

SISTEM MANAJEMEN FASILITAS & KEGIATAN DAN BUDAYA KESELAMATAN

Arie Budianti

Pelatihan Petugas Iradiator

Direktorat Pengembangan Kompetensi BRIN - 2026

1

PENDAHULUAN

Kenapa perlu ada sistem manajemen?



Kerangka kerja organisasi jelas

- Siapa melakukan apa
- Bagaimana melakukan suatu kegiatan

Pengelolaan sumber daya terarah

- Kebijakan, program, perencanaan kegiatan

Kinerja organisasi yang efektif dan efisien

Kepatuhan thd regulasi & nilai jual produk

- Mutu, keselamatan, lingkungan

Perbaikan berkelanjutan

LATAR BELAKANG

**Perka BAPETEN No.11/Ka.BAPETEN/VI-99
(Izin Konstruksi & Operasi Iradiator)**

**Izin Konstruksi → LAK Fasilitas,
Spesifikasi Desain, Kompetensi
Personel dll.**

**Izin Operasi → Persyaratan Konstruksi +
Sistem Manajemen Fasilitas & Kegiatan**

- PP no 45 th 2023
- Perka BAPETEN No. 6 Tahun 2023
- Perka BAPETEN No. 3 Tahun 2020

PP No 50 th 2012 ttg
Penerapan SMK3

POKOK BAHASAN

Sistem Manajemen Fasilitas & Kegiatan

Budaya Keselamatan

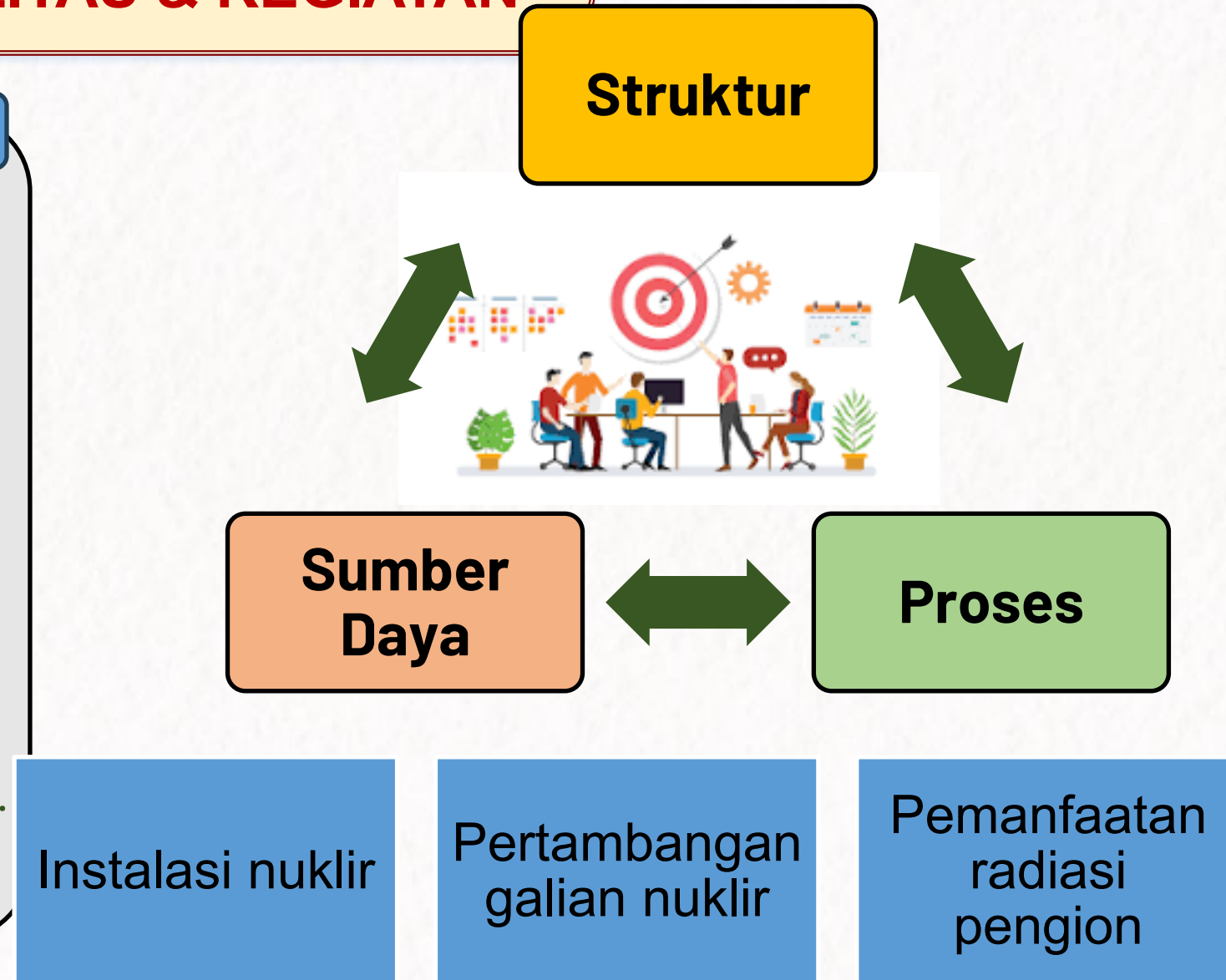
2

SISTEM MANAJEMEN FASILITAS & KEGIATAN

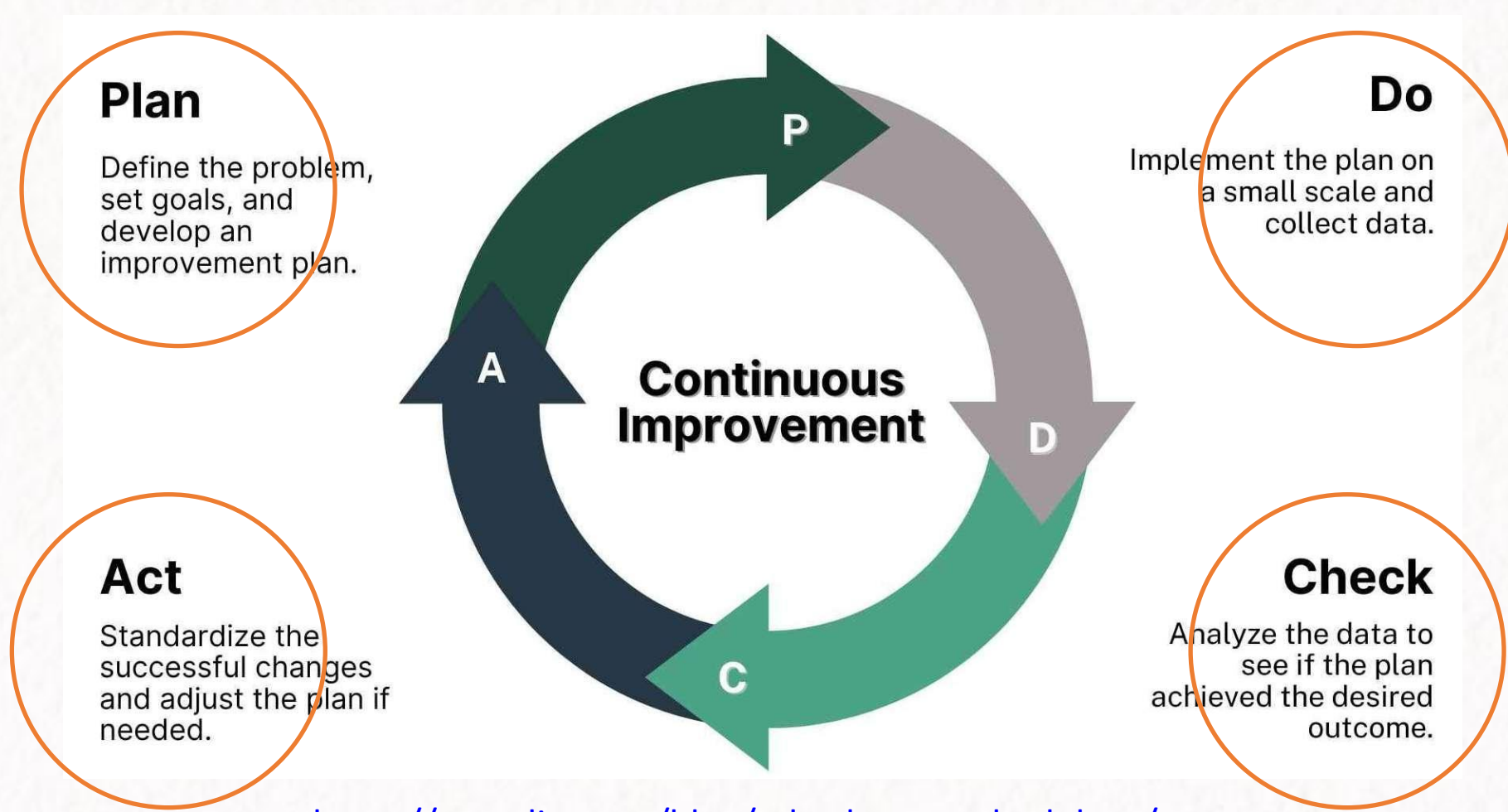
SISTEM MANAJEMEN FASILITAS & KEGIATAN

PERBAPETEN NO 6/2023 ttg SMFK

Sistem Manajemen adalah sekumpulan unsur-unsur yang saling terkait atau berinteraksi untuk menetapkan kebijakan dan sasaran, serta memungkinkan sasaran tersebut tercapai secara efisien dan efektif, dengan memadukan semua unsur organisasi yang meliputi struktur, proses, sumber daya (pendukung).



Tahapan Sistem Manajemen



<https://goaudits.com/blog/pdca-lean-methodology/>

SISTEM MANAJEMEN FASILITAS & KEGIATAN

Budaya Keselamatan dan Budaya Keamanan

- Dijelaskan berikutnya

Pendekatan Bertingkat Persyaratan SM

- Potensi bahaya dan besarnya dampak risiko
- Penerapan ijin kerja, penetapan prosedur, inspeksi/audit

Dokumentasi Sistem Manajemen

- PIC dokumen yang ditunjuk; Terkendali; Evaluasi berkala; min 1 kali/tahun
- Klasifikasi rekaman, waktu retensi, media penyimpanan, keamanan

Kebijakan dan Perencanaan

- Evaluasi min 1 kali/tahun (rencana) 1x /2th (struktur)

Tanggung Jawab Manajemen

- Komitmen pimpinan, Proker, identifikasi kebutuhan dan SD, identifikasi pihak yang berkepentingan, dll

Manajemen Sumber Daya

- Kompetensi SDM untuk tujuan keselamatan, Sarpras dan lingkungan kerja, pendanaan hingga ke dekomisioning

Pelaksanaan Proses

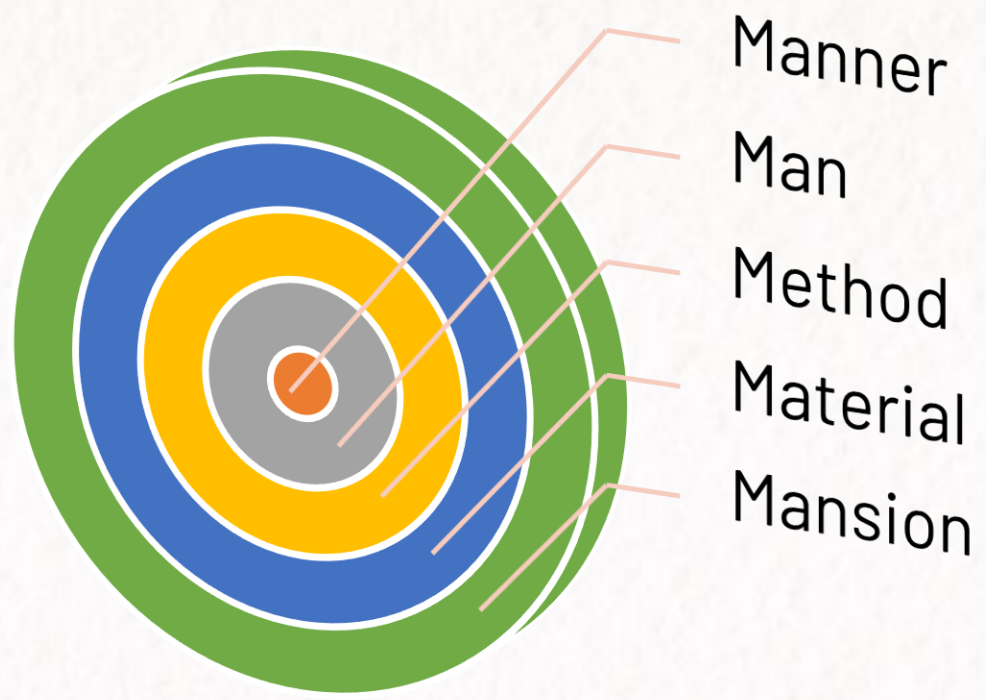
- Agar mutu baik dan selamat, ISO 9001, ISO 11137

Pengukuran Efektivitas, penilaian dan Perbaikan

- Identifikasi masalah, akar masalah, tindakan perbaikan dan pencegahan; Penilaian mandiri 1 kali/tahun; KUM 1 kali/tahun

SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN

Aspek - Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Proteksi Radiasi selama operasi

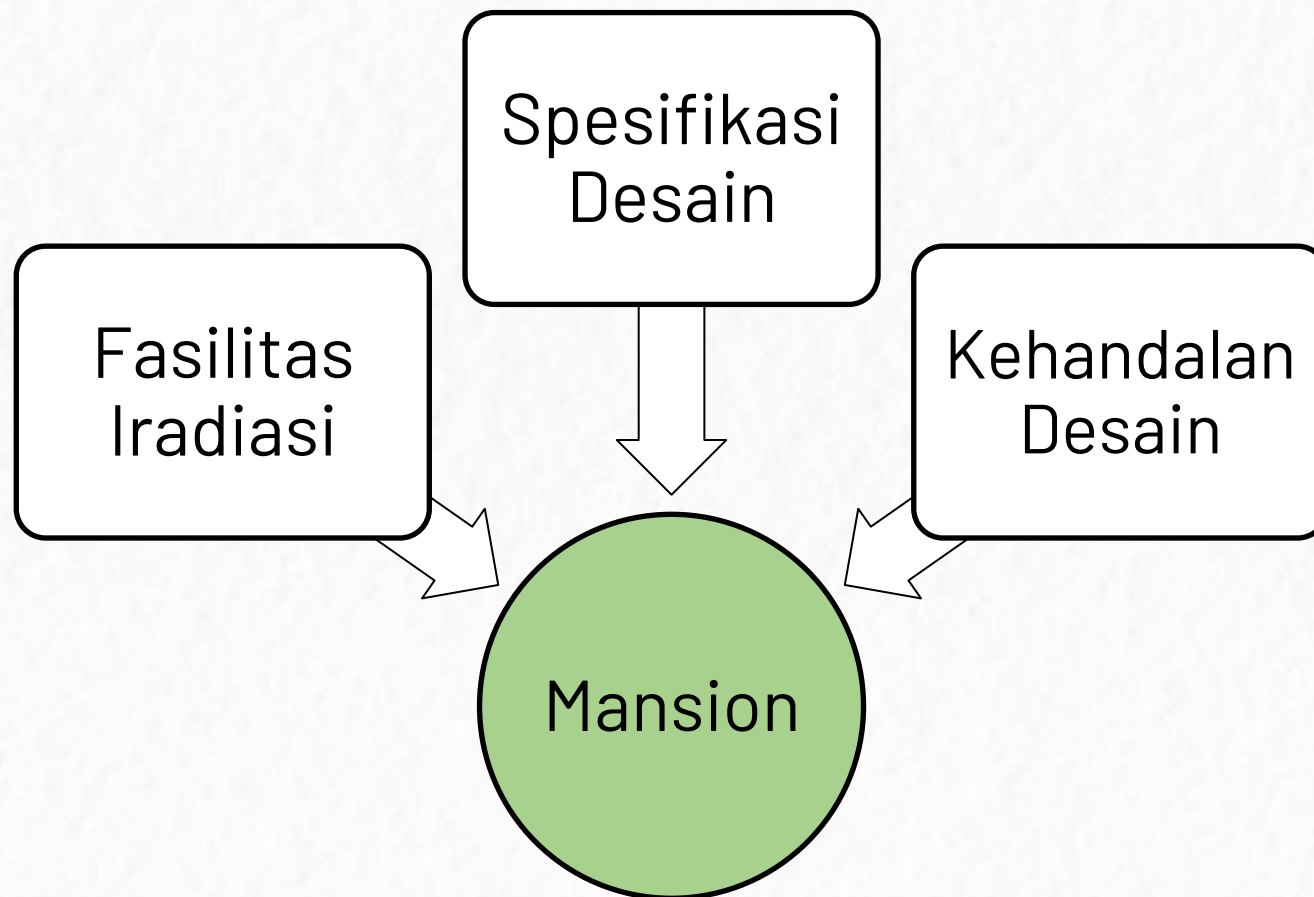


Potensi Bahaya

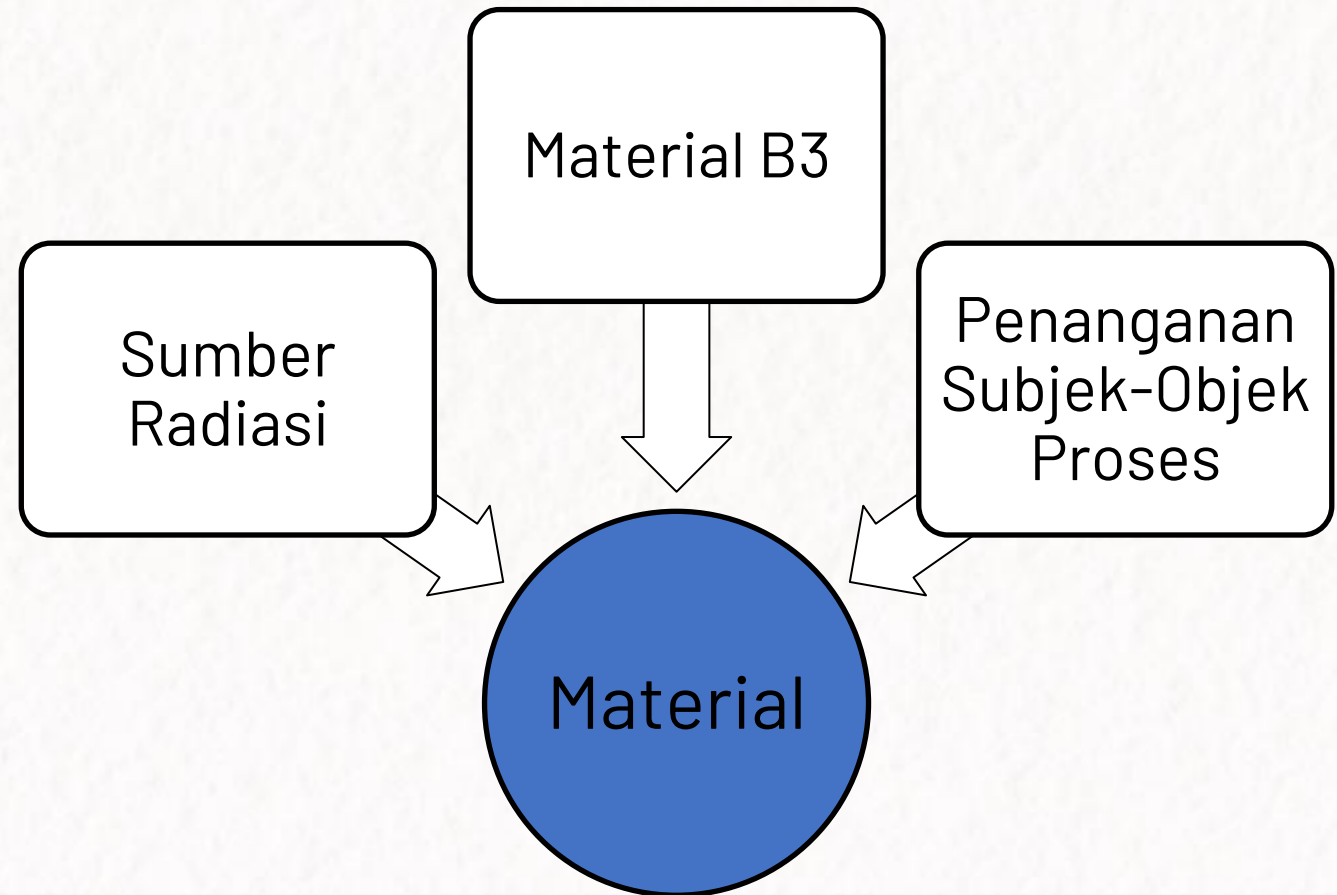
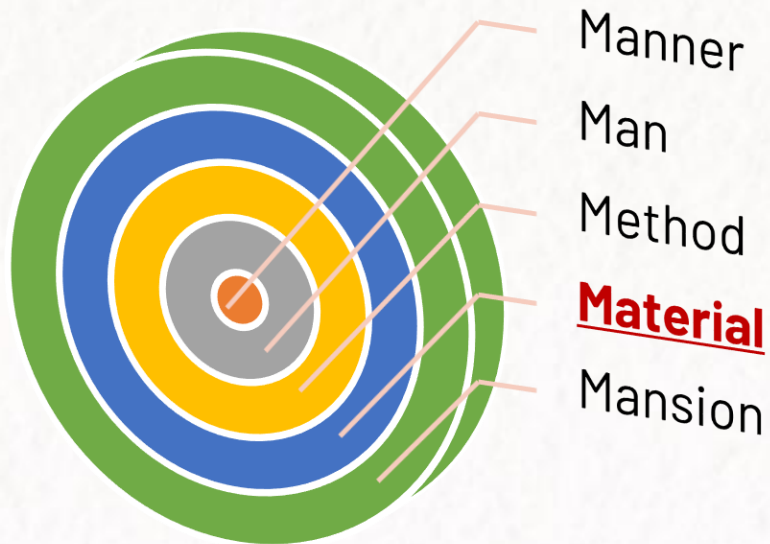
- Perilaku & Sikap kerja
- Alat & bahan
- Cara & proses kerja
- Instalasi

PP 50 th 2012 ttg SMK3

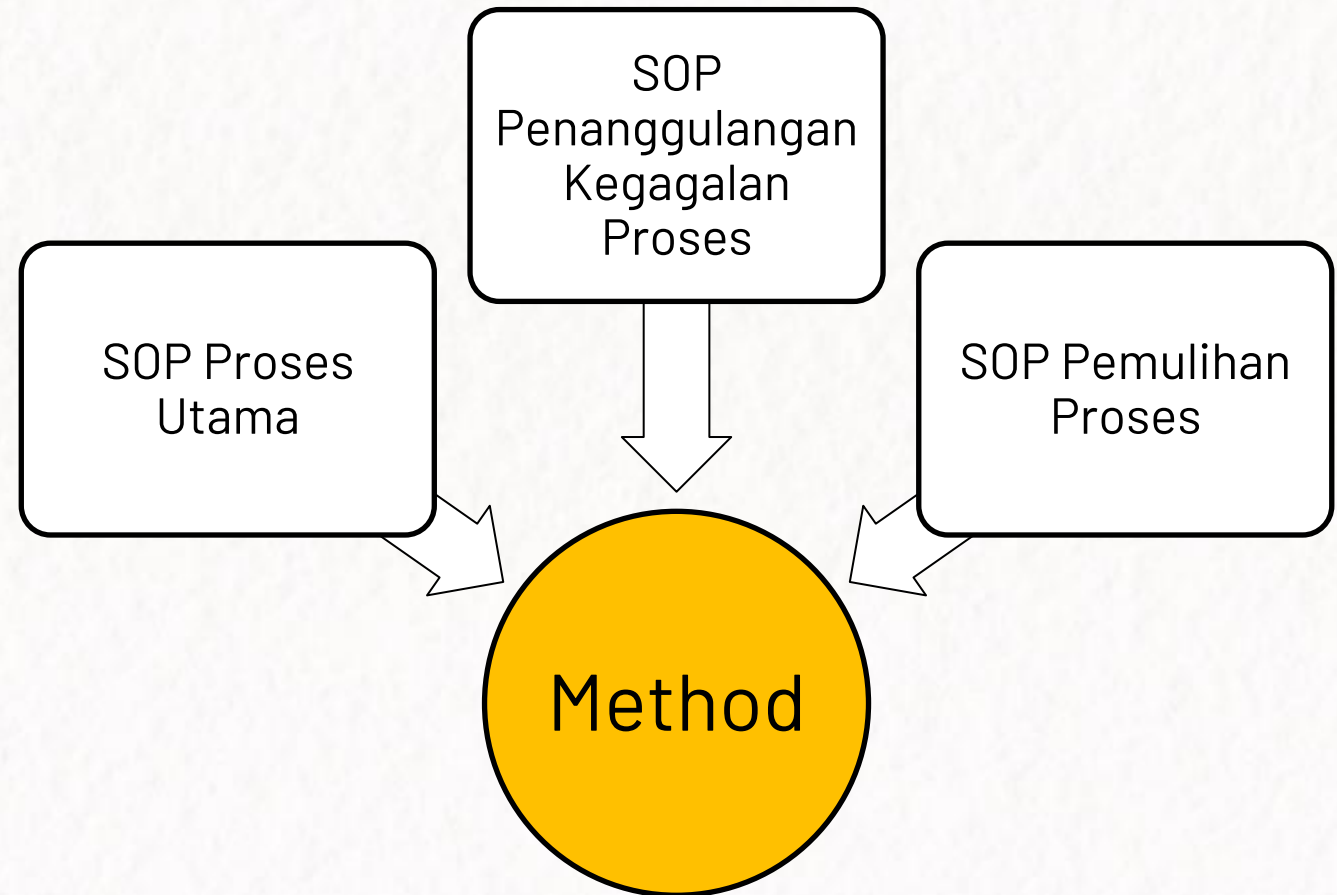
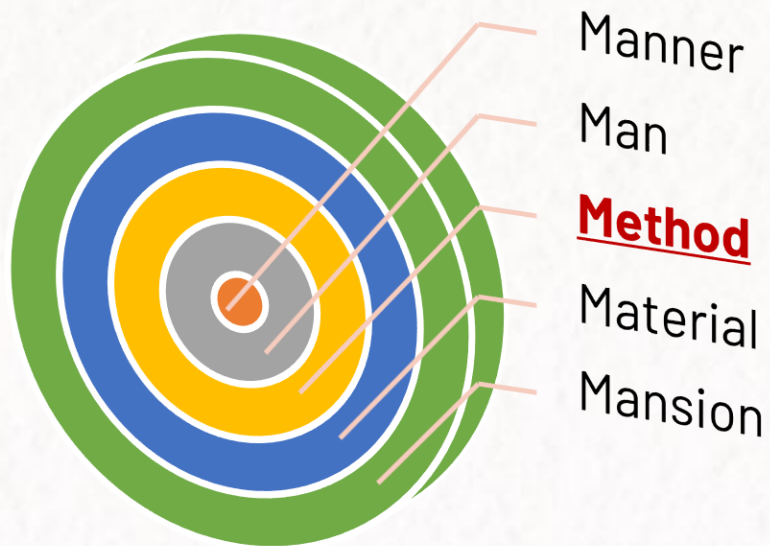
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



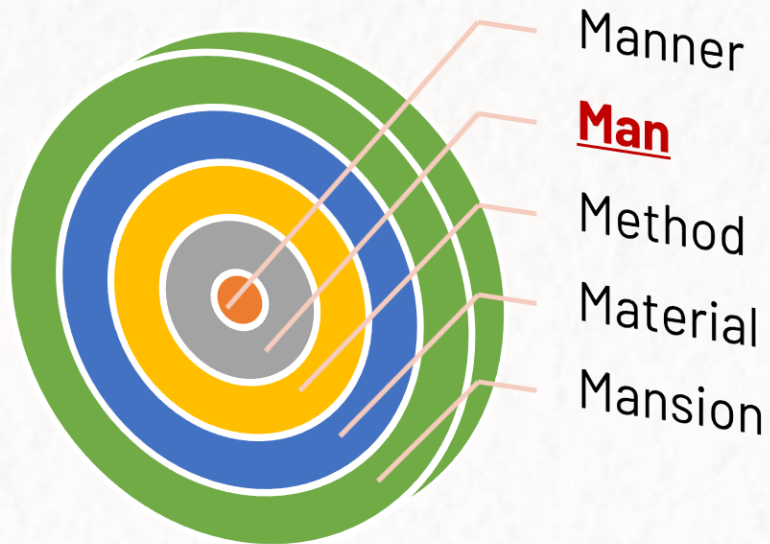
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN

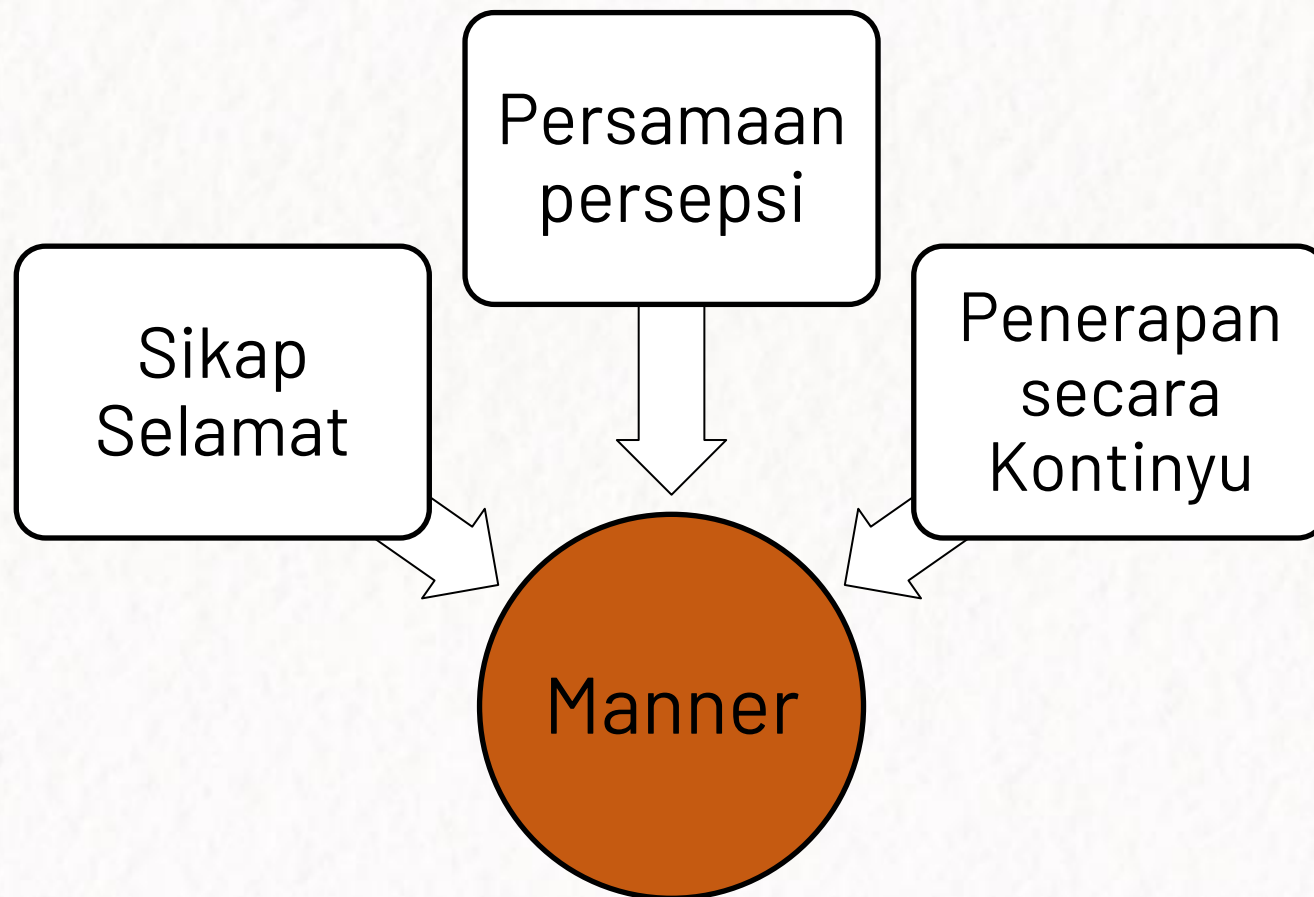
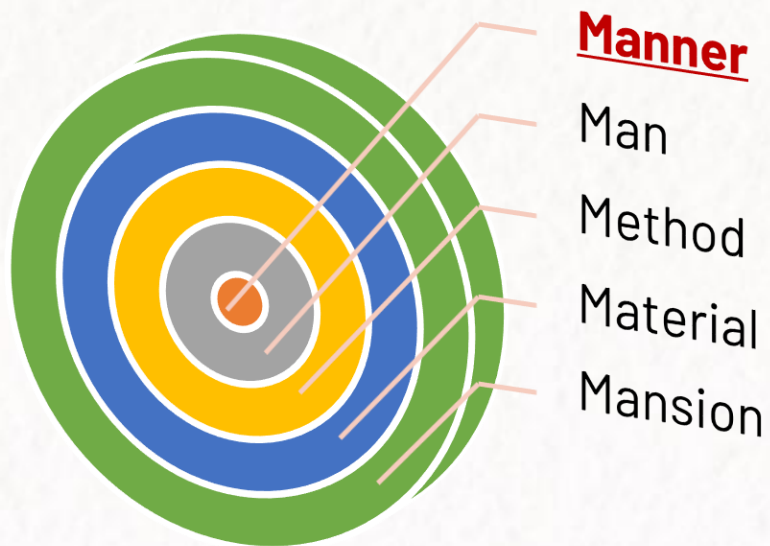


Kompeten
berbasis QC

Kolaboratif

Man

SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



3

BUDAYA KESELAMATAN



Dua Pekerja Tewas Terjatuh dari Lantai 8 Mall di Bekasi, Unsur Kelalaian Diselidiki

Identitas Korban Kecelakaan Kerja PT ASL: 4 Meninggal, 4 Luka Berat, dan 1 Luka Ringan



Kerumunan Keluarga dan Teman Korban PT ASL, saat menyaksikan kepergian kerabatnya yang meninggal saat akan dibawa menuju Rumah Sakit Bhayangkara. Foto: Tommy Purniawan

Seorang Pekerja PT ITSS Meninggal saat Buka Gulungan Strip Baja, Kecelakaan Kerja Terjadi Lantaran Lemahnya Sistem K3

Terjadi kecelakaan kerja di PT ITSS yang menyebabkan seorang pekerja meninggal saat membuka gulungan strip baja

6 Februari 2025 | 18.54 WIB



Aa



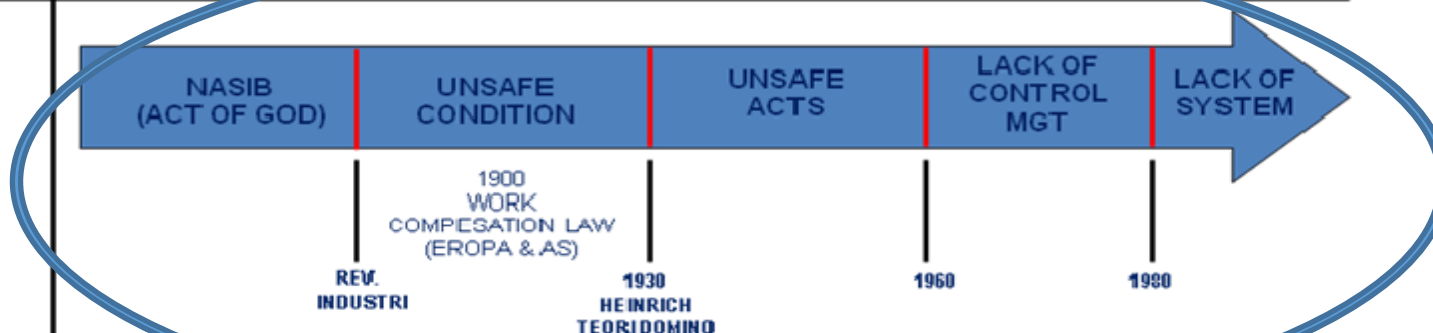
Bagikan



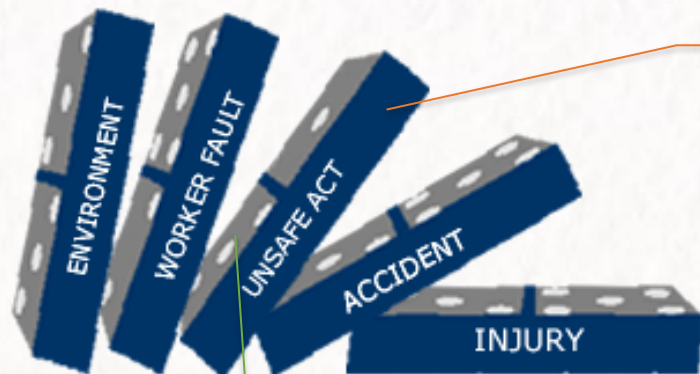
APA PENYEBABNYA??

PERKEMBANGAN K3

Sejarah Perkembangan K3

KET \ ERA	SEBELUM REV. INDUSTRI	SESUDAH REV. INDUSTRI	ZAMAN MODERN		
PERANAN AHLI K3	TIDAK ADA	INSPEKTUR K3	INSPEKTUR K3	<ul style="list-style-type: none"> - LOSS CONTROL ADV/ MANAGER - SAFETY ENG. - AHLIERG 	<ul style="list-style-type: none"> - ANALISA SISTEM - ANALISA RESIKO - ANALISA BAHAYA
PROGRAM & TEKNIK K3	BELUM TERORGANISIR	<ul style="list-style-type: none"> - MACHINE GUARDING - SAFETY DEVICES - SATNDR KK 	<ul style="list-style-type: none"> - DIKLAT KELOMPOK (1920-1950) - DIKLAT INDIV. (1950-1960) - PERAT. & PENGAWASAN 	<ul style="list-style-type: none"> - LOSS CONTROL & SAFETY MGT - LOS PREV. - SYSTEM SAFETY HUMAN FACT 	<ul style="list-style-type: none"> - PENAKARAN RESIKO - SAFETY ENG. - FTA, HAZOPS
KONSEP - SEBAB - INSIDEN	 <p>The diagram is a horizontal arrow pointing right, divided into five segments by vertical red lines. The segments are labeled: 1. NASIB (ACT OF GOD), 2. UNSAFE CONDITION, 3. UNSAFE ACTS, 4. LACK OF CONTROL MGT, 5. LACK OF SYSTEM. Below the arrow, vertical lines mark key events: 'REV. INDUSTRI' at the start of the second segment, '1900 WORK COMPESATION LAW (EROPA & AS)' between the first and second segments, '1930 HEINRICH TEORIDOMINO' at the start of the third segment, '1960' at the start of the fourth segment, and '1990' at the start of the fifth segment. A large blue oval encircles the entire diagram.</p>				

HEINRICH MODEL



Penyebab Langsung dari kecelakaan :

UNSAFE ACT (TINDAKAN TIDAK AMAN)

Faktor Kelalaian Manusia dan Lingkungan dianggap tidak akan menyebabkan kecelakaan apabila tidak ada “UNSAFE ACT”



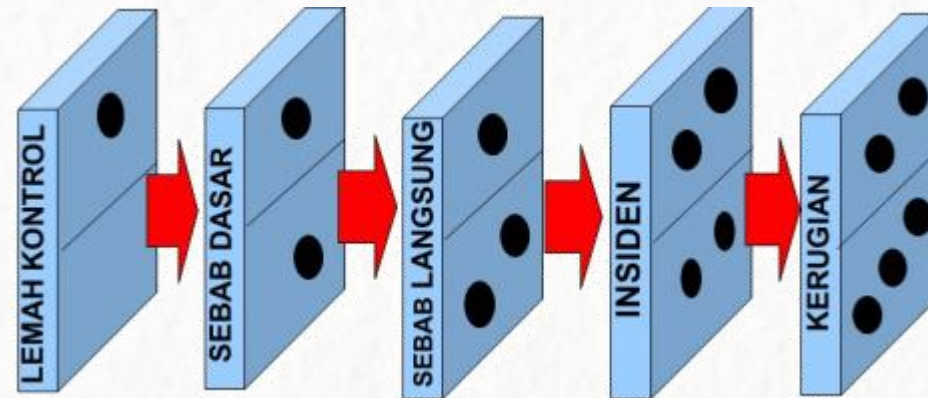
Penyebab Langsung dari kecelakaan :

98% karena UNSAFE ACT (TINDAKAN TIDAK AMAN)

Dan Kondisi Tidak Aman



BIRD MODEL



SWISS CHEESE MODEL

Keju = elemen dalam sistem keselamatan

Lubang = kelemahan dari tiap elemen

Kelemahan → kecelakaan



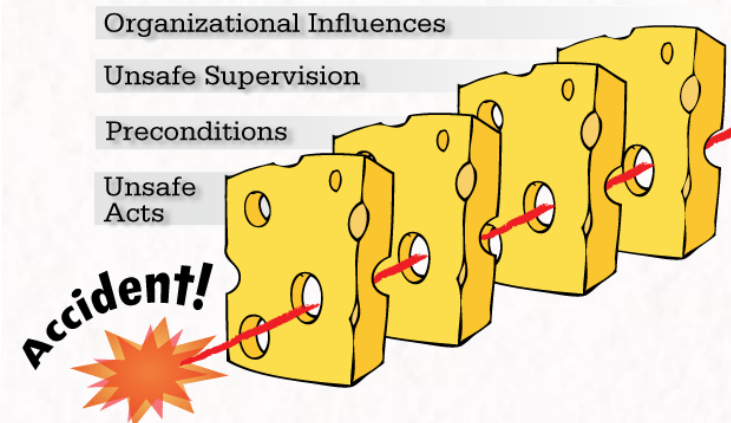
Failure

Latent

- Organisasi, manajemen, hukum dan peraturan, standar dan prosedur

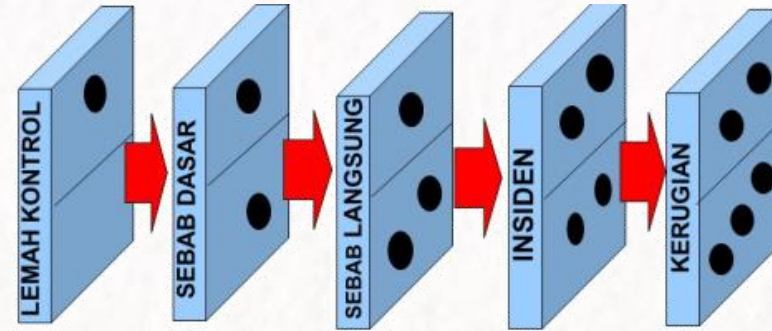
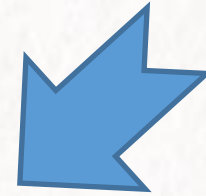
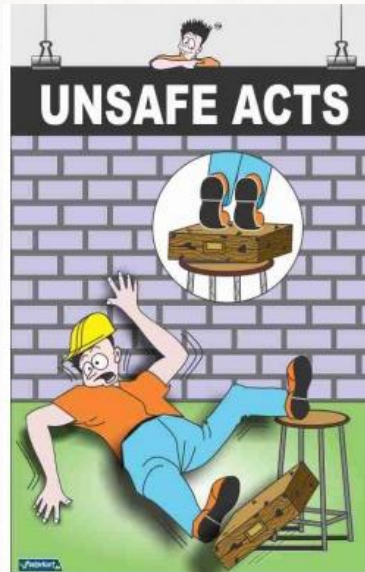
Active

- Komunikasi, kerusakan fisik, psikologis, interaksi antara manusia dengan alat

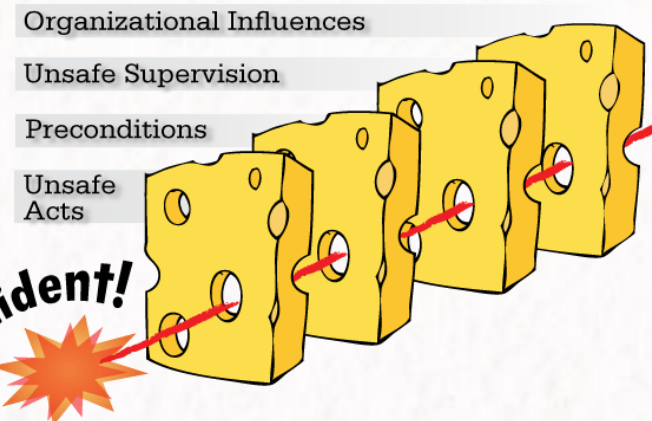
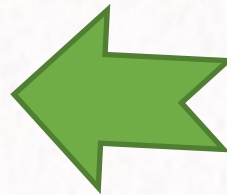


Penyebab Langsung

HEINRICH



FRANK E
BIRD



JAMES
REASON

Rasio Kecelakaan

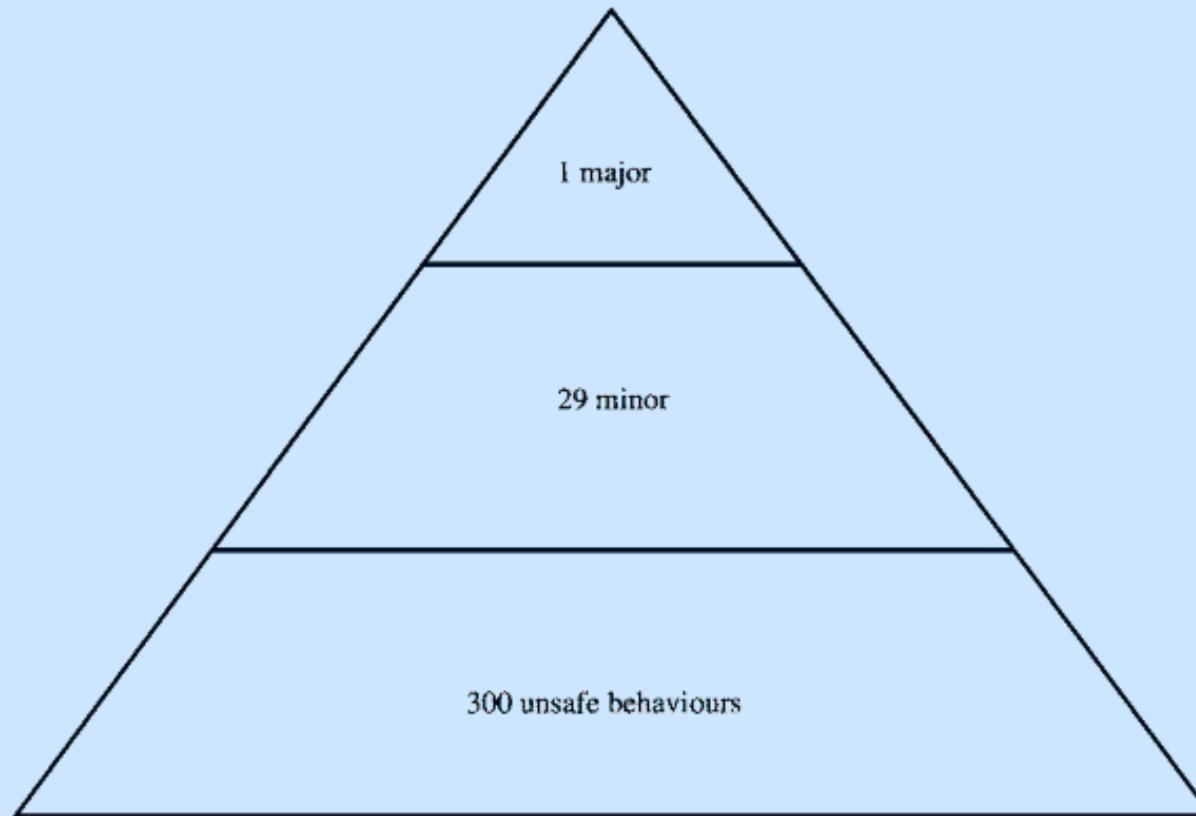


Figure 9.2 Heinrich's Triangle – Adapted from Heinrich H.W. (1959) Industrial Accident Prevention. New York: McGraw-Hill. Reproduced by permission

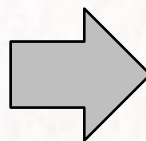
TERMINOLOGI BUDAYA KESELAMATAN



Pertama kali disampaikan dalam laporan *Pasca kecelakaan Chernobyl (Safety Series No.75-INSAG-1)* dipublikasikan IAEA tahun 1986

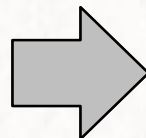
BUDAYA KESELAMATAN

Istilah “Budaya Keselamatan” (*Safety Culture*) diperkenalkan oleh IAEA setelah terjadinya kecelakaan reaktor nuklir Chernobyl (1986)



Tahun 1999 : IAEA mensepakati bahwa penerapan budaya keselamatan mencakup reaktor nuklir, instalasi nuklir dan fasilitas radiasi lainnya

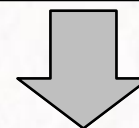
UU no 10 tahun 1997, Pasal 15;4 :
Meningkatkan kesadaran hukum pengguna tenaga nuklir untuk menimbulkan budaya keselamatan di bidang nuklir



PP No 33 th 2007 ttg

Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif. (dicabut PP 45 th 2023)

Budaya Keselamatan dimasukkan dalam pasal 7



Pasal 132

Pekerja Radiasi, Petugas Keamanan Zat Radioaktif, dan/atau personel lain terkait Pemanfaatan Tenaga Nuklir wajib mendukung penerapan **Budaya** Keselamatan dan/atau **Budaya** Keamanan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 131 ayat (1).

PP No 45 th 2023 ttg

Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Zat Radioaktif, **Budaya Keselamatan dan/atau budaya keaman pada pasal 131**

BUDAYA KESELAMATAN

Peraturan dan Standar Terkait



IAEA Safety
Standard
GSR Part 2

Leadership and
Management for Safety



UU No 10 Th
1997

Ketenaganukliran



Peraturan
Pemerintah
No. 45 Tahun
2023

Keselamatan Radiasi
Pengion



Safety
Guide No.
GS-G-3.5

The Management
System for Nuclear
Installations

BUDAYA KESELAMATAN

IAEA Safety Standard GSR Part 2

Requirement 12: Safety Culture

Budaya Keselamatan

Individu organisasi, dari manajer senior ke bawah harus **menumbuh- kembangkan budaya keselamatan** yang kuat.

Kepemimpinan dan sistem manajemen keselamatan harus mengarah pada penguatan dan penetapan budaya keselamatan yang kuat.



BUDAYA KESELAMATAN

- Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 : segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi **keselamatan dan kesehatan Tenaga Kerja** melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.



- Keselamatan Radiasi: tindakan yang dilakukan untuk **melindungi pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup** dari bahaya radiasi

BUDAYA KESELAMATAN

IAEA SAFETY GLOSSARY, 2007 Edition:

- **Budaya keselamatan** adalah seperangkat **karakteristik dan sikap** dalam **organisasi dan individu** yang menempatkan **masalah proteksi dan keselamatan** sebagai **prioritas utama** dan mendapatkan **perhatian** sesuai dengan kepentingannya

INPO – “Principles for a Strong Nuclear Safety Culture”, November 2004:

- **Budaya Keselamatan** adalah **nilai dan perilaku organisasi** yang menempatkan **keselamatan nuklir sebagai prioritas utama**, dicontohkan (model) oleh **Pimpinan (Leader)** dan diinternalisasi oleh **anggotanya**.

Workplace Health and Safety – Queensland Government

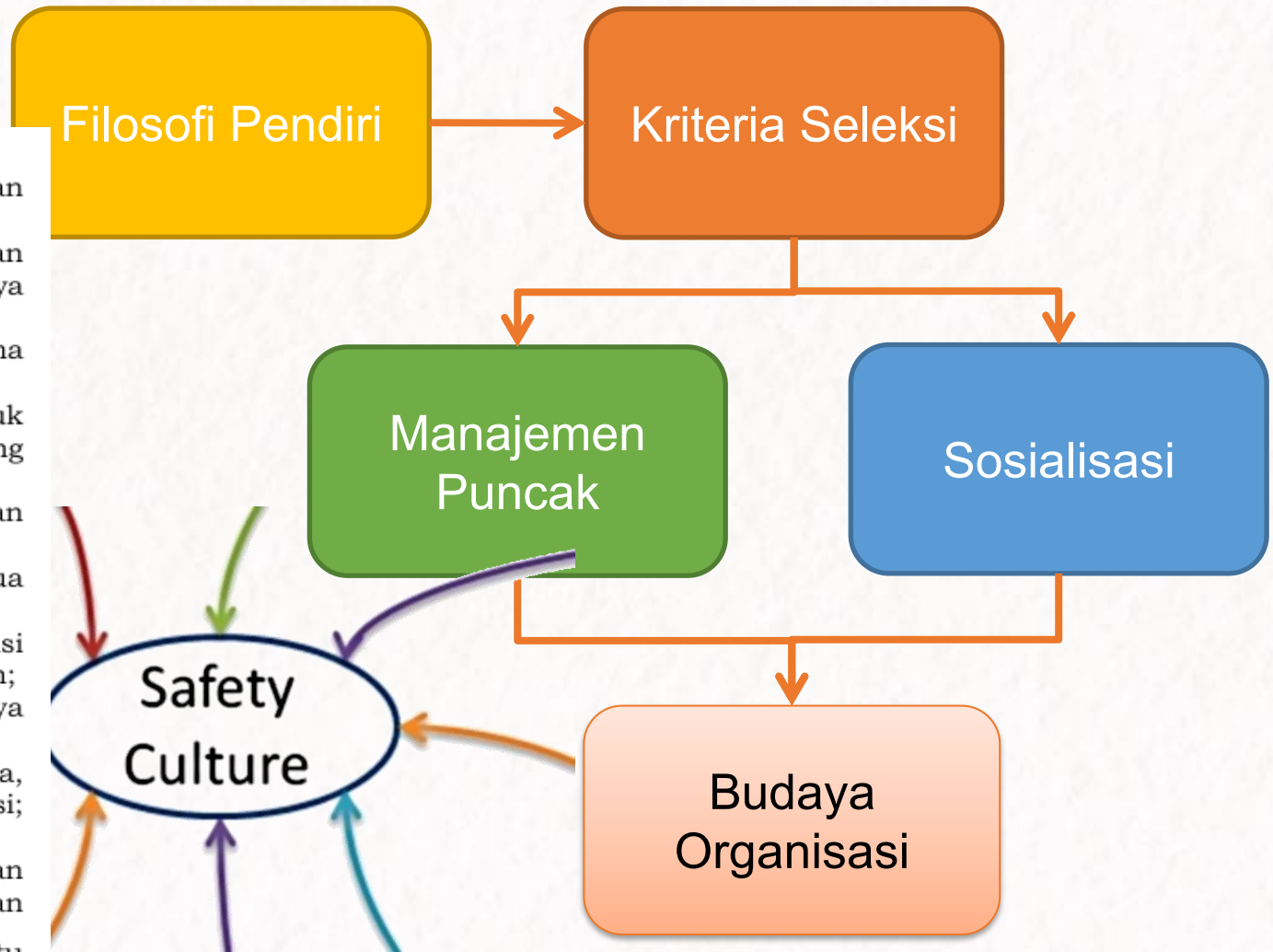
- **Budaya Keselamatan** adalah budaya organisasi yang menempatkan **keyakinan** (belief), **nilai** (value) dan **sikap** (attitude) terhadap **keselamatan** pada **tingkat kepentingan yang lebih tinggi** serta keyakinan, nilai dan sikap ini dimiliki oleh **mayoritas individu** di dalam organisasi atau tempat kerja tersebut

Budaya keselamatan bagian dari budaya organisasi

Pasal 8

Pemegang Izin menjamin semua personel dalam kegiatan organisasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1):

- a. memberikan kontribusi untuk membina dan mempertahankan budaya keselamatan dan budaya keamanan;
- b. mempunyai pemahaman yang sama tentang aspek utama budaya keselamatan dan budaya keamanan;
- c. memperoleh pelatihan secara sistematis untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang keselamatan dan keamanan;
- d. melaksanakan tugas dengan mempertimbangkan interaksi antara personel, teknologi, dan organisasi;
- e. menumbuhkan sikap bertanya dan belajar di semua tingkat organisasi untuk mencegah sikap berpuas diri;
- f. melaksanakan pengambilan keputusan yang berorientasi pada keselamatan dan keamanan dalam semua kegiatan;
- g. menyediakan pertukaran gagasan mengenai budaya keselamatan dan budaya keamanan;
- h. mendukung dan mendorong saling percaya, berkolaborasi, berkonsultasi maupun berkomunikasi; dan
- i. mendukung dan mendorong pelaporan masalah dan tindakan untuk menghindari degradasi keselamatan dan/atau keamanan yang diambil secara tepat waktu yang terkait dengan personel, teknologi, dan organisasi.



PerBAPETEN no 6 th 2023

BUDAYA VS PERILAKU

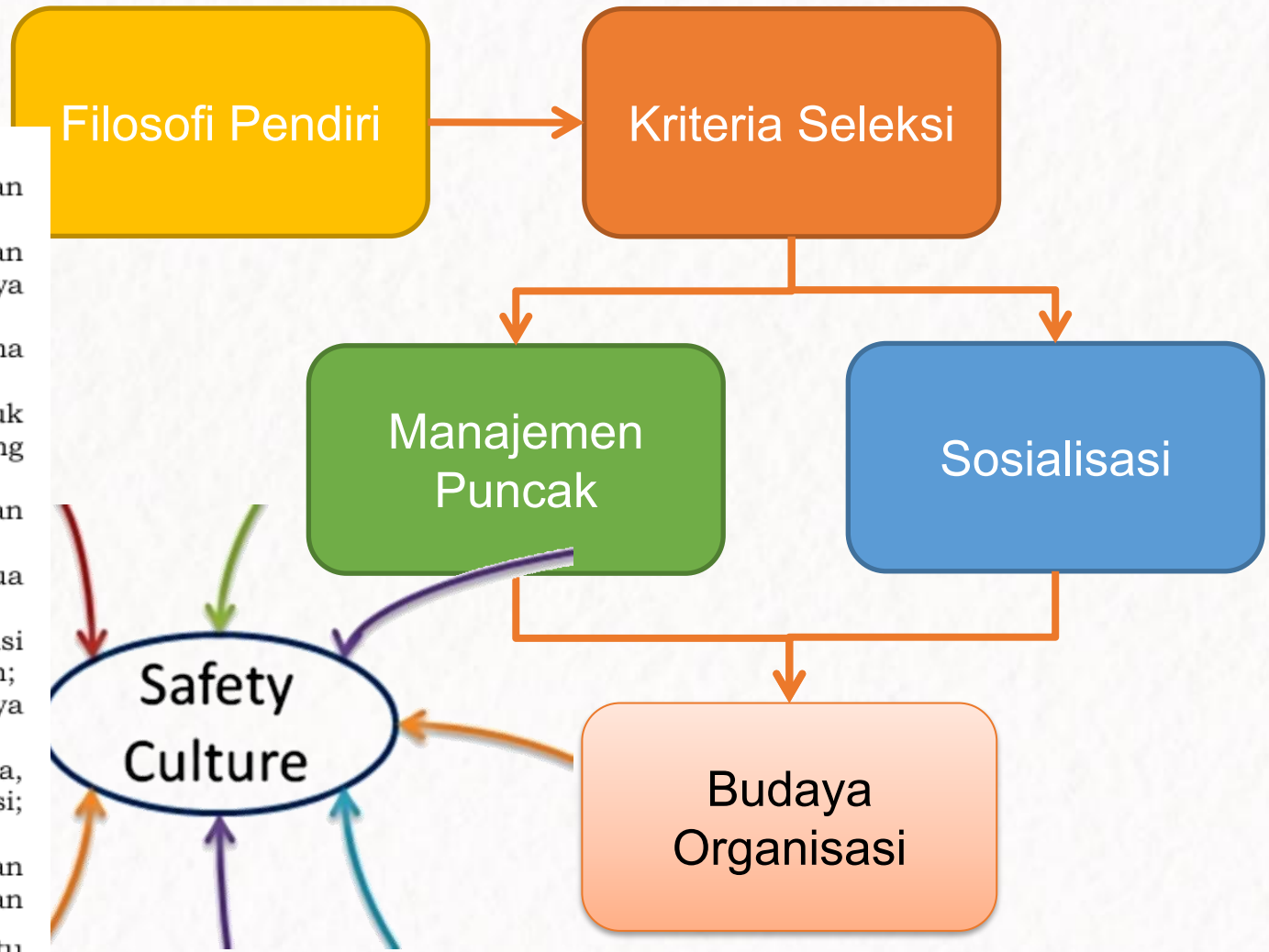


Budaya keselamatan bagian dari budaya organisasi

Pasal 8

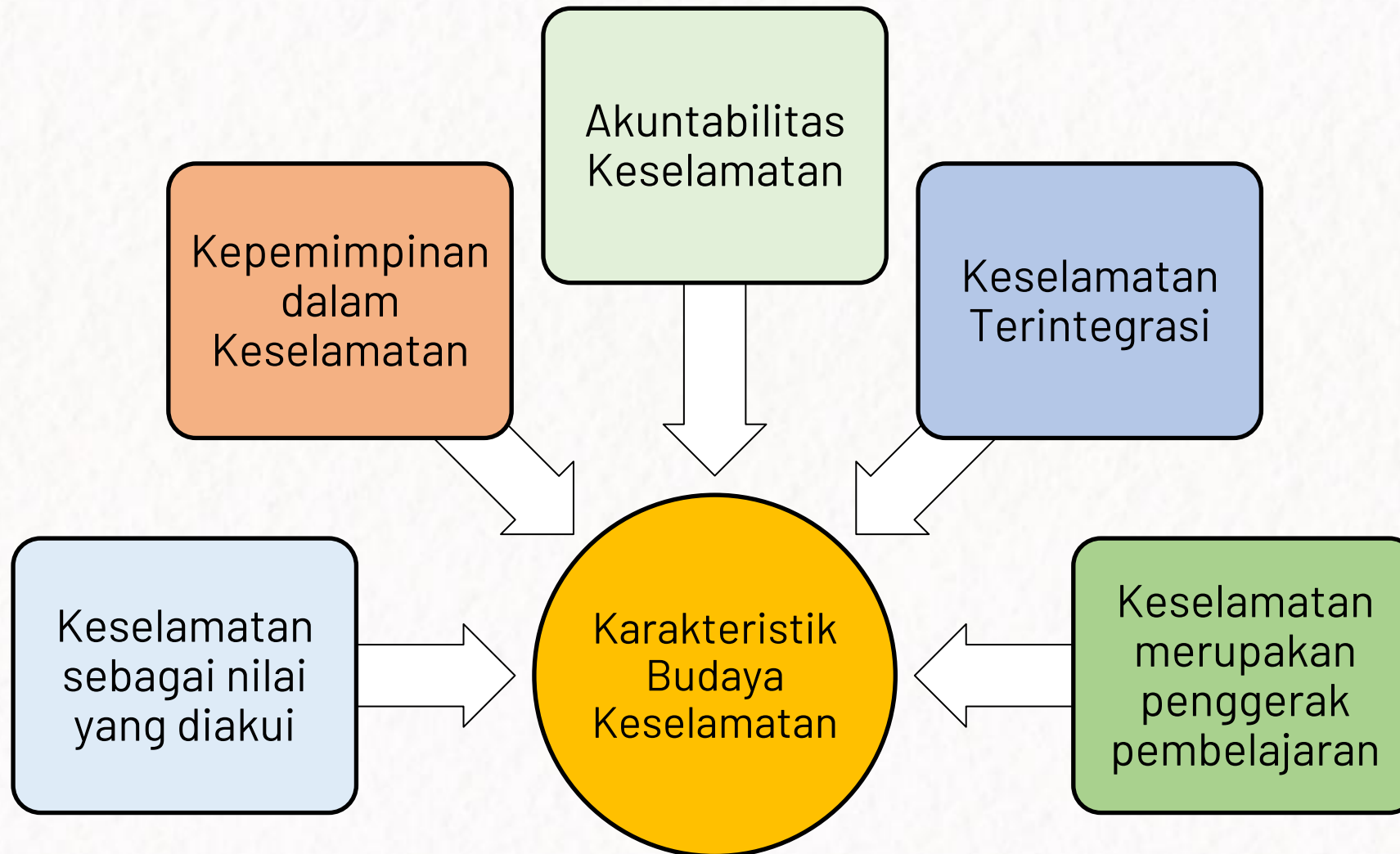
Pemegang Izin menjamin semua personel dalam kegiatan organisasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1):

- a. memberikan kontribusi untuk membina dan mempertahankan budaya keselamatan dan budaya keamanan;
- b. mempunyai pemahaman yang sama tentang aspek utama budaya keselamatan dan budaya keamanan;
- c. memperoleh pelatihan secara sistematis untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang keselamatan dan keamanan;
- d. melaksanakan tugas dengan mempertimbangkan interaksi antara personel, teknologi, dan organisasi;
- e. menumbuhkan sikap bertanya dan belajar di semua tingkat organisasi untuk mencegah sikap berpuas diri;
- f. melaksanakan pengambilan keputusan yang berorientasi pada keselamatan dan keamanan dalam semua kegiatan;
- g. menyediakan pertukaran gagasan mengenai budaya keselamatan dan budaya keamanan;
- h. mendukung dan mendorong saling percaya, berkolaborasi, berkonsultasi maupun berkomunikasi; dan
- i. mendukung dan mendorong pelaporan masalah dan tindakan untuk menghindari degradasi keselamatan dan/atau keamanan yang diambil secara tepat waktu yang terkait dengan personel, teknologi, dan organisasi.



PerBAPETEN no 6 th 2023

KARAKTERISTIK BUDAYA KESELAMATAN Model IAEA



Keselamatan sebagai nilai yang diakui

Keselamatan menjadi nilai yang mendorong atau menjadi pertimbangan utama pemikiran manajemen organisasi dan individu dalam menentukan kebijakan, keputusan atau tindakan.

PENETAPAN ALOKASI ANGGARAN

MODIFIKASI SISTEM OPERASI

Kepemimpinan dalam Keselamatan

Keselamatan adalah sesuatu yang diadopsi oleh individu melalui keteladanan pimpinan.

Safety walk and talk

Safety briefing dengan pimpinan

Mendorong sikap kritis

Membangun komunikasi yang terbuka

Akuntabilitas Keselamatan

Dicirikan dengan dapat atau tidaknya suatu kegiatan dipertanggungjawabkan dari sisi keselamatan

Hubungan baik dengan badan pengawas

Kepatuhan terhadap regulasi

Keselamatan Terintegrasi

dicirikan melalui perencanaan dan pelaksanaan kegiatan organisasi yang mempertimbangkan keselamatan

Analisis risiko dalam rencana kerja

Briefing lintas bidang

Keselamatan merupakan penggerak pembelajaran

individu didorong untuk melaporkan secara terbuka terhadap penyimpangan dan kesalahan yang ada pada setiap proses kerja.

Investigasi kejadian dan penetapan tindakan perbaikan/pencegahan

Sharing informasi insiden

BAGAIMANA HUBUNGAN ANTARA SMFK DAN BUDKES?

4

RANGKUMAN

RANGKUMAN (1/2)

Sistem Manajemen, Sistem Manajemen yang akan merencanakan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya manusia dan sumber daya alat untuk mencapai suatu output dan mengutamakan keselamatan

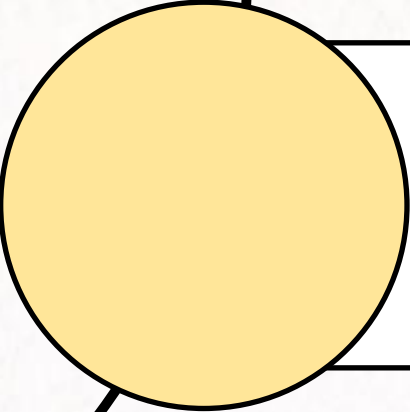
Unsur Sistem Manajemen → Struktur, Proses dan Pendukung

Aspek Keselamatan Iradiator → Mansion, Material, Method, Man dan Manner

RANGKUMAN (2/2)



Budaya Keselamatan, paduan antara sifat dan sikap organisasi dan individu yang menekankan pentingnya keselamatan sebagai prioritas utama



5 karakteristik Budaya Keselamatan model IAEA, 1. Keselamatan sebagai nilai yang diakui, 2. Kepemimpinan dalam Keselamatan, 3. Akuntabilitas Keselamatan, 4. Keselamatan Terintegrasi dalam proses, dan 5. Keselamatan sebagai penggerak pembelajaran

Terima Kasih

Atas Perhatian Anda



B.J. Habibie Building
Jl. M.H. Thamrin 8, Jakarta 10340, Indonesia



www.brin.go.id



Brin Indonesia



@brin_indonesia



@brin.indonesia



Bridging Sciences
Empowering Talents

@dpk brin