



KONSEP DASAR K3

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Memahami philosophy dan dasar keilmuan K3
- Mampu mengidentifikasi sumber potensi bahaya (**Hazard**) pada umumnya yang berhubungan dengan proses kerja dan equipment

Keselamatan

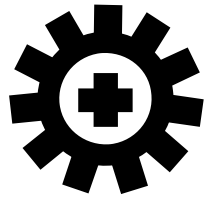
bersifat → Universal

Setiap pihak tidak menginginkan terjadinya
MUSIBAH dalam bentuk apapun.

? Sudah berbuat apa



PENDEKATAN K3



UTAMAKAN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA

- Hukum
- Kemanusiaan
- Ekonomi
- Philosophy
- Keilmuan

PENDEKATAN K3

Undang undang No 1 tahun 1970
Keselamatan Kerja

- Pendekatan Hukum
 - K3 merupakan ketentuan perundangan .
 - K3 wajib dilaksanakan
 - Pelanggaran thd K3 dpt dikenakan sangsi pidana (denda/kurungan)
- Tujuan :
 - Melindungi TK dan orang lain, asset dan lingkungan

Dasar Hukum Penerapan K3 Di Tempat Kerja



- **UU No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja**
 1. Tempat dimana dilakukan pekerjaan bagi suatu usaha.
 2. Adanya tenaga kerja yang bekerja di sana.
 3. Adanya bahaya kerja di tempat itu.
- **Permenaker No 5 Tahun 1996 Tentang Sistem Manajemen K3**
- Setiap perusahaan yang memperkerjakan 100 tenaga kerja atau lebih dan atau yang mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran lingkungan dan penyakit akibat kerja (PAK).

Dasar Hukum Penerapan K3 Di Tempat Kerja



- **Permenaker No 4 Tahun 1987 Tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)**
 1. Tempat kerja dimana pengusaha atau pengurus memperkerjakan 100 orang atau lebih.
 2. Tempat kerja dimana pengusaha memperkerjakan kurang dari 100 orang tetapi menggunakan bahan, proses dan instalasi yang memiliki resiko besar akan terjadinya peledakan, kebakaran, keracunan dan pencemaran radio aktif.

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

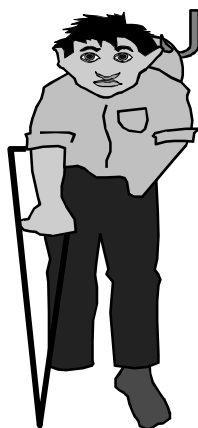
- **Pasal 86**

“Pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja”

- **Pasal 87**

“Setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan”

PENDEKATAN K3



- **Pendekatan Kemanusiaan**

- Kecelakaan menimbulkan penderitaan bagi korban/keluarganya.
- K3 melindungi pekerja dan masyarakat
- K3 bagian dari HAM

PENDEKATAN K3

- **Pendekatan Ekonomi**



- K3 mencegah kerugian
- Meningkatkan produktivitas

PENGERTIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

K3

Philosophy

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

PENGERTIAN

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

K3



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

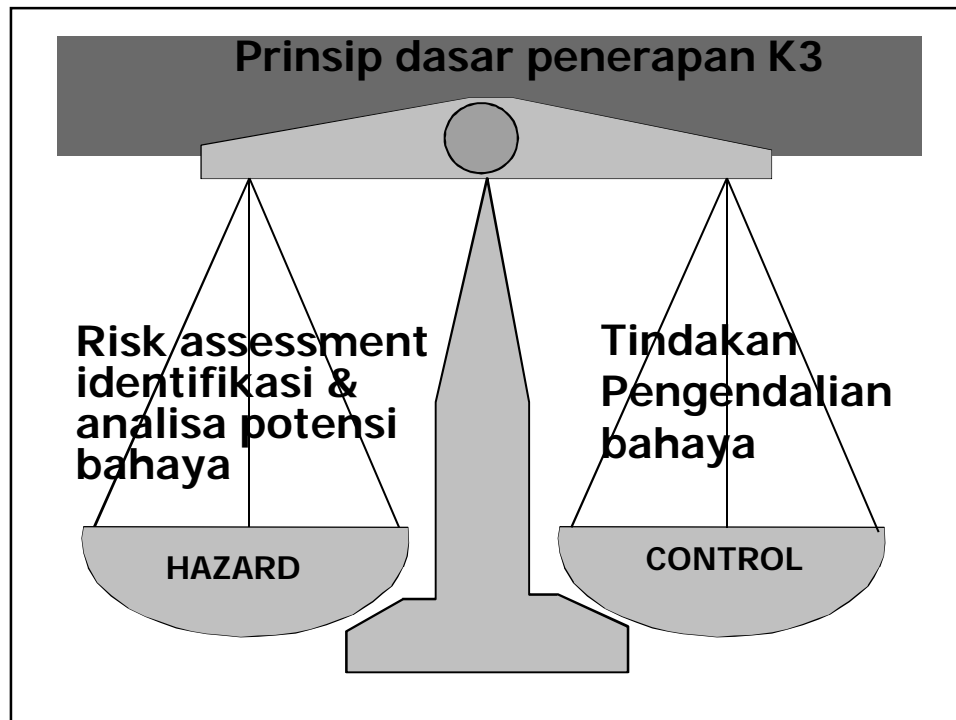
"ACCIDENT PREVENTION"

TUJUAN K3



Berdasarkan Undang-Undang
No 1 Tahun 1970
tentang Keselamatan Kerja

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional.

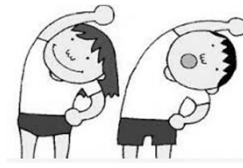


KESELAMATAN

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)



Faktor-faktor yg mempengaruhi kesehatan tenaga kerja

Beban kerja

- Fisik
- Mental

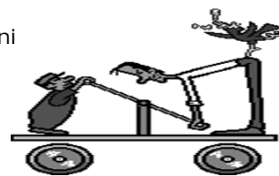


Kapasitas kerja

- Ketrampilan
- Kesegaran jasmani & rohani
- Status kesehatan/gizi
- usia
- Jenis kelamin
- Ukuran tubuh

Lingkungan kerja

- Fisik
- Kimia
- Biologi
- Ergonomi
- Psikologi

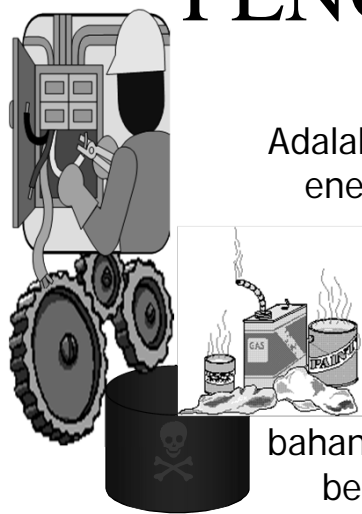


Tujuan Keselamatan (Safety)

1. Mengamankan suatu sistem kegiatan/ pekerjaan mulai dari input, proses maupun output. Kegiatan yang dimaksud bisa berupa kegiatan produksi di dalam industri maupun diluar industri seperti di sektor public dan yang lainnya
2. Selain itu penerapan program safety juga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan (*well-being*)

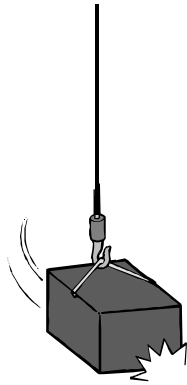
PENGERTIAN “HAZARD”

Adalah suatu obyek dimana terdapat energi, zat atau kondisi kerja yang potensial dapat menyebabkan kerusakan (**harm**)



Hazard dapat berupa :
bahan-bahan , bagian-bagian mesin,
bentuk energi, metode kerja atau
situasi kerja.

Jenis Potensi Bahaya (Hazard)



- Physical
- Chemical
- Electrical
- Mechanical
- Physiological
- Biological
- Ergonomic

Identifikasi Bahaya

- Sebelum memulai suatu pekerjaan, harus dilakukan Identifikasi Bahaya guna mengetahui potensi bahaya dalam setiap pekerjaan.
- Identifikasi Bahaya dilakukan bersama pengawas pekerjaan dan Safety Departement.
- Identifikasi Bahaya menggunakan teknik yang sudah baku seperti Check List, JSA, JSO, What If, Hazops, dsb.
- Semua hasil identifikasi Bahaya harus didokumentasikan dengan baik dan dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan setiap kegiatan.

Harm

- Adalah kerusakan atau bentuk kerugian berupa kematian, cedera, sakit fisik atau mental, kerusakan properti, kerugian produksi, kerusakan lingkungan atau kombinasi dari kerugian-kerugian tadi.

RISK

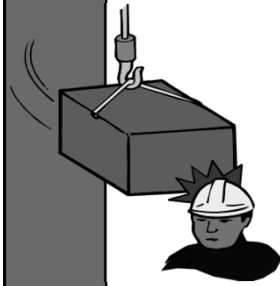
- **Resiko** adalah ukuran kemungkinan kerugian yang akan timbul dari sumber bahaya (hazard) tertentu yang terjadi



The chance of loss or gain

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

PENGERTIAN "DANGER"



Merupakan **tingkat bahaya** dari suatu kondisi dimana atau kapan muncul sumber bahaya.
Danger adalah lawan dari aman atau selamat.

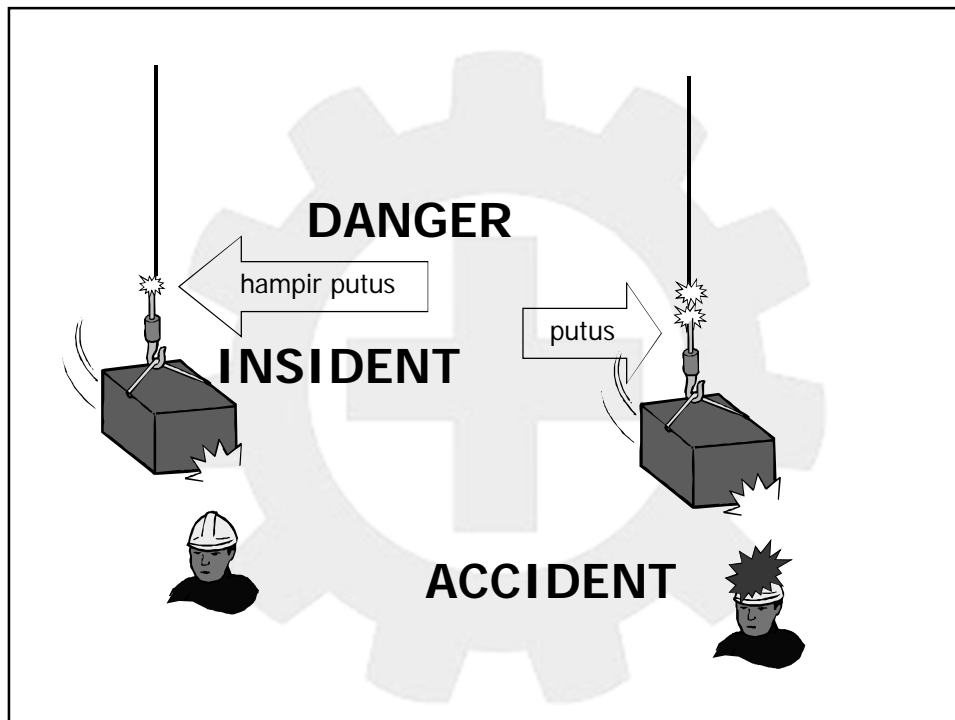
25

PENGERTIAN SAFE



Aman (safe) adalah suatu kondisi dimana atau kapan munculnya sumber bahaya telah dapat dikendalikan ke tingkat yang memadai, dan ini adalah lawan dari bahaya (danger).

26



DEFINISI INCIDENT

Suatu kejadian yang tidak diinginkan, bilamana pada saat itu sedikit saja ada perubahan maka dapat mengakibatkan terjadinya accident.



DEFINISI ACCIDENT

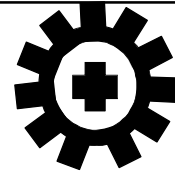


Suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak diinginkan, gangguan terhadap pekerjaan berakibat cedera pada manusia, kerusakan barang, dan pencemaran lingkungan.

29

PENGERTIAN

Kecelakaan Kerja



Adalah :
SUATU KEJADIAN TIDAK DI DUGA (INSIDENT) YANG MENGAKIBATKAN KACAUNYA PROSES PEKERJAAN / PRODUKSI YANG DIRENCANAKAN SEBELUMNYA

Catatan :

Kecelakaan kerja tidak selalu diukur adanya korban manusia cedera atau mati.



Kerugian Kecelakaan Kerja



Teori Gunung Es Kecelakaan Kerja



Biaya Langsung

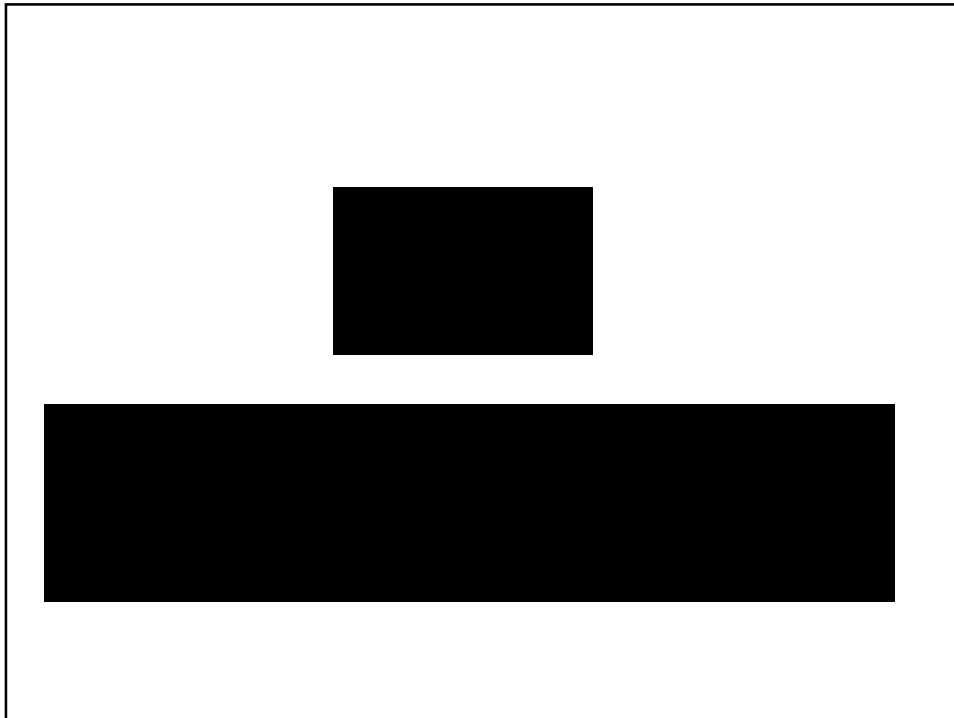
1. Biaya Pengobatan & Perawatan.
2. Biaya Kompensasi (Asuransi).

Biaya Tidak Langsung

1. Kerusakan Bangunan.
2. Kerusakan Alat dan Mesin.
3. Kerusakan Produk dan Bahan/Material.
4. Gangguan/Terhentinya Produksi.
5. Biaya Administrasi.
6. Pengeluaran Sarana dan Prasarana Darurat.
7. Waktu untuk Investigasi.
8. Pembayaran Gaji untuk Waktu Hilang.
9. Biaya Perekrutan dan Pelatihan.
10. Biaya Lembur.
11. Biaya Ekstra Pengawas.
12. Waktu untuk Administrasi.
13. Penurunan Kemampuan Tenaga Kerja yang Kembali karena Cedera.
14. Kerugian Bisnis dan Nama Baik.

**APAKAH KECELAKAAN
BISA DI RAMALKAN ???**

Piramida Kecelakaan Kerja



FAKTOR UTAMA PENYEBAB

Faktor Utama penyebab terjadinya kecelakaan kerja ;

1. Kondisi tdk aman (Unsafe Condition)
2. Perbuatan tdk aman (Unsafe Action)

Apa contohnya ?

Kondisi tdk aman (Unsafe Condition)

situasi atau keadaan yang tidak langsung disebabkan oleh tindakan atau ketidaksengajaan dari satu atau lebih karyawan pada suatu lokasi yang dapat menyebabkan celaka atau cedera jika kondisi tersebut tidak diperbaiki.

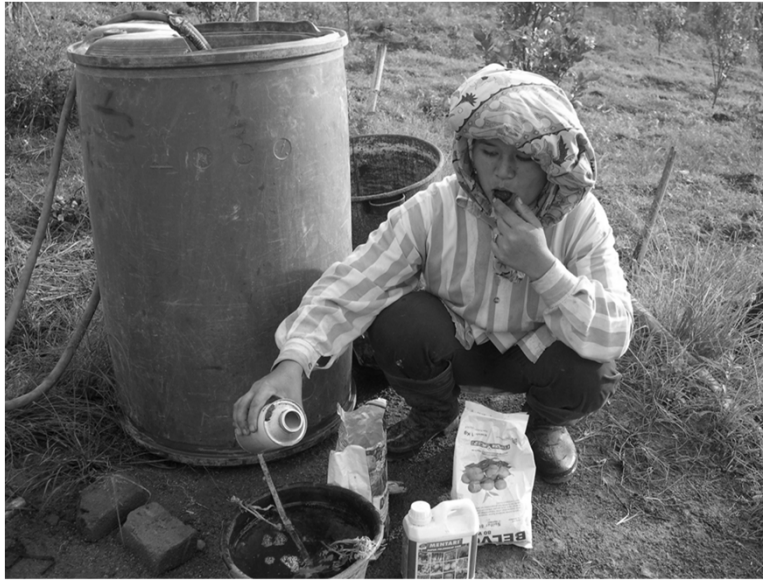
Apa contohnya ?

Perbuatan tdk aman (Unsafe Action)

tindakan atau perilaku yang tidak perlu dilakukan dalam melakukan pekerjaan dimana tindakan tersebut dapat meningkatkan kemungkinan celaka atau cedera jika tidak diubah

Pekerja melakukan perbuatan tidak aman →
tidak tahu, ketidakmampuan, kurang peduli/kesadaran

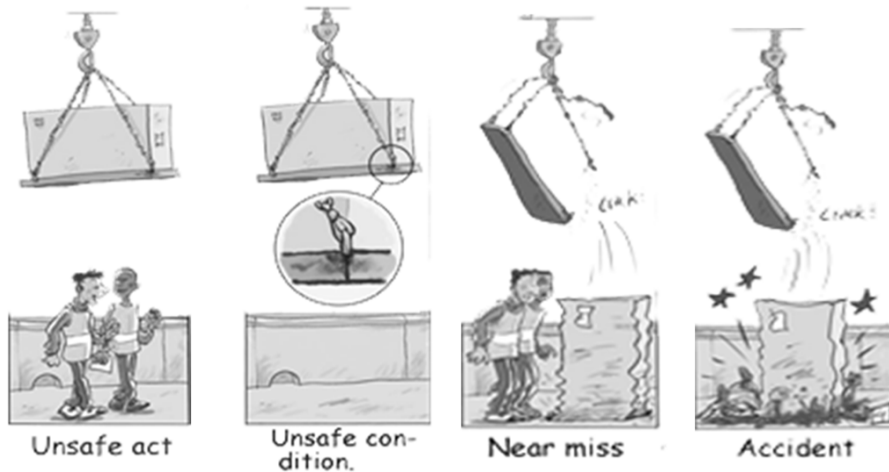






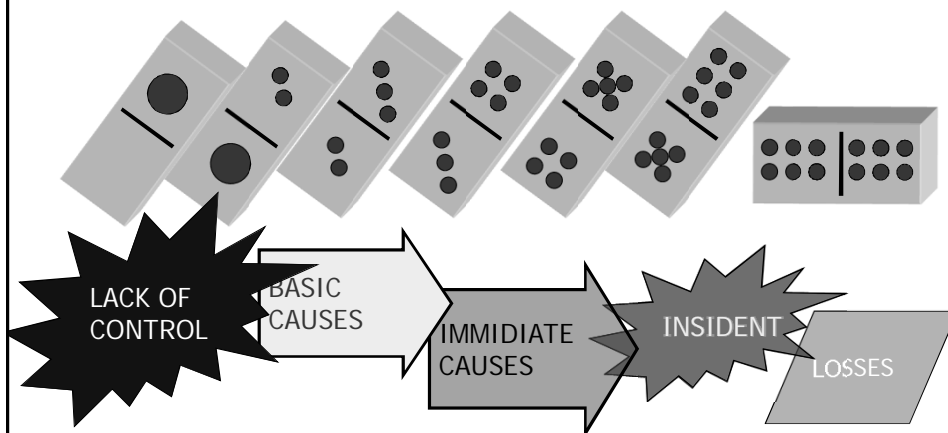


ilustrasi



Logika Kecelakaan

Setiap kejadian kecelakaan, ada hubungan mata rantai sebab-akibat (Domino Squen)

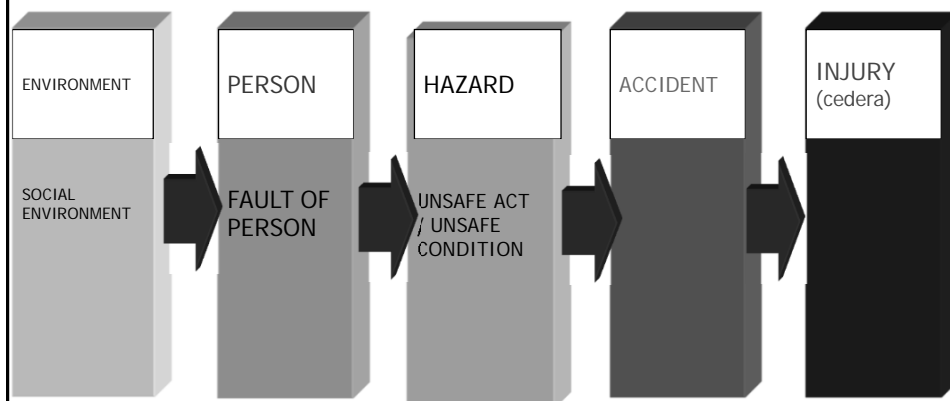


Penyebab Kecelakaan Kerja



Teori Efek Domino – H.W. Heinrich

DOMINO THEORY MODEL (H.W. HEINRICH, 1931)

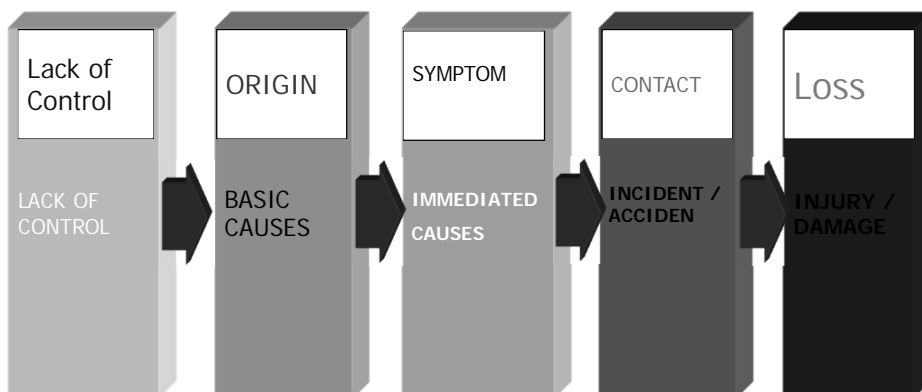


PERKEMBANGAN DOMINO THEORY MODEL

1949 : Gordon
 1967 : Haddon
 1970 : Frank Bird JR
 1972 : Wigglesworth
 1976 : Bird and Loftus
 1978 : Petersen
 1980 : Johnson
 1985 : Bird and German

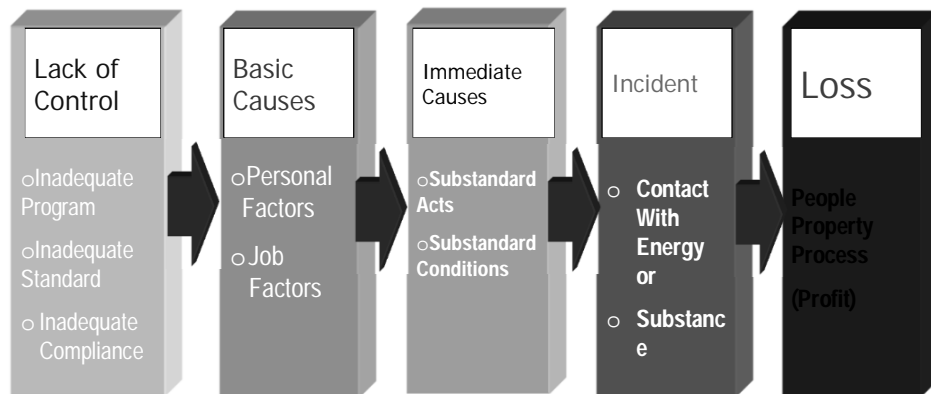


UP DATED DOMINO THEORY (FRANK BIRD JR, 1970)



LOSS CAUSATION MODEL

(ILCI model - Bird & German, 1985)

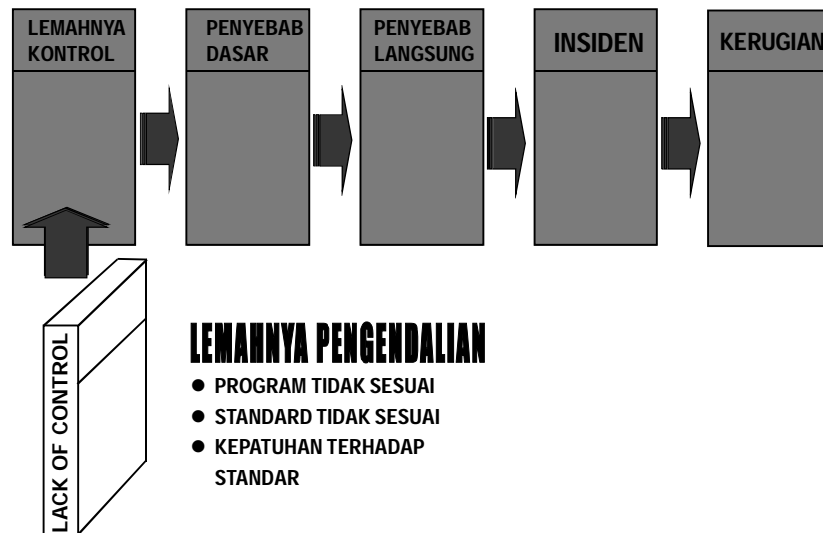


Penyebab dan Akibat Kerugian

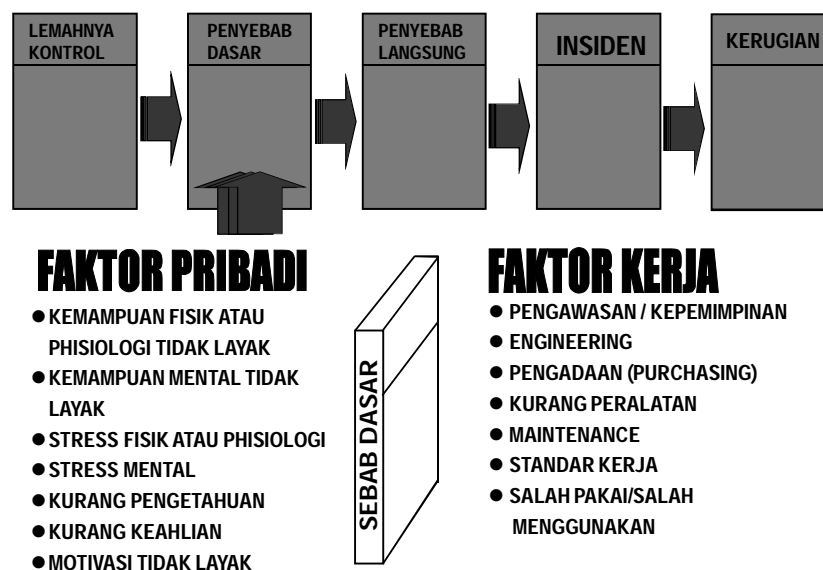


THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL
Bird & German, 1985

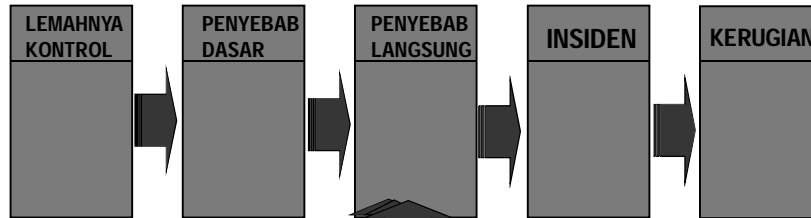
Penyebab dan Akibat Kerugian



Penyebab dan Akibat Kerugian



Penyebab dan Akibat Kerugian

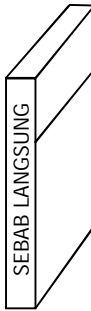


PERBUATAN TAK AMAN

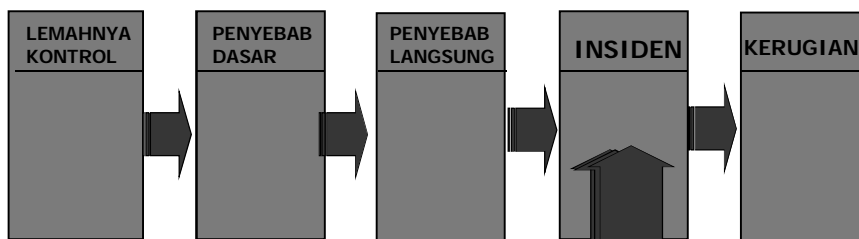
- OPERASI TANPA OTORISASI
- GAGAL MEMPERINGATKAN
- GAGAL MENGAMANKAN
- KECEPATAN TIDAK LAYAK
- MEMBUAT ALAT PENGAMAN TIDAK BERFUNGSI
- PAKAI ALAT RUSAK
- PAKAI APD TIDAK LAYAK
- PEMUATAN TIDAK LAYAK
- PENEMPATAN TIDAK LAYAK
- MENGANGKAT TIDAK LAYAK
- POSISI TIDAK AMAN
- SERVIS ALAT BEROPERASI
- BERCANDA,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

KONDISI TAK AMAN

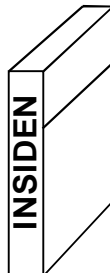
- LINGKUNGAN TIDAK AMAN PELINDUNG/ PEMBASTAS TIDAK LAYAK
- APD KURANG, TIDAK LAYAK
- PERALATAN RUSAK
- RUANG KERJA SEMPIT/TERBATAS
- SISTEM PERINGATAN KURANG
- BAHAYA KEBAKARAN
- KEBERSIHAN KERAPIAN KURANG
- KEBISINGAN
- TERPAPAR RADIASI
- TEMPERATUR EXTRIM
- PENERANGAN TIDAK LAYAK
- VENTILASI TIDAK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



Penyebab dan Akibat Kerugian

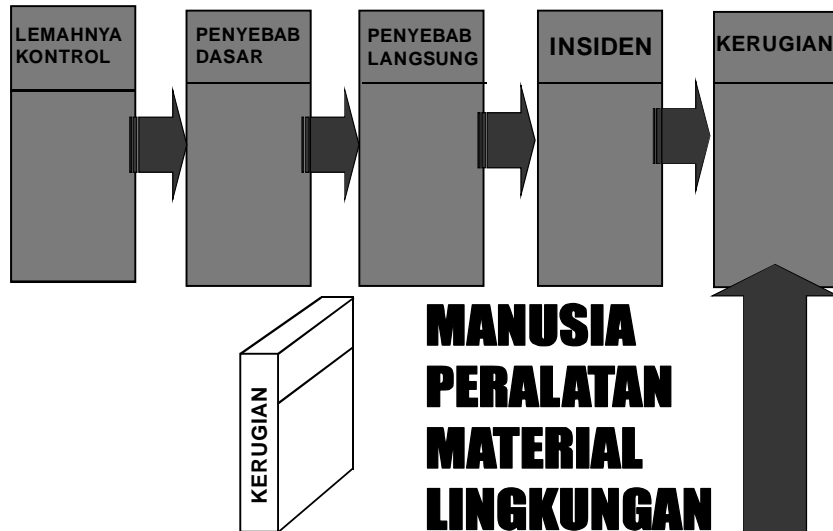


KONTAK



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

Penyebab dan Akibat Kerugian

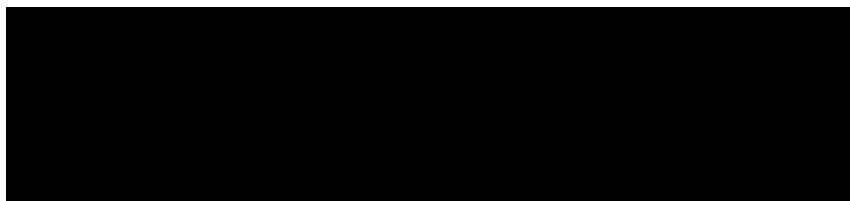
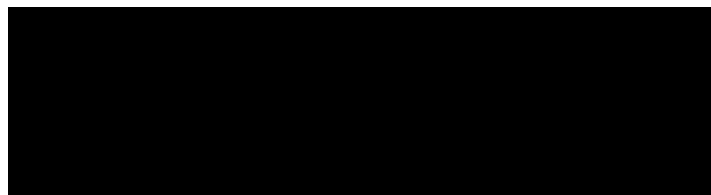


STANDARISASI SISTEM

- ✓ APA YANG HARUS DIKERJAKAN ?
- ✓ DILAKUKAN BERAPA KALI ?
- ✓ KUALITAS APA YANG DIHARUSKAN ?
- ✓ SIAPA YANG MENGERJAKAN ?
- ✓ DIMANA DILAKUKAN ?
- ✓ KAPAN HARUS DISELESAIKAN ?
- ✓ DATA APA YANG DISIMPAN ?
- ✓ EVALUASI APA YANG DILAKUKAN ?

ACUAN STANDARISASI

1. UNDANG-UNDANG NO.1/ 1970 TENTANG KESELAMATAN KERJA
2. PERATURAN MENTERI TERKAIT
3. CODE OF PRACTICE
4. COORPORATE GUIDELINES
5. PERATURAN PERUSAHAAN



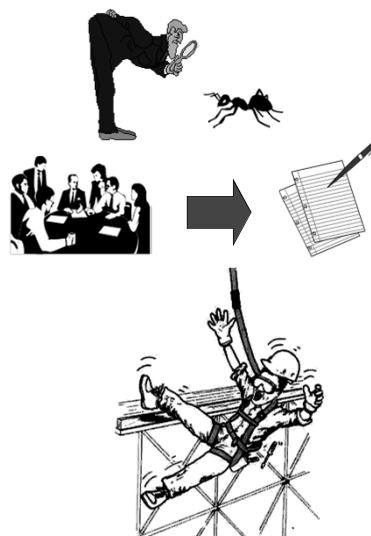
ISMEC

AKTIVITAS PENGENDALIAN

- **I**dentification of work.
 - (Elemen program dan aktivitas untuk mencapai hasil)
- **S**tandard.
 - (Penetapan standar kinerja)
- **M**easurement.
 - (Pengukuran kinerja, pencatatan & pelaporan)
- **E**valuation.
 - (Evaluasi kinerja dengan mengukur dan membanding).
- **C**ommendation and Correction.
 - (Penyempurnaan terus menerus)

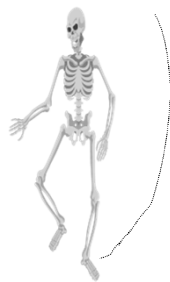
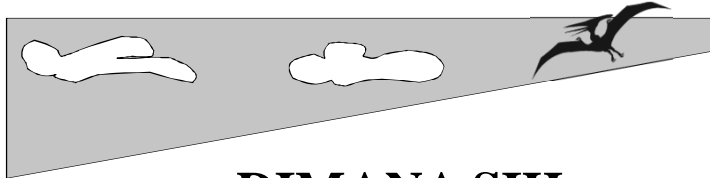
PENGENDALIAN BAHAYA POTENSIAL (HAZARDS)

1. Kenali
2. Evaluasi
3. Rencanakan
4. Laksanakan
5. Monitor



62

PENGENALAN POTENSI BAHAYA



**DIMANA SIH
BAHAYA
ITU ?**



63

1. KENALI SEMUA PELUANG KERUGIAN

a. Contoh peluang

- Housekeeping yang kurang baik/ semrawut.
- Perilaku karyawan (sub standard act or communication).
- Penataan material sembarangan.
- Peraturan-peraturan :
 - Usang
 - Aliran kerja yang tidak efisien.
 - Sistem pelaporan yang tidak efektif dan aman.
- Pembelian yang tidak sesuai dengan spesifikasi



64

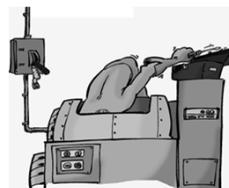
b. Cara mengenali hazards

- Melakukan inspeksi rutin / mendadak di tempat kerja
- Mempersiapkan/ membuat Operguide, JSA, JHA, Safety Audits, HAZOP and HAZAN studies
- Cek standar-standar atau UU tentang pekerjaan itu, etc. Juga mencek peraturan-peraturan yang relevan .
- Menganalisa data kecelakaan.



65

- Melakukan P.M. (Preventative Maintenance checks)
- Melakukan pengecekan sebelum menjalankan mesin atau peralatan bermotor.
- Melakukan penilaian risiko.
- Melibatkan karyawan secara aktif dan konstruktif dalam mengenali seluruh potensi bahaya yang ada di sekitar tempat kerja.



66

SUMBER BAHAYA UTAMA POTENSIAL

- I. PEOPLE/PROCESS.....(P)
- II. EQUIPMENT.....(E)
- III. MATERIAL.....(M)
- IV. ENVIRONMENT.....(E)

67

JENIS BAHAYA UTAMA POTENSIAL

- I. POTENSI BAHAYA FISIK



- II. POTENSI BAHAYA KIMIA



- III. POTENSI BAHAYA BIOLOGI



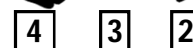
- IV. POTENSI BAHAYA ERGONOMIS



- V. POTENSI BAHAYA PROSEDUR KERJA



- VI. POTENSI BAHAYA PSYKOLOGI



68

I. BAHAYA FISIK POTENSIAL

Setiap benda atau proses yang secara langsung atau perlahan bisa mencederai fisik orang ataupun bagiannya.

- ▶ Bising / suara di atas NAB
- ▶ Alat / mesin tanpa pelindung
- ▶ Benda-2 / obyek penghalang
- ▶ Penerangan tidak memadai
- ▶ Vibrasi / getaran
- ▶ Permukaan yg licin
- ▶ Permukaan panas/dingin
- ▶ Radiasi ionisasi

69

▶ Suara di atas NAB

Sumbernya :

- Kompresor,
- Mesin-mesin,
- Helikopter,
- Fogging machine.
- Mesin gergaji kayu.



ACGIH :

- 85 dBA -----> 8 hrs
- 90 dBA -----> 4 hrs
- 95 dBA -----> 2 hrs
- etc

PPE :

- Ear muff
- Ear plug (corded/ uncorded)

Safety equipment/ tool :

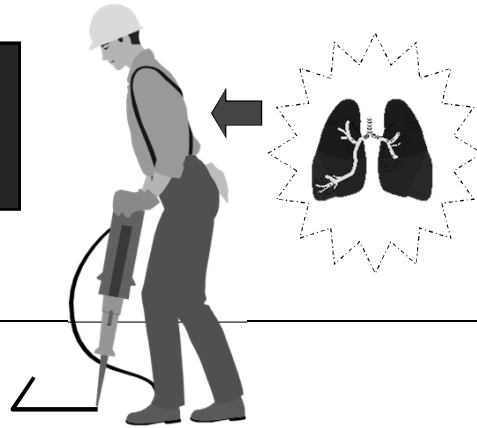
- Noise meter
- Decibel meter.

70

► Getaran di atas NAB

- Kompresor,
- Hand Road cutter,
- Unclamped piping,
- etc

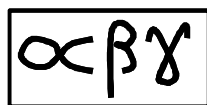
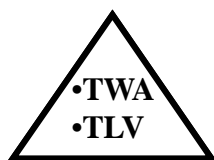
PPE :
Disesuaikan



71

- Chernobyl,
- Three miles island

Radiasi Ionisasi



72

- ▶ Peralatan tak berpagar (pipa panas, dsb)

- ▶ Penerangan kurang



73

II. BAHAYA KIMIA POTENSIAL

Setiap bahan kimia yang mampu menyebabkan cedera tubuh, sakit atau kematian, atau perubahan perilaku maupun penurunan kepekaan seseorang

- | | |
|------------------|--------------------------|
| ▶ Pelarut | ▶ Silica |
| ▶ Asbestos | ▶ Merkuri |
| ▶ Metal dioxides | ▶ Vinyl chloride monomer |
| ▶ Cadmium | ▶ Diisocyanates |
| ▶ Arsenic | ▶ Mineral oil |
| | ▶ Etc. |

74

II. BAHAYA KIMIA POTENSIAL

- Kebutaan
- Gangguan penyakit dalam (Silicosis, Asbestosis, kanker darah, dan penyakit pernafasan, keracunan)
- Gangguan kulit (iritasi, luka bakar)
- Penurunan mental

PPE :
Goggles or face shield,
maskers, apron, rubber
gloves, rubber shoes,

Alat keselamatan / ref :
- MSDS
Eye Wash Fountain,
etc

75

MAXIMUM CONCENTRATIONS OF TOXIC GAS (PPM) FOR ENTRY

Gas	Entry without Breathing Apparatus	Entry With Suitable Breathing Apparatus	No Entry Purge and Reset
Hydrogen Sulphide (H ₂ S)	< 1 PPM	1 to 20 PPM	> 20 PPM
Carbon Monoxide (CO)	< 1 PPM	1 to 250 PPM	> 250 PPM

76

III. BAHAYA BIOLOGI POTENSIAL

Setiap unsur-unsur kehidupan (biologi) seperti debu organik, jamur, serangga, semut, kutu, protozoa, bakteri, virus, atau enzim yang dapat menimbulkan reaksi alergi, luka ataupun penyakit terhadap tubuh manusia.

- Bakteri
- Infeksi virus HIV
- Debu organis atau jamur pada kain
- Butiran-butiran debu
- Serangga

77

IV. BAHAYA ERGONOMIS POTENSIAL

Setiap tempat kerja atau kegiatan yang bisa menyebabkan/ menimbulkan tekanan terhadap fisik/ jiwa ataupun perlakuan yang tidak pantas terhadap bagian tubuh seseorang.



KETIDAKNYAMANAN DALAM BEKERJA

78

IV. BAHAYA ERGONOMIS POTENSIAL

- **Desain lokasi kerja yang buruk**
- **Tata ruang kerja buruk**
- **Persyaratan penanganan material berlebihan**
- **Penanganan material terlalu berlebihan**
- **Desain peralatan dan alat kerja yang buruk.**

79

IV. BAHAYA ERGONOMIS POTENSIAL

- **Beban tanggung-jawab berlebihan**
- **Pekerjaan yang mengharuskan perpindahan bolak-balik**
- **Ketidak-serasian jam kerja dengan istirahat**
- **Pengaturan shift yang jelek**

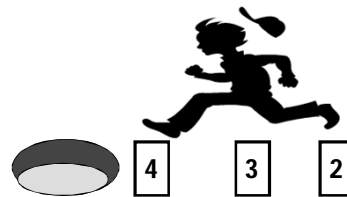


80

V. BAHAYA PROSEDUR KERJA POTENSIAL

Setiap penerabasan (jalan pintas) atau penyimpangan terhadap peraturan dari prosedur kerja, misalnya: tidak mengikuti langkah demi langkah Operation Guide atau JSA.

- Melompati langkah-langkah prosedur yang ditetapkan.
- Menangani peralatan listrik tanpa menyegelnya lebih dulu.
- Berjalan di bawah pipa-pipa instalasi.
- Tidak mengenakan PPE.
- Memulai pekerjaan tanpa Surat Ijin Kerja.



81

VI. BAHAYA PSYKOLOGI POTENSIAL

Bila seseorang sedang mempunyai masalah dalam keluarganya, kemudian ketika dia sedang bekerja, dia selalu memikirkan masalah tersebut dan tidak fokus, sehingga ada kemungkinan dia akan mendapatkan kecelakaan atau kejadian yang tidak diinginkan.

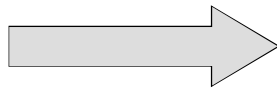
82

2. EVALUASI



Bisakah potensi bahaya itu ditolerir ?
Ataukah mengandung risiko yang harus dikelompokkan
pada LOW, MEDIUM atau HIGH ?

- Hazards analysis.
- Risk assessment.
- Hazardous Operability Studies (Hazops) .



{ JOB SAFETY ANALYSIS
OPERATING GUIDE

83

**APA
YANG HARUS ANDA
PERBUAT TERHADAP
HAZARDS**

?



84

3. RENCANAKAN

Merupakan langkah-langkah yang harus di-ambil untuk mencegah atau mengurangi akibat suatu kecelakaan.



4. LAKSANAKAN

Kita kenal apa yang disebut hirarki pengontrolan potensi bahaya (yang juga sebagai FILOSOFI KESELEMATAN KERJA).



85

HIRARKHI PENGENDALIAN BAHAYA POTENSIAL

FILOSOFI KESELAMATAN KERJA

- a. MENIADAKAN
- b. MENGGANTI UNTUK MENURUNKAN TINGKAT BAHAYA
- c. PENGENDALIAN SECARA TEKNOLOGI
- d. PENGENDALIAN SECARA ADMINISTRASI
- e. PEMAKAIAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD/PPE)

86

a. MENIADAKAN BAHAYA POTENSIAL

Tindakan pertama yang merupakan PRIORITAS I.

Dengan menghilangkan hazards, maka 99% kemungkinan celaka (oleh potensi bahaya tersebut) sudah hilang.

Misalnya :

- Menanam/ mengubur pecahan kaca.
- Menumpulkan/ meratakan tonjolan yang tajam.
- Mengencerkan minyak hingga tidak bisa menyala.

87

b. SUBSTITUSI (MENGURANGI TINGKAT BAHAYA)

Merupakan pilihan kedua

Dengan substitusi, maka level bahaya diturunkan.

Misalnya :

- Mengganti alat berbahan bakar bensin dengan solar.
- Mengganti gelas styrofoam dengan plastik tahan panas.
- Mengganti gasket asbes dengan bahan yang lebih aman.

88

c. ENGINEERING CONTROL

Merupakan prioritas ke-tiga

Dengan pengontrolan teknis maka kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat keteledoran/ kelemahan teknologi bisa dicegah.

Misalnya :

- Memasang barikade, pita kuning-hitam, dsb.
- Menurunkan posisi orifice hingga pekerja tidak perlu memanjat. Atau membuat anjungan mini untuk orifice.
- Isolasi energi, pemasangan enclosure, dsb.

89

d. ADMINISTRATIVE CONTROL

Merupakan prioritas ke-empat

Dengan pengontrolan administrasi maka kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat keteledoran administrasi/ urutan kerja bisa dicegah.

Misalnya :

- Mencatat langkah-2 kerja yang akan dilakukan.
- Mencatat orang MASUK/ KELUAR dalam ENTRY JOB.
- SOP, Ijin kerja, JSA, pengaturan kerja shift, dsb .
- PM mesin, generator, kompressor, dsb.

90

e. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Merupakan prioritas ke-lima atau terakhir.


Meskipun merupakan prioritas terakhir, namun untuk melindungi diri dari akibat kecelakaan karena faktor manusia (kecerobohan sendiri atau orang lain), maka APD atau PPE tetap sebagai sesuatu yang **MUTLAK** harus dikenakan.



91

Pengendalian Resiko K3

Hirarki Pengendalian Resiko/Bahaya

 KEHANDALAN	Eliminasi	Eliminasi Bahaya	Tempat kerja / Pekerjaan Aman (Mengurangi Bahaya)	 PERLINDUNGAN
	Substitusi	Penggantian Alat/Mesin/Bahan/Tempat Kerja yang Lebih Aman		
	Perancangan	Modifikasi Alat/Mesin/Tempat Kerja yang Lebih Aman		
	Administrasi	Prosedur, Aturan, Pelatihan, Durasi Kerja, Tanda Bahaya, Rambu, Poster, Label	Tenaga Kerja Aman (Mengurangi Paparan)	
	Alat Pelindung Diri	Menyediakan APD kepada Tenaga Kerja		

5. MONITOR

Merupakan keharusan untuk meyakinkan apakah kebi-jakan-kebijakan manajemen yang demikian bersungguh-sungguh dalam upaya mencegah kecelakaan terhadap karyawan maupun kontraktor telah dipatuhi sepe-nuhnya di lapanganatau tidak.

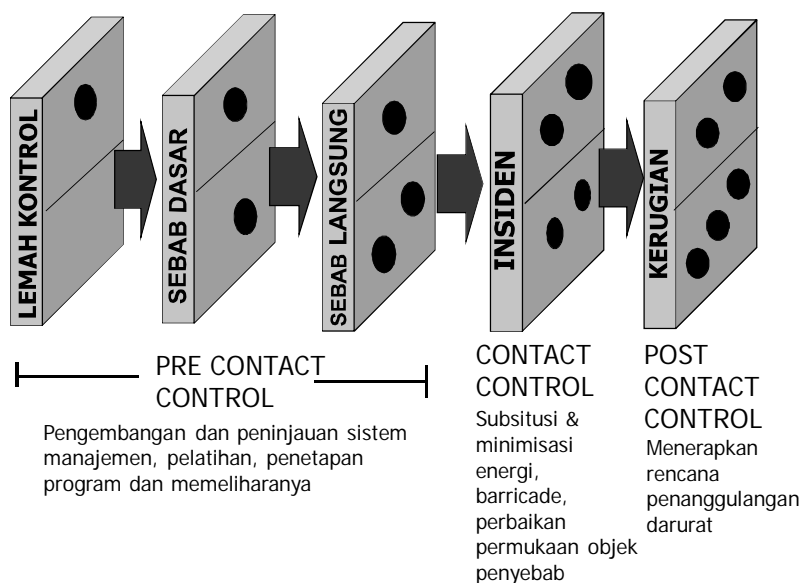
Juga sebagai tahapan mengumpulkan bahan evaluasi untuk penyempurnaan ke depan.

Merupakan salah satu kesempatan/ tahapan menilai safety performance karyawan.



93

PENGENDALIAN KERUGIAN



Langkah Penanggulangan Kecelakaan Kerja (ILO)

1. PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

- a. Ketentuan & syarat K3 mengikuti perkemb ilmu pengetahuan, teknik & teknologi
- b. Penerapan ketentuan & syarat K3 sejak tahap rekayasa
- c. Penyel pengawasan & pemantauan pelak K3

2. STANDARISASI

- Standar K3 maju akan menentukan tkt kemajuan pelak K3

3. INSPEKSI / PEMERIKSAAN

- Suatu kegiatan pembuktian sejauh mana kondisi tempat kerja masih memenuhi ketentuan & persyaratan K3

4. RISET TEKNIS, MEDIS, PSIKOLOGIS & STATISTIK

Riset/penelitian untuk menunjang tkt kemajuan bid K3 sesuai perkemb ilmu pengetahuan, teknik & teknologi

5. PENDIDIKAN & LATIHAN

Peningkatan kesadaran, kualitas pengetahuan & ketrampilan K3 bagi TK

6. PERSUASI

Cara penyuluhan & pendekatan di bid K3, bukan melalui penerapan & pemaksaan melalui sanksi-sanksi

7. ASURANSI

Insentif finansial utk meningkatkan pencegahan kec dgn pembayaran premi yg lebih rendah terhdp peusahaan yang memenuhi syarat K3

8. PENERAPAN K3 DI TEMPAT KERJA

Langkah-langkah mengaplikasikan di tempat kerja dlm upaya memenuhi syarat-syarat K3 di tempat kerja

PEMBINAAN K3

Pembinaan K3, dapat dilakukan antara lain dengan :

- A. Penyuluhan, dapat berupa :
 - ceramah-ceramah K3
 - pemasangan poster-poster K3
 - pemutaran film/slide K3
- B. Safety Talk (Toolbox Meeting)
Dilakukan setiap awal gilir kerja/shif
- C. Safety Training
 - Pelatihan penggunaan peralatan kesl. Kerja
 - Pelatihan pemadam kebakaran
 - Pelatihan pengendalian keadaan darurat
 - Pelatihan P3K

PEMBINAAN K3, Lanjutan 1.....

- D. Safety Inspection
 - Inspeksi rutin
 - Inspeksi berkala
 - Inspeksi K3 bersama, dll
- E. Safety Investigasi
Investigasi terhadap kejadian berbahaya/hampir kecelakaan
- F. Safety Meeting
Suatu pertemuan yang membahas hal-hal yg berkaitan dgn permasalahan K3
- G. Safety audit
- H. Pemantauan Lingkungan Kondisi Kerja



PEMBINAAN K3, Lanjutan 2

- I. Penyediaan Alat-Alat Perlengkapan K3
 - Alat Pelindung Diri
 - Alat Perlengkapan K3
- J. Organisasi K3
- K. Program K3 Tahunan

Berguna sbg evaluasi pelaksanaan K3 yang telah diterapkan (dpt sbg monitoring)

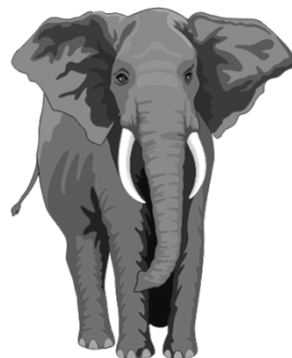
Unsur-unsur program K3 :

 - Kebijakan/Policy K3
 - Tanggung Jawab K3
 - Rasa Keterlibatan
 - Motivasi

PEMBINAAN K3, Lanjutan 3.....

Sedangkan komponen program K3, terdiri :

1. Program pelatihan observasi K3
2. Program JSA
3. Inspeksi terencana
4. Inspeksi bersama
5. Pertemuan K3
6. Pelatihan K3
7. Audit K3



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

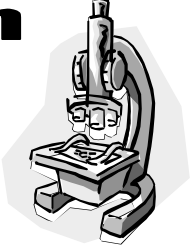
- Physic
- Chemical
- Biologic
- Ergonomics
- Psychosocial

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*
- Pendidikan
- Karir jab. Sesuai pendidikan
- Titik berat pd bahaya tersembunyi
- Sepertinya kurang urgent (laten)
- Prinsip pendekatan
 - Pengkajian kepaparan
 - Utk memperkecil kepaparan



Alat Pelindung Diri (APD)

Kelengkapan wajib yang digunakan saat bekerja sesuai dengan bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan tenaga kerja itu sendiri maupun orang lain di tempat kerja.



Pelindung Kepala



Pelindung Mata dan Muka



Pelindung Pendengaran



Pelindung Pernafasan



Pelindung Tangan



Pelindung Kaki



Pelindung Jatuh



Pelindung Tubuh



Rompi Nyala



Jas Hujan



Sabuk

Makna Rambu Di Tempat Kerja



**JANGAN
DIOPERASIKAN**

Tanda
Larangan



**HATI-HATI LALU
LINTAS FORKLIFT**

Tanda
Bahaya



**PASTIKAN
SUSUNAN
BARANG RAPI**

Tanda
Kewajiban



**TABUNG
PEMADAM API**

Tanda
Sarana
Darurat
Kebakaran



**TEMPAT BERKUMPUL
EVAKUASI DARURAT**

Tanda
Sarana
Keselamatan,
P3K dan
Evakuasi
Darurat



MUSHOLA

Tanda Sarana /
Fasilitas Umum

Label Kemasan Bahan Beracun Dan Berbahaya (B3)

TOXFLAM
(C_xH_yO_z)



BAHAYA !

BAHAN BERACUN & MUDAH TERBAKAR

Selalu cuci tangan sebelum dan sesudah penggunaan. Hindarkan dari sumber api. Selalu tutup rapat kemasan.

JIKA TERTELAN : Segera hubungi dokter dan Rumah Sakit.
JIKA TERBAKAR : Gunakan Media CO₂ & Tapung Kimia Kecil.

Lihat Data Keselamatan Bahan untuk penggunaan produk secara aman

PT. XICIMW, Jln. Kicou-Kkou 14, Rororave 22098

Contoh Label Kemasan B3

GHS (Globally Harmonized System) – UN
(United Nations)



Mudah Meledak



Mudah
Menyala/ Terbakar



Oksidator



Korosif



Beracun



Mengganggu
Pernafasan,
Pemicu Kamker



Pemicu Iritasi

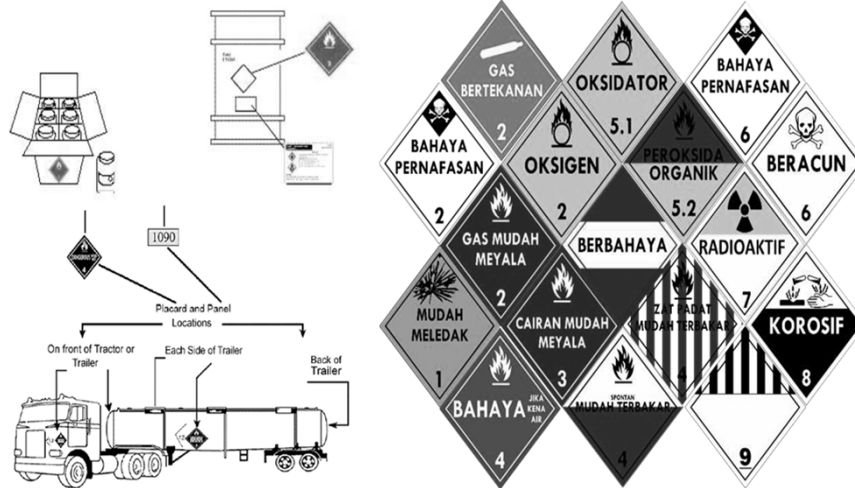


Gas
Bertekanan



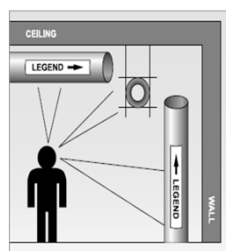
Pencemar
Lingkungan

Label Transportasi Bahan Beracun Dan Berbahaya (B3)

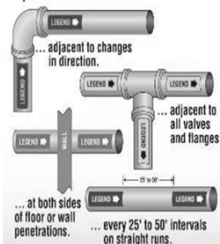


Sumber : DOT (Department Of Transportation) Amerika

Makna Label Dan Warna Perpipaan



Pipes shall be marked...



LABEL	→
← PIPA	
LABEL	→
← PIPA	
LABEL	→
← PIPA	
LABEL	→
← PIPA	
LABEL	→
← PIPA	
LABEL	→
← PIPA	

Gas Bertekanan.

Bahan Mudah Terbakar.

Air Yang Dapat Diminum, Air Pendingin, Air Umpan Boiler.

Bahan Beracun & Korosif.

Media Pemadam Kebakaran.

Bahan Mudah Menyala.

Sumber : ANSI (American National Standards Institute) Amerika

Tanda Dan Makna Papan Informasi Di Tempat Kerja

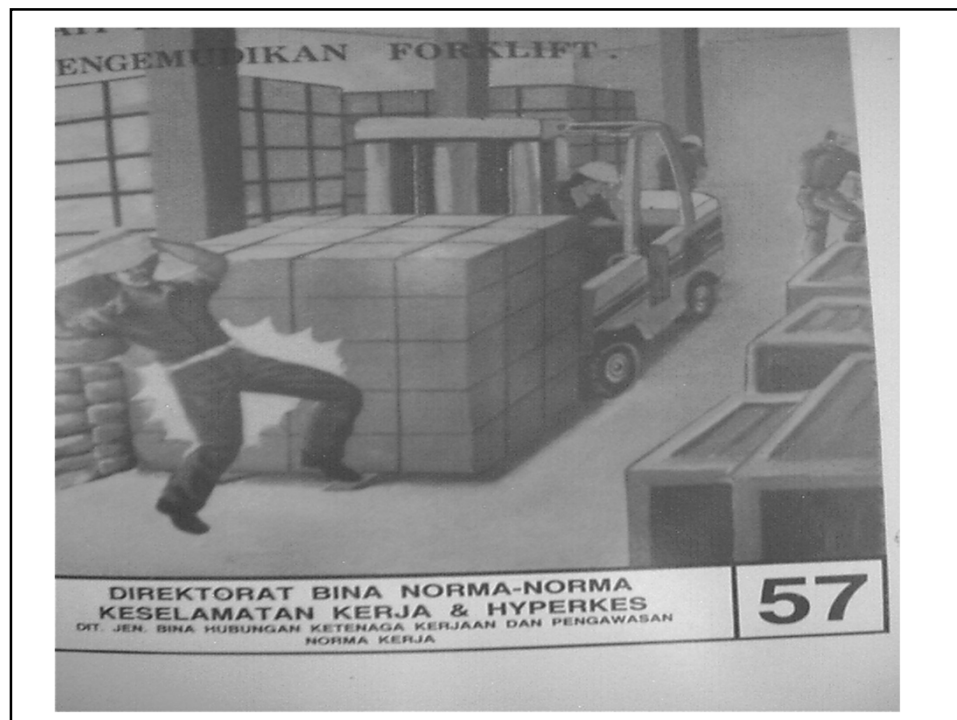
KESELAMATAN Isi Teks/Gambar Petunjuk K3	INFORMASI Isi Teks/Gambar Informasi Umum / Pengumuman	PERHATIAN Isi Teks/Gambar Informasi Bahaya
UMUM Isi Teks/Gambar Pesan Umum	RADIOAKTIF Isi Teks/Gambar Informasi Fasilitas Radioaktif	PERINGATAN Isi Teks/Gambar Informasi Larangan

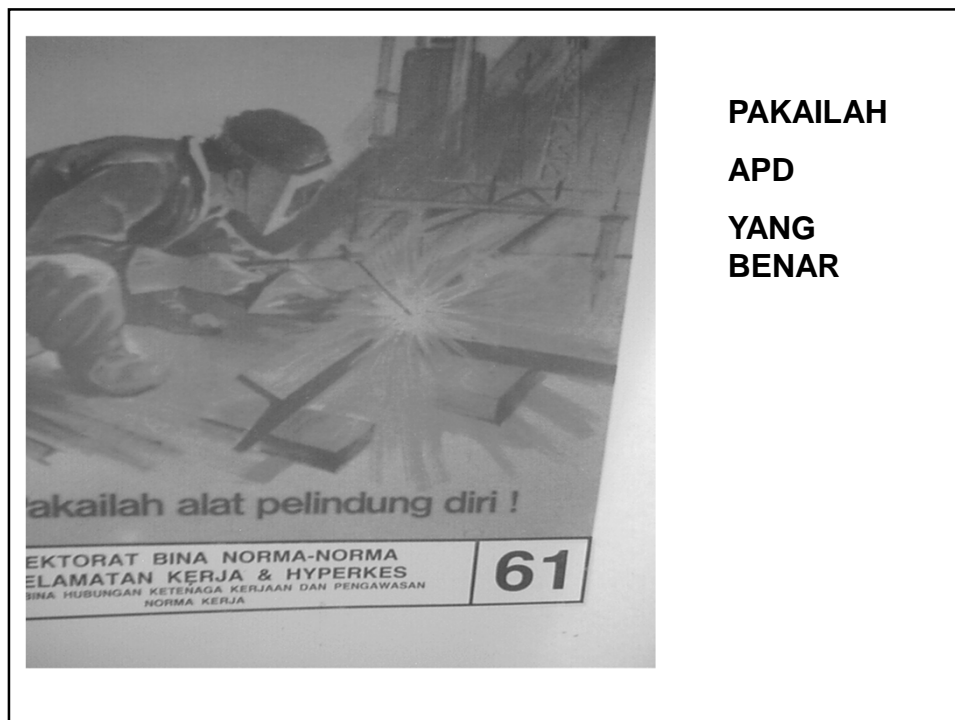
Tanda, Makna Warna Dan Label Di Tempat Kerja

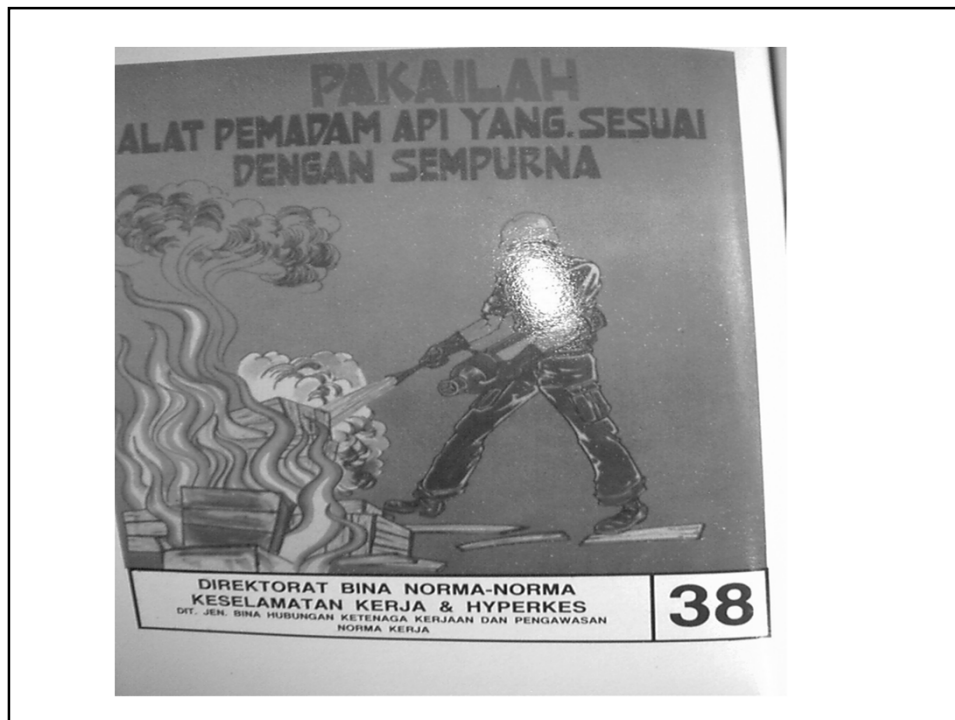
	LABEL Batas Area Kerja, Batas Jalur.
	LABEL Produk Jadi, Sarana Umum.
	LABEL Bahan Baku, Sarana P3K, Keselamatan, Darurat dan Evakuasi.
	LABEL Barang Menunggu Diproses Lebih Lanjut (WIP). Barang Inspeksi QC.
	LABEL Barang Cacat, Barang Tidak Terpakai, Tanda Berhenti.
	LABEL Inventaris, Identitas Laci Penyimpanan, Rak, Peralatan, dsj.
	LABEL Area Terbatas Untuk Untuk Kepentingan Operasional.
	LABEL Area Terbatas Untuk Untuk Kepentingan Keselamatan.
	LABEL Zona Berbahaya.



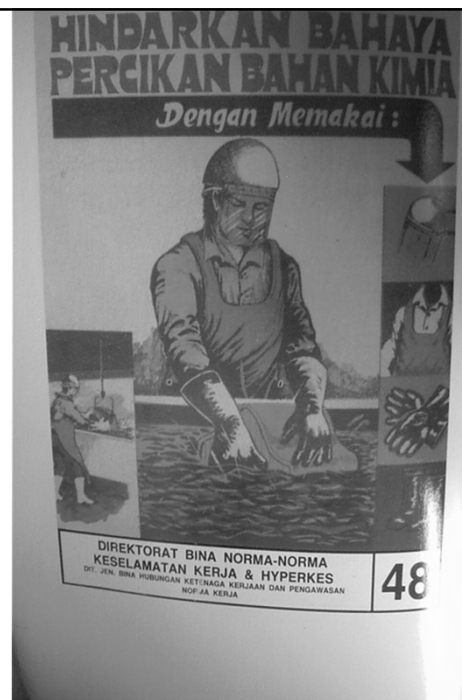
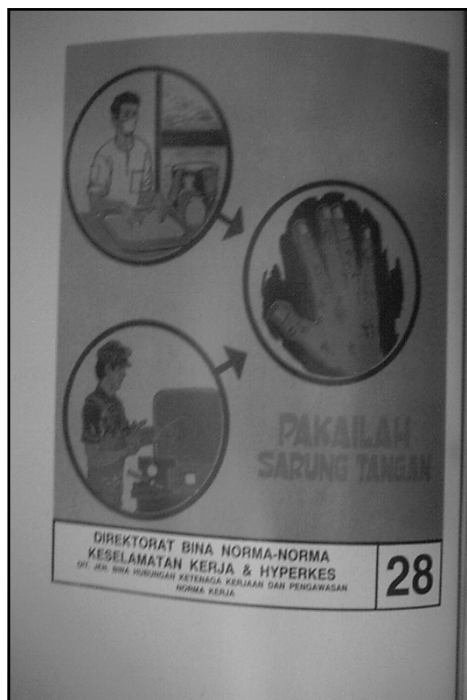
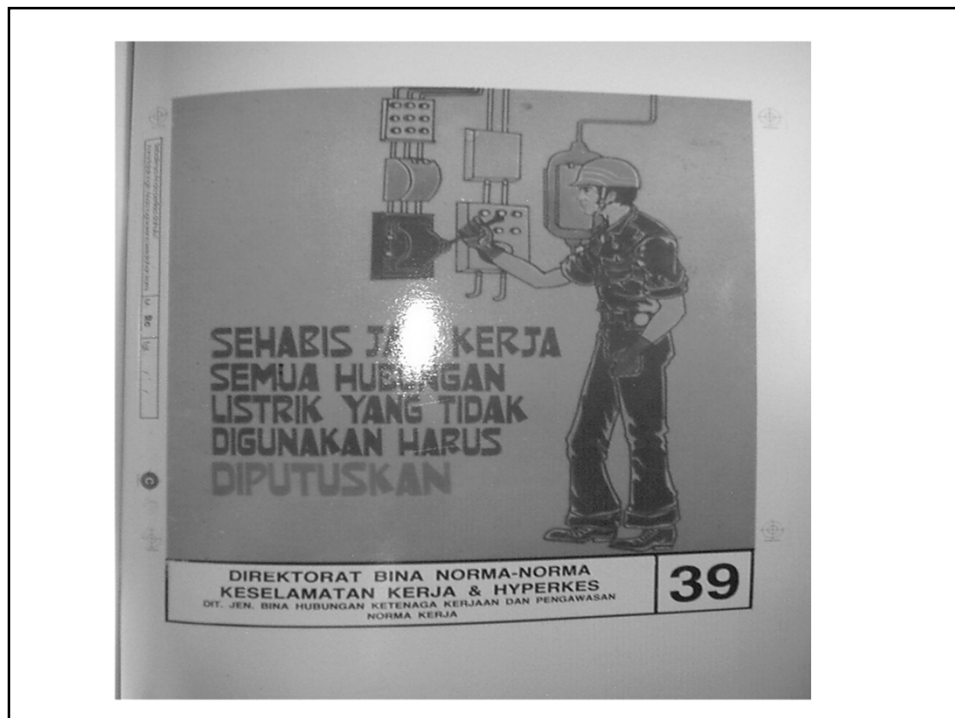


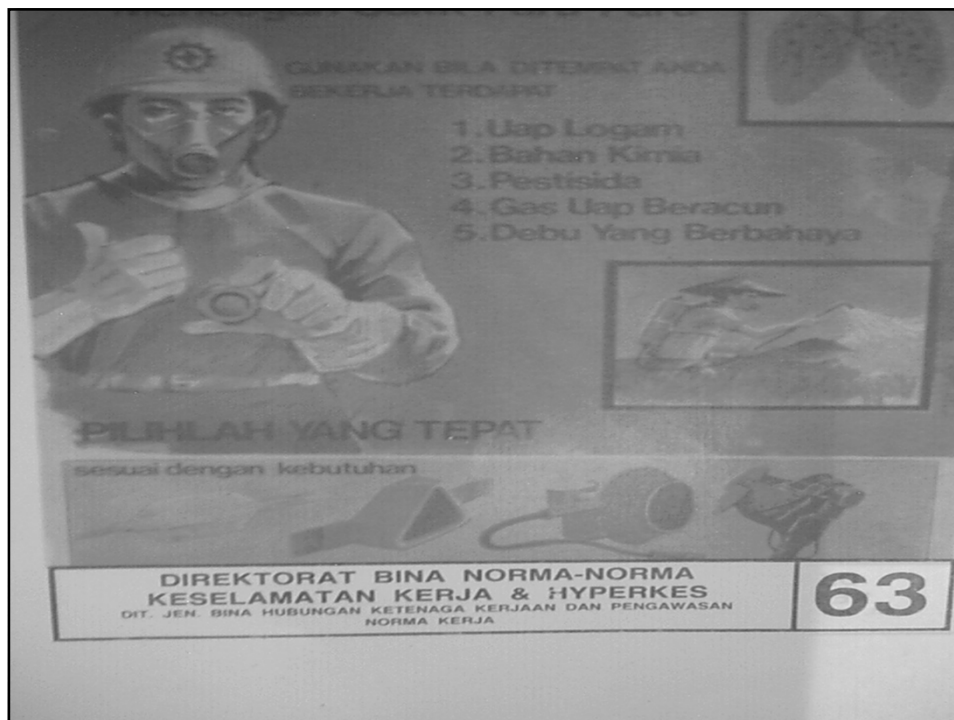
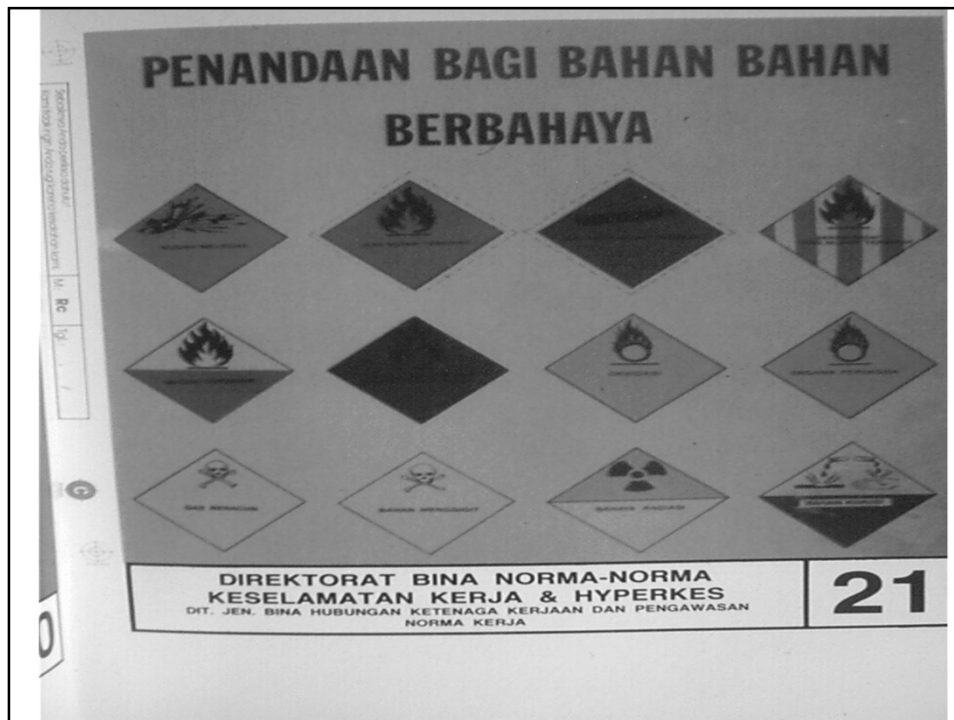










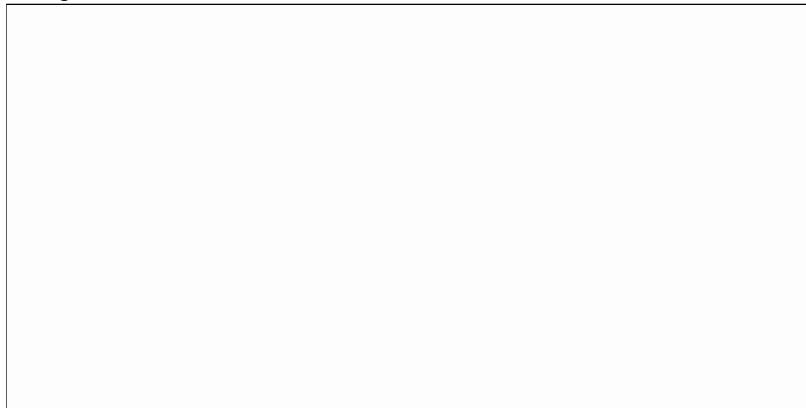


DISKUSI

- POTENSI BAHAYA YANG DIJUMPAI PADA INDUSTRI KAYU/FURNITURE
- RISIKO YANG TIMBUL DAN BERAKIBAT PADA KARYAWAN

POTENSI BAHAYA

- Potensi bahaya apa saja yang ada di tempat kerja



Risiko

- Risiko bagi kesehatan maupun lingkungan



RANGKUMAN

1. K-3 bertujuan sebagai perlindungan tenaga kerja dan Masyarakat.
2. Manfaat K-3 menjamin keamanan penggunaan mesin, instalasi, proses produksi dan pada gilirannya akan meningkatkan produktifitas kerja.
3. Kecelakaan kerja, kejadian berbahaya, kebakaran, peledakan, pencemaran dan kejadian berbahaya lainnya akan menimbulkan kerugian ekonomis baik langsung maupun tidak langsung.
4. Setiap kecelakaan kerja termasuk yang nyaris kecelakaan harus dianalisis, dilaporkan dijadikan model untuk mencegah kejadian serupa.
5. Tata cara pelaporan dan analisis kecelakaan telah diatur dengan peraturan perundangan K3.
6. Laporan kecelakaan sangat berguna sebagai bahan kebijakan baik Nasional, regional maupun di tingkat perusahaan.
7. Indonesia sebagai anggota ILO bertanggung jawab dan melaporkan kinerja K3 di tingkat Internasional (ILO).



Identifikasi Potensi Bahaya (Hazard) yang berhubungan dengan proses kerja dan equipment







