

Accident Investigation Training

TRAINING

INVESTIGASI KECELAKAAN

TRAINING OUTLINE

- u Pengertian Kecelakaan Kerja.
- u Pengertian Investigasi Kecelakaan Kerja.
- u Tujuan Investigasi Kecelakaan Kerja.
- u Piramida Kecelakaan Kerja.
- u ILCI LOSS CAUSATION MODEL.
- u Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)
- u Tahapan Investigasi Kecelakaan Kerja.

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 berpotensial menyebabkan cidera, 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 cidera atau kemungkinan akibat lainnya.
- ✓ **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.

KASUS-1

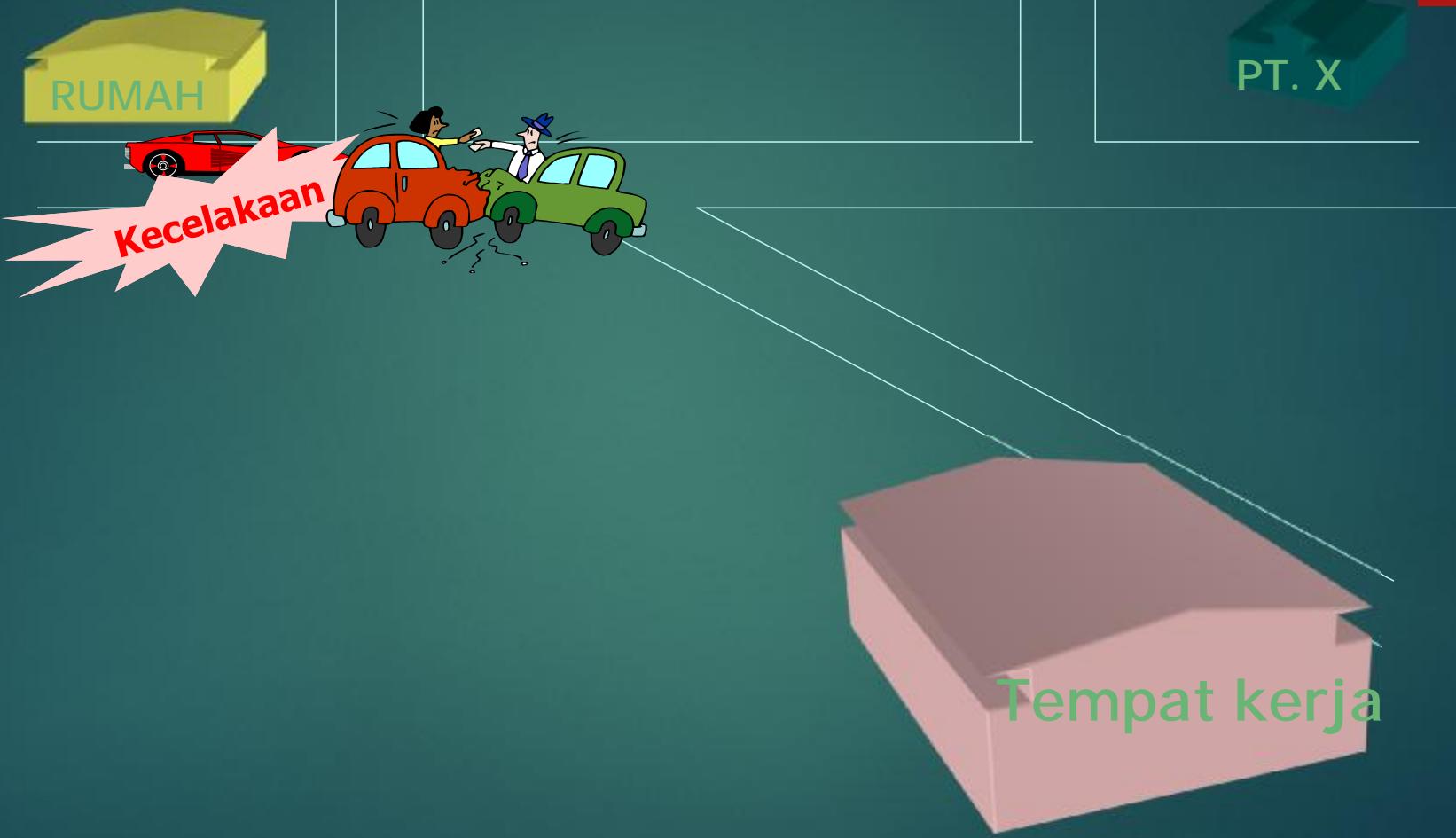


RUMAH



Tempat kerja

KASUS-2



KASUS-3



RUMAH



PT.X



KASUS



KECELAKAAN

1. Kec. Hubungan kerja
2. Kec. Perjalanan Pulang – Pergi tempat tinggal – tempat kerja
3. Kecelakaan di 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

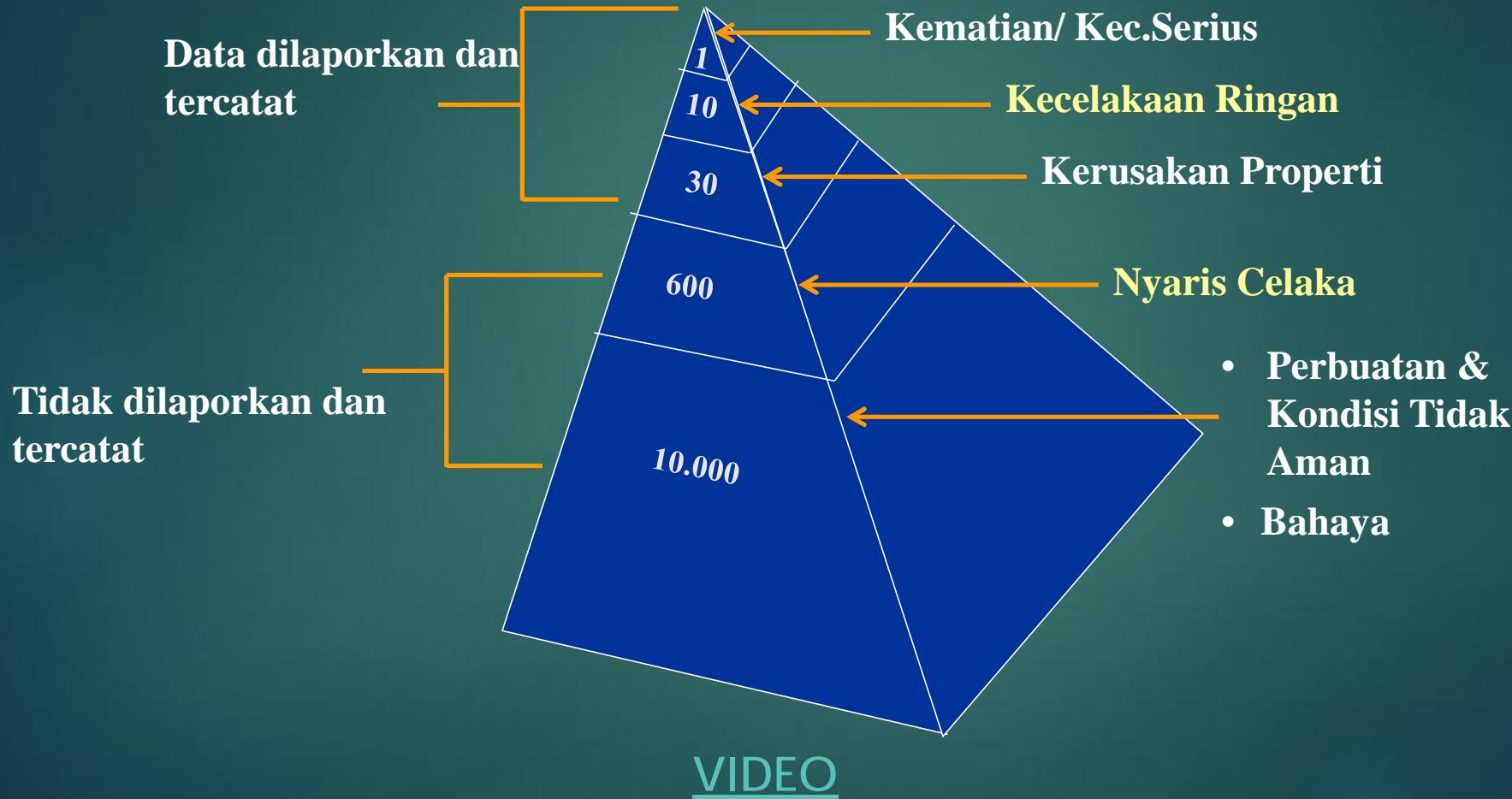
MENCARI FAKTA-FAKTA DAN PENYEBAB
KECELAKAAN SEHINGGA DAPAT DIAMBIL
TINDAKAN PENCEGAHAN, AGAR KECELAKAAN
YANG SAMA TIDAK TERULANG KEMBALI

SIAPA YANG MELAKUKAN INVESTIGASI ?

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



Piramida Kecelakaan



GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN



GUNUNG ES - BIAYA KECELAKAAN



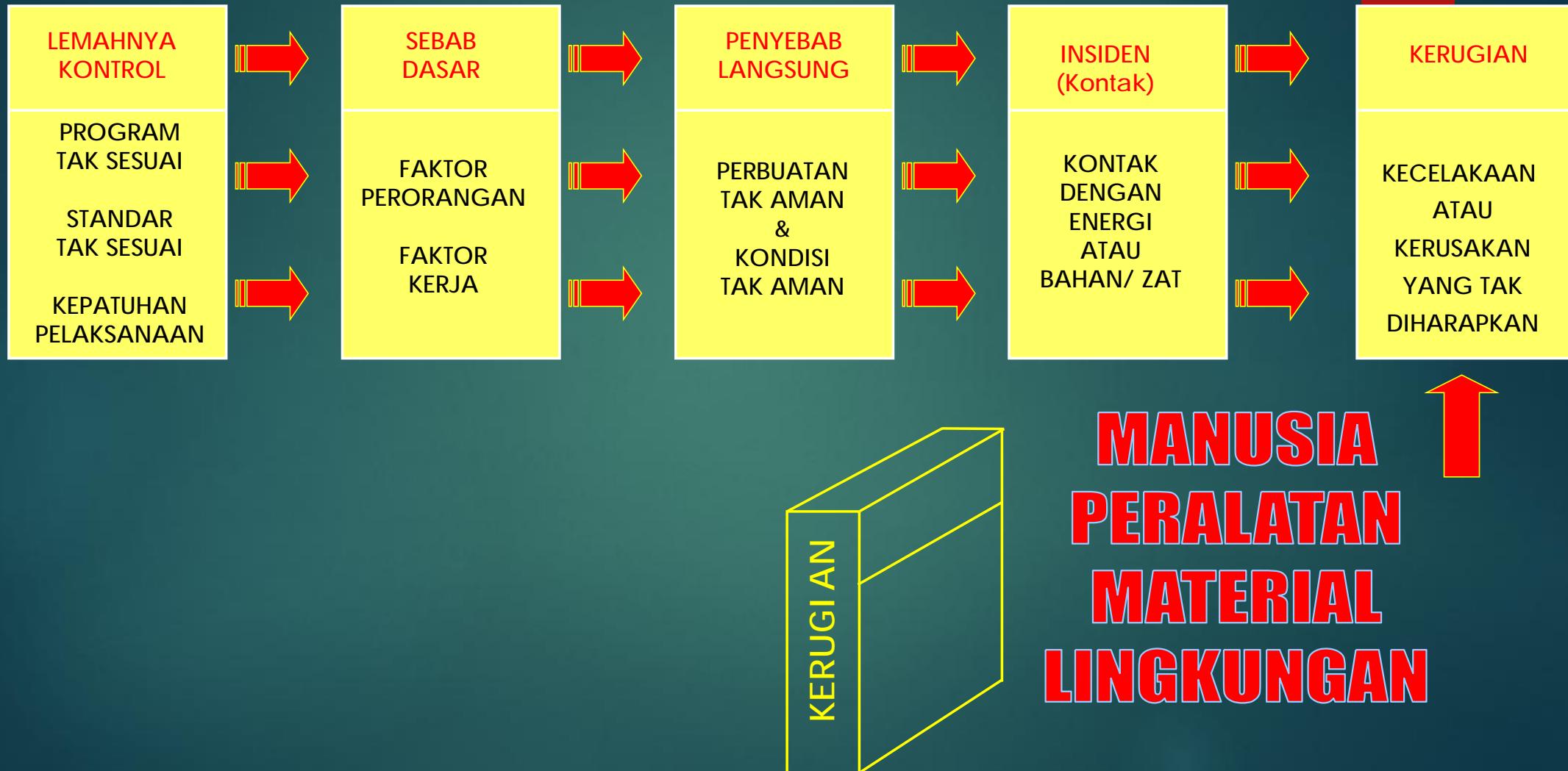
THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL

(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)



KONTAK

INSIDEN

- ✓ 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)



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



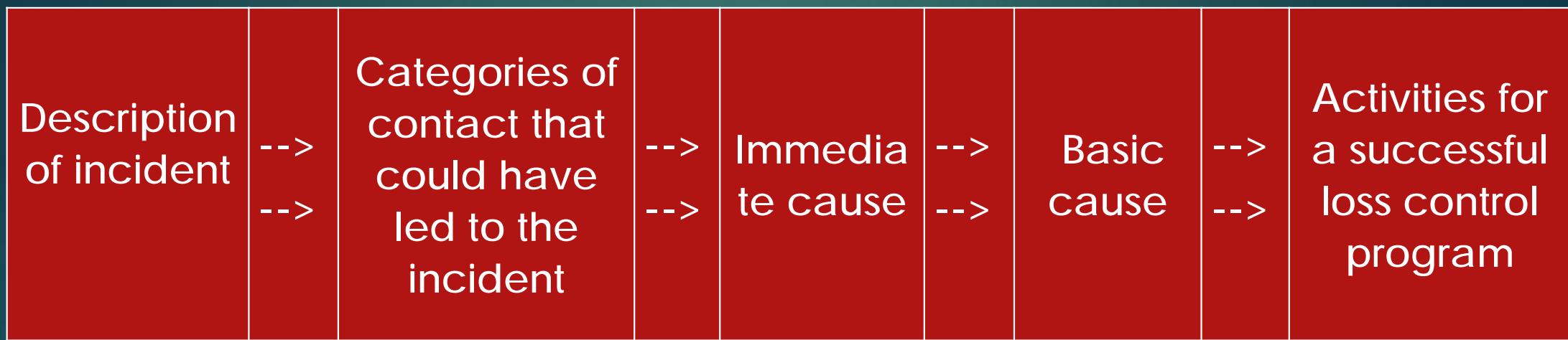
THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL (Modified from Bird & Germain, 1985)



Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)

Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) adalah sebuah alat atau metode yang dikembangkan International Loss Control Institute (ILCI), yang digunakan untuk menyelidiki dan mengevaluasi kecelakaan kerja dengan menggunakan bagan SCAT.

Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)



Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)

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).
- 4) Penyebab dasar, terdiri dari faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor manajemen.
- 5) Tindakan perbaikan/ pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kecelakaan. Misalnya, menyediakan APD yang memadai, prosedur kerja diperjelas, atau menyediakan peralatan kerja yang memadai.

Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)

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

Contoh Form SCAT

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 :

- ✓ Takut tindakan disiplin
- ✓ Khawatir tentang catatan pribadinya, reputasinya atau atas bujukan orang lain.
- ✓ Takut / Enggan dengan perawatan kesehatan .
- ✓ Ingin menghindari terhentinya pekerjaan.
- ✓ Tidak paham 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 :

- | Tergantung besarnya resiko kerugian / angka potensi kecelakaan (accident potensial rating).
- | 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.

ANGKA POTENSI KECELAKAAN (ACCIDENT POTENTIAL RATING)

A.P.R	NILAI DAMPAK KECELAKAAN TERHADAP		
	PERSONIL	ASET	LINGKUNGAN
1.	CEDERA KECIL M.T.C / F.A.C	RUSAK RINGAN KERUGIAN < 500 USD	KERUSAKAN MINIMAL
2.	CEDERA SEDANG (RWC/LT)	NILAI KERUSAKAN ANTARA 500 – 50.000 USD	POLUSI LOKAL DAPAT DIATASI REGU SETEMPAT
3.	CEDERA PARAH / CACAT (PPD/PTD)	NILAI KERUSAKAN ANTARA 50.000 – 500.000 USD	POLUSI LOKAL PERLU BANTUAN REGU REGIONAL
4.	FATAL	NILAI KERUSAKAN ANTARA 500.000 – 5.000.000 USD	POLUSI BESAR BERSKALA NASIONAL TIMBUL REAKSI MASYARAKAT

DETERMINING ACCIDENT POTENTIAL RATING (APR)

APR	PERSONNEL	ASSET	ENVIRONMENT
1	SLIGHT INJURY	SLIGHT DAMAGE	SLIGHT LEAK
2	MINOR INJURY	MINOR DAMAGE	MINOR LEAK / SPILL
3	MAJOR INJURY	LOCALIZED DAMAGE	LOCALIZED LEAK / SPILL
4	FATALITY	MAJOR DAMAGE	MAJOR LEAK / SPILL

POTENTIAL TO INJURY

1. Slight injury affecting work performance: medical treatment or first aid case
2. Minor injury affecting work performance: lost workday case or restricted work case
3. Major injury results in partial disability or affects performance in longer terms : Permanent partial or total disability
4. One or more fatalities

POTENTIAL TO ASSET / EQUIPMENT DAMAGE

1. Slight damage – no disruption of process cost to repair < Rp 20.000.000,-
2. Minor damage – process may be disrupted for 24 hrs and consequential cost < Rp 200.000.000,-
3. Localized damage – partial shutdown of facilities process can continue and cost < Rp 2 Milyards
4. Major damage – lost of facilities in shutdown for some time the consequential cost > Rp 10 milyards

POTENTIAL IMPACT ON ENVIRONMENT



1. Slight leak / spill – minimal effect, negligible cost contained locally on site
2. Minor leak / spill – contamination or damage sufficient to cause interfere local environment : loss of small solid or non toxic material
3. Localized leak / spill limited loss of material with known toxicity, minor temporary excursion outside company site or area of action
4. Major leak/spill – severe environment damage, requires costly measures to restore area temporary excursion with public concern.

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

- Dengan mengajukan pertanyaan 5W + 1H :
 - Ø WHAT - Apa ?
 - Ø W H Y - Mengapa ?
 - Ø W H O - Siapa ?
 - Ø W H E N - Kapan ?
 - Ø W H E R E - Dimana ?
 - Ø H O W - Bagaimana ?



Contoh Kasus :

Ada pekerja yang jatuh
ketika menaiki tangga

What (APA) ?

uApa yang menyebabkan sampai korban terjatuh dari tangga ?

ø 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) ?

✉ 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 ?
- ø 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 ?

Ø 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

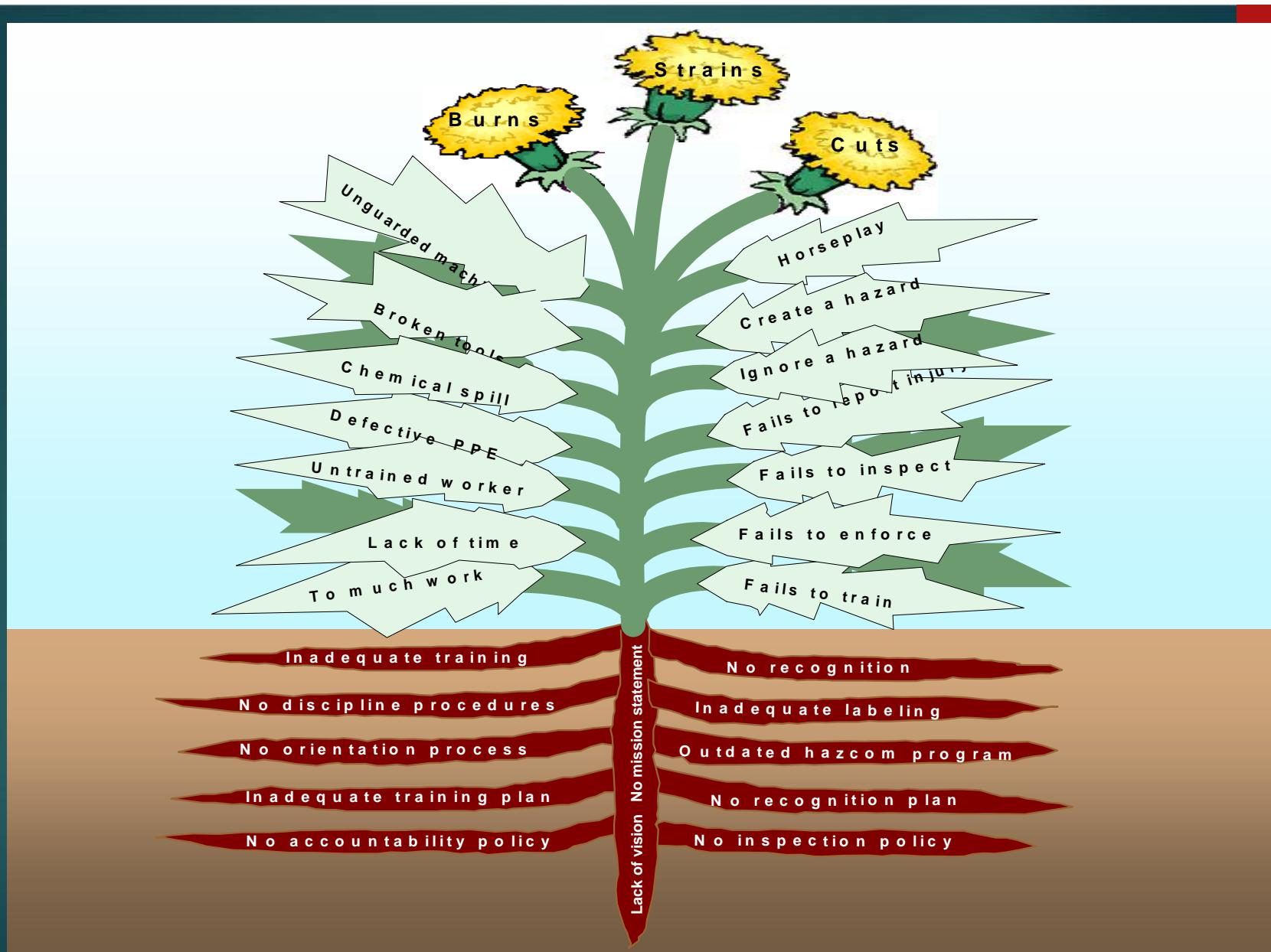
"The occurrence of an injury invariably results from a completed sequence of factors, the last one of these being the accident itself."

Dan Petersen's Multiple Cause Theory

"Behind every accident there are many contributing factors, causes, and subcauses. These factors combine in a random fashion causing accidents."

What may be the cause(s) of the accident according to the multiple causation theory?

What might be the solutions to prevent the accident from recurring?



Focus on the System

In order to discover root causes, the analysis should be system-focused rather than person-focused.

	Person-Focused	System-Focused
Perspective	Considers the incident to be the starting point of the issue and investigation	Recognizes that an incident may be the result of an inherent risk in the system
Scope	The direct cause of the incident and its aftermath	The system as a whole, in order to identify risk or failures
Outcome	Damage control	Process control and improvement



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 . . .

- Sebab tangga pengganti-nya di kemudian hari dapat retak lagi, yang retaknya akan tertutup cat kayu.
- 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.

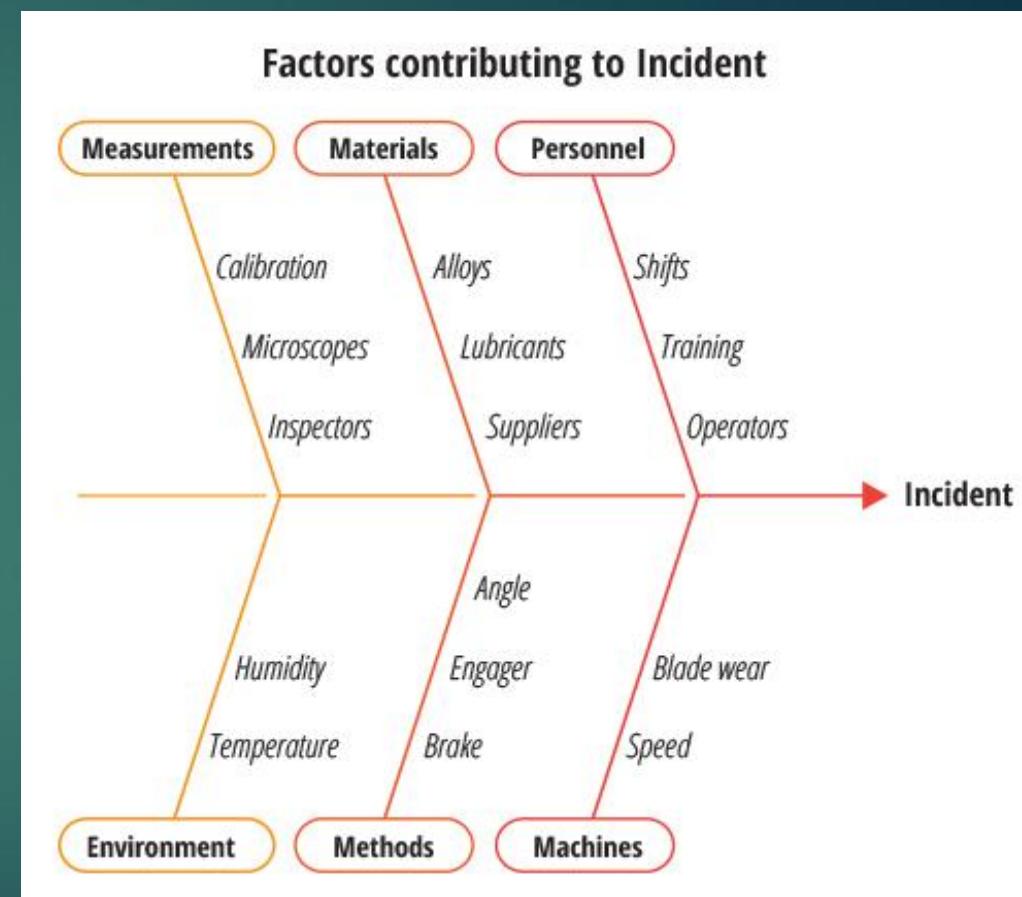
Ishikawa (Fishbone) Diagrams

Ishikawa or fishbone diagrams help to identify potential factors contributing to the incident.

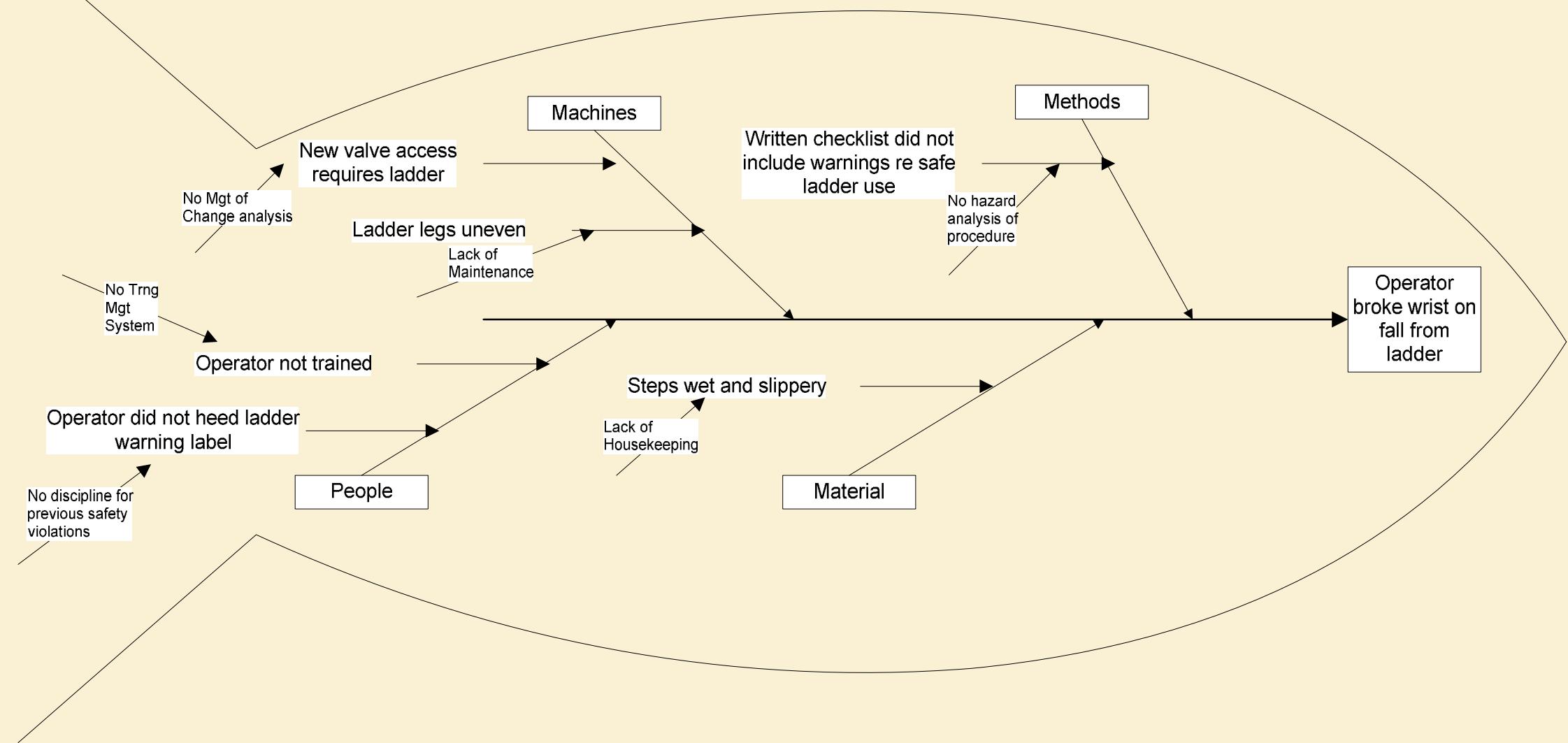
The diagram allows you to break down your organization into different categories, including equipment used and procedures followed. Then you can brainstorm possible causes for the incident for each category.

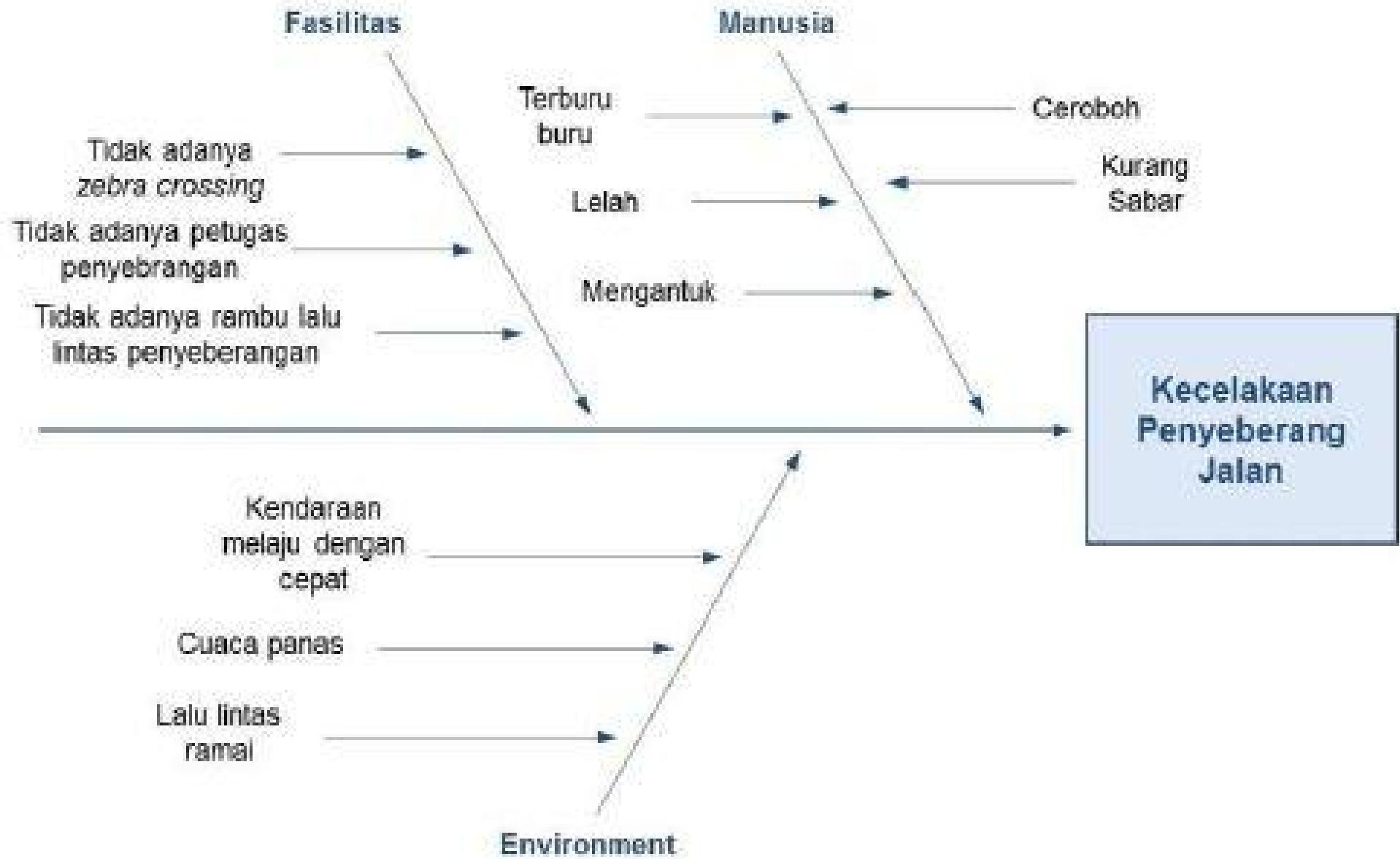
For example, if machine failure was involved in the incident:

- Was the operator sufficiently trained to use the machine correctly?
- Was the maintenance schedule for the machine correctly followed?
- Was the operator or machine negatively affected by environmental factors?



Fishbone Diagram Example





CAUSE

EFFECT

MATERIAL



METODE



Bahaya Potensial
Pembersihan Kabit Oli

Tidak ada tanda bahaya

Tangki dapat kerja rendah

Reliability
Partis wacana

MACHINE / TOOLS

Kemampuan (cendera mata, fisik)

MAN

Tidak ada prosedur

Tidak paham APD

Tidak tahu prosedur kerja yg aman

Tidak menghadiri training K3

Possible Root Cause	Discussion	Root Cause?
MAN		
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
MACHINE / TOOLS		
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?
METHOD		
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
MATERIAL		
APD yang salah	Verifikasi dengan vendor sebelum membeli	N
Material yang tidak bisa diandalkan bahan (bag kimia)	Bag plastik rentan robek bila menyentuh objek tajam	Y
Kualitas rendah (pipa, APD, bagkimia)	Verifikasi dengan vendor sebelum membeli	N
Material yang digunakan salah (pipa, APD, bag kimia)	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:

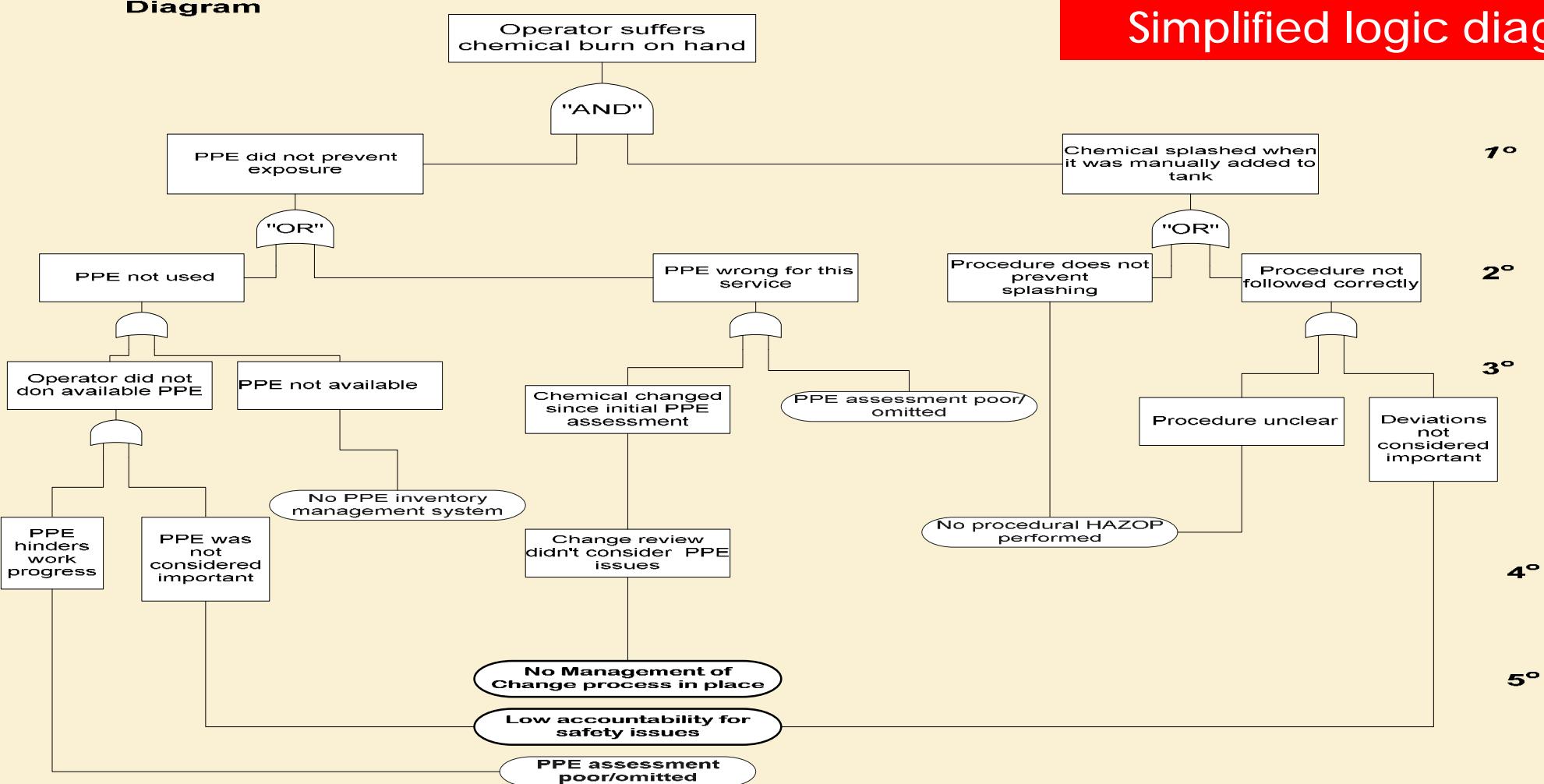
- Surroundings
- Suppliers
- Systems
- Skills
- Safety

6 P's for office environments:

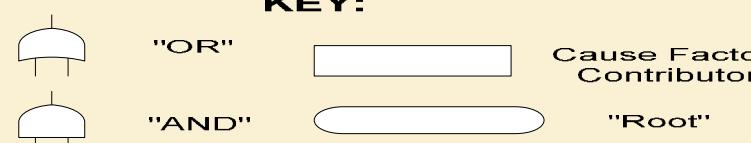
- People
- Process
- Policy
- Plant
- Program
- Product

Example Root Cause Diagram

Simplified logic diagram



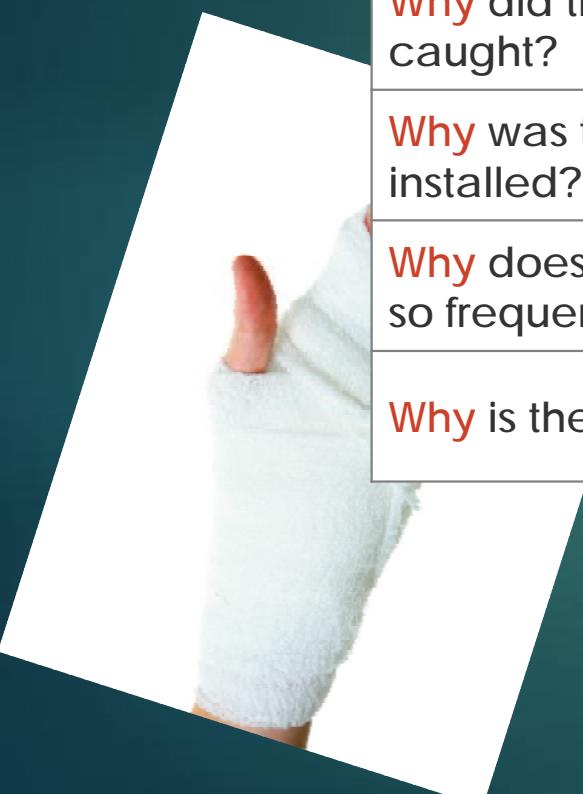
KEY:



The Why Method

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

Question	Answer
Why did the employee's hand get caught?	The machine's safety guard was not installed.
Why was the machine's guard not installed?	The belt needs to be replaced frequently.
Why does the belt need to be replaced so frequently?	The load limit of the machine is being exceeded.
Why 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.

Step 5 - Recommended improvements/Corrective Actions

Corrective Actions

Recommendations for corrective actions should address each root cause that was identified in the analysis.

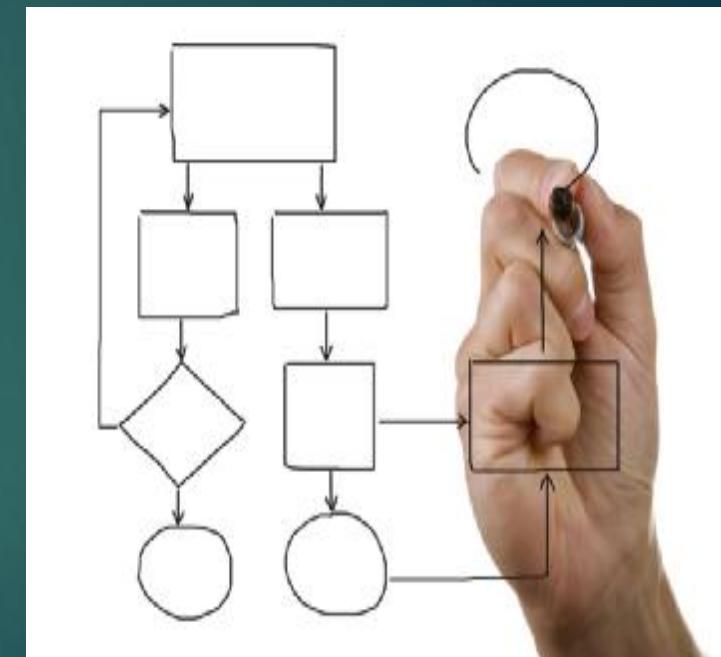
- Be specific in your instructions for what the action entails and how it should be implemented.
- Keep your recommendations constructive and objective.
- In situations where human error is determined to be a cause, clearly point it out in your findings, but avoid recommending disciplinary actions, which should be handled via normal Human Resources proceedings.



Next Steps

After determining the appropriate corrective actions, outline a follow-up plan to assure that the actions are implemented correctly and work as planned.

- Specify the responsible parties for implementation and for assuring the effectiveness of the corrections.
- If hazards or risks are not corrected, review the prescribed corrective actions to assure that everything has been implemented as planned and revise the actions as necessary to address any remaining issues.
- Once the issues have been verified as adequately resolved, share your results with other departments that may be subject to similar issues.



Step 6 - Write the report

- Incidents need to be reported immediately after occurrence (also please see the regulatory requirement) !
- To report an employee incident/injury, use the appropriate incident/injury report form.
- Make sure the form is completely filled out with all applicable information.



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

Pasal 4

1. Dilaporkan secara tertulis ke Kakandepnaker/ Kakadisnaker dlm 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 Februari 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.		F*)	
1. Bagaimana terjadinya kecelakaan		G*)	
2. Jenis Pekerjaan dan waktu kecelakaan			
3. Saksi yg melihat Kec			
4. a. Sebutkan : mesin, pesawat, instalasi, alat proses, cara kerja, bahan atau lingkung- 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		

<i>2. Kaki dan Jari-jari</i>		
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	
<i>3. Lengan</i>		
Tiap bagian dari pergelangan sampai siku	3600 hari	
Tiap bagian dari atas siku sampai sambungan bahu	4500 hari	
<i>4. Tungkai</i>		
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

