

SISTEM MANAJEMEN DAN BUDAYA KESELAMATAN

Mahrus Salam

Pelatihan Penyegaran Petugas Iradiator

Direktorat Pengembangan Kompetensi BRIN - 2025

1

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

**Perka BAPETEN No.11/Ka.BAPETEN/VI-9
(Izin Konstruksi & Operasi Iradiator)**

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

**Izin Operasi → Persyaratan Konstruksi +
Sistem Manajemen**

- Perka BAPETEN No. 6 Tahun 2023
- Perka BAPETEN No. 3 Tahun 2020

TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar

Menjelaskan Sistem Manajemen dan Budaya Keselamatan pada Fasilitas Iradiator

Indikator Keberhasilan

Menjelaskan Dasar Pelaksanaan Sistem Manajemen Fasilitas

Menjelaskan Penerapan Sistem Manajemen Operasi Iradiator

Menjelaskan Konsep Budaya Keselamatan

Menjelaskan Penerapan Budaya Keselamatan pada suatu Fasilitas

POKOK BAHASAN

Sistem Manajemen Fasilitas & Operasi Iradiator

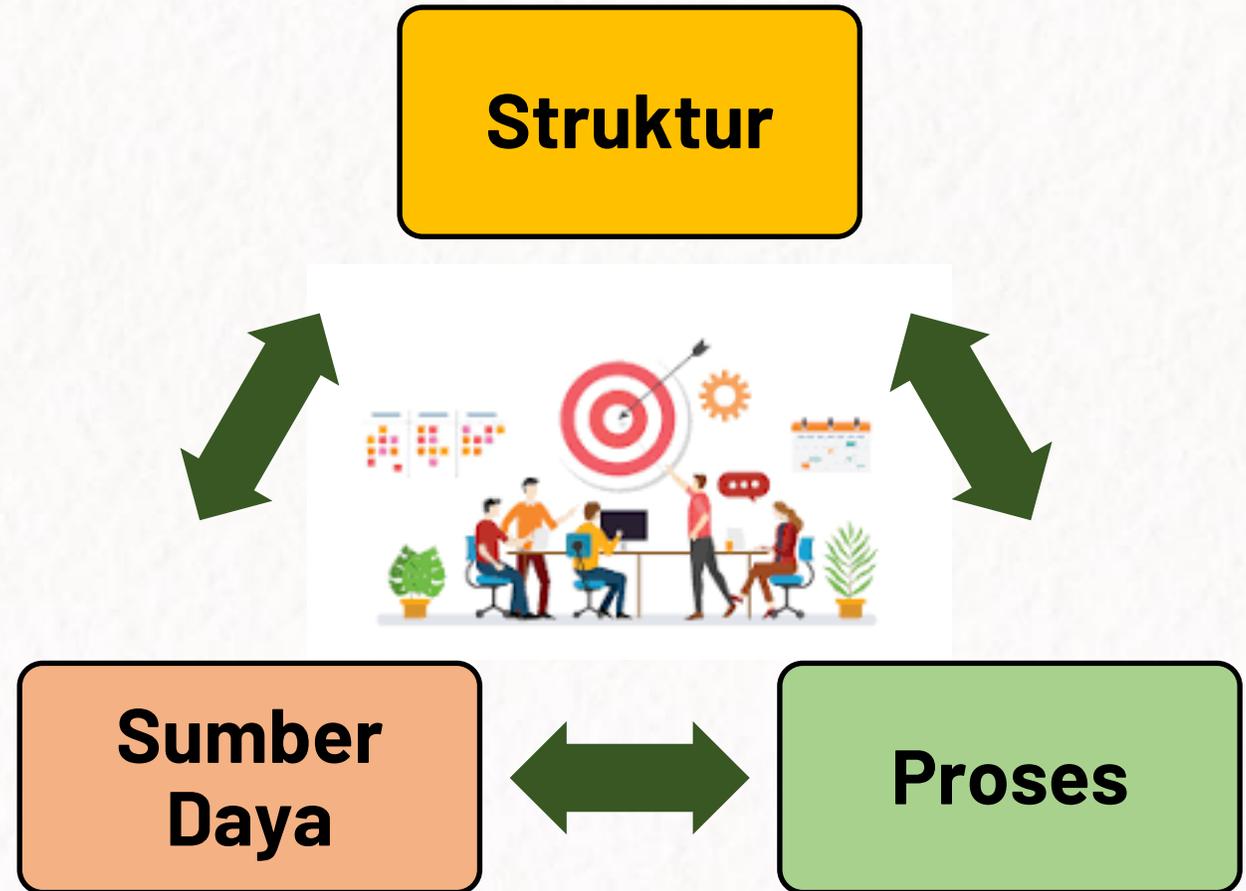
Budaya Keselamatan

2

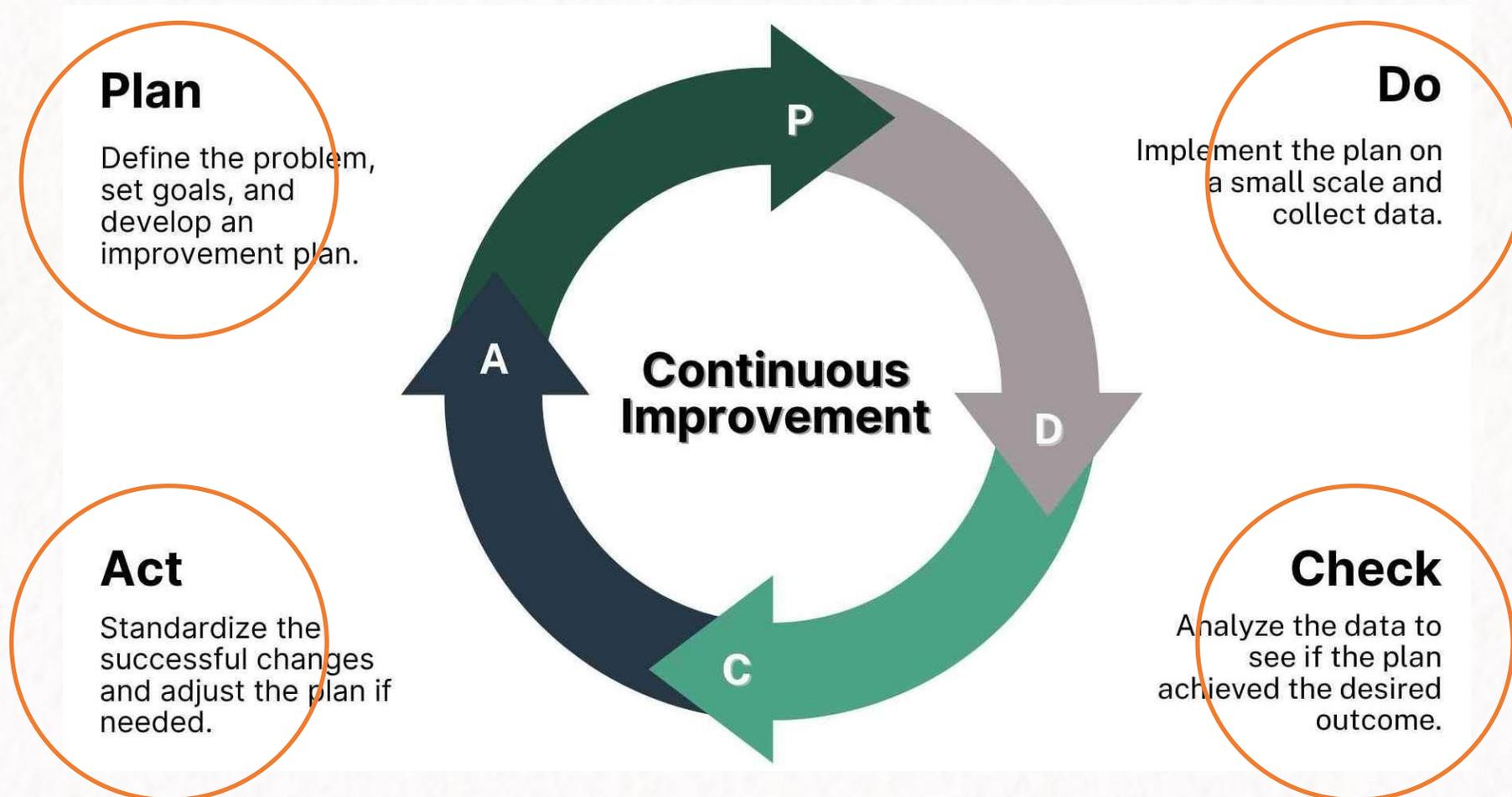
SISTEM MANAJEMEN FASILITAS IRADIATOR

SISTEM MANAJEMEN FASILITAS

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).



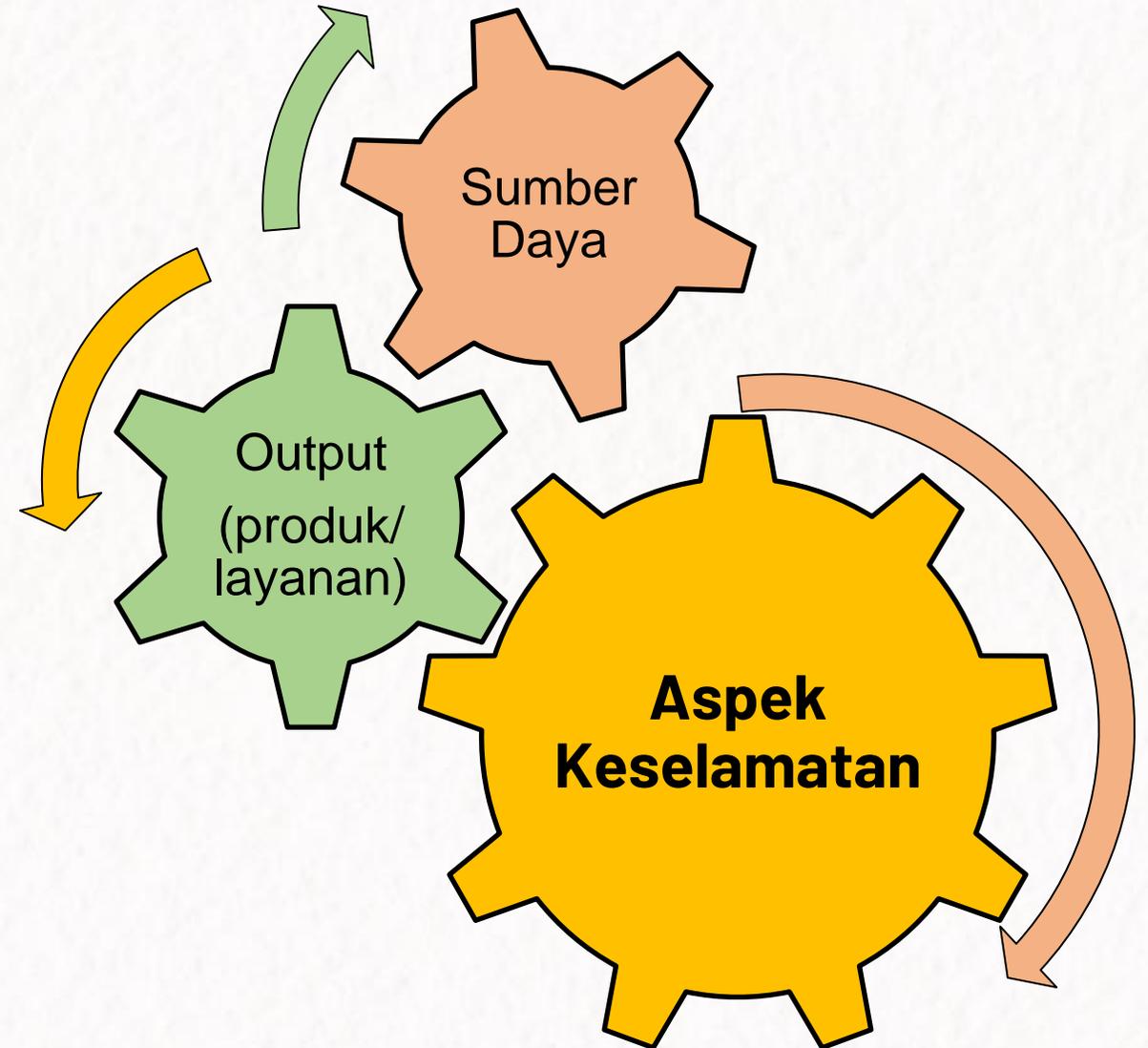
Tahapan Sistem Manajemen



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

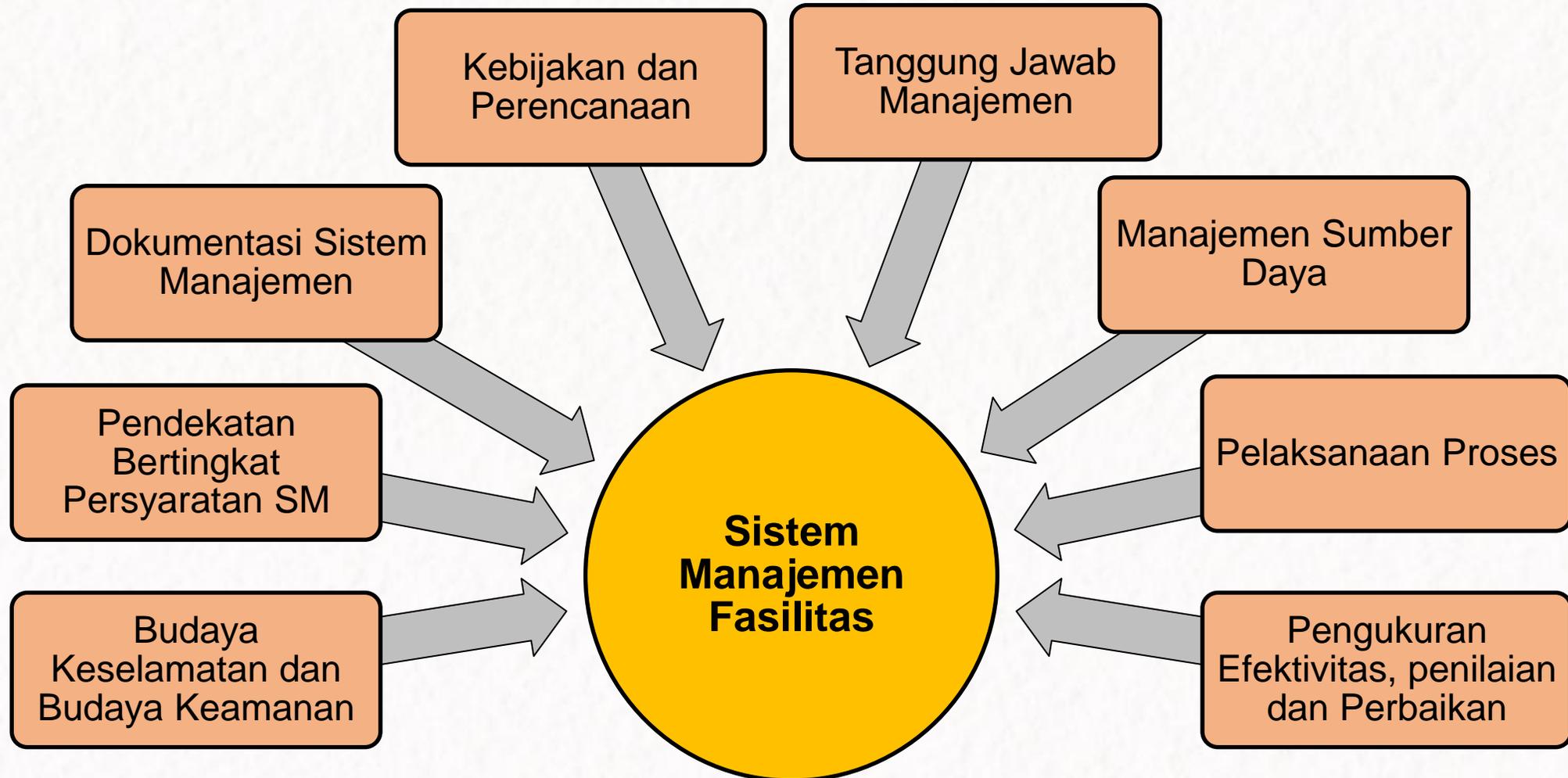
SISTEM MANAJEMEN FASILITAS

Berdasarkan Peraturan Bapeten No. 6 tahun 2023, Sistem Manajemen yang akan merencanakan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya manusia dan sumber daya alat untuk mencapai suatu output (produk/ layanan) yang bermutu dengan mengutamakan aspek keselamatan.

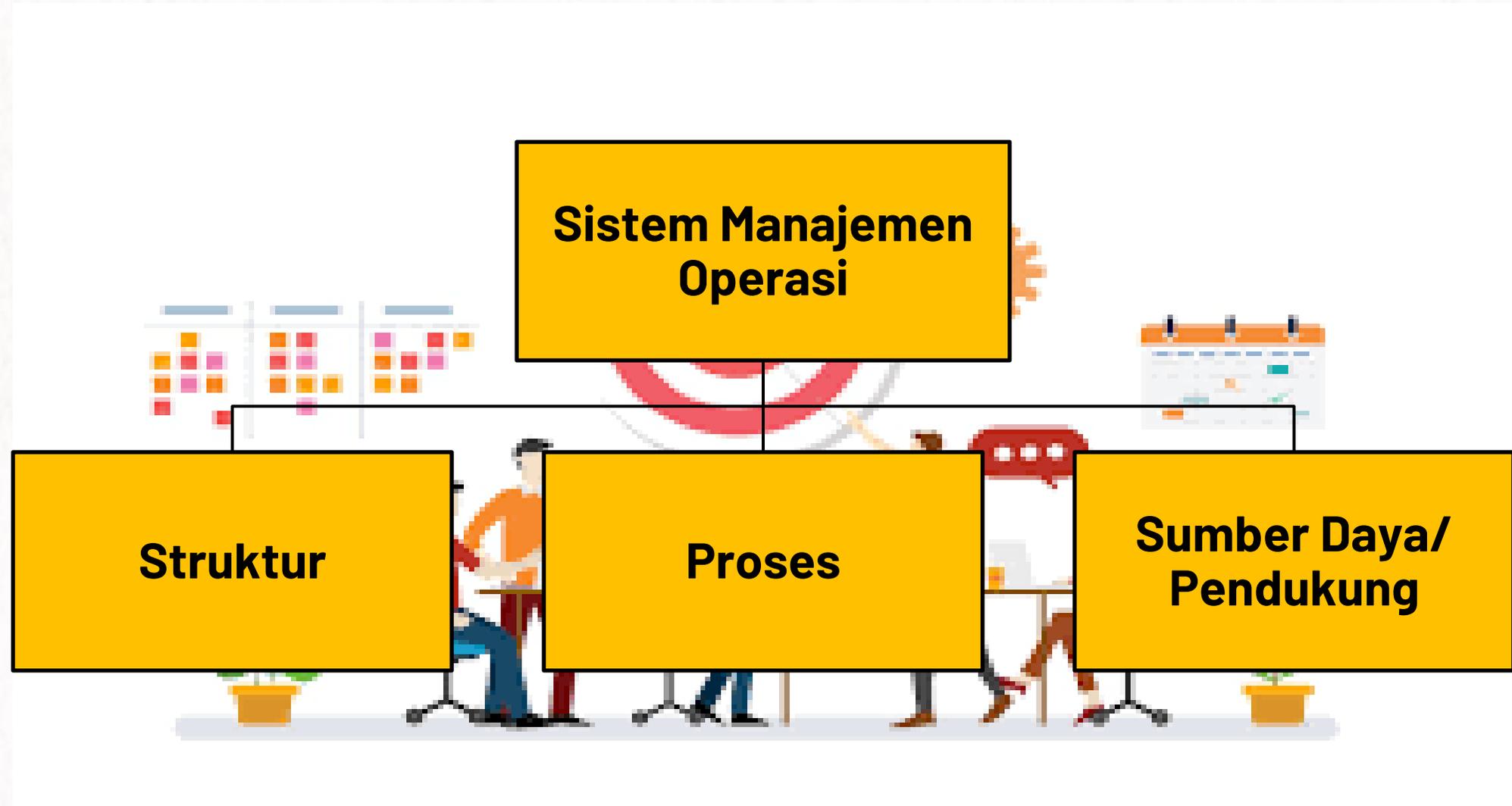


SISTEM MANAJEMEN FASILITAS

Perka BAPETEN No. 6 Tahun 2023, **Sistem Manajemen Fasilitas**



SISTEM MANAJEMEN OPERASI



SISTEM MANAJEMEN OPERASI

Struktur

Dokumen Paket
Teknologi Iradiator

Proses

Operasi Iradiator

Aspek Keselamatan
selama Operasi

Sumber daya/ Pendukung

Pelayanan/Jasa
Iradiasi

Mutu/Standar
Layanan

Struktur

- Tersusunnya Dokumen paket teknologi pengoperasian Iradiator
- Perencanaan dan sasaran Fasilitas
- Penjaminan aspek keselamatan operasi
- Audit dan kaji ulang manajemen
- Verifikasi penerapan peraturan

Proses

- Beroperasinya irradiator & Upaya keselamatan selama operasi
- Proses layanan/jasa
- Penerapan proses K3 dan Proteksi Radiasi
- Menerapkan pelayanan sesuai peraturan/standar mutu
- Mengelola keberlangsungan fasilitas dengan mengutamakan keselamatan

Sumber Daya/Pendukung

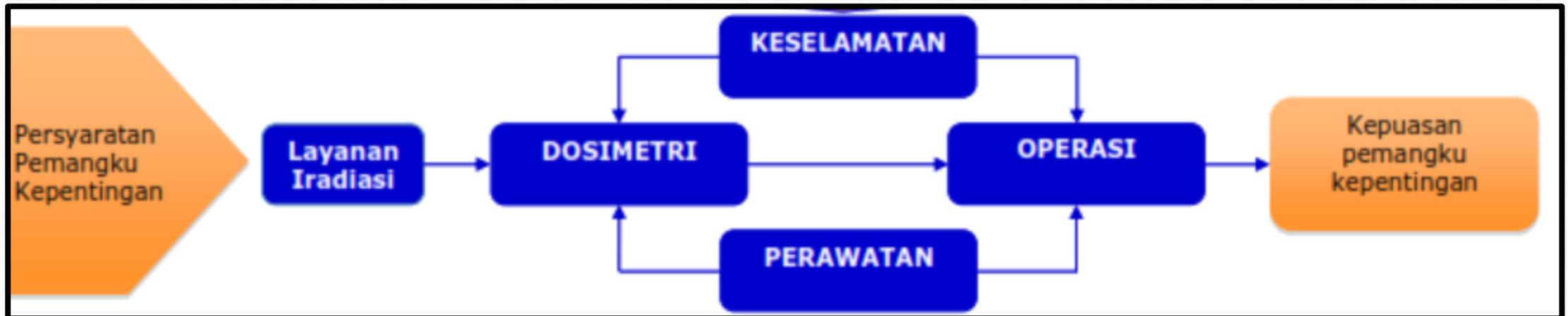
- Terwujudnya pelayanan/jasa yang bermutu bagi pengguna
- Pelaksana administratif
- Pengadaan sarana dan prasarana pada proses utama
- Pengelola SDM pada proses utama
- Memastikan kualitas dan mutu pelayanan/jasa

SISTEM MANAJEMEN OPERASI



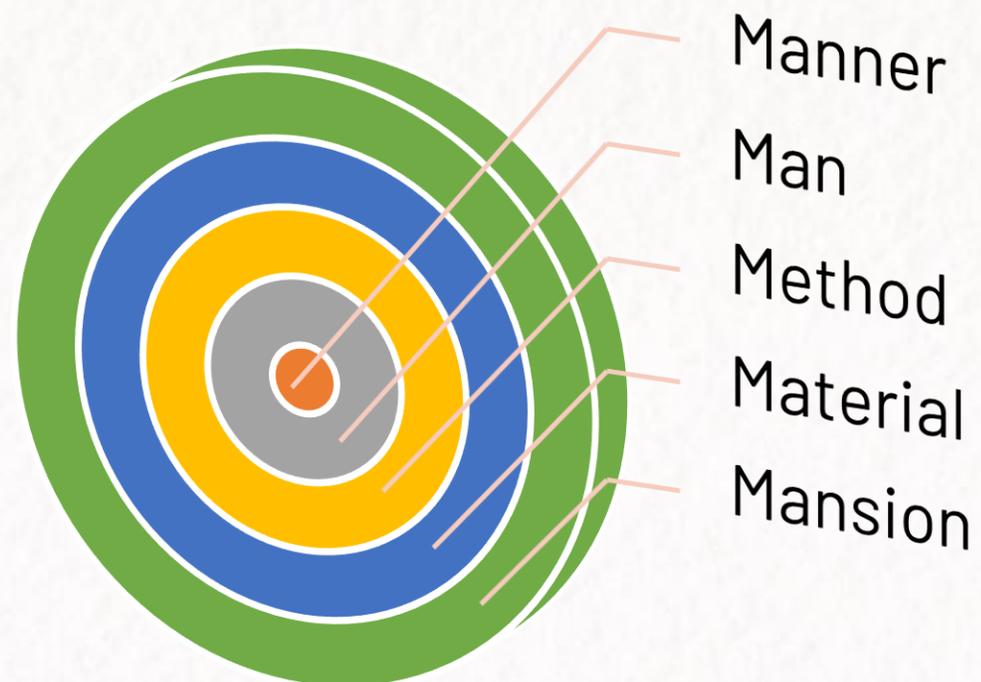
Proses

- Beroperasinya iradiator & Upaya keselamatan selama operasi
- Penerapan aspek K3 dan Proteksi Radiasi selama operasi

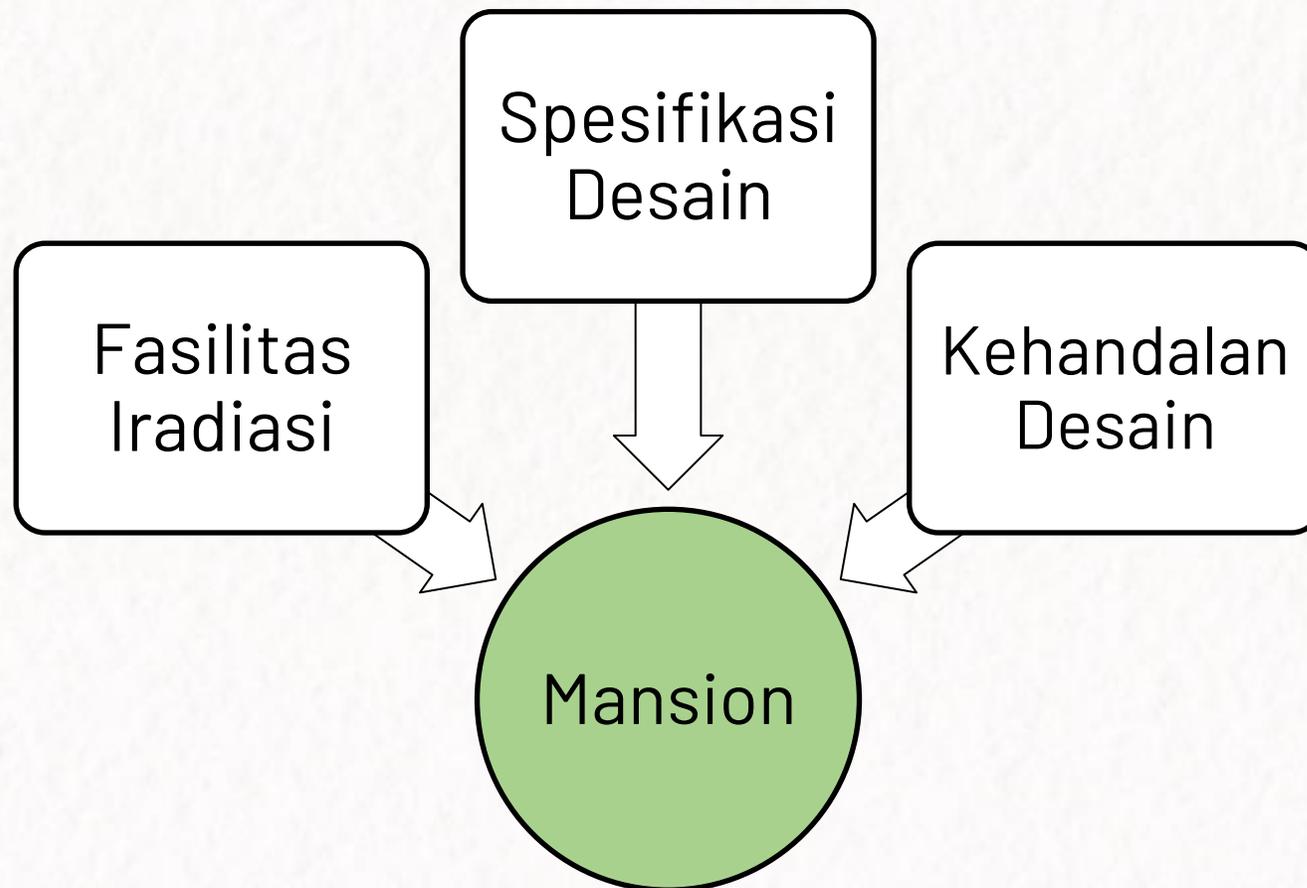


SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN

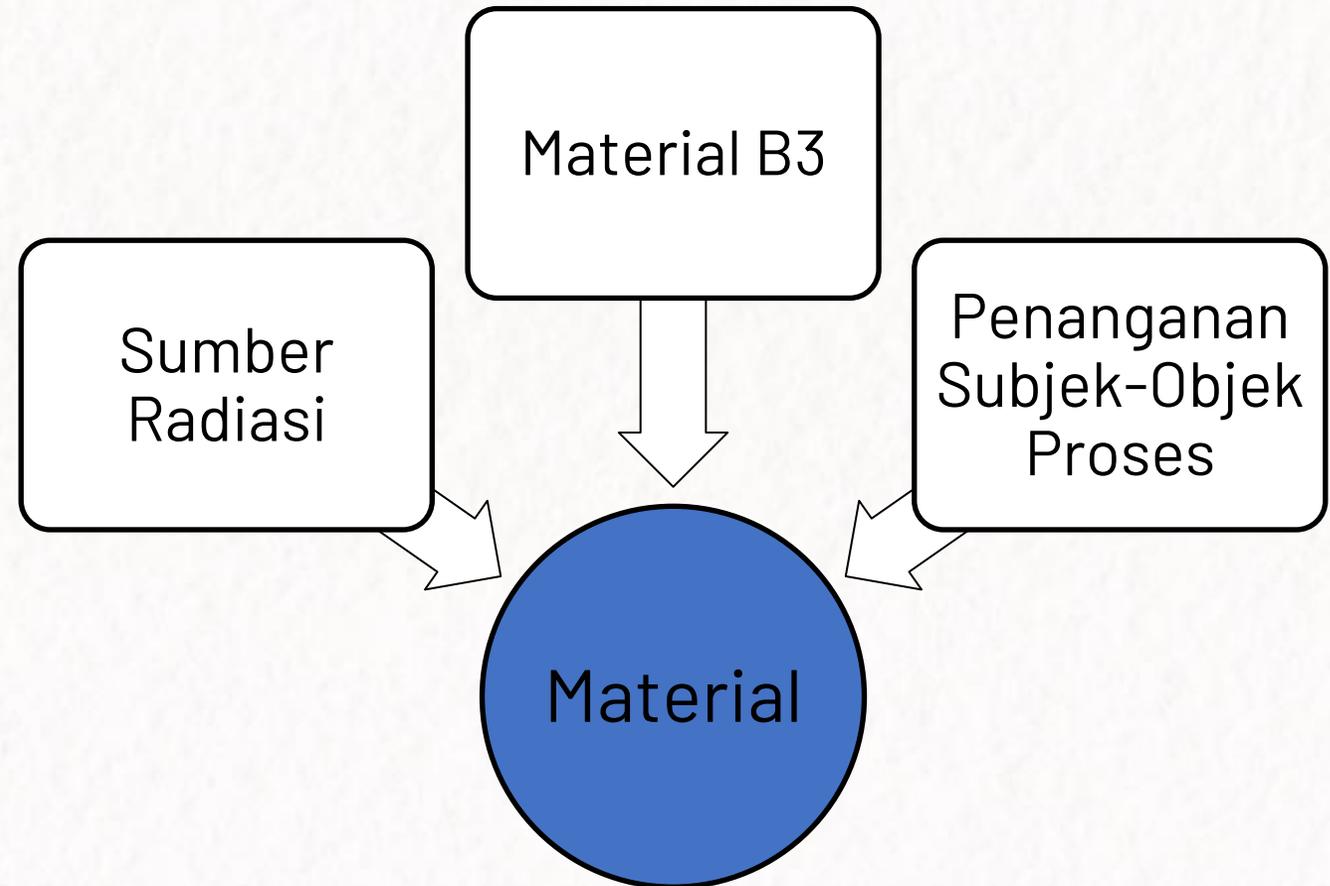
Aspek – Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Proteksi Radiasi selama operasi



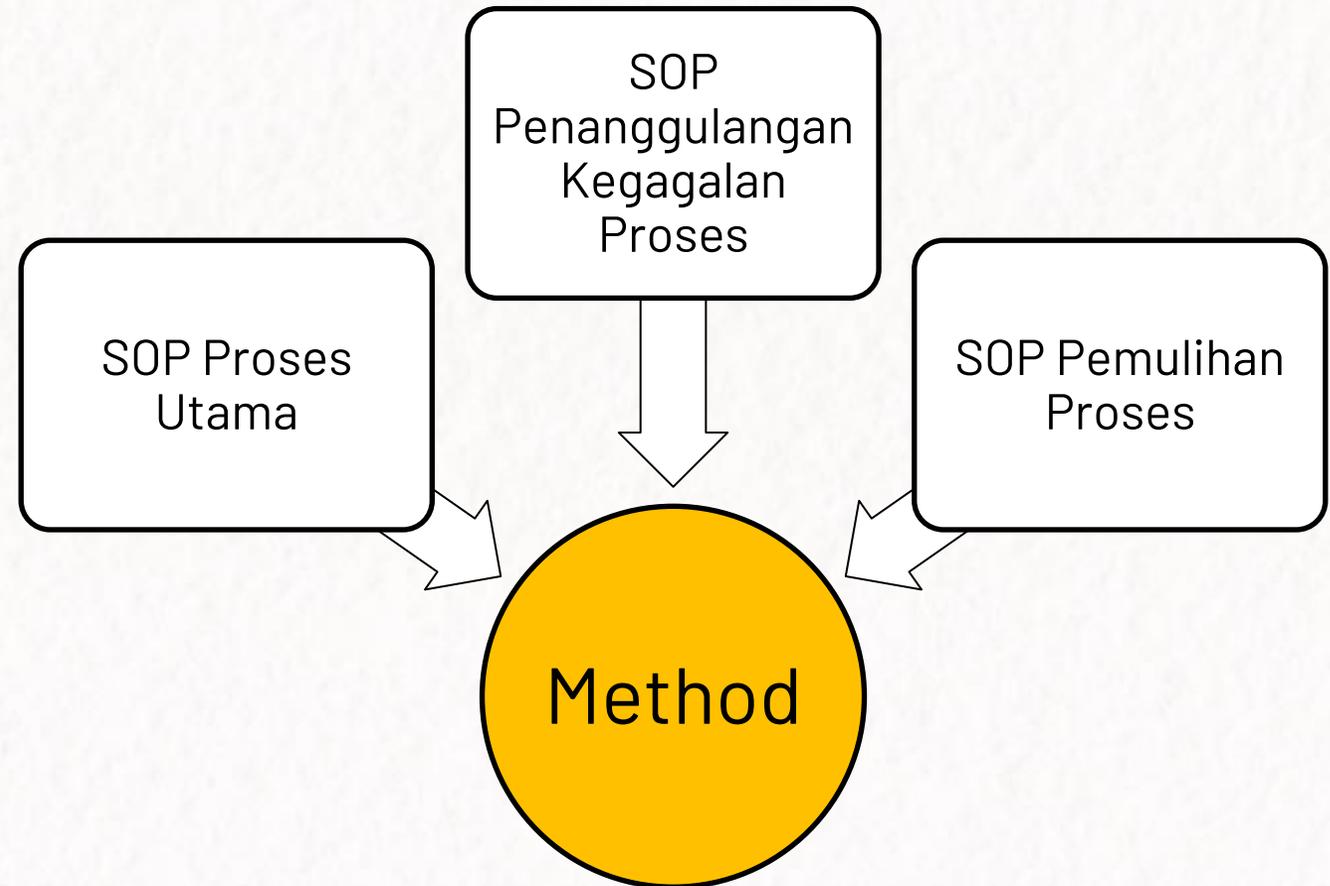
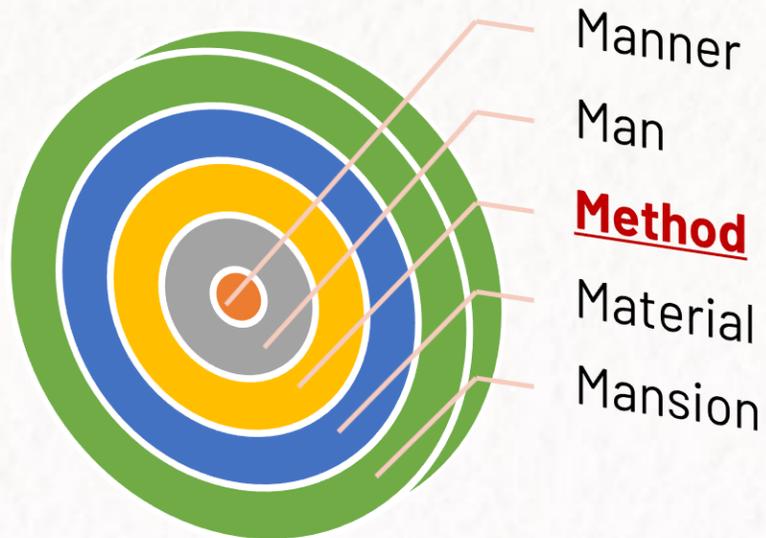
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



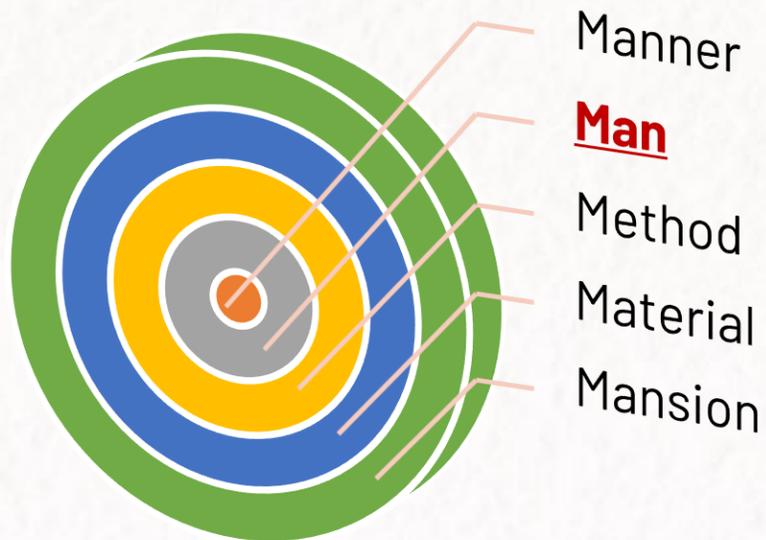
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN

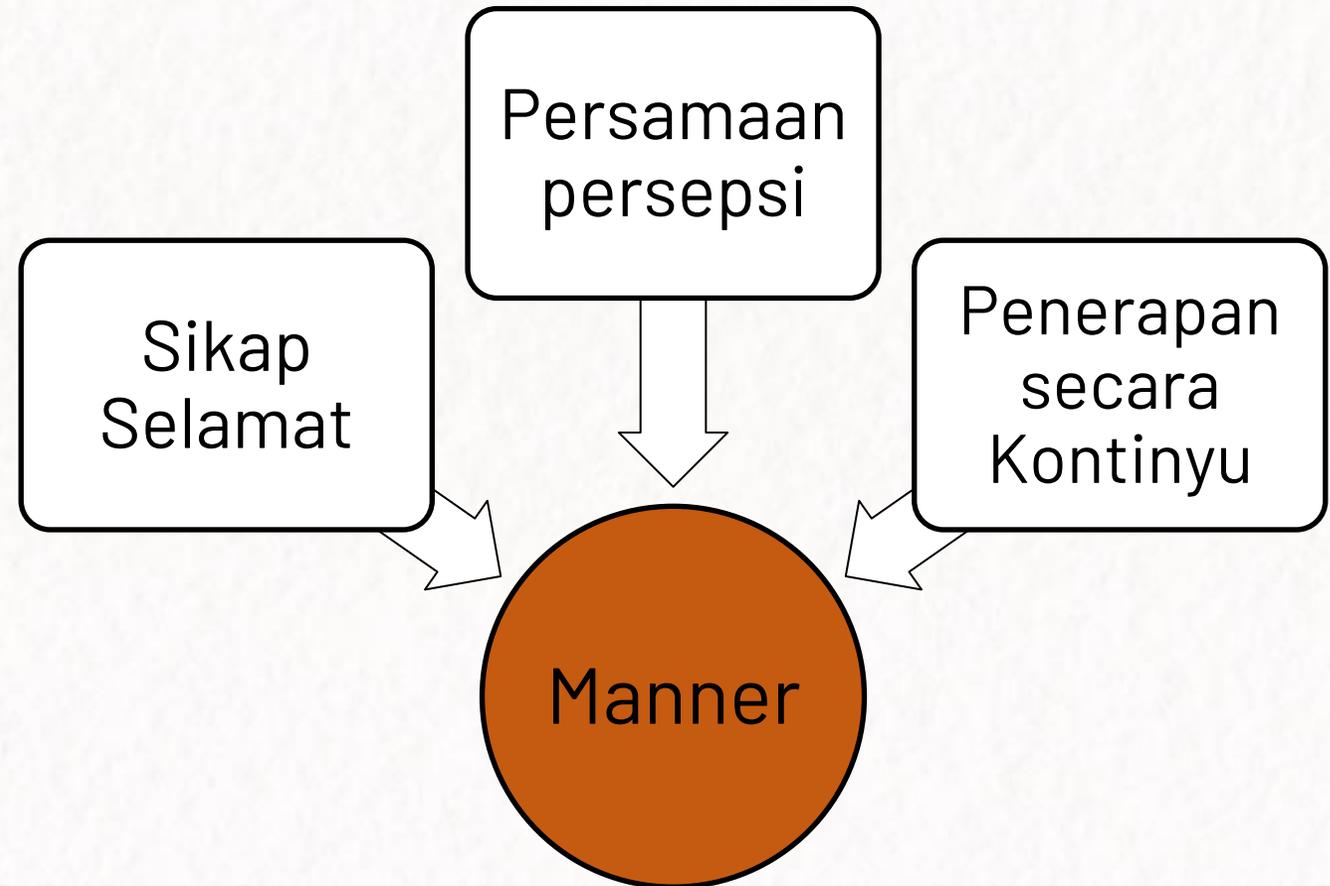
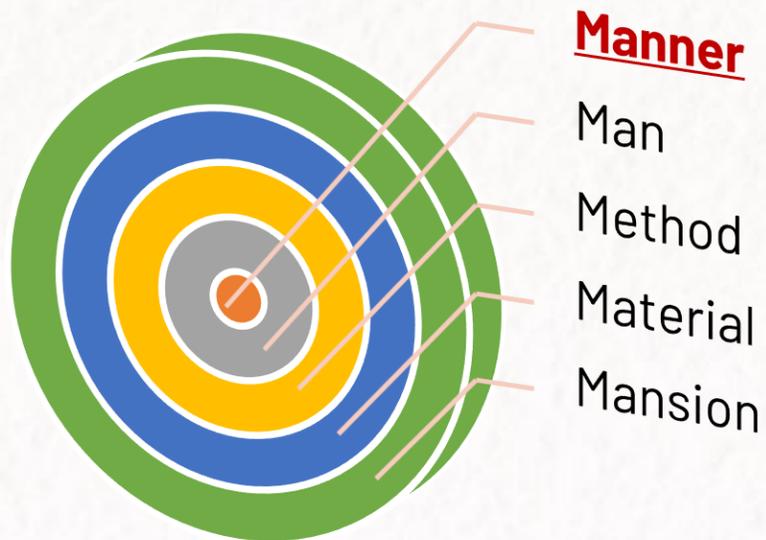


Kompeten
berbasis QC

Kolaboratif

Man

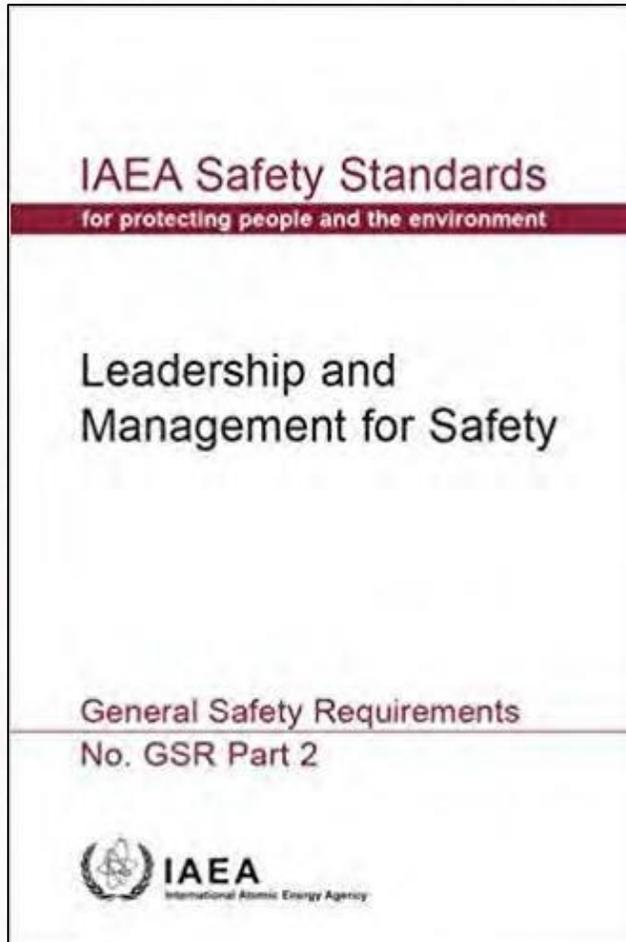
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN



3

BUDAYA KESELAMATAN

BUDAYA KESELAMATAN NUKLIR



- 1 Konsep budaya
- 2 Konsep Budaya Keselamatan
- 3 Karakteristik dan indikator budaya keselamatan
- 4 Different context of culture

BUDAYA KESELAMATAN NUKLIR

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

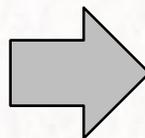


Safety
Guide No.
GS-G-3.5

The Management
System for Nuclear
Installations

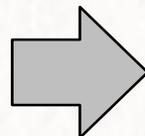
BUDAYA KESELAMATAN NUKLIR

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

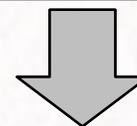
UU no 10 tahun 1997, Pasal 15;4 :
Meningkatkan kesadaran hukum pengguna tenaga nuklir untuk menimbulkan budaya keselamatan di bidang nuklir



PP No 33 th 2007 ttg

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

Budaya Keselamatan dimasukkan dalam pasal 7



PP No 45 th 2023 ttg

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

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.



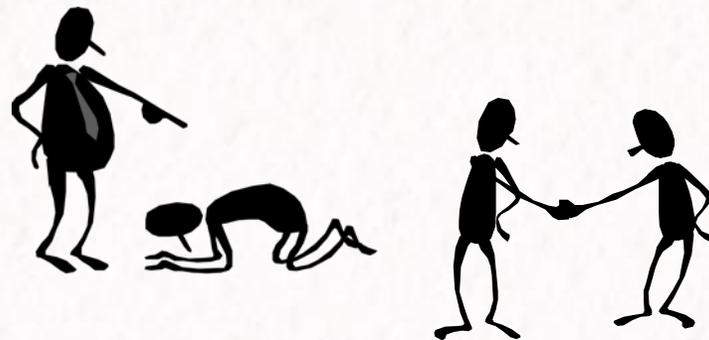
BUDAYA KESELAMATAN

Apa definisi keselamatan dan budaya?



- Terdapat berbagai definisi budaya;
- Secara umum definisi dipisah menjadi dua:

...budaya sebagai pola perilaku dan interaksi



...budaya sebagai pola pikir

BUDAYA KESELAMATAN NUKLIR

- 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 NUKLIR

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:

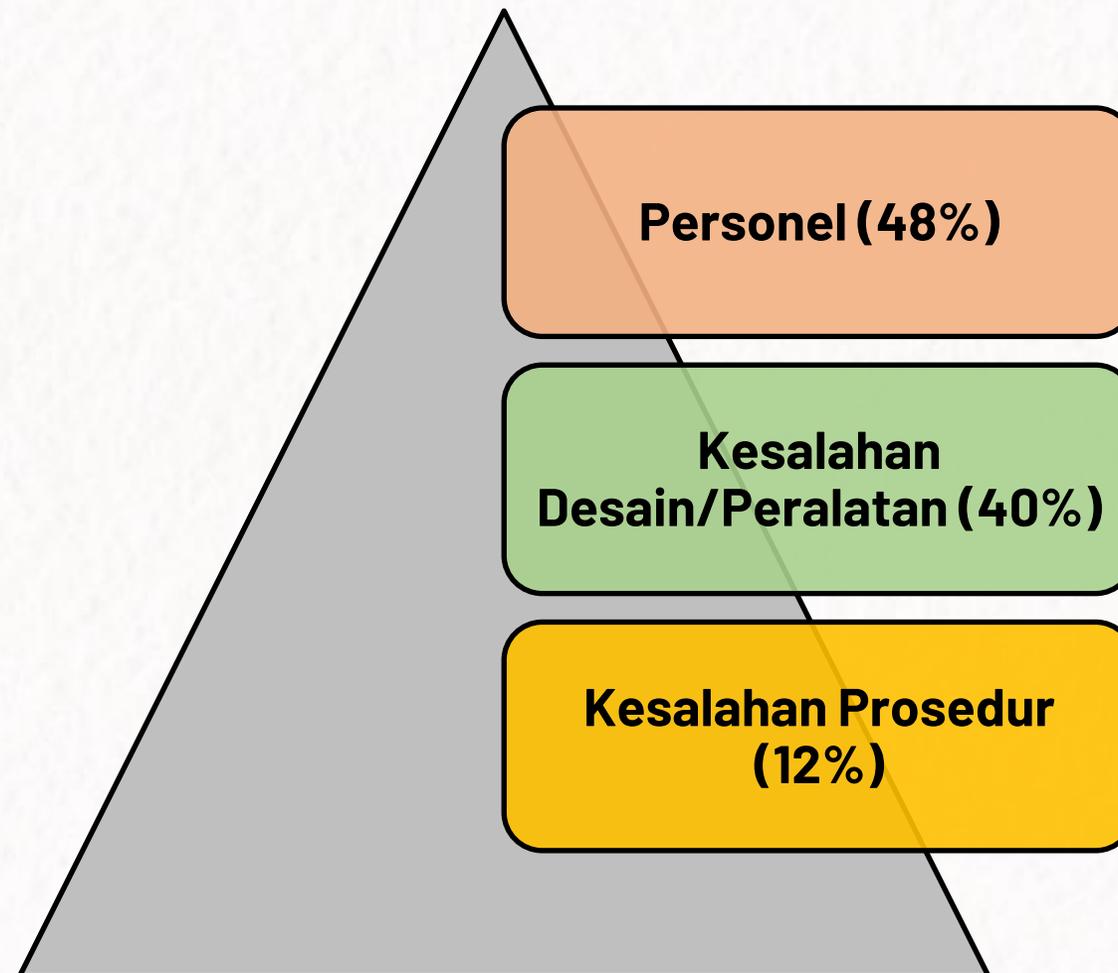
- **Budaya Keselamatan** adalah **nilai dan perilaku organisasi** yang menempatkan **keselamatan nuklir sebagai prioritas utama**, dicontohkan (model) oleh **Pimpinan (Leader)** dan diinternalisasi oleh **anggotanya**.

Workplace Health and Safety – Queensland Government

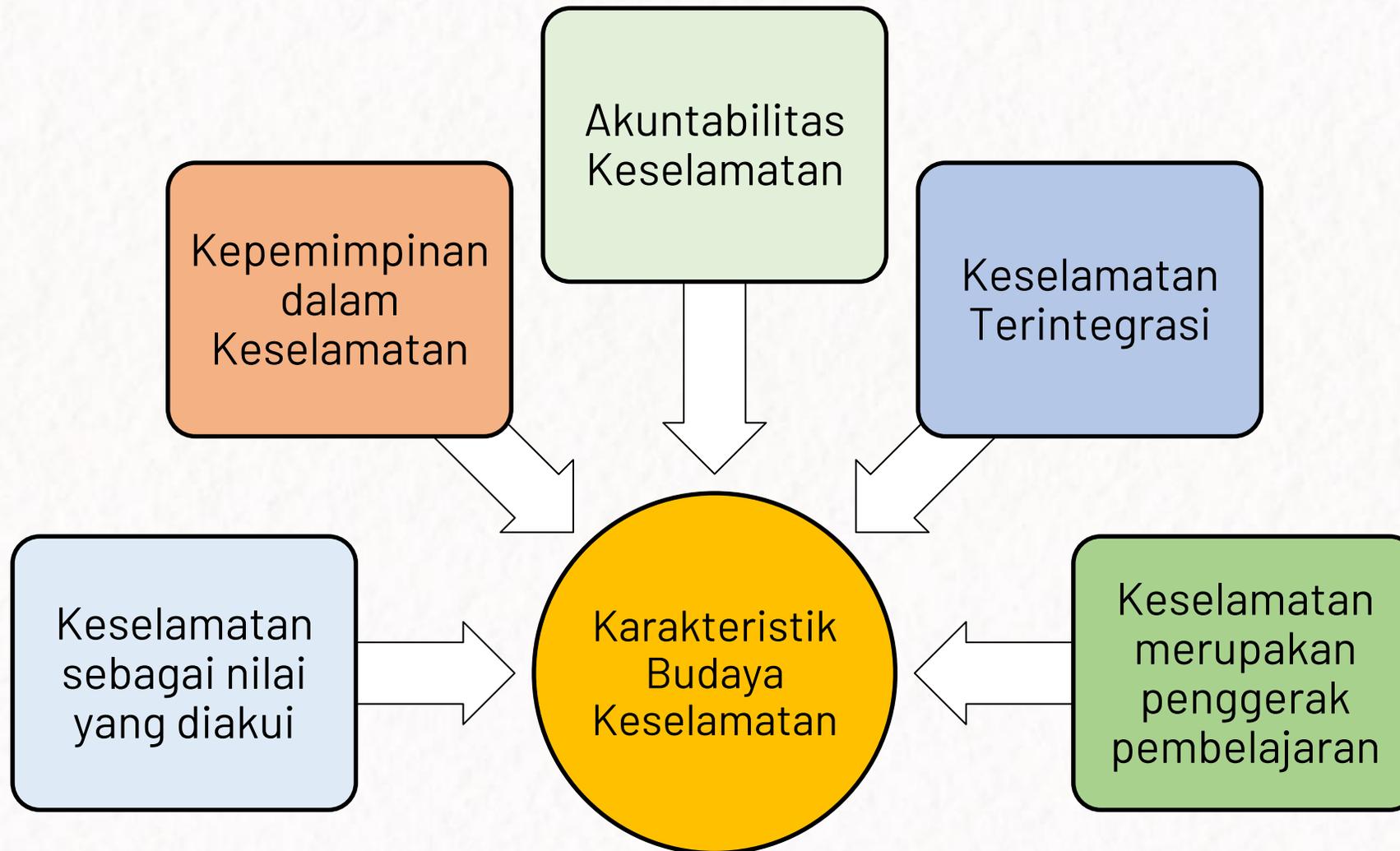
- **Budaya Keselamatan** adalah budaya organisasi yang menempatkan **keyakinan** (belief), **nilai** (value) dan **sikap** (attitude) terhadap **keselamatan** pada **tingkat kepentingan yang lebih tinggi** serta keyakinan, nilai dan sikap ini dimiliki oleh **mayoritas individu** di dalam organisasi atau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

BUDAYA KESELAMATAN NUKLIR

Budaya keselamatan merupakan paduan antara sifat dan sikap organisasi dan individu yang menekankan pentingnya keselamatan.



KARAKTERISTIK BUDAYA KESELAMATAN



Context of Culture

Keselamatan merupakan nilai yang diakui secara universal

Individu

Pekerja kurang atau tidak mempunyai sikap ingin tahu (*Questioning attitude*) tanpa menyadari pada hal-hal yang berkaitan dengan keselamatan.

Pengetahuan dan Kompetensi

Pelatihan tentang keselamatan dan tugas yang berkaitan dengan tanggung jawab dan wewenang, prosedur dan tugas tidak cukup dan tidak efektif.

Context of Culture

Keselamatan merupakan nilai yang diakui secara universal

Komitmen

pentingnya keselamatan sebagai prioritas utama pada seluruh tahap kegiatan, dimulai dari tingkat pengambil kebijakan atau manajemen yang kemudian diadopsi dan dilaksanakan oleh seluruh individu

Motivasi Diri dan Lingkungan

Penting dalam penerapan komitmen bersama terkait aspek keselamatan fasilitas radiasi

Context of Culture

Keselamatan merupakan nilai yang diakui secara universal

Pengawasan Pemangku Kepentingan

Pendampingan dari pemangku-kepentingan untuk bersama mewujudkan aspek keselamatan

Tanggung Jawab Bersama

Berkomitmen bahwa keselamatan, kesehatan kerja dan proteksi radiasi adalah tujuan bersama

TAHAPAN BUDAYA KESELAMATAN

Tahap 1 — Keselamatan dilaksanakan hanya untuk memenuhi peraturan dan regulasi yang berlaku

- Keselamatan dipandang sebatas hal teknis dan prosedural belaka. Ketaatan terhadap peraturan karena adanya paksaan pihak eksternal. Pelanggaran prosedural dipandang sebagai masalah individu yang menolak aturan organisasi. Sebagian besar individu meyakini bahwa keselamatan hanya tanggung jawab manajemen. Persyaratan dan prosedur keselamatan dianggap hanya untuk pegawai/staf.

Tahap 2 — Kinerja keselamatan yang baik menjadi tujuan organisasi

- Sudah ada proses dan prosedur untuk mencapai tujuan keselamatan. Inisiatif perbaikan dikelola dan dipantau oleh orang yang kompeten. Pegawai dapat berkontribusi untuk peningkatan kinerja keselamatan. Target keselamatan dimonitor dan diperkuat dari waktu ke waktu. Sasaran keselamatan secara sistematis diintegrasikan ke semua area.

Tahap 3 — Kinerja keselamatan selalu dapat ditingkatkan

- Semua individu, termasuk manajemen dan kontraktor aktif terlibat dalam meningkatkan keselamatan. Setiap individu memiliki pemahaman dan menyadari tanggung jawab mereka terhadap keselamatan. Rasa berpuas diri terhadap capaian keselamatan dihindari dan dihilangkan. Semua individu memiliki sikap mau bertanya.

MANFAAT BUDAYA KESELAMATAN

Manfaat Langsung

Menurunkan angka kecelakaan dan cedera

Menurunkan biaya asuransi medis

Menurunkan biaya kompensasi untuk pekerja

Meningkatkan keuntungan perusahaan

Manfaat Tidak langsung

Meningkatkan moral pekerja

Meningkatkan produktivitas

Meningkatkan kualitas produk dan layanan

Membuat hubungan manajemen dan pekerja menjadi lebih baik

Menurunkan angka penggantian pekerja

Membuat reputasi organisasi menjadi lebih baik



4

RANGKUMAN

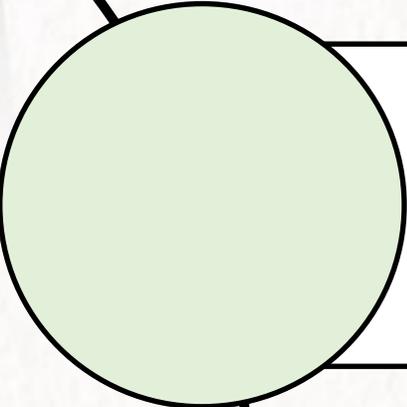
RANGKUMAN (1/2)

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

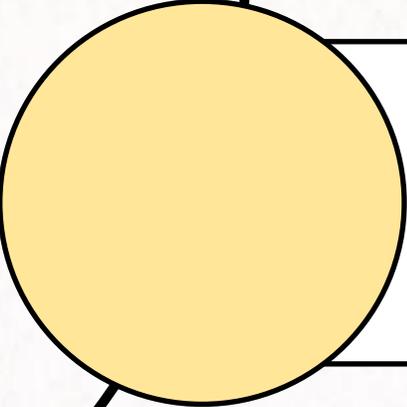
Unsur Sistem Manajemen → Struktur, Proses dan Pendukung

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

4

SOAL - SOAL

SOAL - SOAL (1/2)

Berdasarkan peraturan BAPETEN No. 6 tahun 2023, berikut lingkup kegiatan yang harus menerapkan Sistem Manajemen Fasilitas:

- A. Instalasi nuklir, pertambangan dan galian nuklir serta pemanfaatan sumber radiasi pengion
- B. Intansi Riset dan Pengembangan
- C. Instansi Pendidikan dan Pelatihan
- D. Semua Jawaban tidak benar

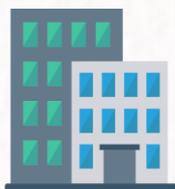
SOAL - SOAL (2/2)

Tahapan Penerapan Sistem Manajemen secara umum antara lain sebagai berikut:

- A. *Plan, Do, Act, and Check*
- B. *Plan, Do, Check, and Act*
- C. *Plan, Do, Check and Correction*
- D. *Plan, Check, Do and Recommendation*

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