

PRESENTASI

**Penerapan Sistem
Manajemen Fasilitas &
Kegiatan Pemanfaatan
Tenaga Nuklir (SMFKPTN)**

“Per BAPETEN Nomor 6 Tahun 2023”

**Diklat Teknisi dan Supervisor
Perawatan Reaktor RSG-GAS**

**AGUNG SATRIYO
DPFK - BRIN**



Profil Pembicara



- **Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, Fisika, 2006**
 - **Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Fisika, 2022**
-
- **Workshop Sistem Manajemen Mutu SB 001-SNI-9001:2012, 2015**
 - **The Public Hearing of Indonesian Standard (SNI) and BATAN Standard, 2019**
 - **Sosialisasi Sistem Manajemen di PRSG, 2021**
 - **Integrated Management System Internal Audit Based on ISO 19011:2018 (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018), 2021**
 - **Pelatihan Persyaratan Kompetensi Lab Uji dan Kalibrasi Berdasarkan ISO 17025 : 2015, 2021**



Agung Satriyo, S.Si., M.Sc.



tapp.link/mpmlccm

Outline



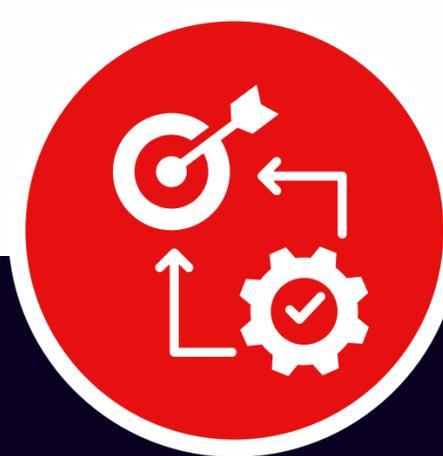
Sistem Manajemen

Terdiri dari (BAB 3) budaya keselamatan dan budaya keamanan, (BAB 4) penerapan pendekatan bertingkat persyaratan system manajemen, (BAB 6) kebijakan dan perencanaan



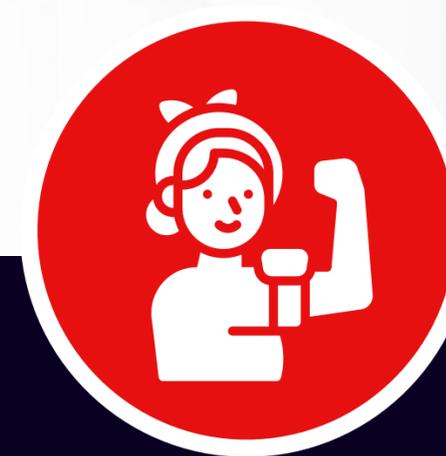
Tanggung Jawab Manajemen

Terdiri dari (BAB 7) tanggung jawab manajemen



Manajemen Sumber Daya

Terdiri dari (BAB 8) manajemen sumber daya



Implementasi Proses

Terdiri dari (Bab 5) Dokumentasi system manajemen, (BAB 9) pelaksanaan proses



Pengukuran & Perbaikan

Teridiri dari (BAB 10) pengukuran efektivitas, penilaian, dan peluang perbaikan

SISTEM MANAJEMEN



Apa Itu Sistem Manajemen?

Suatu kumpulan berbagai unsur (struktur, sumber daya, dan proses), bersama-sama menyusun dan menetapkan kebijakan dan sasaran utama serta menjalankannya secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan organisasi

Tujuan Organisasi

01 Sesuai Regulasi

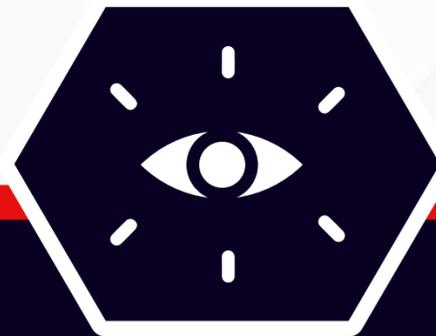
03 Integrasi Sistem Manajemen

02

Tindakan Terencana dan Sistematis



Latar Belakang



Sebelum

Integrated Management System



Sesudah

Leadership and Management of Safety



Sistem Manajemen Fasilitas Ketenaganukliran

(Integrated) Management Systems

-  **IAEA**
GSR 3 (2006-2009)
-  **BAPETEN**
PerKa No. 4 Tahun 2010
-  **BATAN**
SMB
-  **BRIN - DPFK**
PSM No. 3 Tahun 2022



Leadership and Management of Safety

- IAEA**
GSR Part 2 (2016) 
- BAPETEN**
PerBa No. 6 Tahun 2023 
- BRIN – DPFK**
(Masih Revisi) 

Perubahan PERKA NO. 4 KE PERBA NO. 6



Pengelolaan Rantai Pasok

SMKFPTN mengatur lebih rinci pemasok dan pengelolaan rantai pasok



Tanggung Jawab dan Kewajiban

SMKFPTN menguraikan lebih rinci Tanggung Jawab dan Kewajiban pemegang izin dan manajer



Pendanaan

Sumber daya mencakup informasi, pengetahuan dan pendanaan



Kepemimpinan

SMKFPTN Mencakup persyaratan Kepemimpinan dan Sistem Manajemen untuk Instalasi Nuklir, Pertambangan Nuklir, dan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion



Analisis Risiko

Tindakan pencegahan dirubah menjadi Analisis Risiko



Budaya Keamanan

SMKFPTN mencakup Budaya Keselamatan dan Budaya Keamanan

Kebijakan Organisasi

Pemegang izin menetapkan kebijakan keselamatan dan/atau keamanan, mencakup keselamatan nuklir, keselamatan radiasi, proteksi fisik instalasi dan bahan nuklir, keamanan zat radioaktif, dan garda aman



Kebijakan Kepemimpinan



- Kebijakan kepemimpinan untuk keselamatan dalam penentuan tapak, desain, konstruksi, komisioning, operasi, dan dekomisioning instalasi nuklir atau fasilitas radiasi dan ata radioaktif
- Kebijakan pengelolaan fasilitas dan kegiatan yang memenuhi standar
- Kebijakan pengelolaan dan pengendalian sumber radiasi pengion yang diproduksi, diproses, digunakan, ditangani, dikirim, disimpan atau dibuang
- Pemahaman manajer di semua tingkat dalam organisasi tentang risiko radiasi dan konsekuensi potensial, dan cara mengelola risiko radiasi yang relevan dengan tanggung jawab;
- Kebijakan pengelolaan sumber daya dan pendanaan yang memadai
- Kebijakan pengelolaan kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir

Kebijakan Sistem Manajemen DPFK

KEBIJAKAN SISTEM MANAJEMEN

DIREKTORAT PENGELOLAAN FASILITAS KETENAGANUKLIRAN

1. Menerapkan sistem manajemen fasilitas ketenaganukliran secara konsisten dan memberikan layanan dengan mengutamakan kepuasan pelanggan.
2. Mematuhi peraturan perundangan dan menerapkan Safety, Security dan Safeguards (3S) untuk mencegah kecelakaan kerja, kegagalan operasi dan pencemaran lingkungan.
3. Menerapkan manajemen risiko untuk menjamin keberlangsungan operasional fasilitas serta ketercapaian sasaran organisasi.
4. Mengembangkan budaya organisasi melalui peningkatan kinerja berkelanjutan untuk menjadi organisasi pembelajar.

Jakarta, 1 September 2023

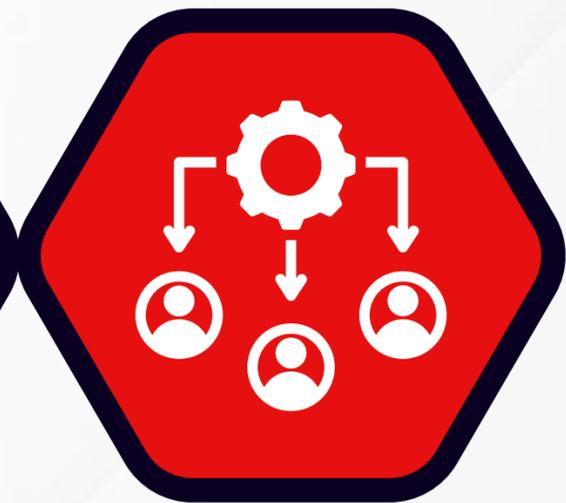
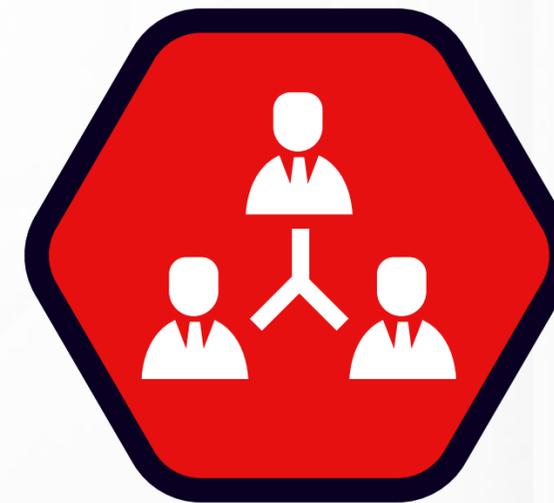
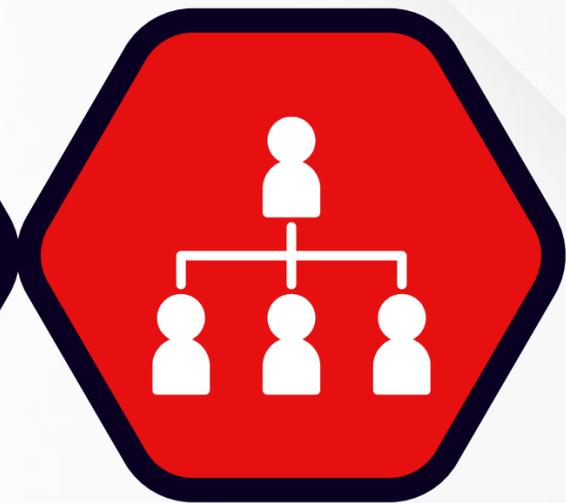
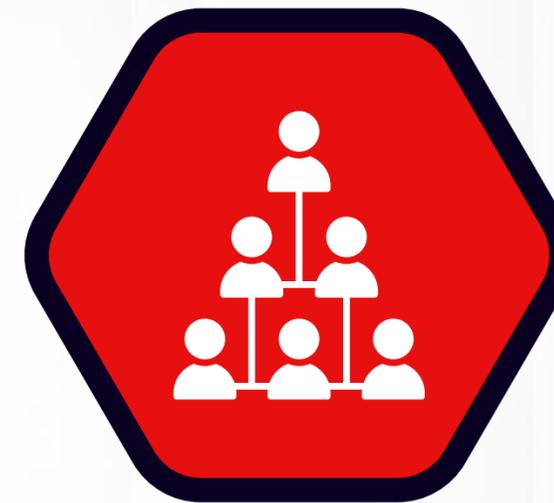
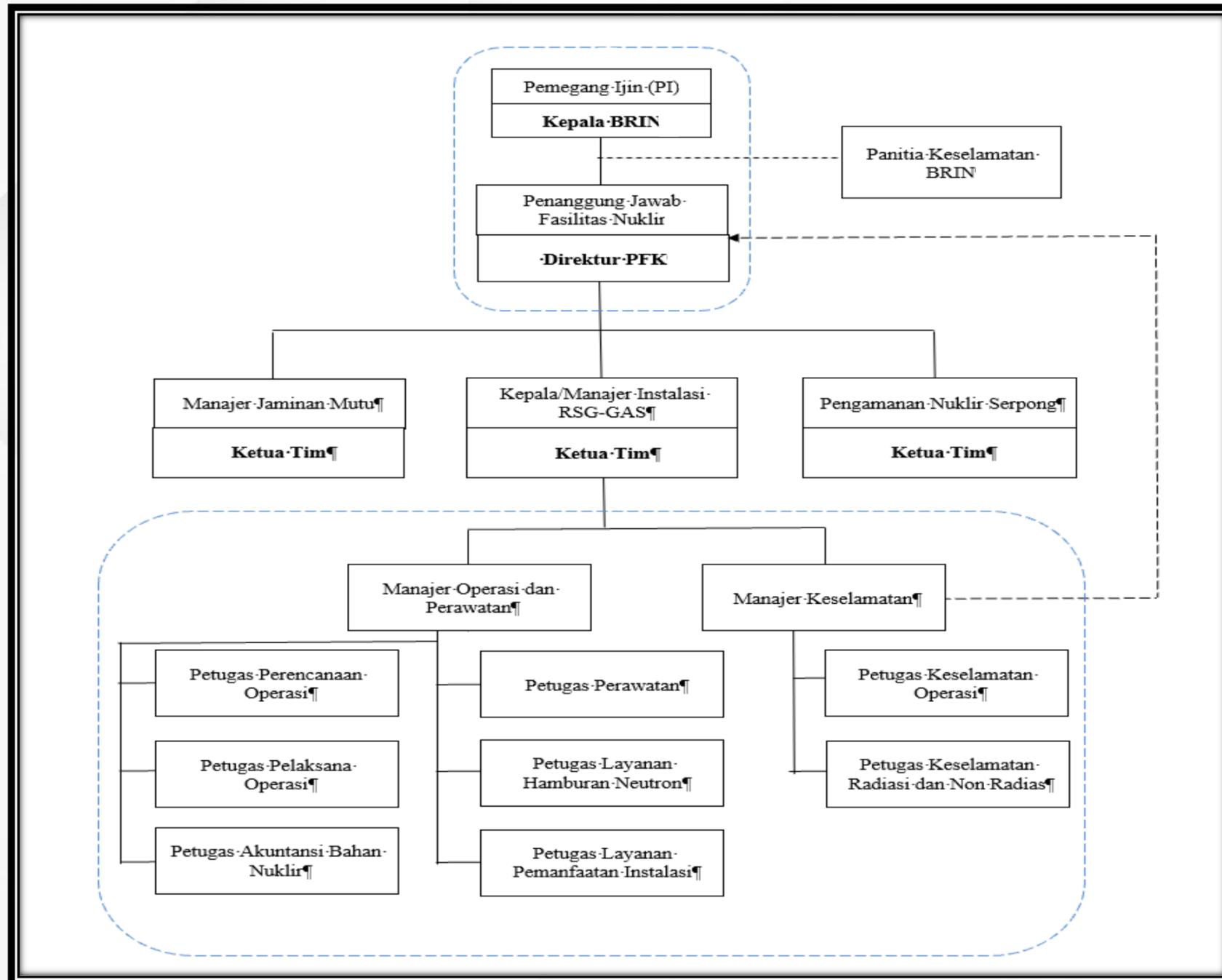
Direktur Pengelolaan Fasilitas Ketenaganukliran

Dr. R. Mohammad Subekti

NIP. 19730718 199901 1 001



Struktur Organisasi IRSG



Penerapan Pendekatan Bertingkat Persyaratan SM

01

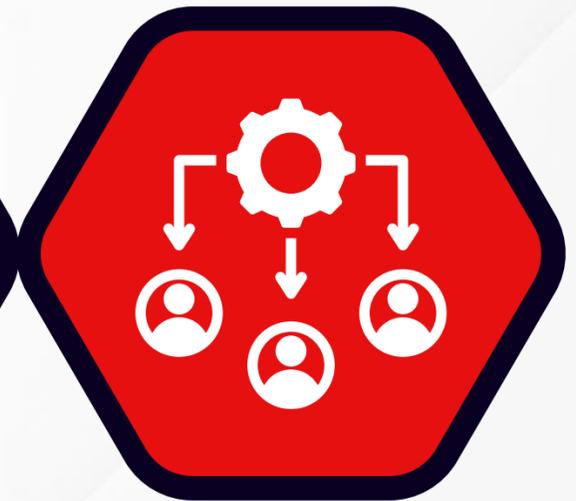
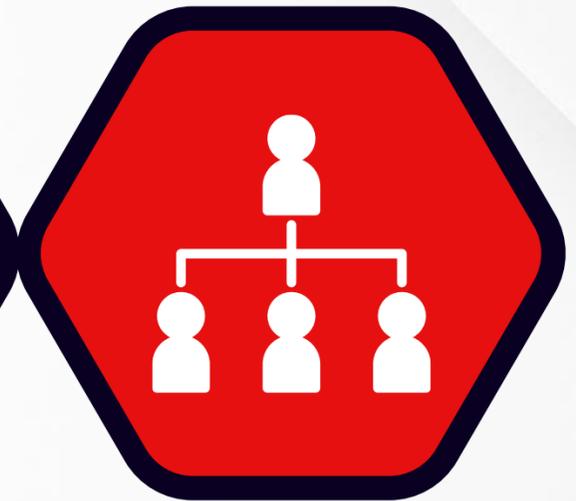
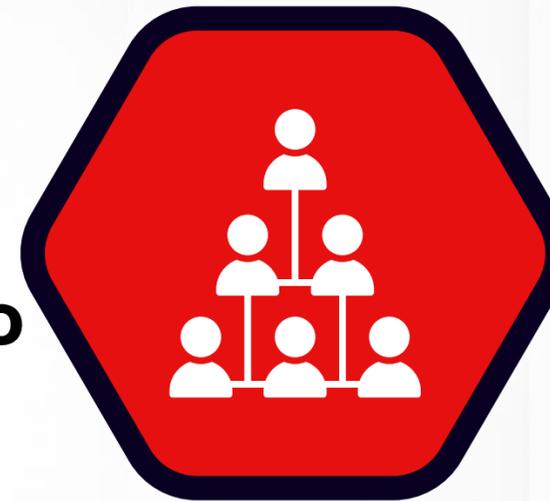
Signifikansi keselamatan, keamanan dan kompleksitas organisasi, operasi fasilitas, atau pelaksanaan kegiatan;

02

Potensi bahaya dan besarnya dampak risiko keselamatan, kesehatan, lingkungan, keamanan, mutu, dan ekonomi dari setiap instalasi/fasilitas, atau kegiatan; dan

03

Konsekuensi keselamatan dan/atau keamanan dalam hal kegagalan, kejadian yang tidak diantisipasi, kegiatan yang tidak direncanakan dengan memadai, atau kegiatan yang dilakukan dengan tidak semestinya

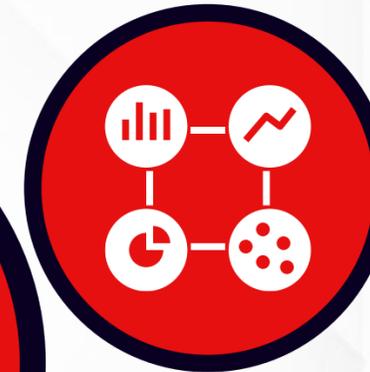


Pelaksanaan Kebijakan dan Strategi IRSG

- meningkatkan utilisasi Reaktor RSG-GAS dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan, keamanan dan keandalan reaktor sesuai ketentuan yang dipersyaratkan; dan
- DPFK IRSG harus meningkatkan implementasi *ageing management* untuk mengantisipasi penuaan struktur, sistem dan komponen Reaktor RSG-GAS



melaksanakan peningkatan kompetensi dan pembelajaran secara terus-menerus



melakukan reduksi biaya dan pemborosan dalam pelaksanaan proses bisnis secara terus menerus;



meningkatkan kepuasan Masyarakat secara terus menerus



meningkatkan secara berkelanjutan efektivitas penerapan sistem manajemen dan sistem pengendalian internal untuk mereduksi kegagalan pencapaian tujuan;

Apa Itu Budaya Keselamatan dan Keamanan?

Budaya Keselamatan

Sikap, tindakan, dan perilaku individu dalam organisasi yang mengutamakan pentingnya keselamatan yang dilaksanakan secara benar, dan penuh rasa tanggung jawab

Budaya Keamanan

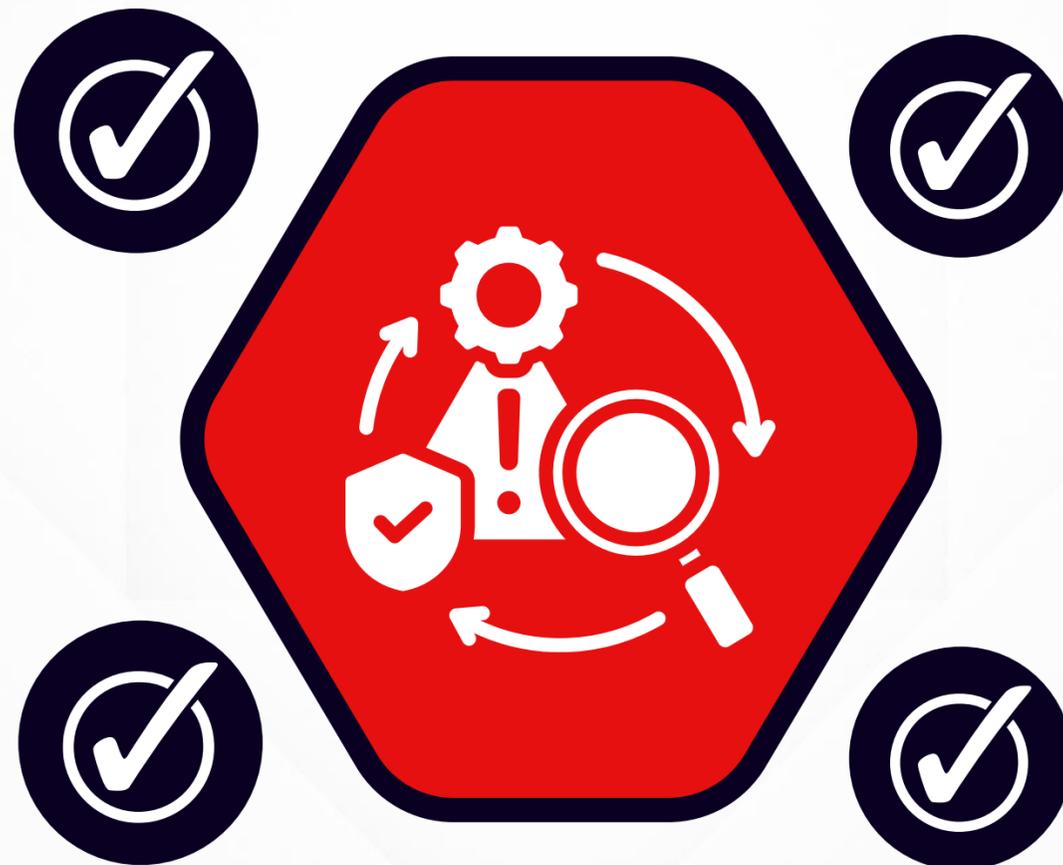
Karakteristik, sikap serta kebiasaan organisasi dan individu untuk mendukung dan meningkatkan keamanan



Budaya Keamanan

Seluruh Personil

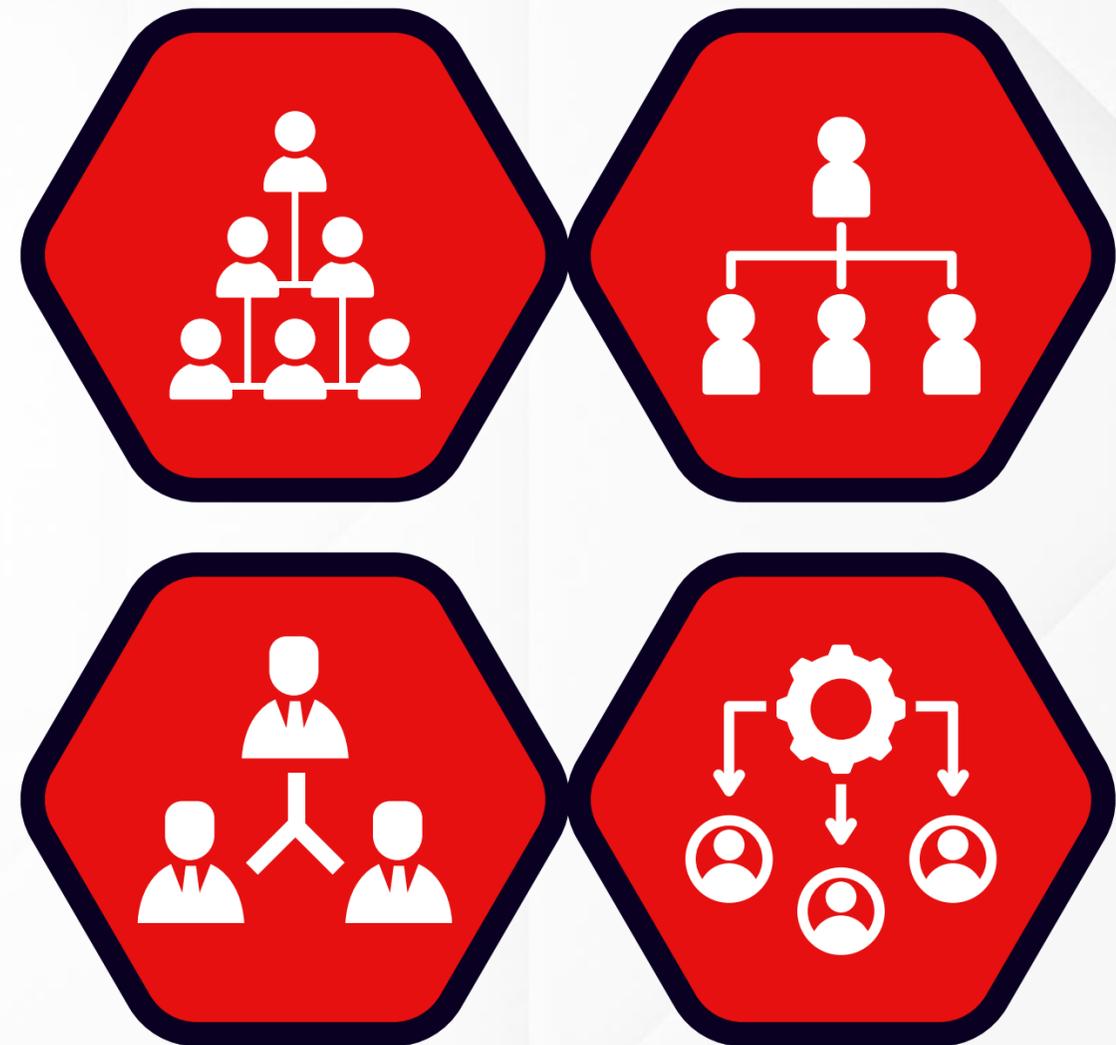
- **Berkontribusi untuk membina dan mempertahankan budaya keselamatan dan keamanan**
- **Pemahaman yang sama tentang aspek utama budaya keselamatan dan keamanan**
- **Pelatihan secara sistematis tentang keselamatan dan keamanan**
- **Bertugas dengan mempertimbangkan interaksi personil, teknologi, dan organisasi**
- **Sikap bertanya dan belajar untuk mencegah sikap berpuas diri**



- **Pengambilan keputusan yang berorientasi keselamatan dan keamanan**
- **Pertukaran gagasan mengenai budaya keselamatan dan keamanan**
- **Mendukung dan mendorong saling percaya, berkolaborasi, berkonsultasi, maupun berkomunikasi**
- **Mendukung dan mendorong pelaporan masalah untuk menghindari degradasi keselamatan dan/atau keamanan**

Penerapan Budaya Keselamatan dan Keamanan

- 01** **Pemahaman**
- 02** **Prioritas utama**
- 03** **Tidak ada kompromi**
- 04** **Sarana dan prasarana**
- 05** **Sikap ingin tahu (belajar)**
- 06** **Komunikasi**

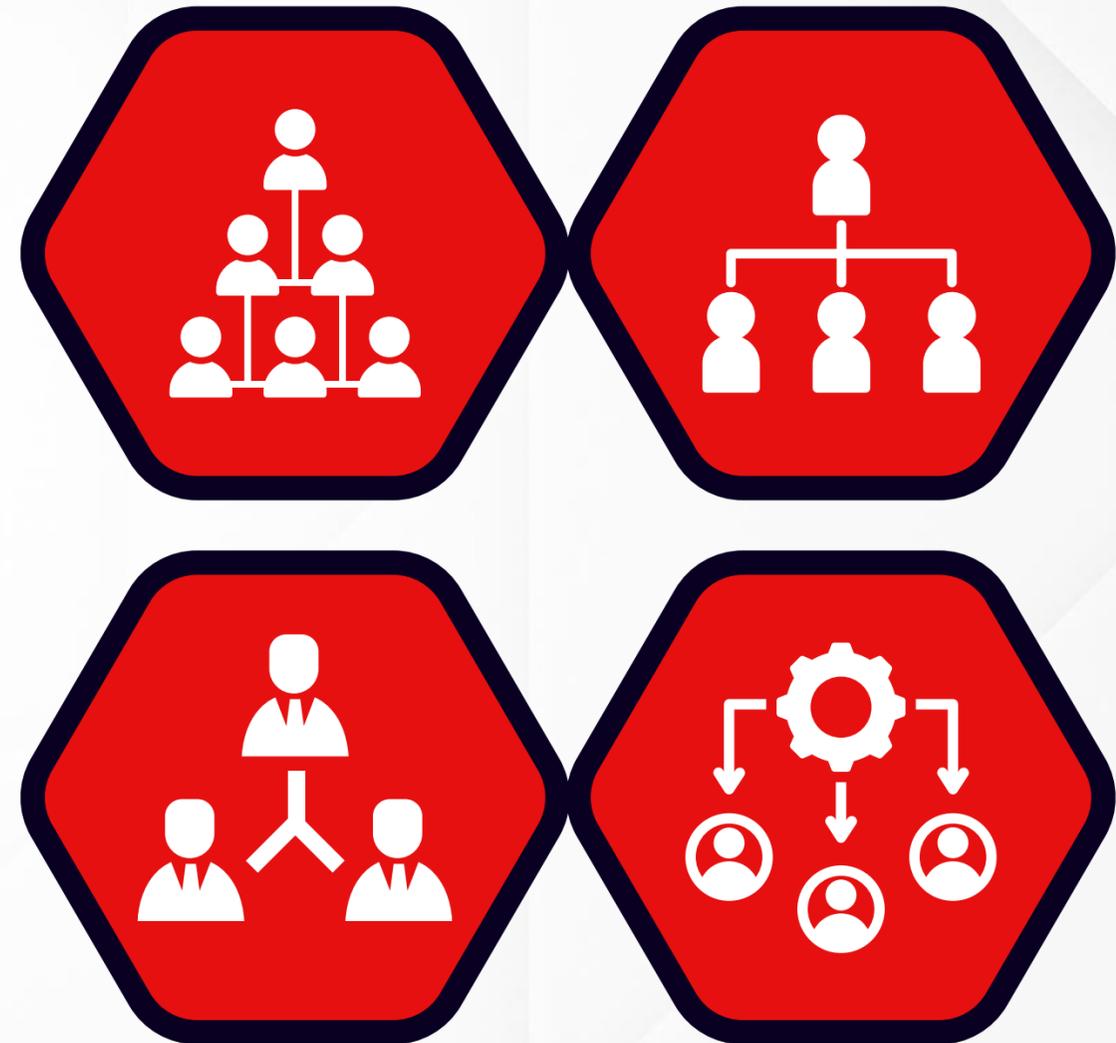


TANGGUNG JAWAB MANAJEMEN



Wewenang dan Tanggung Jawab Manajer

- ❖ menunjukkan sikap kepemimpinan dan komitmen yang kuat dan tidak mendelegasikan tanggung jawab dalam penilaian efektivitas sistem manajemen untuk peningkatan berkesinambungan
- ❖ menetapkan sasaran sistem manajemen dan mengomunikasikannya dalam organisasi
- ❖ perencanaan dan penerapan sistem manajemen
- ❖ Menyediakan, merawat dan mengevaluasi sumber daya yang memadai untuk menerapkan kebijakan dalam pencapaian sasaran
- ❖ Melaporkan pelaksanaan kegiatan DPFK IRSG



Uraian Tugas dan Kewajiban Manajer

Tanggung Jawab

- Pencapaian tujuan keselamatan yang sesuai dengan kebijakan keselamatan organisasi;
- Peningkatan kinerja keselamatan;
- Pengembangan nilai dan harapan personel dan organisasi melalui keputusan, pernyataan dan tindakan untuk pencapaian tujuan keselamatan; dan
- Pelaporan keselamatan.



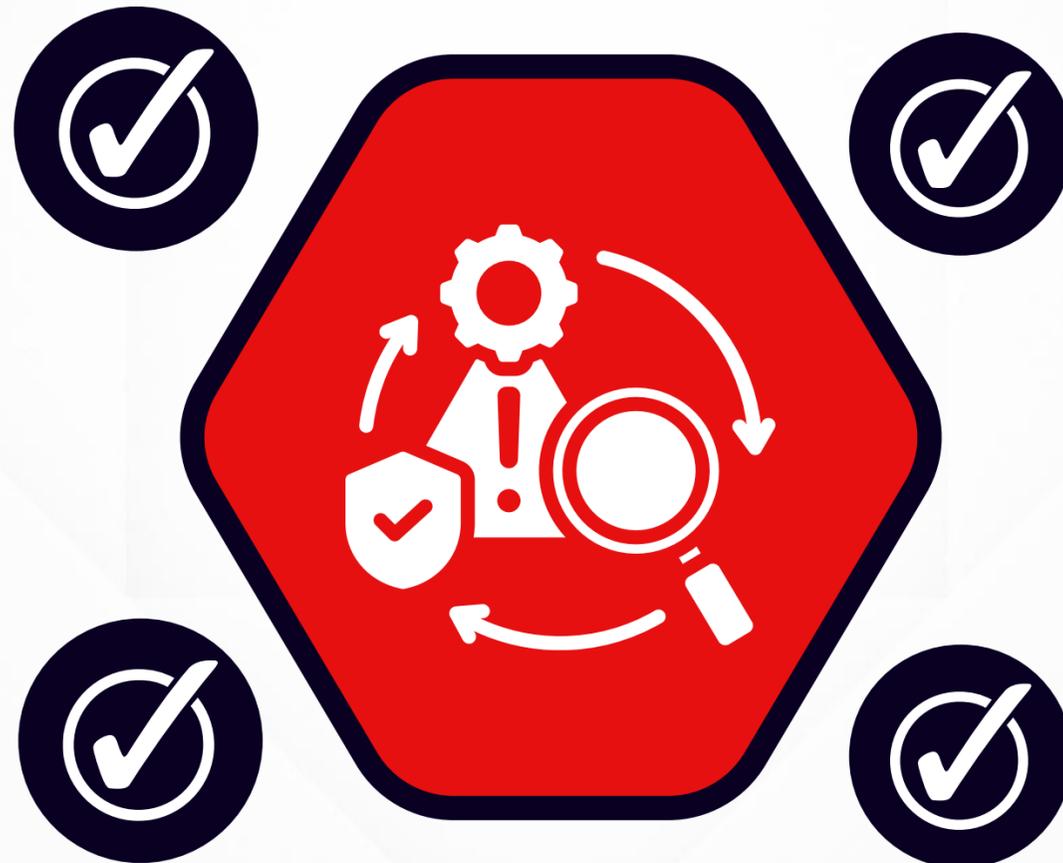
Kewajiban

- Menunjukkan kepemimpinan untuk keselamatan dan komitmen terhadap keselamatan;
- Mendorong dan mendukung semua personel dalam mencapai tujuan keselamatan;
- Melibatkan semua personel dalam meningkatkan kinerja keselamatan;
- Menjalin komunikasi internal organisasi dengan jelas dalam mengambil setiap keputusan yang relevan dengan keselamatan.

Tugas dan Tanggung Jawab

Supervisor Perawatan

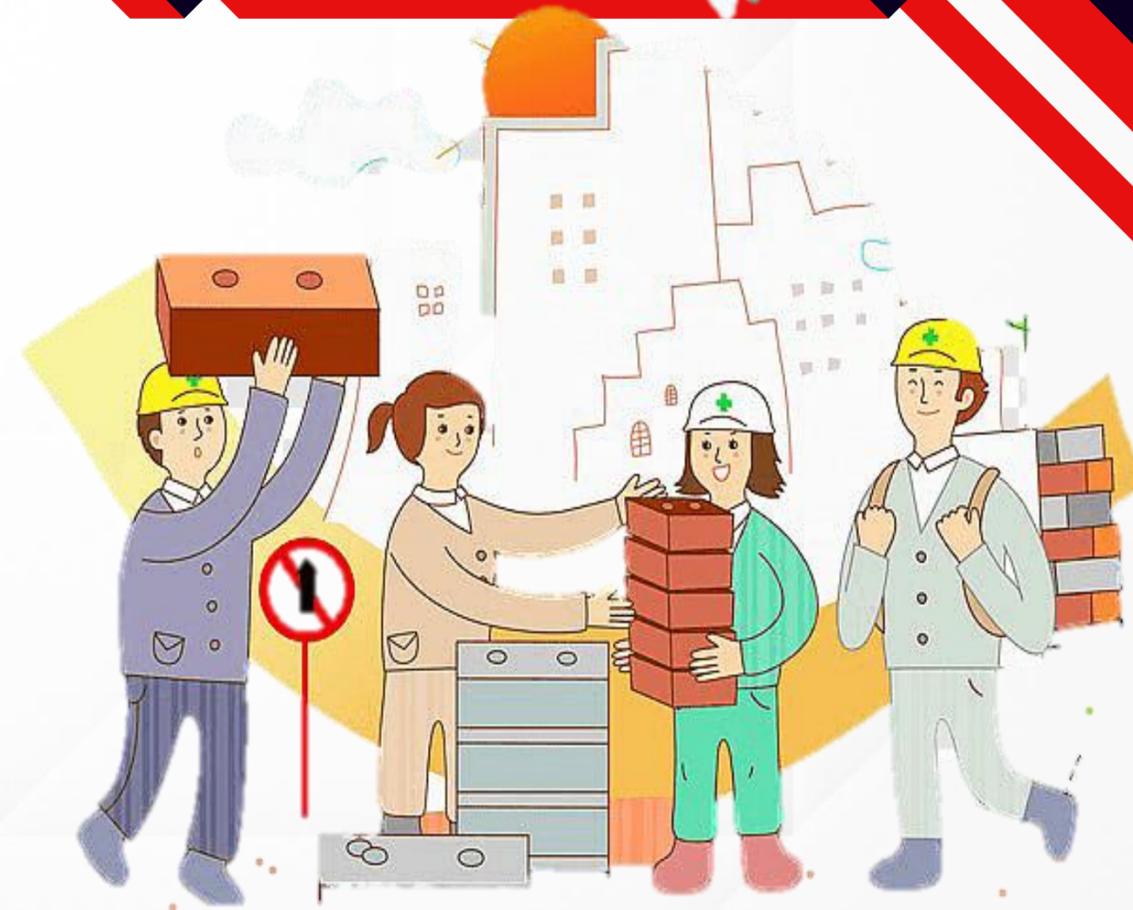
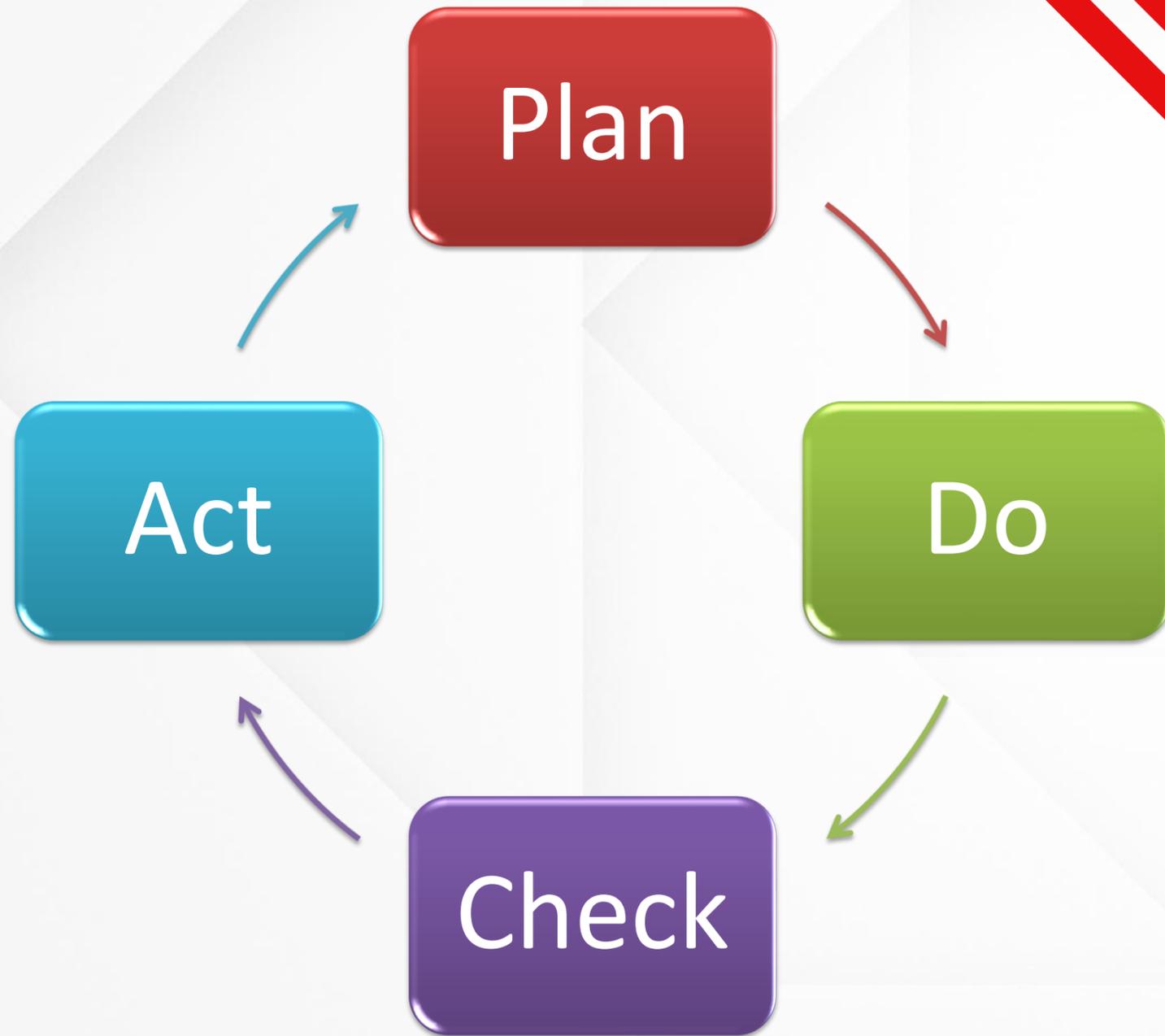
- Pelaksanaan program Perawatan
- Pengawasan
- Pemeriksaan kelengkapan bahan, sarana dan prasarana
- Pelaporan kejadian kepada manajer operasi dan perawatan
- Pengembangan sistem



Teknisi Perawatan

- Pelaksanaan program perawatan
- Pelaksanaan tugas lain dari supervisor

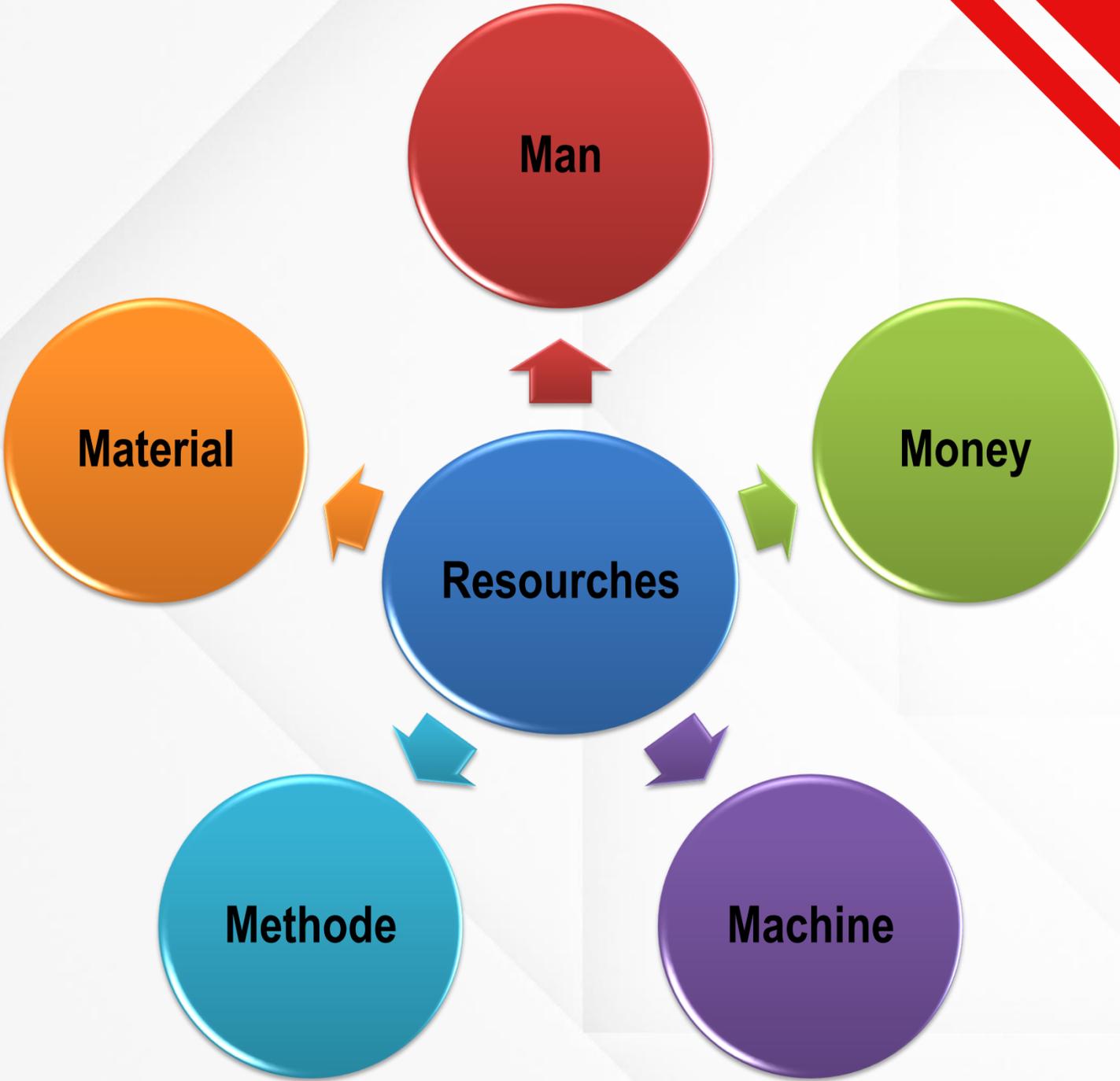
Implementasi



MANAJEMEN SUMBER DAYA



Sumber Daya



Sumber Daya Manusia



menentukan standar kompetensi untuk setiap personel pada semua tingkatan organisasi



melaksanakan penilaian kesenjangan kompetensi



menentukan jenis kompetensi dan sumber daya yang dimiliki atau dikembangkan dari internal maupun eksternal



menyediakan mekanisme pengembangan kompetensi melalui pelatihan internal (in-house)



mengevaluasi pelatihan dan efektivitas tindakan yang diambil



melakukan penilaian kompetensi sesuai standar kompetensi

Informasi

- ❖ Pemegang Izin mengelola informasi dan pengetahuan secara terintegrasi dan sistematis.
- ❖ Informasi harus tersedia, lengkap, mudah dipahami, mudah diakses bagi pihak yang berdampak keselamatan.
- ❖ Informasi harus dijaga kerahasiaan dan keamanan untuk mencegah penyalahgunaan.

Pengelolaan Pengetahuan

- ❖ pembentukan pengetahuan;
- ❖ pertukaran pengetahuan;
- ❖ pengumpulan pengetahuan;
- ❖ pelestarian pengetahuan; dan
- ❖ transfer pengetahuan.

Pendanaan

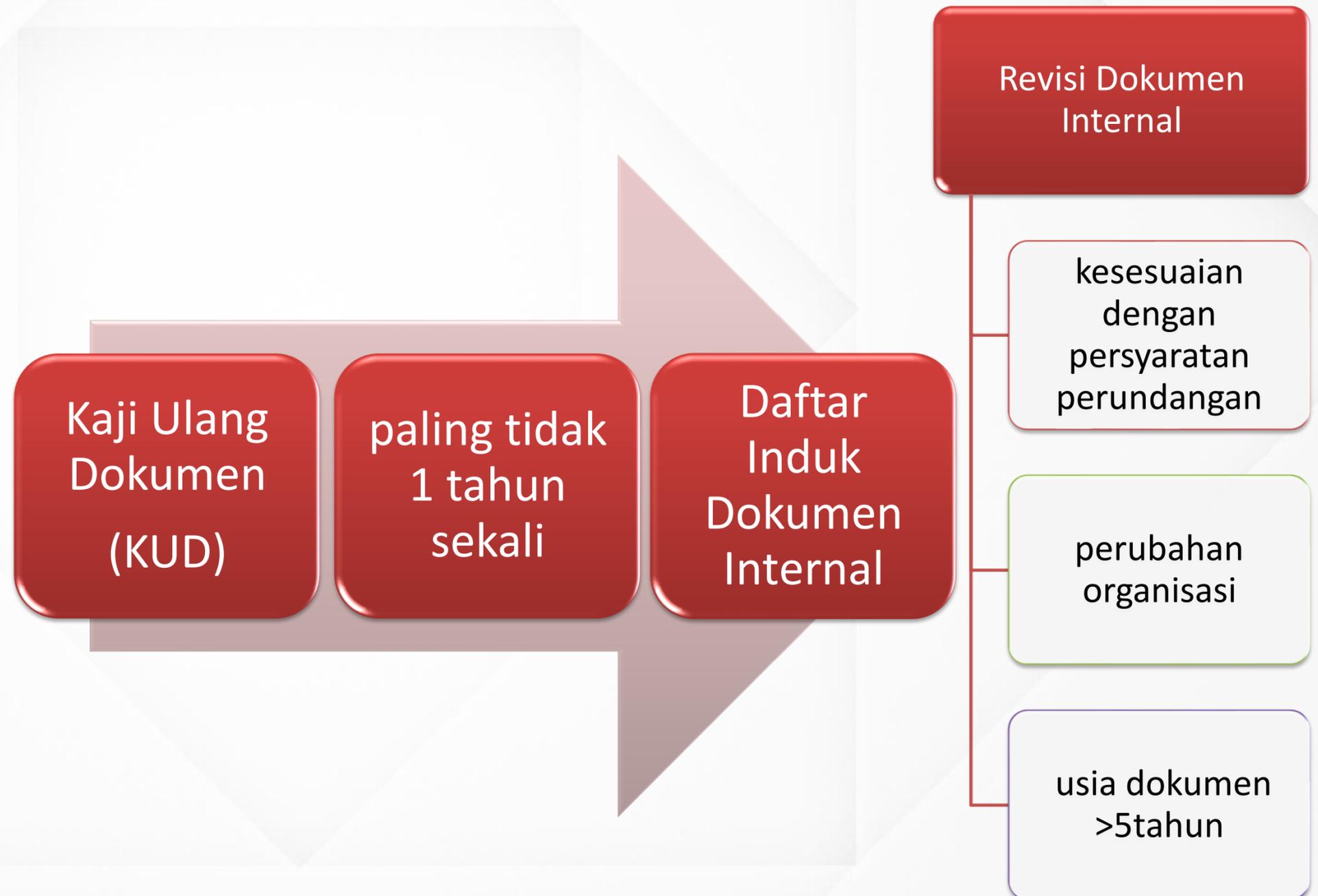
- ❖ Pemegang Izin memastikan pendanaan memadai untuk kegiatan.
- ❖ Pendanaan termasuk jangka panjang untuk pengelolaan limbah radioaktif, dekomisioning atau penutupan.

IMPLEMENTASI PROSES



Pengendalian Dokumen

Semua personil yang menyiapkan, memeriksa, dan mengesahkan dokumen internal ditentukan sesuai dengan pedoman, memiliki kompetensi yang sesuai dan memiliki akses untuk memperoleh informasi yang diperlukan.



Rentang Waktu Evaluasi dan Pelaporan

Kegiatan / Laporan	Rentang waktu
Evaluasi kebijakan organisasi dan kebijakan kepemimpinan	1 kali dalam 1 tahun
Evaluasi kebutuhan dan harapan pihak berkepentingan	1 kali dalam 1 tahun
Tinjauan pelaksanaan perencanaan	1 kali dalam 1 tahun
Evaluasi dokumen	1 kali dalam 1 tahun
Laporan ke BAPETEN tentang perubahan dokumen sistem manajemen	7 hari
Evaluasi struktur dan unsur organisasi internal	1 kali dalam 2 tahun
Laporan ke BAPETEN tentang perubahan struktur organisasi, perubahan manajer, perubahan tugas, wewenang dan tanggung jawab	5 hari
Penilaian diri	1 kali dalam 1 tahun
Penilaian mandiri	1 kali dalam 1 tahun
Tinjauan sistem manajemen	1 kali dalam 1 tahun



Kendali Produk Mencakup Keamanan



Kendali dilakukan untuk mencegah:

Kerusakan, degradasi, kehilangan identitas, penyalahgunaan, dan bahaya terhadap keselamatan dan keamanan.



Penanganan pengangkutan, penyimpanan, dan perawatan produk harus sesuai prosedur



Pengiriman produk harus memperhatikan upaya proteksi keselamatan dan keamanan



Pengiriman produk yang besar dan / atau berat memastikan tidak ada bahaya, kerusakan dan gangguan pada masyarakat sepanjang rute

Tempat Penyimpanan Produk

- ❖ karakteristik fisika dan kimia;
- ❖ tata graha (housekeeping) dan kebersihan;
- ❖ perlindungan terhadap kebakaran dan ledakan;
- ❖ pencegahan dan perlindungan terhadap kerusakan fisik;
- ❖ pengondisian lingkungan;
- ❖ perawatan;
- ❖ keamanan; dan
- ❖ proteksi radiasi dan tanda radiasi pada sumber radiasi.

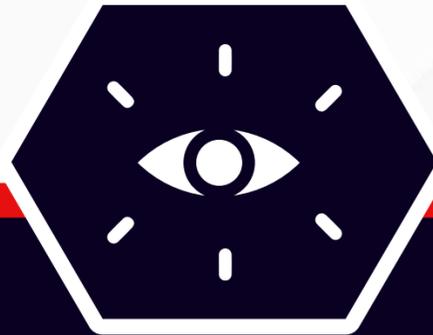


Produk dan Layanan dari Pemasok

- ❖ produk atau layanan yang dipasok sesuai dengan kriteria yang ditentukan dalam pengirimannya;
- ❖ ketersediaan prosedur yang digunakan untuk pengaturan kegiatan yang dilaksanakan oleh Pemasok;
- ❖ tidak adanya perbedaan kepentingan antar pihak berkepentingan untuk semua kegiatan yang dilaksanakan oleh Pemasok;
- ❖ kinerja Pemasok dievaluasi;
- ❖ persyaratan pengadaan dicantumkan dalam Dokumen pengadaan;
- ❖ Pemasok menyerahkan bukti produk dan layanan yang memenuhi persyaratan; dan
- ❖ persyaratan untuk pelaporan dan tindakan perbaikan dalam Dokumen pengadaan.



Produk Kelas Keselamatan



Pemegang izin harus memastikan pemeriksaan terhadap produk yang penting untuk keselamatan sebelum dipasang dan digunakan



Pemegang izin harus memastikan kondisi lingkungan untuk mencegah kerusakan produk, dan memantau secara berkala pada produk yang penting bagi keselamatan

Pengelolaan Rantai Pasok



Pemegang Izin dalam melaksanakan Proses bertanggung jawab dalam pengelolaan rantai pasok yang berdampak pada keselamatan fasilitas dan kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir

Pengelolaan rantai pasok ditujukan pada Proses yang dikontrakkan serta produk dan layanan yang diberikan oleh Pemasok

Pemegang Izin bertanggung jawab penuh atas Proses yang dikontrakkan.

Pemegang Izin memberikan informasi persyaratan keselamatan dan standar yang ditetapkan kepada Pemasok untuk produk, dan/atau layanan yang terdapat dalam kontrak.

Pemegang Izin bertanggung jawab dalam penentuan ruang lingkup dan standar produk atau layanan, serta penilaian terhadap pemenuhan persyaratan keselamatan.



PENGUKURAN DAN PERBAIKAN



Evaluasi Efektivitas Sistem Manajemen

01

instruksi kerja

03

sarana dan prasarana

02

potensi bahaya

04

pengalaman
pelaksanaan kegiatan

05

dampak keselamatan yang
dapat ditimbulkan dari kegiatan

Tindak Lanjut Evaluasi Efektivitas



mengidentifikasi ketidaksesuaian pada produk, layanan, dan/atau proses



mengambil tindakan korektif



menentukan penyebab ketidaksesuaian



melaksanakan analisis risiko

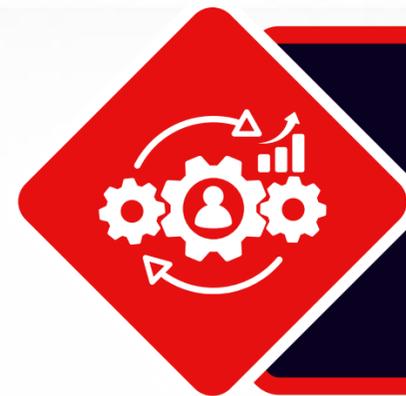
Penilaian Mandiri



mengevaluasi efektivitas proses dalam mencapai dan memenuhi tujuan, strategi, dan sasaran



menentukan kecukupan kinerja dari pelaksanaan pekerjaan dan kinerja kepemimpinan keselamatan



mengevaluasi budaya keselamatan dan/atau budaya keamanan organisasi



memantau mutu produk dan layanan



mengidentifikasi peluang perbaikan

JAMINAN MUTU - DPFK

Thank You

FOR YOUR ATTENTION

