

# **Manajemen Resiko**

## **K3**

# Manajemen Resiko K3

- Manajemen Resiko K3 merupakan proses **identifikasi sumber-sumber bahaya**, **penilaian resiko**, dan tindakan untuk menghilangkan serta **mengurangi risiko** secara terus menerus.

# Penerapan di Tempat Kerja

- Untuk **mengidentifikasi sumber bahaya** potensial yang berhubungan dengan proses pelaksanaan kerja dan peralatan
- Untuk **mengidentifikasi pola pengendalian** yang efektif
- Untuk **mengimplementasikan metoda** yang sesuai yang dapat diketahui dan dikomunikasikan kepada para pekerja

# Metode Sistematis Manajemen Resiko K3



# Komponen Manajemen Resiko

Hazard : Bahaya



Consequency (C) = Konsekuensi akibat bahaya



Probability (P) : Peluang



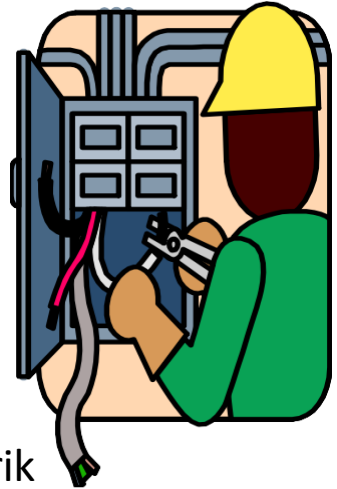
Risk (R) = Resiko

# Hazard

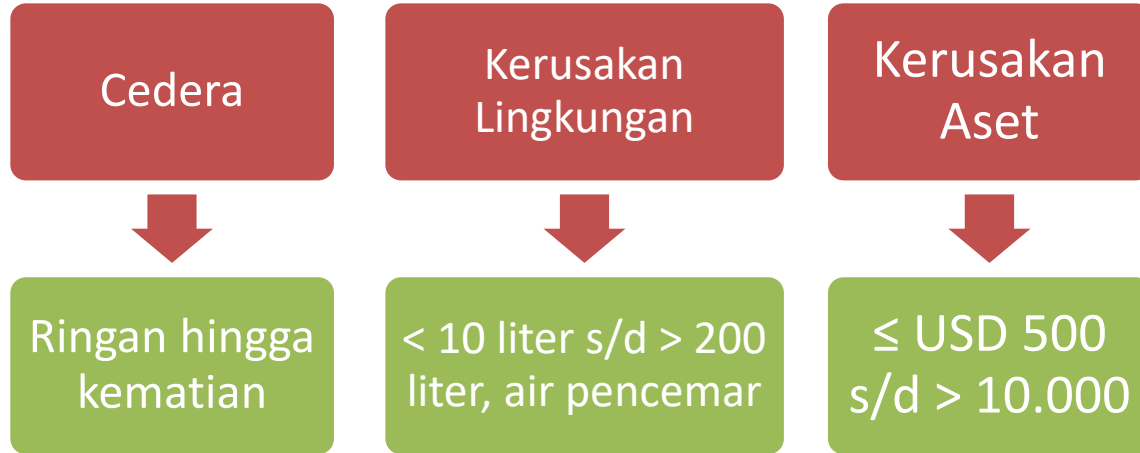
- **Hazard** atau bahaya adalah segala sesuatu yang berpotensi dapat membuat :
  - **Cedera** terhadap **manusia**
  - **Kerusakan lingkungan**
  - **Kerusakan fasilitas**
  - **Reputasi perusahaan** turun

## Contoh:

- Bekerja dengan arus listrik
- Bekerja di dalam galian
- Bongkar muat barang
- Bahan Kimia



# Consequency (C)



## Contoh:

- **Meninggal** 1 orang karena kontak dengan arus listrik
- **Cacat** akibat jatuh dari ketinggian
- **Buta** akibat terpapar bahan kimia
- **Kerusakan biota laut** akibat tumpahan minyak
- **Kehilangan produksi 10%** akibat benturan kapal

# Hubungan **Hazard** dan **Consequency**

## **Hazard**

## **Consequency**

### Listrik

- Meninggal
- Cedera dan berakibat luka bakar

### Pipa air bertekanan

- Meninggal
- Terpotong
- Luka
- Memar
- Kedinginan

### Bekerja di dalam parit galian

- Meninggal
- Patah tulang
- Luka
- Memar
- Kedinginan



# Probability (P)

- Kesempatan/peluang dari situasi atau keadaan bahaya atau kejadian sesungguhnya orang dapat cedera bila mana terpapar bahaya, lingkungan dapat tercemar, harta benda dapat rusak, proses dapat terganggu bila suatu proses kerja dan aktivitas tidak aman

## (lanjutan) Level Probability

Level	Perkiraan Probabilitas
Hampir pasti (Very likely) (1 - 14 hari)	Kejadian diperkirakan terjadi pada hampir semua keadaan.
Sangat Mungkin (Likely) (14 hari - 6 bulan)	Kejadian sangat mungkin terjadi pada hampir semua keadaan.
Mungkin (Possible) (6 - 12 bulan)	Kejadian kemungkinan terjadi pada suatu waktu
Kadang-kadang (Unlikely) (1 - 5 tahun)	Kejadian dapat terjadi pada suatu waktu
Jarang (Very unlikely) ( > 5 tahun)	Kejadian yang mungkin hanya dapat terjadi tidak dapat diperkirakan.

## (lanjutan) Contoh Kasus

- Peluang pekerja dapat **tertimpa barang** saat berjalan di bawah daerah pengangkatan
- Peluang **minyak melimpah** dalam skimming pit bilamana hujan terus turun
- Peluang **tanki bahan bakar meledak** bilamana pekerja melakukan pekerjaan panas



# Risk (R)

- **Risk** atau **resiko** adalah **ukuran kemungkinan kerugian** yang akan timbul dari sumber bahaya (**hazard**) tertentu yang terjadi.
- Untuk menentukan risiko membutuhkan perhitungan antara konsekuensi (C) yang mungkin timbul dan probabilitas (P), yang biasanya disebut sebagai tingkat risiko (level of risk).

# (lanjutan) Matrix Risk Assessment

			(P) - PROBABILITAS						
KECEDERAAN	PENCAMARAN LINGKUNGAN	KERUSAKAN MATERIAL (US\$)	1	2	3	4	5		
			> 5 tahun	1 - 5 tahun	6 - 12 bulan	14 hari - 6 bln	1 - 14 hari		
Kematian	> 200 liter	> 10.000	H1	H4	H5	H6	H7	E	(C) - KONSEKSENSI
Cedera Kondisi Serius/ Berakibat Cacat	100 - 200 liter	5.000 – 10.000	M2	M5	H1	H2	H3	D	
Cedera Kondisi Serius / Lost Time Incident	50 – 100 liter	1.000 – 5.000	L6	M1	M3	M4	M5	C	
Cedera Perawatan Medis/ Kerja Terbatas	10 - 50 liter	500 – 1.000	L5	L6	L7	M1	M2	B	
Cedera Perawatan P3K	1 - 10 liter	< 500	L1	L2	L3	L4	L5	A	



High Risk



Medium Risk

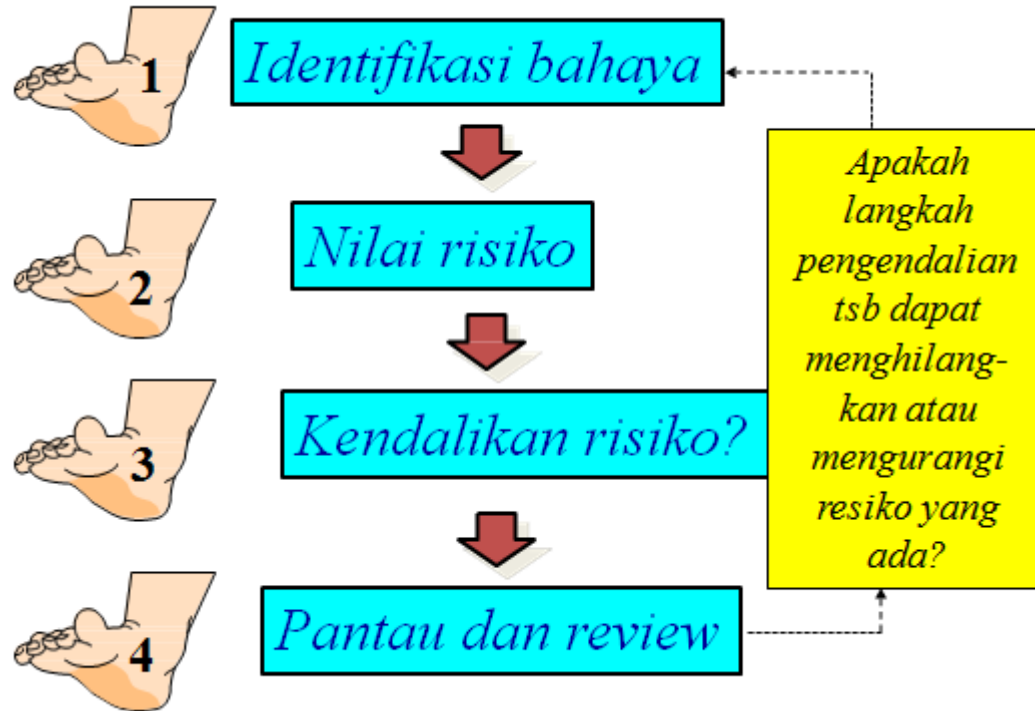


Low Risk

CONSEQUENCE/ SEVERITY CRITERIA				PROBABILITY FOR POTENTIAL INCIDENT SEVERITY				
Personnel	Operations Asset damage Downtime	Environmental	Reputation	(1) Very Unlikely but possible under extreme circumstances	(2) Unlikely though conceivable	(3) Possible but unusual	(4) Likely not surprising	(5) Very Likely no doubt
(1) First Aid	(1) Slight (<\$1,000) (1) 8 hours	(1) Slight (<5 Gallon) (Kerusakan lingkungan dapat diperbaiki dalam jangka waktu hari atau minggu)	(1) Local exposure	1	2	3	4	5
(2) Medical Treatment	(2) Minor (<\$10,000) (2) <= 1 day	(2) Minor (<42 Gallons) (Kerusakan lingkungan dapat diperbaiki dalam jangka waktu sebulan)	(2) State Exposure	2	4	6	8	10
(3) Lost Time/ Restricted Injury	(3) Medium (<\$100,000) (3) > 1 day	(3) Medium (<420 Gallons) (Kerusakan lingkungan dapat diperbaiki dalam jangka waktu 1 tahun)	(3) National Exposure	3	6	9	12	15
(4) Single Fatality	(4) Major (<\$1,000,000) (4) > 1 week	(4) Major (<4,200 Gallons) (Kerusakan lingkungan dapat diperbaiki dalam jangka 1-5 tahun)	(4) Regional Exposure	4	8	12	16	20
(5) Multiple Fatalities	(5) Extensive (>\$1,000,000) (5) > 1 month	(5) Massive (>4,200 Gallons) (Kerusakan lingkungan dapat diperbaiki dalam jangka > 5 Tahun)	(5) International Exposure	5	10	15	20	25

1 – 6	Low Risk	May be acceptable; however, review task to see if risk can be reduced further.
7 – 14	Medium Risk	Job/ activity should only proceed with appropriate authorization after consultation with SHE specialist personnel and assessment team. Where possible, the job shall be redefined to take account of the hazards involved or the risk shall be reduced further prior starting the job. If applicable, a Safe Work Permit shall be obtained.
15 – 25	High Risk	The job/ activity must not proceed until it has been redefined or further control measures put in place to reduce risk. The controls shall be re-assessed for adequacy prior to starting the job.

# 4 Langkah Manajemen Resiko K3



# Pengendalian Resiko



# Hirarki Pengendalian Resiko

- Semampu mungkin, seluruh risiko **harus** dicegah atau **dihilangkan**,
- Jika tidak bisa, maka risiko harus **diturunkan serendah mungkin** dan dikelola sesuai hirarki yang benar, sehingga risiko yang masih ada pada tingkat yang dapat diterima (**ALARP – As Low as Possibly Practicable**)



# Contoh Pengendalian Resiko (1)

- Menghilangkan (*Elimination*):
  - ✓ Menghilangkan sumber bahaya kaki tersangkut atau terbentur (*trip hazard*) di atas lantai
  - ✓ Membuang atau memusnahkan bahan kimia yang tidak diperlukan lagi
  - ✓ Memperbaiki peralatan yang rusak

## (lanjutan) Contoh Pengendalian Resiko (2)

- Penggantian (*Subtitution*):
  - ✓ Mengganti pemakaian bahan-bahan kimia dengan bahan yang rendah tingkat bahayanya
  - ✓ Mengganti pasir silika (*sand blasting*) dengan *copper slag (grit blasting)* pada pekerjaan *abbrfasive blasting*
  - ✓ Mengganti proses kering dengan proses basah
  - ✓ Mengganti cara kerja manual *handling* dengan *mechanical handling*

## (lanjutan) Contoh Pengendalian Resiko (3)

- **Rekayasa (*Engineering*):**
  - ✓ Program desain ulang untuk mengurangi tingkat kebisingan
  - ✓ Memasang atau mengatur ventilasi udara di daerah lingkungan pengecatan
  - ✓ Memasang pagar pengaman mesin pada bagian-bagian mesin yang bergerak
  - ✓ Menggunakan anti-glare screen pada layar monitor komputer
  - ✓ Memasang *flashback arrestor* pada saluran oksigen dan asetilin pada pekerjaan *oxy-cutting*

## (lanjutan) Contoh Pengendalian Resiko (5)

- **Kontrol Administrasi (*Administrative*):**
  - ✓ Pemeliharaan secara reguler
  - ✓ Mendesain ulang cara kerja
  - ✓ Penyediaan SOP
  - ✓ Membatasi paparan pekerja terhadap bahaya
  - ✓ Pelatihan

## (lanjutan) Contoh Pengendalian Resiko (4)

- **Kontrol Administrasi (*Administrative*):**
  - ✓ Pemeliharaan secara reguler
  - ✓ Mendesain ulang cara kerja
  - ✓ Penyediaan SOP
  - ✓ Membatasi paparan pekerja terhadap bahaya
  - ✓ Pelatihan

# (lanjutan) Contoh Pengendalian Resiko (5)

- Alat Pelindung Diri (APD):



Pelindung  
Kepala



Pelindung Mata dan  
Muka



Pelindung  
Pernafasan



Pelindung  
Jatuh



Pelindung  
Tubuh



Pelindung  
Tangan



Pelindung  
Pendengaran



Pelindung  
Kaki

# HIRARC

- HIRARC (*Hazard, Identification, Risk Assessment, Risk Control*)
- **HIRARC** adalah salah satu teknik manajemen risiko K3 bersifat umum atau generik yang diperlukan oleh Perusahaan untuk mengelola seluruh kegiatan kerja agar dapat berjalan produktif dan aman.




[illegible]

# Langkah-Langkah Membuat HIRARC

- **Langkah 1** : Lengkapi data/ informasi tanggal pelaksanaan pekerjaan, nama tempat, departemen/ bagian yang terkait dengan pekerjaan tersebut, dan nama kelompok kerja
- **Langkah 2** : Lengkapi isian kolom bagian teknis;
  - Nomor urut
  - Macam pekerjaan
  - kondisi pekerjaan sebagai kegiatan rutin atau non rutin
  - Bahaya & insiden (terhadap siapa/ apa yang mungkin cedera, kerusakan dan/ atau pencemaran lingkungan
  - Perkiraan konsekuensi dampak dari bahaya
  - Penilaian risiko (kombinasi dari Consequency dan Probabilitas
  - Tindakan untuk mengendalikan risiko
  - Penerapan peraturan dan perundangan terkait
- **Langkah 3** : Penilaian risiko tersisa harus dinilai kembali untuk menentukan pekerjaan dapat dilakukan

# Contoh Pengisian FormulirH IRARC

PT. PLN												
Hazard Identification, Risk Assessment & Control (HIRAC)								Tanggal Asesmen : 11 Oktober 2017				
								Revisi No. : 01				
Ketua Tim : Joko Susanto				Tanda Tangan Ketua Tim dan Anggota:								
Anggota : Suprayogi; Nur Azizah; Rianti												
Unit : Koorporat PLN												
Pekerjaan : Kegiatan kerja perkantoran												
				Joko Susanto		Suprayogi		Nur Azizah		Rianti		
Macam Pekerjaan	Kondisi			Penjelasan Bahaya dan Konsekuensi	Risiko Awal			Tindakan Pengendalian	Risiko Tersisa			Petugas
	Rutin	Non Rutin	Emergency		C	P	RF		C	P	RF	
1. Pemasangan Instalasi Listrik Rendah	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luas Area kerja yang tidak sesuai (terlalu sempit)</li> <li>- Cenderung berperilaku tidak aman (Unsafe Act).</li> <li>- Peralatan listrik tidak dipelihara.</li> <li>- Peralatan listrik tidak Standart.</li> <li>- Pengaturan instalasi tidak rapih</li> </ul>	E	1	H1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan instalasi listrik sesuai standart.</li> <li>- Dipasang oleh orang yang mempunyai sertifikasi keahlian khusus.</li> <li>- Melakukan perawatan secara berkala instalasi listrik yang sudah terpasang.</li> <li>- Menggunakan APD.</li> </ul>	A	1	L1	Joko Susanto
2. Pemakaian alat elektronik	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luas Area kerja yang tidak sesuai (terlalu sempit)</li> <li>- Cenderung berperilaku tidak aman (Unsafe Act).</li> <li>- Peralatan listrik tidak Standart.</li> <li>- Peralatan listrik tidak dipelihara.</li> </ul>	C	4	M4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami manual operation</li> <li>- Menempel manual operation di dekat peralatan elektronik.</li> <li>- Melakukan perawatan secara berkala.</li> <li>- Diberikan screen guard untuk alat elektronik</li> </ul>				Rianti

# Tugas

- Carilah satu perusahaan/pabrik/minimarket/restoran/dll bisa lewat youtube ataupun datang langsung ke lokasinya.
- Buatlah dokumen HIRARC pada suatu perusahaan/pabrik/minimarket/restoran/dll sesuai dengan contoh format yang diberikan
- Dalam dokumen HIRARC, pada kolom macam pekerjaan minimal mengidentifikasi 6 pekerjaan