



# **TRAINING**

# **ANALISA KECELAKAAN KERJA**

# TRAINING OUTLINE

- u Latar Belakang
- u Dasar Hukum
- u Pengertian Kecelakaan Kerja.
- u Pengertian Analisa/Investigasi Kecelakaan Kerja.
- u Tujuan & Manfaat Analisa/Investigasi Kecelakaan Kerja.
- u Piramida Kecelakaan Kerja.
- u ILCI LOSS CAUSATION MODEL.
- u Tahapan Investigasi Kecelakaan Kerja.
- u Metode Analisa Kecelakaan Kerja

# LATAR BELAKANG

- Kecelakaan di tempat kerja dan PAK masih relatif tinggi
- Dampak akibat kecelakaan dan PAK dapat berupa kerugian yang bersifat moril dan atau materil
- Kecelakaan terjadi oleh karena adanya beberapa faktor penyebab
- Harus diupayakan langkah-langkah preventif (pencegahan) baik yang bersifat *prospective action* maupun *retrospective action*
- salah satu upaya pencegahan kecelakaan adalah dgn analisis kecelakaan

# LATAR BELAKANG

- Untuk meningkatkan perlindungan tenaga kerja
- Upaya persyaratan K3 untuk mencegah terulang kembalinya kecelakaan dan PAK yang sama
- Penerapan upaya pencegahan kecelakaan dan PAK untuk mengendalikan potensi bahaya lainnya

# Dasar Hukum

- UU No. 1 Th 1970 ttg Keselamatan Kerja (Lembaran Negara th 1970 No. 1, Tambahan Lembaran Negara No. 1981).
- UU No. 24 Th 2011 ttg BPJS
- PP. No. 44 th 2015 tentang Jaminan Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kematian
- Permenaker No. 3 tahun 1998 tentang tatacara pelaporan dan pemeriksaan kecelakaan
- Permenakertrans RI No. Per 25/Men/XII/2008 tentang Pedoman Diagnosis dan Penilaian Cacat Karena Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja.
- Surat Keputusan Dirjen Binawas No. Kep. 84/BW/1998 tentang Cara Pengisian Formulir Laporan dan Analisis Statistik Kecelakaan.

## APA ITU KECELAKAAN KERJA ?

**q Kecelakaan kerja** adalah Kecelakaan yg terjadi dalam hubungan kerja, termasuk yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya, dan penyakit yang disebabkan oleh Lingker.

(UU No. 40 th 2004, ps 1 no. 14).

**q Kecelakaan kerja** adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (**Permenaker No. 03/MEN/1998**).

**q Kecelakaan kerja** adalah semua kejadian yang tidak direncanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainnya (**Standar AS/NZS 4801:2001**).

# APA ITU KECELAKAAN KERJA ?

- ✓ **Suma'mur (2009)**, kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.
- ✓ **Gunawan dan Waluyo (2015)**, kecelakaan adalah suatu kejadian yang (tidak direncanakan) dan tidak diharapkan yang dapat mengganggu proses produksi/operasi, merusak harta benda/aset, mencederai manusia, atau merusak lingkungan.
- ✓ **Heinrich (1980)**, kecelakaan kerja atau kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkendali akibat dari suatu tindakan atau reaksi suatu objek, bahan, orang, atau radiasi yang mengakibatkan cedera atau kemungkinan akibat lainnya.

## APA ITU KECELAKAAN KERJA ?

- ✓ **Reese (2009)**, kecelakaan kerja merupakan hasil langsung dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, yang keduanya dapat dikontrol oleh manajemen. Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman disebut sebagai penyebab langsung (immediate/primary causes) kecelakaan karena keduanya adalah penyebab yang jelas / nyata dan secara langsung terlibat pada saat kecelakaan terjadi.
- ✓ **Tjandra (2008)**, kecelakaan kerja adalah suatu kecelakaan yang terjadi pada saat seseorang melakukan pekerjaan. Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak direncanakan yang disebabkan oleh suatu tindakan yang tidak berhati-hati atau suatu keadaan yang tidak aman atau kedua-duanya.

# Accident :

“Undesired event that had the potential to lead to accident”

Suatu kejadian yang tidak diinginkan berpotensi terjadinya kecelakaan

**INCIDENT**  
**(KEJADIAN)**

Near Miss  
(No Losses)

Accident  
(Losses)



# KASUS-1



**Kecelakaan**



# KASUS-2



# KASUS-3



# KASUS



## KECELAKAAN



Kecelakaan

1. Kec. Hubungan kerja



Kecelakaan

2. Kec. Perjalanan Pulang – Pergi tempat tinggal – tempat kerja

3. Kecelakaan di tempat kerja

Kecelakaan

Tempat kerja

4. Penyakit Akibat Kerja

## APA ITU INVESTIGASI KECELAKAAN KERJA ?

*Accident investigation* atau *Investigasi Kecelakaan* adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mencari penyebab utama terjadinya suatu kecelakaan dan menentukan dengan tepat tindakan perbaikan yang dilakukan setelah ditemukan fakta sebenarnya dari kecelakaan yang terjadi dan penyebab kecelakaan tersebut.

# TUJUAN INVESTIGASI KECELAKAAN

1. *MENGIDENTIFIKASI DAN MENDESKRIPSIKAN KEJADIAN SEBENARNYA (APA, DI MANA, DAN KAPAN)*
2. *MENGIDENTIFIKASI PENYEBAB LANGSUNG DAN AKAR/ FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN (MENGAPA)*
3. *MEMBANTU MANAJEMEN UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINDAKAN PERBAIKAN YANG EFEKTIF DAN PRAKTIS*

# MANFAAT INVESTIGASI KECELAKAAN

1. *Memperbaiki sistem manajemen K3 perusahaan.*
2. *Mencegah kecelakaan kerja yang sama terulang kembali.*
3. *Menciptakan lingkungan kerja yang selamat dan aman bagi pekerja.*

# SIAPA YANG MELAKUKAN INVESTIGASI ?

- Safety committee members/P2K3
- Immediate/Line supervisor
- Department manager
- Safety officer
- Other safety & health professional

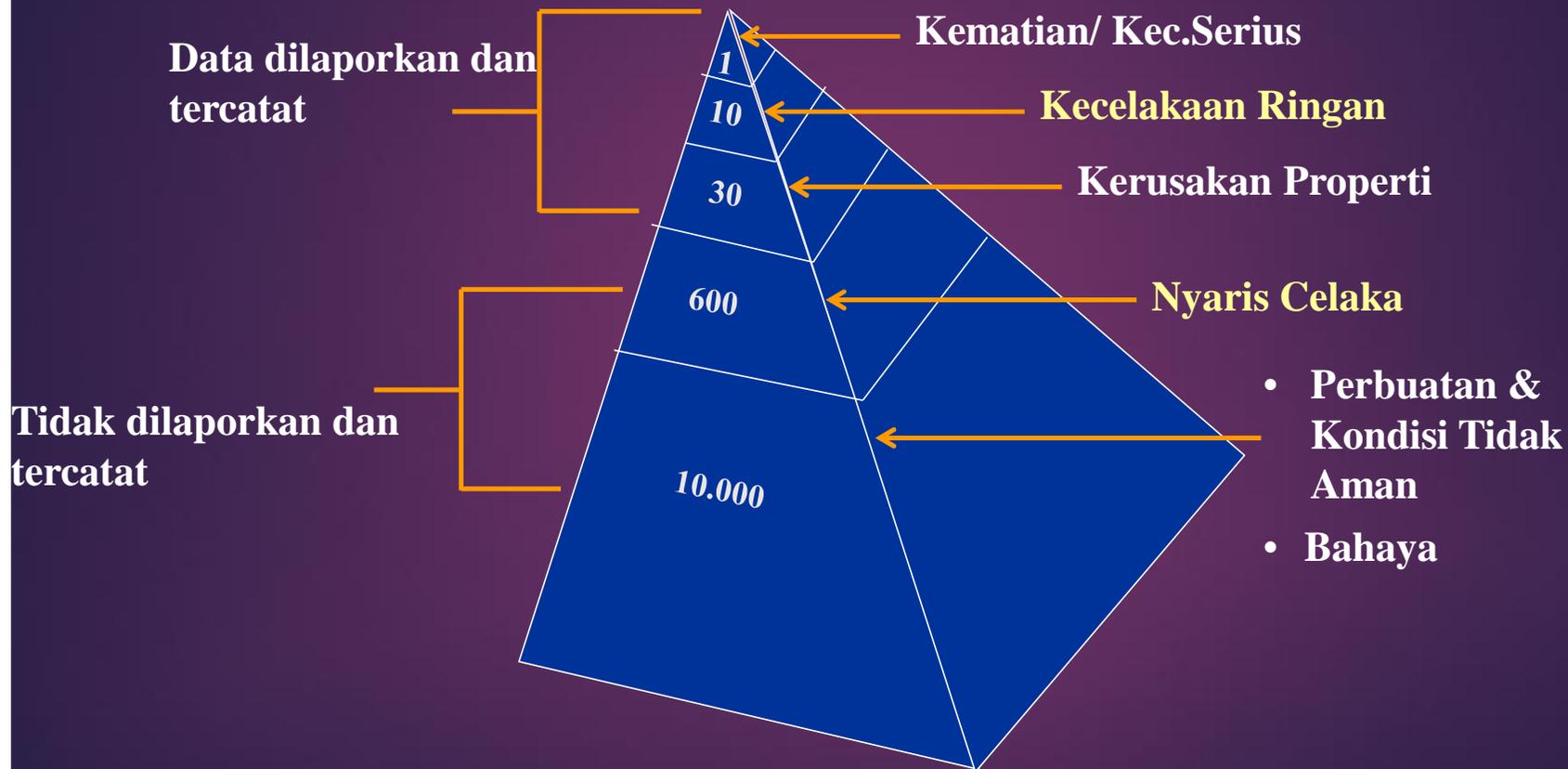


## Pengawas Lini (Lini Supervisor) – mengapa ?

Banyak berkepentingan , yaitu :

- q Banyak tahu tentang orang dan kondisi
- q Paham bagaimana & dimana sumber info
- q Adalah pengambil tindakan
- q Memperoleh manfaat dari analisa kecelakaan , al :
  - ✓ *penunjukan peran serta*
  - ✓ *meningkatkan produktivitas*
  - ✓ *menekan biaya produksi*
  - ✓ *menunjukkan adanya kontrol*

# Piramida Kecelakaan



VIDEO

## GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN



# GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN



## BIAYA KECELAKAAN DAN PENYAKIT

- Pengobatan/ Perawatan
- Gaji (Biaya Diasuransikan)

- Kerusakan gangguan
- Kerusakan peralatan dan perkakas
- Kerusakan produk dan material
- Terlambat dan gangguan produksi
- Biaya legal hukum
- Pengeluaran biaya untuk penyediaan fasilitas dan peralatan gawat darurat
- Sewa peralatan
- Waktu untuk penyelidikan

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

# THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL ( Modified from Bird & Germain, 1985)



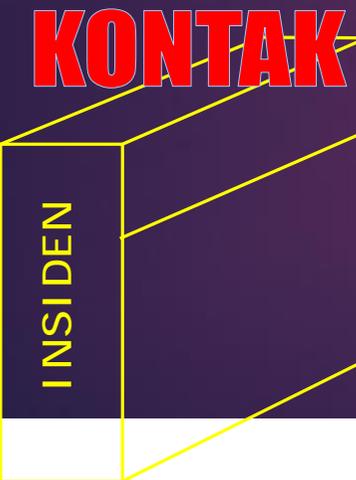
# THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL ( Modified from Bird & Germain, 1985)



## THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL ( Modified from Bird & Germain, 1985)



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



# THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL

( Modified from Bird & Germain, 1985)



## PERBUATAN TAK AMAN

OPERASI TANPA OTORI SASI  
 GAGAL MEMPERI NGATKAN  
 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  
 SERVI S ALAT BEROPERASI  
 BERCANDA, MAIN-MAIN  
 MABOK ALKOHOL, OBAT  
 GAGAL MENGI KUTI PROSEDUR



## KONDISI TAK AMAN

PELI NDUNG/PEMBATAS TIDAK LAYAK  
 APD KURANG, TIDAK LAYAK  
 PERALATAN RUSAK  
 RUANG KERJA SEMPI T/TERBATAS  
 SI STEM PERI NGATAN KURANG  
 BAHAYA KEBAKARAN  
 KEBERSI HAN KERAPI AN KURANG  
 KEBI SI NGAN  
 TERPAPAR RADI ASI  
 TEMPERATUR EXTRIM  
 PENERANGAN TIDAK LAYAK  
 VENTI LASI TIDAK LAYAK  
 LINGKUNGAN TIDAK AMAN

# THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL

( Modified from Bird & Germain, 1985)



## 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

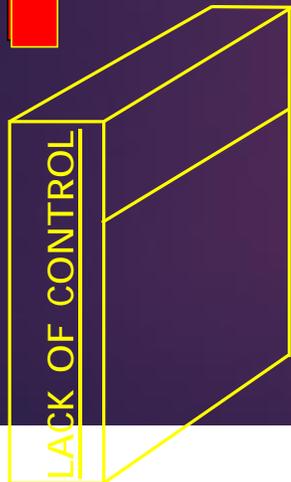


## FAKTOR KERJA

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

# THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL

( Modified from Bird & Germain, 1985)



## LEMAHNYA PENGENDALIAN

PERAN MANAJEMEN TERKAIT :

- ü PROGRAM TIDAK SESUAI
- ü STANDARD TIDAK SESUAI
- ü KETIDAKPATUHAN TERHADAP STANDAR

## MENGAPA KECELAKAAN HARUS SEGERA DILAPORKAN ?

- Kecelakaan adalah pertanda adanya :
  1. Ketimpangan atau kesalahan dalam program K3 perusahaan.
  2. Ada masalah K3 yang harus dilakukan perbaikan

## Konsekuensi yang timbul bila kecelakaan tidak segera dilaporkan

1. Kerugian menjadi serius karena tidak ditangani secara tepat & cepat.
2. Pekerja lain akan mengalami hal yang sama atau lebih serius karena tidak ada tindakan yang diambil untuk menghilangkan bahaya
3. Kecelakaan atau insiden yang tidak dilaporkan tidak dapat diselidiki.

## Penyelidikan harus segera dilakukan

- q Lingkungan kejadian dapat berubah : kondisi operasi, cuaca, petugas, dll.
- q Saksi mata pergi : Sakit, kerja shift, cuti, dll.
- q Insiden telah mendiskusikan dengan berbagai versi yang dapat menyesatkan penyelidik.
- q Orang yang terlibat kecelakaan mungkin telah lupa hal-hal rinci / substansi dan sulit membedakan antara opini & fakta
- q Ada orang yang sengaja mengarang cerita fiktif untuk menyembunyikan tindakan tidak amannya.

## Karyawan enggan melaporkan kecelakaan umumnya karena :

1. Takut tindakan disiplin
2. Khawatir catatan penilaian negatif (kodeute)
3. Khawatir akan reputasi
4. Takut diobati
5. Tidak menyukai petugas medik
6. Menghindari terhentinya pekerjaan
7. Ingin menjaga catatan pribadi yang bersih
8. Menghindari pertanyaan
9. Melindungi tingkah laku orang lain
10. Tidak memahami pentingnya laporan kecelakaan

## Agar karyawan lebih berani melaporkan insiden / kecelakaan :

- n Diskusikan perlunya melaporkan semua kecelakaan / insiden melalui penyuluhan/training/rapat K3.
- n Bereaksi positif
  - Segera selidiki laporan insiden tanpa menyalahkan siapapun selama proses penyelidikan.
  - Ambil tindakan antara sebelum mampu mengoreksi semua kelemahan.
  - Berikan lebih banyak perhatian terhadap usaha mengurangi kerugian
  - Akui usaha individu dan kembangkan informasi menjadi sesuatu yang lebih bernilai.
  - Bersama dengan pegawai lain – kaji ulang kecelakaan yang baru terjadi.
- n Jelaskan bahwa tidak melaporkan kecelakaan adalah melanggar peraturan K3.

## Partisipasi manajemen dalam penyelidikan kecelakaan :

- l Tergantung besarnya resiko kerugian / angka potensi kecelakaan ( accident potensial rating ).
- l Menyediakan prosedur penyelidikan kecelakaan yang diketahui oleh karyawan.

## Prosedur Penyelidikan kecelakaan memuat

- q Tindakan pada tiap tahap proses penyelidikan
- q Siapa yang harus melakukan penyelidikan
- q Jalur komunikasi dan organisasi
- q Batas waktu penyelesaian laporan
- q Garis panduan (Guidelines) yang mencakup :
  - ü Pembentukan anggota tim penyelidik
  - ü Mengamankan bukti, kondisi dan posisi alat, instruksi pengawas, ijin kerja, charts, dll.
  - ü Bagaimana menilai potensi kecelakaan.
  - ü Mengevaluasi tindakan darurat, rescue dan pengendalian kerusakan
  - ü Pelatihan penyelidikan kecelakaan.

# ACCIDENT INVESTIGATION STEP

Step 1 - First and foremost, provide first aid/medical care to the injured party.

Step 2 - Secure the accident scene

Step 3 - Collect facts about what happened

Step 4 - Determine the causes

Step 5 - Recommended improvements

Step 6 - Write the report

## Step 1 - First and foremost, provide first aid/medical care to the injured party.

1. Berikan pertolongan kepada korban dari kecelakaan yang terjadi, baik itu tindakan pertolongan pertama/P3K/first aid ataupun tindakan medis yang diperlukan.
2. Identifikasi pihak internal yang diperlukan untuk menolong korban dengan segera, seperti First Aider Team/ Team P3K/, paramedic/dokter perusahaan.
3. Jika diperlukan bantuan medis dari pihak external, segera hubungi untuk segera datang. Misal : Mobil Ambulance untuk membawa korban ke unit pelayanan kesehatan/RS terdekat.
4. Berikan tindakan pertolongan yang terbaik untuk korban.



## Step 2 - Secure the accident scene

1. Segera mengamankan tempat kejadian kecelakaan kerja, misal dengan memberi batas pembatas ( *police line* ) di sekitar tempat kejadian untuk mencegah kecelakaan lebih lanjut atau hilangnya/berubahnya bukti.
2. Melarang selain Team Investigasi yang berkepentingan untuk memasuki area yang telah diberikan tanda pembatas.
3. Tidak memindahkan apapun baik peralatan kerja, material ataupun yang lain dari tempat kejadian.
4. Menginformasikan kepada tenaga kerja disekitar tempat kejadian proses investigasi yang dilakukan.



## Step 3 - Collect facts about what happened

1. Kumpulkan sebanyak mungkin data-data dari kecelakaan kerja yang terjadi. Semakin banyak informasi yang dimiliki, semakin mudah untuk melihat gambaran dari terjadinya kecelakaan kerja tersebut.
  - q Wawancarai tenaga kerja/personel yang terlibat dalam kecelakaan itu, termasuk semua saksi.
  - q Dokumentasikan lokasi kejadian. Misalnya dengan mengambil foto atau video.
2. Fokus pada pencarian penyebab kecelakaan yang terjadi daripada alih-alih mencari kesalahan ( *mencari kambing hitam*).

**INVESTIGATION**

# Collecting Data

## Look for the following information:

- Who was involved, including all witnesses
- The time, date, and location of the accident
- The activities being performed when the accident occurred
- All equipment being used when the accident occurred
- Existing safety policies/SOP including JSA, HIRAC, etc for the activities and equipment

## Information sources:

- Witness accounts
- Photos and evidence collected at the scene
- Surveillance videos
- Maintenance records, work orders, training records, or any other documentation regarding the personnel or equipment involved

# Interview Techniques

- q Conduct interviews in private.
- q If possible, conduct interviews close to the scene of the incident.
- q Plan the questions ahead of time, but allow the subject's answers to guide what is asked next.
- q Do not make assumptions about what you expect the answers to be: keep an open mind.
- q Ask open-ended questions, allowing the subject to tell the story in their own words.
- q Ask who-what-when-where-why-how questions.
- q Do not interrupt or try to assist with an answer.



## CONTOH INTERVIEW

n Dengan mengajukan pertanyaan 5W + 1H :

- ∅ WHAT - Apa ?
- ∅ WHY - Mengapa ?
- ∅ WHO - Siapa ?
- ∅ WHEN - Kapan ?
- ∅ WHERE - Dimana ?
- ∅ HOW - Bagaimana ?



Contoh Kasus :

Ada pekerja yang jatuh  
ketika menaiki tangga

## What (APA) ?

u Apa yang menyebabkan sampai korban terjatuh dari tangga ?

∅ Jawaban : Anak tangganya patah.

# WHY (MENGAPA) ?

u Mengapa sampai anak tangga patah ?

ø Jawaban : Korban tidak tahu bahwa anak tangga sudah retak sebelumnya.

## WHY ( MENGAPA ) ?

- u Mengapa retak-nya anak tangga tidak kelihatan ?
- ∅ Jawaban : Karena retak ter-tutup oleh cat kayu

## WHO ( SIAPA ) ?

u Siapa yang menge-cat anak tangga dengan cat kayu ?

ø Jawaban : Bagian pemeliharaan yang mengecatnya, menurut kebiasaan yang ada.

## WHY ( MENGAPA ) ?

- u Mengapa tidak diadakan inspeksi sebelumnya, sehingga kondisi tangga dan anak tangga dapat diketahui ?
- ∅ Jawaban : Memang tidak ada kebiasaan untuk inspeksi dan tidak ada ketentuan / peraturan yang mengatur hal demikian.

## WHY ( MENGAPA ) ?

u Mengapa korban tidak memeriksanya sebelum dia menaikinya ?

Ø Jawaban : Kelihatannya keadaan baik, dan 'biasanya' juga tidak apa apa. Tidak pernah diadakan latihan memeriksa tangga.

## WHY ( MENGAPA ) ?

u Mengapa korban tidak dilatih tentang keselamatan pemakaian tangga ?

∅ Jawaban : di instansi tidak ada program latihan keselamatan pemakaian peralatan, termasuk tangga.

## Dari ilustrasi di atas kita dapat menyimpulkan :

1. Sebab langsung dari kecelakaan tsb adalah :
  - Anak tangga sudah retak sebelumnya.
  - Cat kayu menutup bagian yg retak dari anak tangga.
  - Korban tidak mengeceknya dahulu.
2. Tidak ada Prosedur Inspeksi Tangga.
3. Tidak ada peraturan / standart yang menentukan tangga kayu hanya boleh dipernis transparan, tidak boleh di cat kayu.

Dari ilustrasi di atas kita dapat menyimpulkan :

4. Tidak ada Prosedur Training Keselamatan. Karyawan bekerja berdasar atas kebiasaan.
5. Sebab dari suatu kecelakaan itu ternyata banyak.  
Latar belakang dari sebab langsung justru merupakan faktor penyebab kecelakaan yang sangat penting artinya dalam program pencegahan kecelakaan.

Dari butir 5 di atas, kesimpulan analisa kecelakaan :

1. Sebab dari suatu kecelakaan biasanya banyak (sebab ganda dr kecelakaan / multiple factor).
2. Tindakan membahayakan dalam operasi, al :
  - a. Tidak ada standart cat tangga transparan.
  - b. Tidak ada prosedur cek tangga.
  - c. Tidak ada prosedur Training Keselamatan.
3. Menetapkan standart cat tangga (transparan).
4. Menetapkan prosedur training. Pananggung Jawab bagian wajib memprakarsai Proper Task Analysis untuk bahan training ke karyawan.
5. Menetapkan prosedur inspeksi keselamatan.

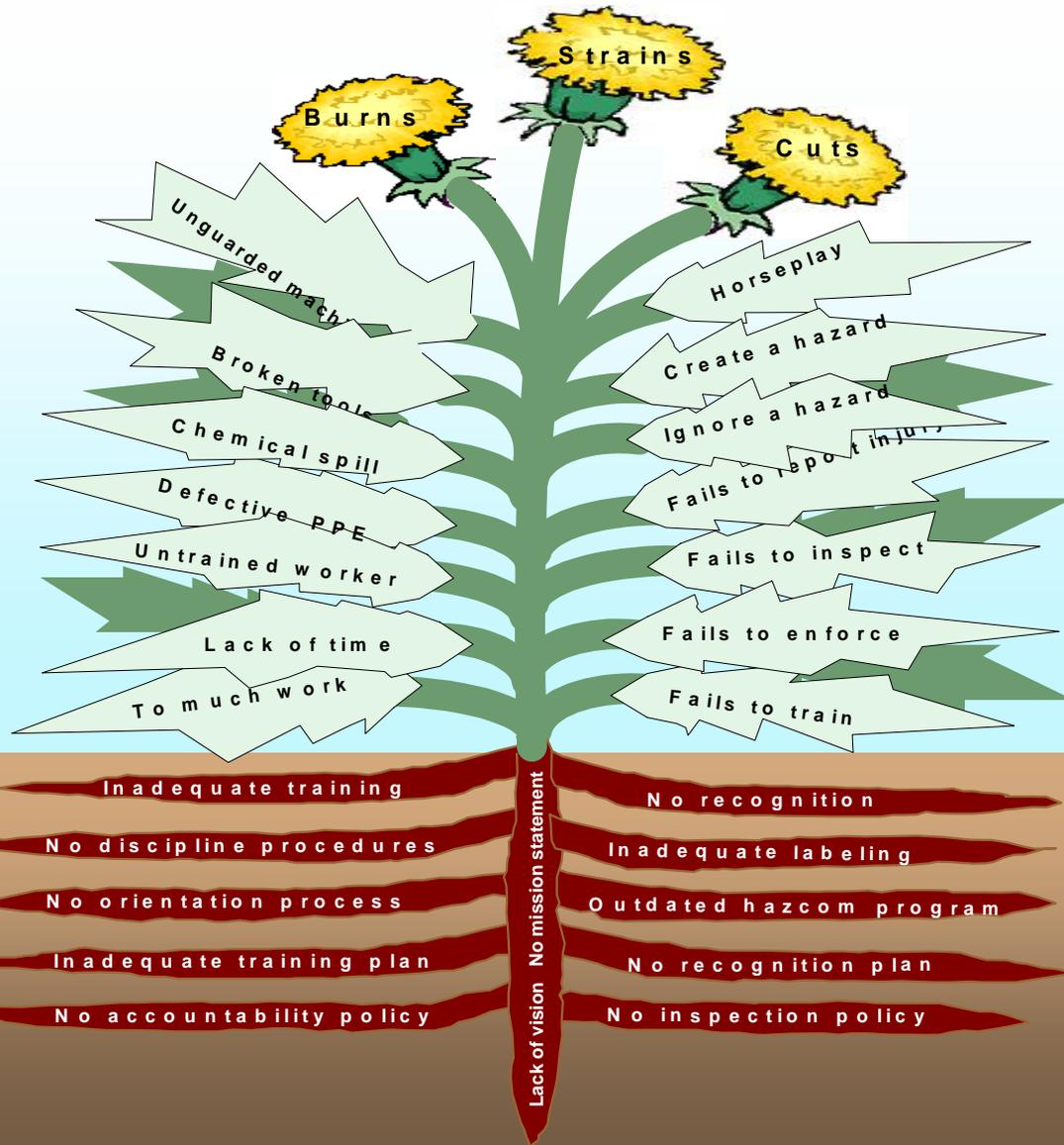
## Step 4 - Determine the causes

### W. H. Heinrich's domino Theory

" Terjadinya cedera selalu merupakan hasil dari serangkaian faktor, yang terakhir adalah kecelakaan itu sendiri."

### *Dan Petersen's Multiple Cause Theory*

" Di balik setiap kecelakaan ada banyak faktor, penyebab, dan sub penyebab. Faktor-faktor ini bergabung secara acak yang menyebabkan kecelakaan."



## Focus on the System

Untuk menemukan akar penyebab, analisis harus berfokus pada sistem daripada berfokus pada orang.

	Person-Focused	System-Focused
Perspective	Menganggap insiden tersebut sebagai titik awal dari masalah dan investigasi	Mengakui bahwa suatu insiden mungkin merupakan akibat dari risiko yang melekat dalam sistem
Scope	Penyebab langsung dari insiden dan akibatnya	Sistem secara keseluruhan, untuk mengidentifikasi risiko atau kegagalan
Outcome	<i>Damage control</i>	<i>Process control and improvement</i>



Dari contoh kasus yang di bahas sebelumnya, kalau kita hanya mengikuti pengertian sempit dari 'sebab kecelakaan' yang hanya membatasi dari pada keadaan & tindakan berbahaya sebagai penyebab langsung dari kecelakaan saja . . . . .

Maka Tindakan Perbaikan 'hanya terbatas' pada :

1. Ganti tangga yang rusak dengan tangga baru.
2. Instruksikan korban untuk memeriksa tangga sebelum menaikinya.

Jika demikian, maka 2 tindakan perbaikan di atas TIDAK AKAN MENGURANGI penyakitnya . . .

- n Sebab tangga pengganti-nya di kemudian hari dapat retak lagi, yang retaknya akan tertutup cat kayu.
- n Orang lain dapat terjatuh lagi, karena yang menerima instruksi untuk memeriksa tangga sebelum menaiki 'hanya korban sendiri', yang lain tetap tidak tahu karena tidak ada training keselamatan.

Sehingga akar penyebab dari kecelakaan terjatuh dari tangga, bisa kita temukan :

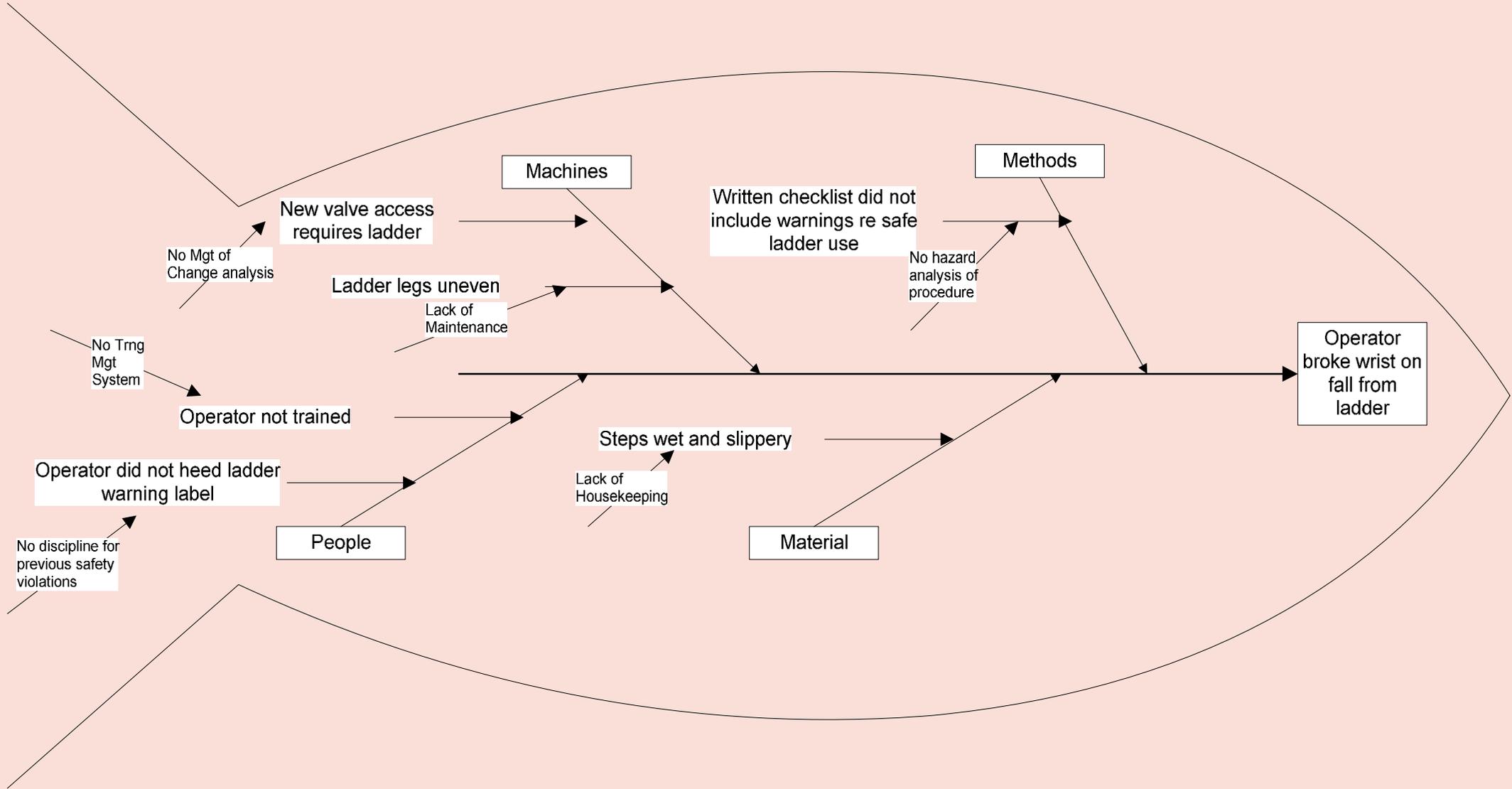
1. Tidak adanya standart pengecatan tangga.
2. Tidak adanya prosedur inspeksi/pengecekan tangga.
3. Tidak ada prosedurnya Training Keselamatan.

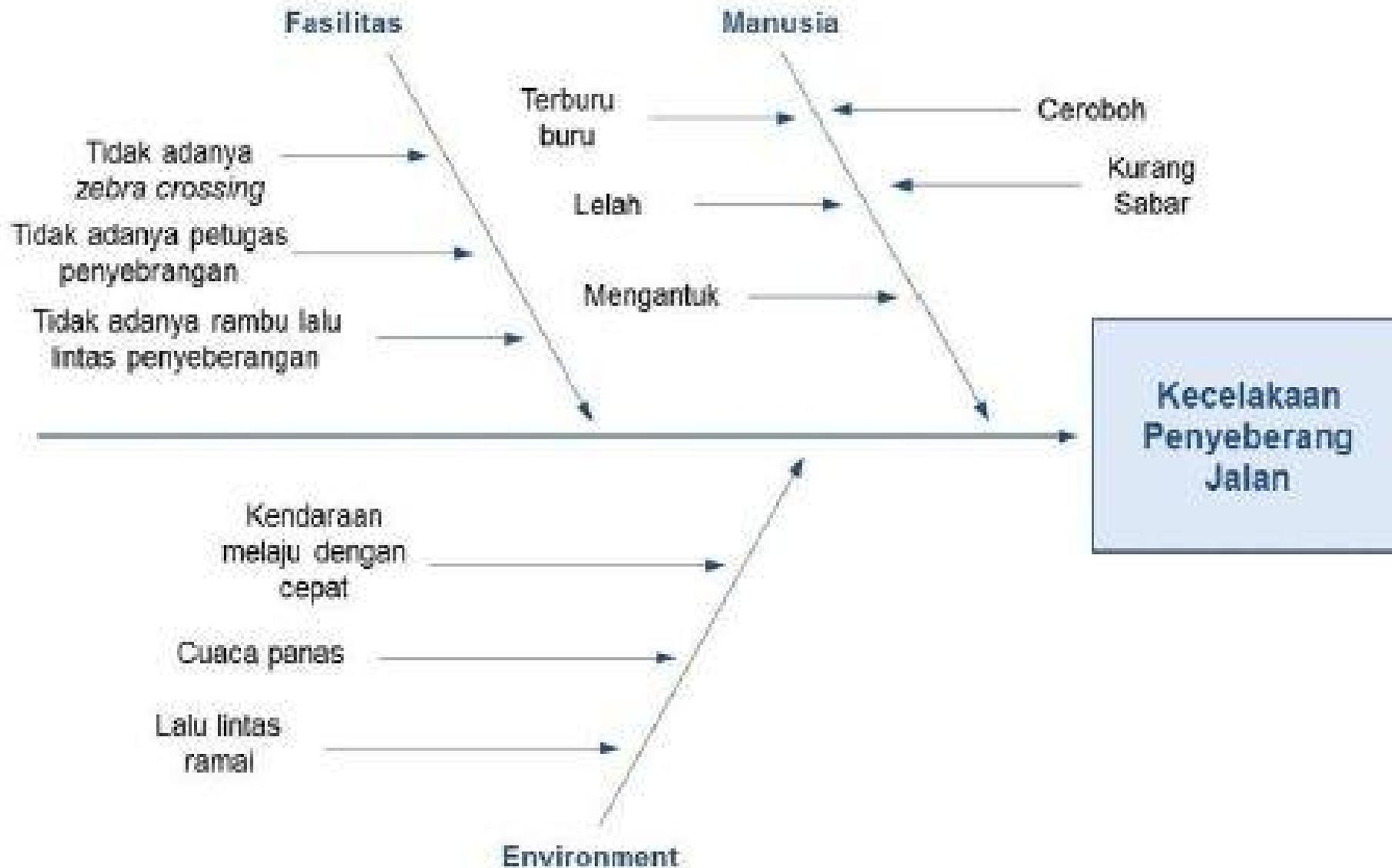


# METODE DALAM ANALISA KECELAKAAN KERJA



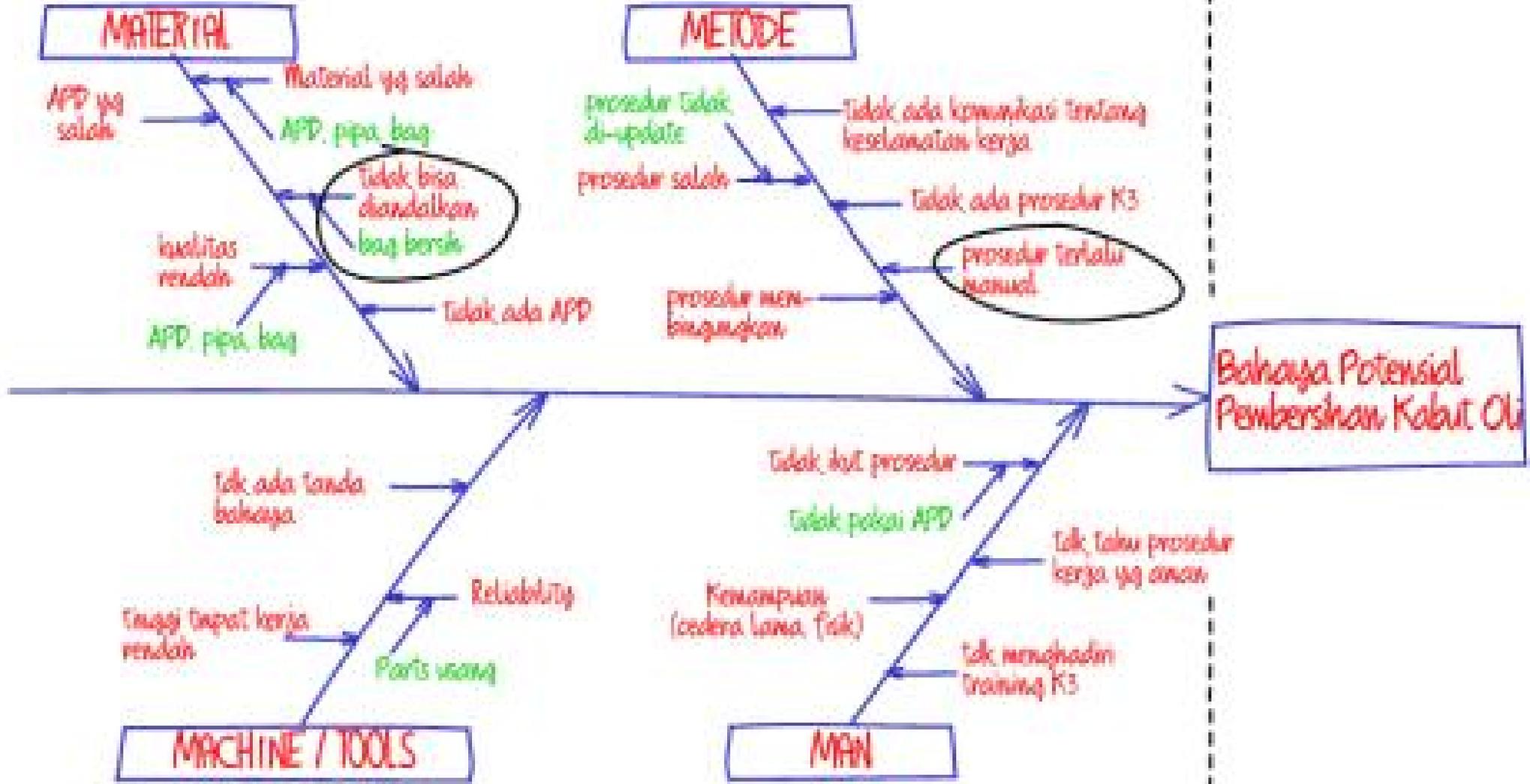
# Fishbone Diagram Example





CAUSE

EFFECT



Possible Root Cause	Discussion	Root Cause?
<b>MAN</b>		
Kemampuan karyawan melakukan tugas (cedera lama, fisik)	Cedera personil teridentifikasi saat briefing K3*. Pelaksanaan tugas tidak tergantung pada fisik.	N
Tidak tahu prosedur K3	Awareness training di OJT sudah disediakan	N
Tidak mengikuti prosedur K3	Karyawan baru di-briefing K3 dan sistem penalti	N
Tidak menghadiri training K3	Pelatihan K3 diberikan dalam orientasi dan OJT	N
<b>MACHINE / TOOLS</b>		
Tinggi tempat kerja rendah	Bukan akar masalah jika metode dapat diubah	N
Part sudah usang	Tidak ada part usang menyebabkan insiden	N
Tidak ada tanda bahaya	Tanda bahaya sudah ada	N

Possible Root Cause	Discussion	Root Cause?
<b>METHOD</b>		
Prosedur tidak diperbaharui	Review prosedur rutin setahun sekali	N
Tidak ada prosedur K3	Prosedur meliputi prosedur K3 untuk semua kegiatan	N
Prosedur K3 salah	Prosedur sudah ditinjau oleh supervisor, manajer, dept. head	N
Prosedur K3 membingungkan	Prosedur sudah ditinjau oleh supervisor, manajer, dept. head	N
Prosedur terlalu manual	Bag dipegang operator, perlu memastikan tidak ada kebocoran oli, dll.	Y
Tidak ada komunikasi K3	Disertakan dalam OJT	N
<b>MATERIAL</b>		
APD yang salah	Verifikasi dengan vendor sebelum membeli	N
Material yang tidak bisa diandalkan bahan ( <i>bag kimia</i> )	Bag plastik rentan robek bila menyentuh objek tajam	Y
Kualitas rendah ( <i>pipa, APD, bagkimia</i> )	Verifikasi dengan vendor sebelum membeli	N
Material yang digunakan salah ( <i>pipa, APD, bag kimia</i> )	Verifikasi dengan vendor sebelum membeli	N
Tidak ada APD yang disediakan	APD sudah disediakan untuk semua aktivitas berbahaya	N

# Ishikawa (Fishbone) Diagrams

Tailor the categories to best fit the environment you are working in.

Common examples:

## 5 M's for manufacturing:

- Machines
- Method
- Material
- Manpower
- Measurement

## 5 S's for the service industry:

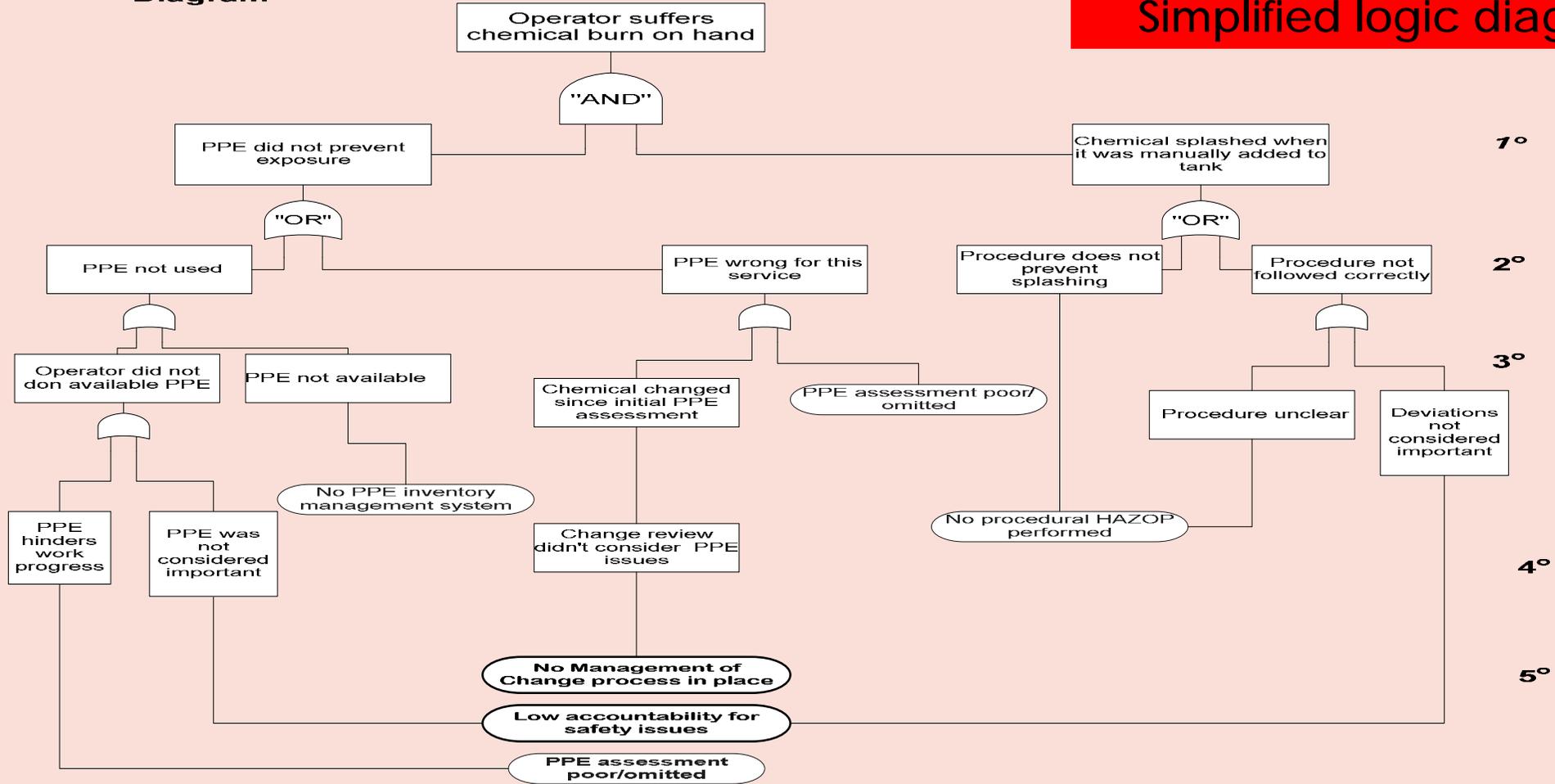
- Surroundings
- Suppliers
- Systems
- Skills
- Safety

## 6 P's for office environments:

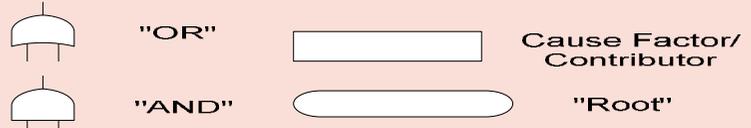
- People
- Process
- Policy
- Plant
- Program
- Product

**Example Root Cause Diagram**

**Simplified logic diagram**



**KEY:**



## The Why Method

An employee was injured when her hand got caught in the belt assembly of a conveyer machine.

Question	Answer
<b>Why</b> did the employee's hand get caught?	The machine's safety guard was not installed.
<b>Why</b> was the machine's guard not installed?	The belt needs to be replaced frequently.
<b>Why</b> does the belt need to be replaced so frequently?	The load limit of the machine is being exceeded.
<b>Why</b> is the load limit being exceeded?	The products on the conveyor were redesigned to be larger.

Try to think of the next question that you might ask in this scenario. Each answer may lead to multiple next questions, so be prepared to follow multiple paths of inquiry.



# Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)

- Metode SCAT diperkenalkan pertama kali International Loss Control Institute (ILCI) yang mengambil model dari F.Bird & German (1982)
- *Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS)* merekomendasikan agar investigasi dilakukan secara bersama-sama, baik manajemen maupun perwakilan dari tenaga kerja atau pihak-pihak yang relevan.

## Tahapan metode SCAT meliputi:

1. Deskripsi atau gambaran suatu kejadian. Misalnya, keracunan gas, defisiensi oksigen, terjepit mesin bergerak, atau jatuh dari ketinggian.
2. Faktor pemicu timbulnya kecelakaan atau berbagai hal yang menyebabkan kecelakaan. Misalnya, pekerja (korban) kontak dengan gas beracun atau kontak dengan peralatan bertenaga.
3. Penyebab langsung, terdiri dari perilaku tidak aman (unsafe action) dan kondisi tidak aman (unsafe condition).

## Unsafe Action

- Bekerja tanpa disertai izin kerja
- Tidak peduli pada peringatan
- Kegagalan untuk bekerja dengan aman
- Mengoperasikan peralatan melebihi kecepatan yang ditentukan
- Tidak menggunakan perangkat keselamatan
- Menggunakan peralatan yang rusak/ tidak layak
- Penggunaan peralatan tidak tepat
- Menggunakan APD yang tidak layak/ tidak memakai APD
- Cara memuat material tidak tepat
- Penempatan material/ alat bukan di tempat semestinya
- Teknik pengangkatan tidak tepat
- Posisi kerja tidak ergonomis
- Mengoperasikan peralatan yang sedang diperbaiki/ dipelihara
- Di bawah pengaruh alkohol/ obat-obatan terlarang
- Bercanda ketika kerja

## Unsafe Condition

- Pengaman/ pembatas di area kerja tidak memadai
- APD tidak memadai/ tidak sesuai dengan jenis pekerjaan
- Peralatan rusak/ cacat
- Ruang kerja sempit/ terbatas
- Tanda peringatan/ rambu K3 tidak memadai
- Bahaya kebakaran dan ledakan
- Tata graha (housekeeping) tidak memadai
- Paparan bahan kimia berbahaya dan beracun
- Paparan kebisingan
- Paparan radiasi
- Paparan suhu ekstrem
- Kurangnya pencahayaan dan ventilasi

#### 4. Penyebab dasar, terdiri dari faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor manajemen.

##### Faktor Individu

- Kemampuan fisik dan mental pekerja tidak memadai
- Kurangnya pengetahuan
- Kurangnya keterampilan
- Stres akibat kerja
- Kurangnya motivasi kerja

##### Faktor Pekerjaan

- Kurangnya pengawasan/ kepemimpinan yang lemah
- Rekayasa teknik tidak memadai
- Peralatan kerja tidak memadai
- Perawatan peralatan yang tidak memadai
- Prosedur bekerja aman tidak memadai
- Peralatan yang rusak/ aus tetap digunakan
- Penyalahgunaan peralatan

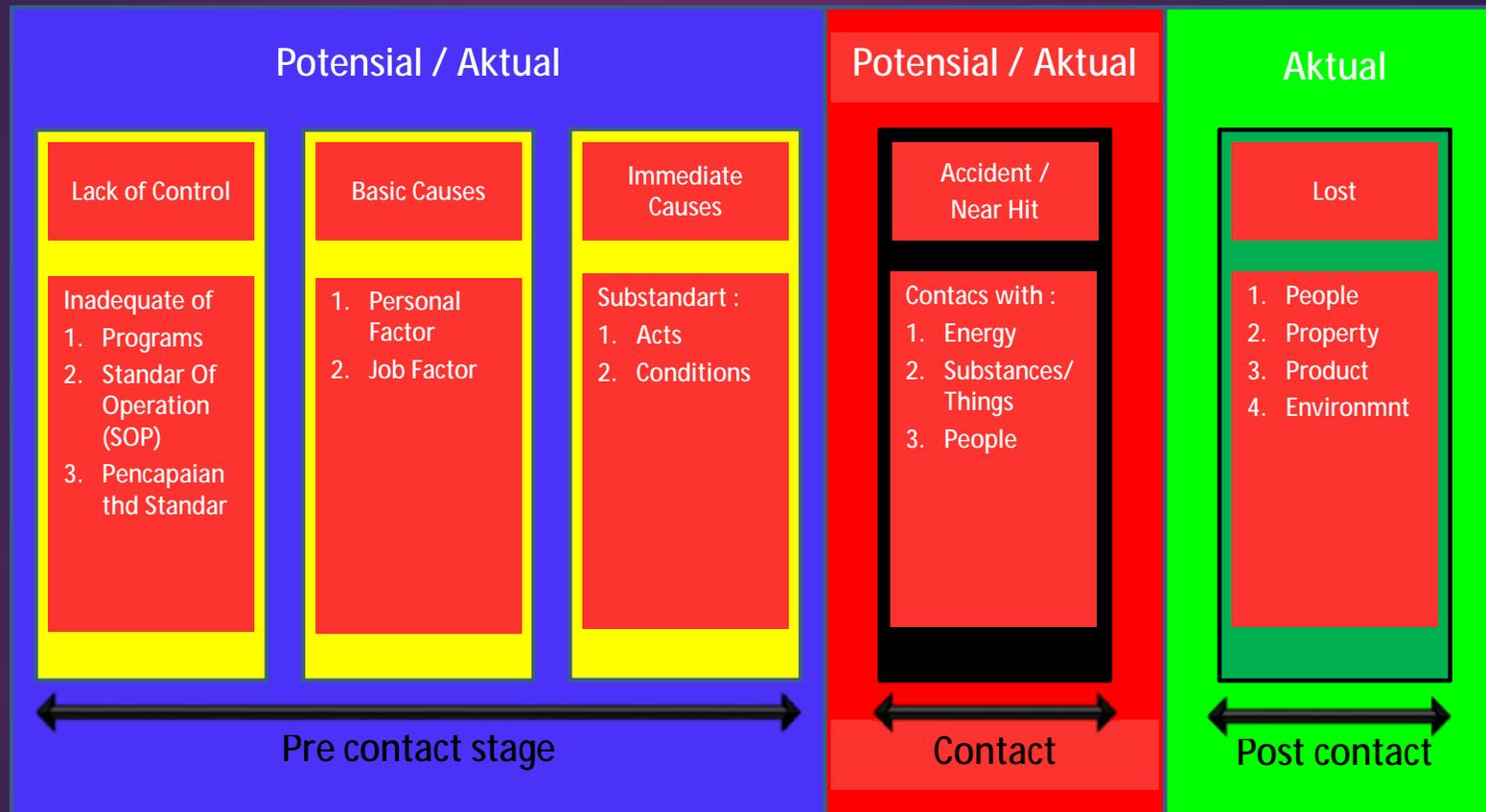
##### Faktor Manajemen

- Program K3 tidak memadai/ tidak efektif
- Standar operasional prosedur (SOP) tidak sesuai
- Kurangnya pelatihan
- Tidak ada inspeksi dan evaluasi atau audit.
- Budaya keselamatan yang apatis
- Manajemen bersikap acuh tak acuh
- Komunikasi K3 yang buruk
- Investigasi kecelakaan yang buruk dan dangkal



5. Tindakan perbaikan/ pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kecelakaan. Misalnya, menyediakan APD yang memadai, prosedur kerja diperjelas, atau menyediakan peralatan kerja yang memadai.

# BAGAN METODE SCAT



- Dari model di atas, akibat dari kecelakaan adalah kerugian dari manusia, properti perusahaan, berkurangnya produktivitas dan kerugian lingkungan.
- Penyebab langsung terdiri dari yaitu substandart condition dan substandart action yang biasanya pada teori safety yang lain disebut *unsafe action* and *unsafe condition*.
- Dalam teori investigasi yang dikemukakan oleh ILCI, setiap faktor penyebab kecelakaan dibuat ceklist sebagai panduan untuk memudahkan *rootcause*-nya.

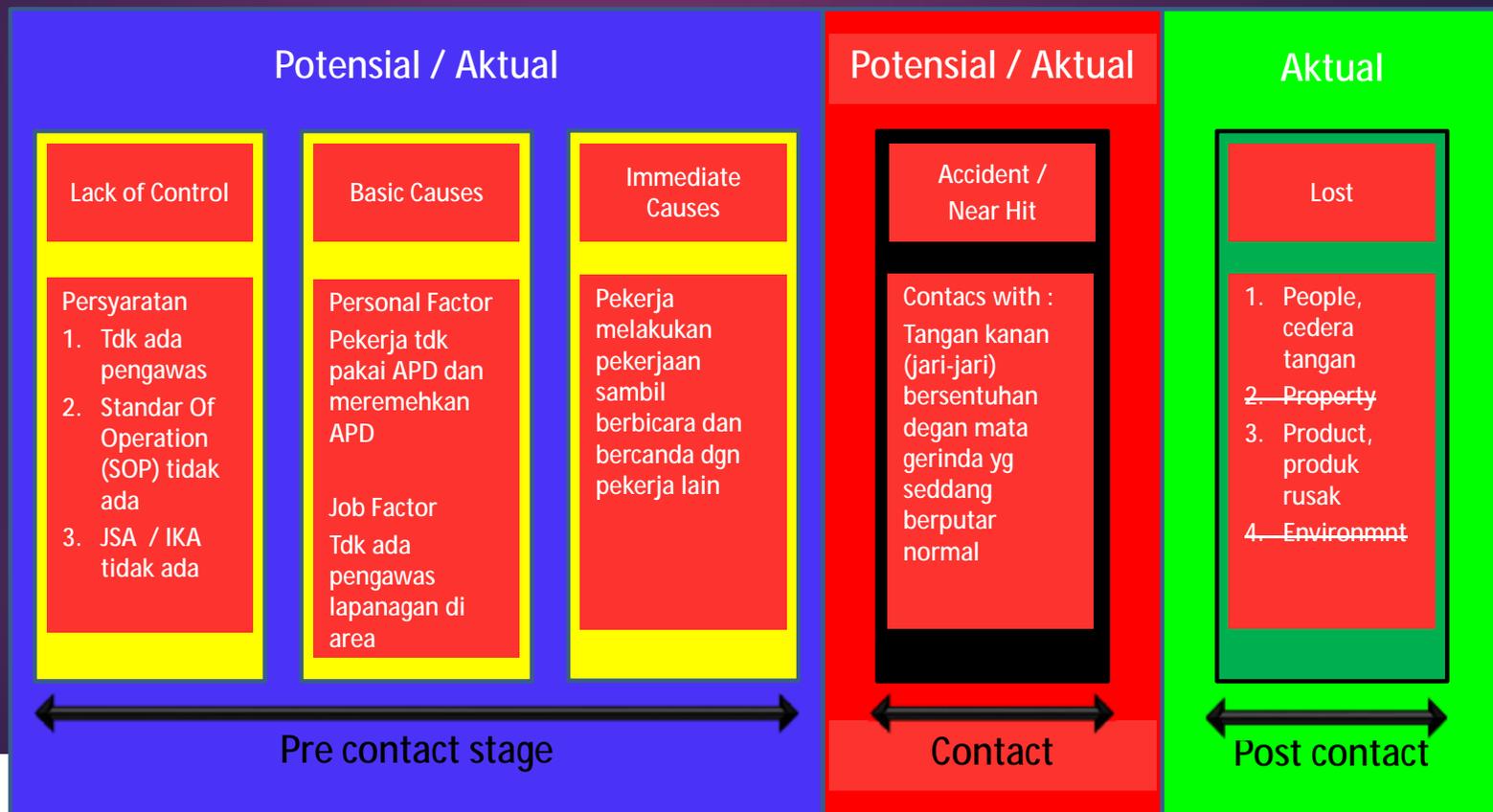
- 
- Pada metode investigasi SCAT, setiap faktor penyebab kecelakaan dibuat semacam daftar (sesuai tabel di atas) sebagai panduan untuk memudahkan penyidik dalam menemukan akar penyebab kecelakaan yang terjadi.

Pekerjaan : Menggerinda

Lokasi : Workshop / Mesin Gerinda

Kecelakaan Kerja : Jari tangan tergores gerinda

Diskripsi : Pekerja mengalami luka pada tangan kanan



## Keuntungan menggunakan metode SCAT:

1. Metode yang tepat dan sederhana untuk memeriksa efektivitas investigasi kecelakaan
2. Sebuah sistem untuk menganalisis dan mengevaluasi penyebab kecelakaan
3. Sebuah sistem untuk mengembangkan efektivitas pengendalian kecelakaan
4. Sebagai pengingat akan penyebab dan pengendalian terhadap kecelakaan.

## Keuntungan menggunakan metode SCAT:

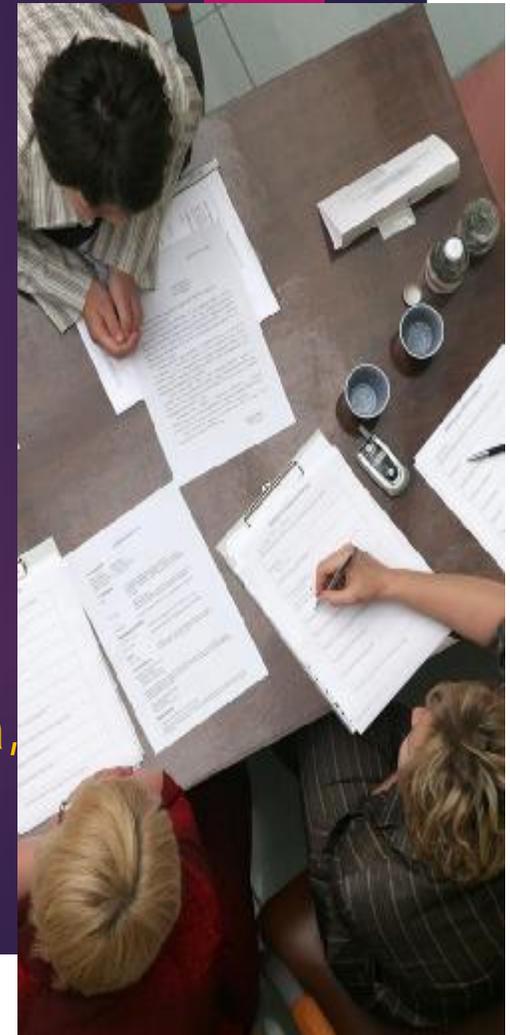
1. Metode yang tepat dan sederhana untuk memeriksa efektivitas investigasi kecelakaan
2. Sebuah sistem untuk menganalisis dan mengevaluasi penyebab kecelakaan
3. Sebuah sistem untuk mengembangkan efektivitas pengendalian kecelakaan
4. Sebagai pengingat akan penyebab dan pengendalian terhadap kecelakaan.

## Step 5 - Recommended improvements/Corrective Actions

### Tindakan Perbaikan

Rekomendasi untuk tindakan perbaikan harus mengatasi setiap akar penyebab yang diidentifikasi dalam analisa.

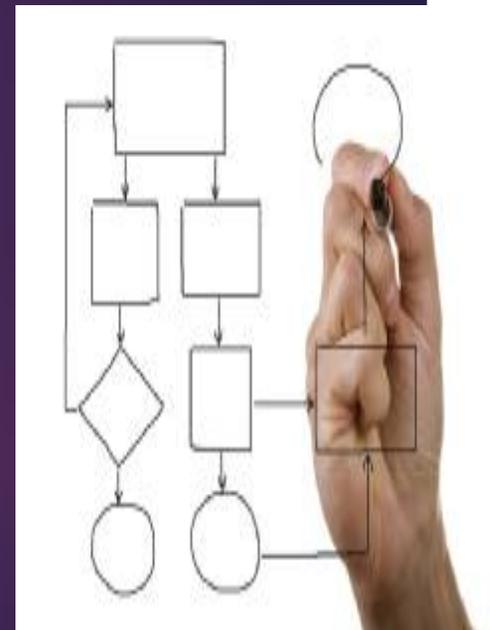
- q Tetapkan spesifik dalam instruksi Anda untuk apa tindakan tersebut dan bagaimana tindakan itu harus dilaksanakan.
- q Jaga rekomendasi Anda konstruktif dan objektif.
- q Dalam situasi di mana kesalahan manusia ditentukan sebagai penyebab, jelas tunjukkan dalam temuan Anda, tetapi hindari merekomendasikan tindakan disipliner, yang harus ditangani melalui proses HR/SDM yang normal..



## Next Steps

Setelah menentukan tindakan korektif yang sesuai, buat garis besar rencana tindak lanjut untuk memastikan bahwa tindakan tersebut dilaksanakan dengan benar dan bekerja sesuai rencana.

- q Tentukan pihak-pihak yang bertanggung jawab untuk implementasi dan untuk memastikan efektivitas koreksi.
- q Jika bahaya atau risiko tidak diperbaiki, tinjau tindakan korektif yang ditentukan untuk memastikan bahwa semuanya telah dilaksanakan sesuai rencana dan revisi tindakan yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang tersisa.
- q Setelah masalah telah diverifikasi dengan cukup baik, bagikan hasil Anda dengan departemen lain yang mungkin mengalami masalah serupa.



## Step 6 - Write the report

- Kecelakaan perlu dilaporkan segera setelah kejadian (juga silakan lihat persyaratan peraturan perundangan)!
- Untuk melaporkan kecelakaan/PAK karyawan, gunakan formulir laporan kecelakaan/PAK yang sesuai.
- Pastikan formulir diisi dengan semua informasi yang berlaku.



## (Permenaker No. PER-03/MEN/1998)

### Pasal 4

1. Di laporkan secara tertulis ke Kakandepnaker/ Kakadisnaker dim waktu  $\leq 2 \times 24$  jam sejak kejadian dgn formulir bentuk 3 KK2 A.

## Kecelakaan



2. Dpt dilaporkan secara lisan sblm dilaporkan scr tertulis

### Pasal 5

1. Pengurus/pengusaha yg telah mengikut sertakan pekerjaannya dlm program Jamsostek pelaporannya sesuai Permenaker No. PER-05/MEN/1993.
2. Pengurus/pengusaha yg belum mengikut sertakan pekerjaannya dlm program Jamsostek pelaporannya sesuai Permenaker No. PER-04/MEN/1993.

# LAPORAN KECELAKAAN

Lampiran 1 : PERATURAN MENTERI

NOMOR : 03/MEN/1998

TANGGAL : 26 Pebruari 1998

## FORMULIR BENTUK 3 KK2 A

Wajib dilaporkan dlm 2 x 24 jam setelah terjadinya kecelakaan	BENTUK KK2 A	Nomor KLUI : No. Kecelakaan : Diterima tanggal : (Diisi oleh Petugas Kantor Depnaker)		
		Nomor Agenda Jamsostek :		
1. Nama Perusahaan			NPP	
Alamat dan No. Telp			Kode Pos	No. Telp.
Jenis Usaha				
No. Tenaga Kerja	L		P	
No. Pendaftaran (Bentuk KKI)				
No. Akta Pengawasan				

2. Nama Tenaga Kerja		No. KPA
Alamat dan No. Telp		Kode Pos No. Telp.
Tmp dan tgl lahir		L: P:
Jenis Pekerjaan/Jab		
Unit/Bag Perusahaan		
3. a. Tempat Kecelakaan		
b. Tanggal Kecelakaan		Jam :
4. Uraian Kejadian Kec. 1. Bagaimana terjadinya kecelakaan		F*) G*)
2. Jenis Pekerjaan dan waktu kecelakaan		
3. Saksi yg melihat Kec		
4. a. Sebutkan : mesin, pesawat, instalasi, alat proses, cara kerja, bahan atau lingkungan- an yg menyebabkan kecelakaan		H*)
b. Sebutkan : bahan, proses, lingkungan cara kerja, atau sifat pekerjaan yg menyebabkan PAK		E*)

5. Akibat Kecelakaan			
a. Akibat yg diderita korban	Meninggal Dunia	Sakit	Luka-luka
b. Sebutkan bagian tubuh yg sakit			
c. Sebutkan jenis PAK			
- Jabatan / Pekerjaan			
- Lama bekerja			
d. Keadaan penderita setelah pemeriksaan pertama			
1 Berobat jalan	Sambil bekerja	Tidak bekerja	
2 Dirawat di :                      Alamat:	Rumah sakit	Puskesmas	Poliklinik
6. Nama dan alamat dokter/ tenaga medik yg memberikan pertolongan pertama (dlm hal penyakit yg timbul karena hubungan kerja, nama dokter yg pertama kali mendiagnosa)			
7. Kejadian di tempat kerja yg membahayakan K3 (misal: kebakaran, peledakan, rubuhnya bagian konstruksi)			

8. Perkiraan kerugian : a. waktu (dlm hari – orang) b. material	
9. Upah Tenaga Kerja	
a. Upah (upah pokok dan tunjangan)	Rp.
b. Penerimaan lain-lain	Rp.
c. Jumlah a + b	Rp.
10. Kecelakaan dicatat dlm Buku Kecelakaan pada No. Unit	
11. Kecelakaan lain-lain yg perlu	

**\*) Jika perlu dapat ditambah**

**Dibuat dengan  
sesungguhnya**

\_\_\_\_\_  
**Nama dan tanda tangan pimpinan  
perusahaan**

\_\_\_\_\_  
**Jabatan**

\_\_\_\_\_  
**Tanggal**

- Ø Warna Putih, Merah dan Merah Jambu ke Kandep Tenaga Kerja Setempat
- Ø Warna kuning untuk arsip perusahaan
- Ø Warna Hijau dan Biru untuk Badan Penyelenggara / PT. Jamsostek (Persero)



# CONTOH FORM LAPORAN INVESTIGASI KECELAKAAN



# CARA MENGHITUNG SR DAN FR

Rumus yang digunakan sesuai dengan  
Kep.dir. No. Kep.84/BW/1998

**1. Tingkat kekerapan (FR = Frequency Rate)**

$$\frac{\text{Jumlah Kecelakaan} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja orang}}$$

**2. Tingkat keparahan (SR = Severity Rate)**

$$\frac{\text{Jumlah hari hilang} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja orang}}$$

# Analisis Kecelakaan

- FR bertujuan untuk mengetahui jumlah kasus kecelakaan per 1.000.000 jam kerja orang produktif akibat kecelakaan selama periode 1 tahun.
- SR bertujuan untuk mengetahui tingkat keparahan/kerugian akibat kecelakaan bagi perusahaan yang dikonversikan dalam jumlah hari yang hilang per 1.000.000 jam kerja orang produktif akibat kecelakaan selama periode 1 tahun.
- FR & SR sebagai tolok ukur kinerja K3 dengan melihat kecenderungan kedua angka tersebut

# Analisis Kecelakaan

- Angka 1.000.000 :  
berarti jam kerja orang standar dengan perhitungan sesuai ILO : 50 minggu dikalikan 40 jam untuk setiap 500 orang TK .
- Jumlah jam kerja orang :  
didapat dari (jumlah TK X hari kerja X 8 jam) – (hari kerja hilang X 8 jam).

# Analisis Kecelakaan

- Jumlah hari kerja yang hilang adalah penjumlahan dari cuti, sakit, mangkir dan kecelakaan.
- Perhitungan karena kecelakaan :
  - Sesuai konversi hari kerja hilang karena Cacat Anatomis atau Cacat Fungsi dan Kematian Akibat Kecelakaan Kerja, atau
  - Untuk setiap luka ringan dengan tidak ada amputasi tulang
  - Kerugian hari kerja adalah sebesar jumlah hari sesungguhnya selama korban tidak mampu bekerja.

Sesuai Lampiran II Kep.Dir. No. Kep.84/BW/1998

## Konversi Hari Kerja Hilang karena Cacat Anatomis atau Cacat Fungsi dan Kematian Akibat Kecelakaan Kerja Lampiran II Kep.Dir. No. Kep.84/BW/1998

### A. Untuk Kerugian Dari Anggota Badan Karena Cacat Tetap atau Menurut Ilmu Bedah

#### 1. Tangan dan Jari-jari

Amputasi seluruh atau sebagian dari tulang	Jari-jari (hari)				
	Ibu Jari	Telunjuk	Tengah	Manis	Kelingking
Ruas ujung	300	100	75	60	50
Ruas tengah	-	200	150	120	100
Ruas pangkal	600	400	300	240	200
Telapak (antara jari-jari dan pergelangan)	900	600	500	450	-
Tangan sampai pergelangan	3000				

## 2. Kaki dan Jari-jari

Amputasi seluruh atau sebagian dari tulang	Ibu Jari (hari)	Jari-jari lainnya (hari)
Ruas ujung	150	35
Ruas tengah	-	75
Ruas pangkal	300	150
Telapak (antara jari-jari dan pergelangan)	600	350
Kaki sampai pergelangan	3000	

## 3. Lengan

Tiap bagian dari pergelangan sampai siku	3600 hari
Tiap bagian dari atas siku sampai sambungan bahu	4500 hari

## 4. Tungkai

Tiap bagian di atas mata kaki sampai lutut	3000 hari
Tiap bagian di atas lutut sampai pangkal paha	4500 hari

## B. Kehilangan Fungsi

Satu mata	1800 hari
Kedua mata dalam satu kasus kecelakaan	6000 hari
Satu telinga	600 hari
Kedua telinga dalam satu kasus kecelakaan	3000 hari

## C. Lumpuh Total dan Mati

Lumpuh total yang menetap	6000 hari
Mati	6000 hari

Catatan : Untuk setiap luka ringan dengan tidak ada amputasi tulang kerugian hari kerja adalah sebesar jumlah hari sesungguhnya selama si korban tidak mampu bekerja.



# CONTOH HASIL ANALISA KECELAKAAN KERJA

# Q&A

terima kasih

