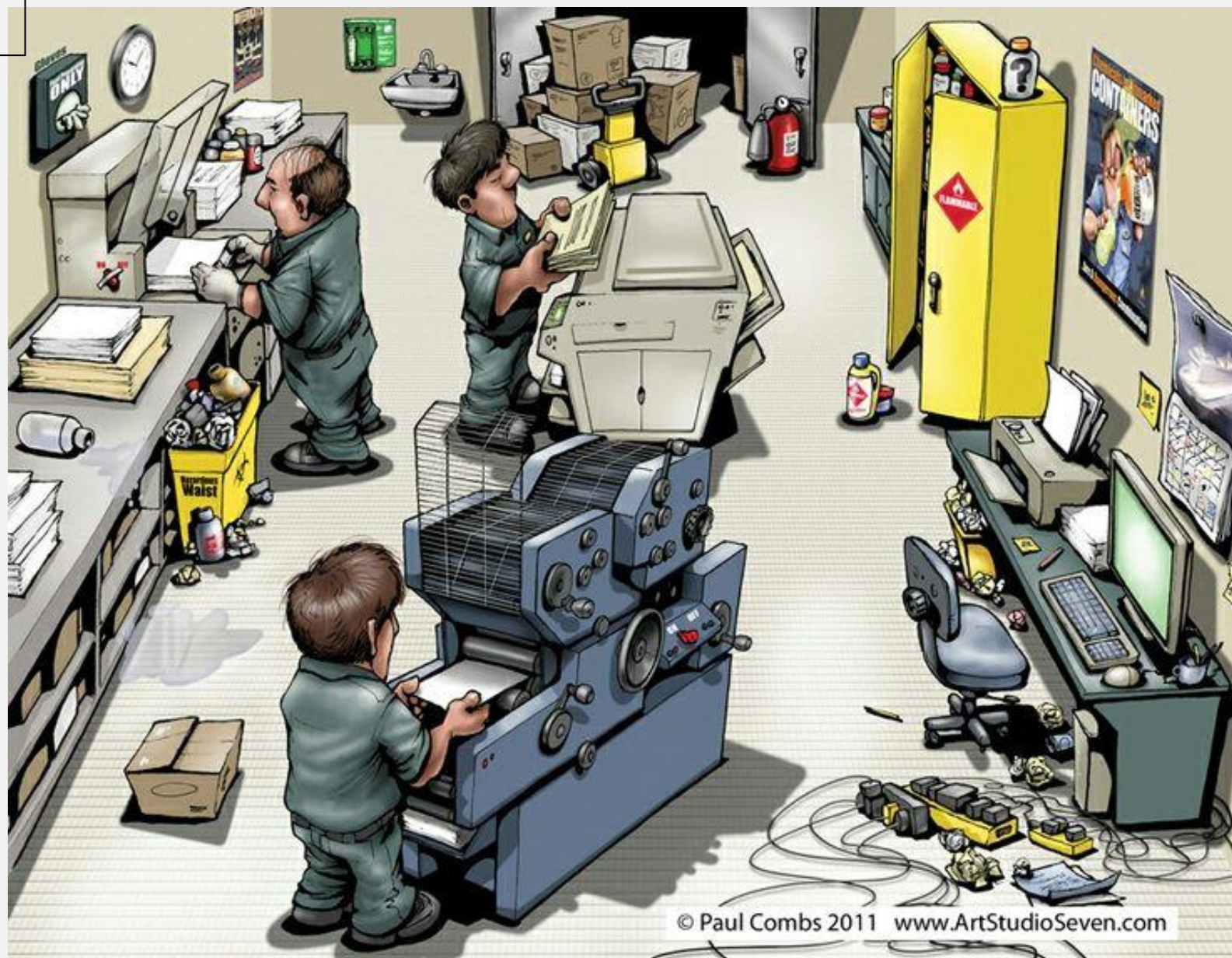
Sebutkan Bahaya dan Risiko dari Aktivitas atau Lingkungan Kerja

(Satu gambar bisa mengandung aktivitas, bahaya, dan risiko lebih dari satu!)

[illegible]



2



© Paul Combs 2011 www.ArtStudioSeven.com

3



4





5

6





7

8





UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Justitia
EST. 1849

Dasar Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia



TERIMA KASIH

SESI 8- OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Program Sarjana Kesehatan Masyarakat, FKM UI, 2020

Public Health 101, Richard Riegelman, 2010