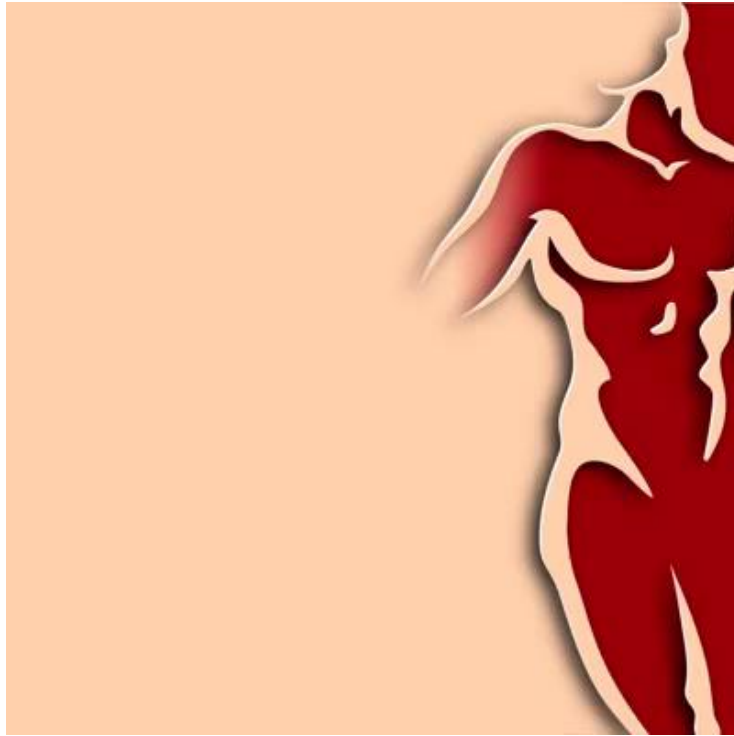




Seminar Nasional

Palembang, 07 Oktober 2023

Safety Pause



HAZARD : ERGONOMIC

RISK : ILL HEALTHNESS – BACK PAIN



Fikri Kusnandar

08117131084

RIWAYAT PENDIDIKAN

- Ir - Insinyur Profesional - PSPPI - Mechanical Engineering ITB Bandung (2023)
- S2 - Faculty of Economics - Master of Management, Financial Analysis - Universitas Sriwijaya (2018 - 2020)
- S1 - Faculty of Engineering, Mechanical Engineering, Construction - Universitas Sriwijaya (2003 - 2008)

RIWAYAT PEKERJAAN: PT PERTAMINA HULU ENERGI

- Asst Manager Safety – Juni 2023 – Sekarang
- Asst. Manager HSSE Performance, Assurance & ERCM April 2021 - Mei 2023
- Inspection Senior Engineer 2020 – 2021
- Inspection Analyst 2017 – 2020
- HSE Analyst – 2017
- Inspector 2013 – 2017
- Inspection Staf 2011 - 2013

RIWAYAT PROJECT:

- Alih Kelola Wilayah Kerja PHE Siak & PHE Kampar Tahun 2023
- Alih Kelola Wilayah Kerja Chevron Pasific Indonesi (CPI) WK Rokan - Pertamina
- Asset 2 PEP HSSE Demo Room
- EPC Beringin SP Beringin A 15 MMSCFD
- Seismic 3D Chrysant & Seismic Calyca South Sumatera
- Balikpapan Hose Center



OPTIMIZING THE IMPLEMENTATION Of occupational safety and health culture in the manufacturing industry

Talk About Industry, Occupational Safety, Process Safety & Health Culture

INDUSTRI

Undang-Undang
nomor 3 tahun 2014

Industri adalah seluruh bentuk dari kegiatan ekonomi yang mengelolah bahan baku dan atau memanfaatkan sumber daya industri, sehingga dapat menghasilkan barang yang memiliki nilai tambah atau manfaat yang lebih tinggi, termasuk juga jasa industri.

Jenis
Jenis
Industri

1. Industri Primer
2. **Industri Ekstraktif**
3. Industri Sekunder
4. **Industri Konstruksi**
5. Industri Manufaktur
6. Industri Kuarter
7. **Industri Jasa**
8. Industri Kreatif

INDUSTRI EKSTRAKTIF

Industri Ekstraktif mencakup pengambilan atau pengeluaran kembali barang dari tanah, udara atau air. Pada umumnya produk industri pertambangan dalam bentuk mentah, dan industri digunakan dalam bidang manufaktur dan konstruksi yang digunakan untuk membuat produk jadi. Misalnya pertambangan, batu bara, minyak bumi, bijih besi, ekstraksi kayu dan karet dari hutan, dll.



Ketenagalistrikan

- Pembangkit
- Transmisi



2. MIGAS & EBT

- Oil & Gas
- Eksplorasi & Eksloitasi
- Energi Baru Terbarukan (EBT)



3. Konservasi Energi

- Penerangan Jalan Umum

MIGAS NASIONAL: EKSPLORASI & EKSPLOITASI AFILIASI

PT PERTAMINA (PERSERO)

 PERTAMINA HULU ENERGI	 PERTAMINA GAS NEGARA	 PERTAMINA POWER INDONESIA	 PERTAMINA PATRA NIAGA	 PERTAMINA KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL	 PERTAMINA INTERNATIONAL SHIPPING
Upstream Subholding	Gas Subholding	Power & NRE Subholding	Commercial and Trading Subholding	Refining and Petrochemical Subholding	Integrated Marine Logistics Subholding
1. PHROKAN 2. PEP 3. PEPCEPU 4. PHI 5. PIEP 6. BADAQ NGL 7. ELNUSA 8. PDSI	1. PGN 2. PAGas 3. N REGAS 4. P GAS	1. PGE 2. PPOWER I	1. P NIAGA 2. P LUBR 3. P RETAIL	1. KPI 2. T-PPI 3. TUBAN PI	1. PIS 2. PTK 3. N REGAS

Afiliasi Pertamina Group di Indonesia

SERVICES

1. PT Patra Jasa
2. PT Pelita Air Service
3. PT Pertamina Bina Medika
4. PT Pertamina Dana Ventura
5. PT Pertamina Training & Consulting
6. PT Tugu Pratama Indonesia

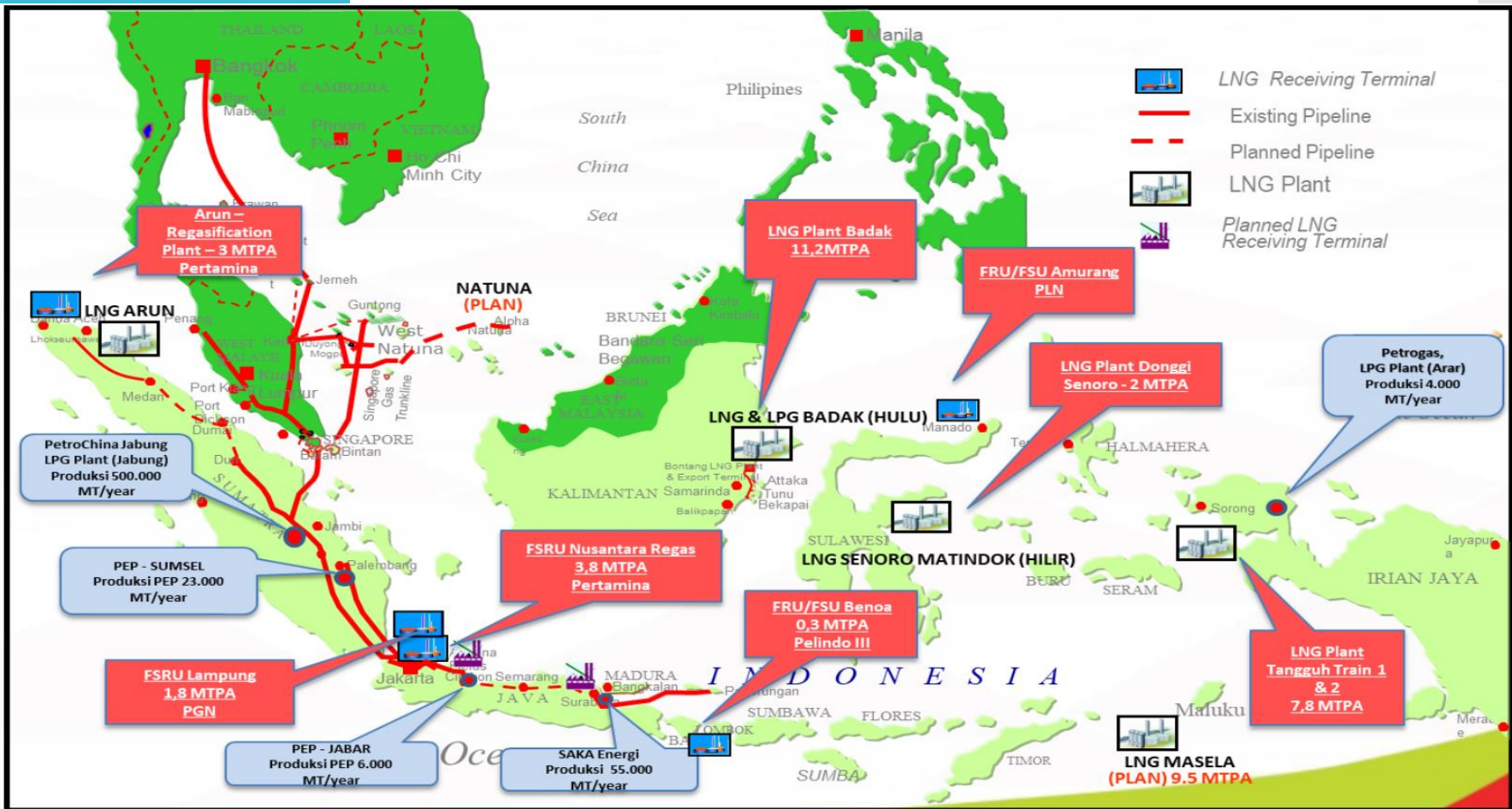
GROUP POWER INDONESIA



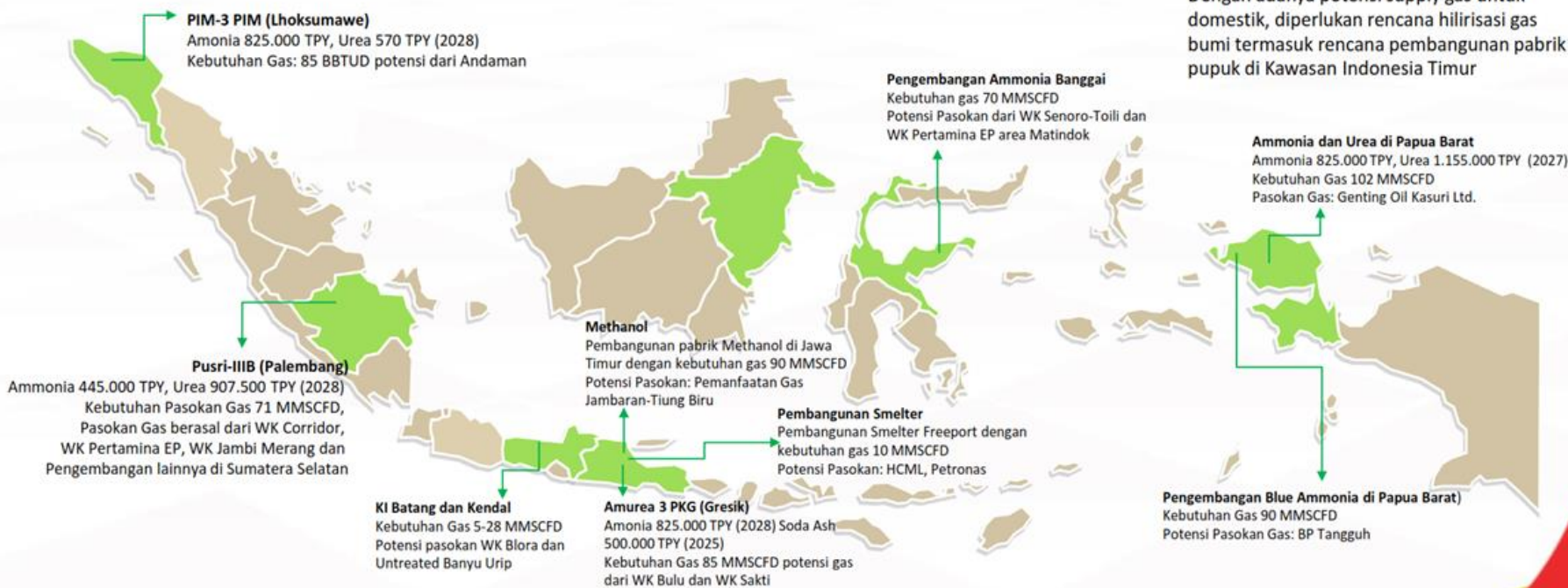
Anak Usaha Pupuk Indonesia



GROUP PROJECT INFRASTRUKTUR GAS (EKSISTING & RENCANA)



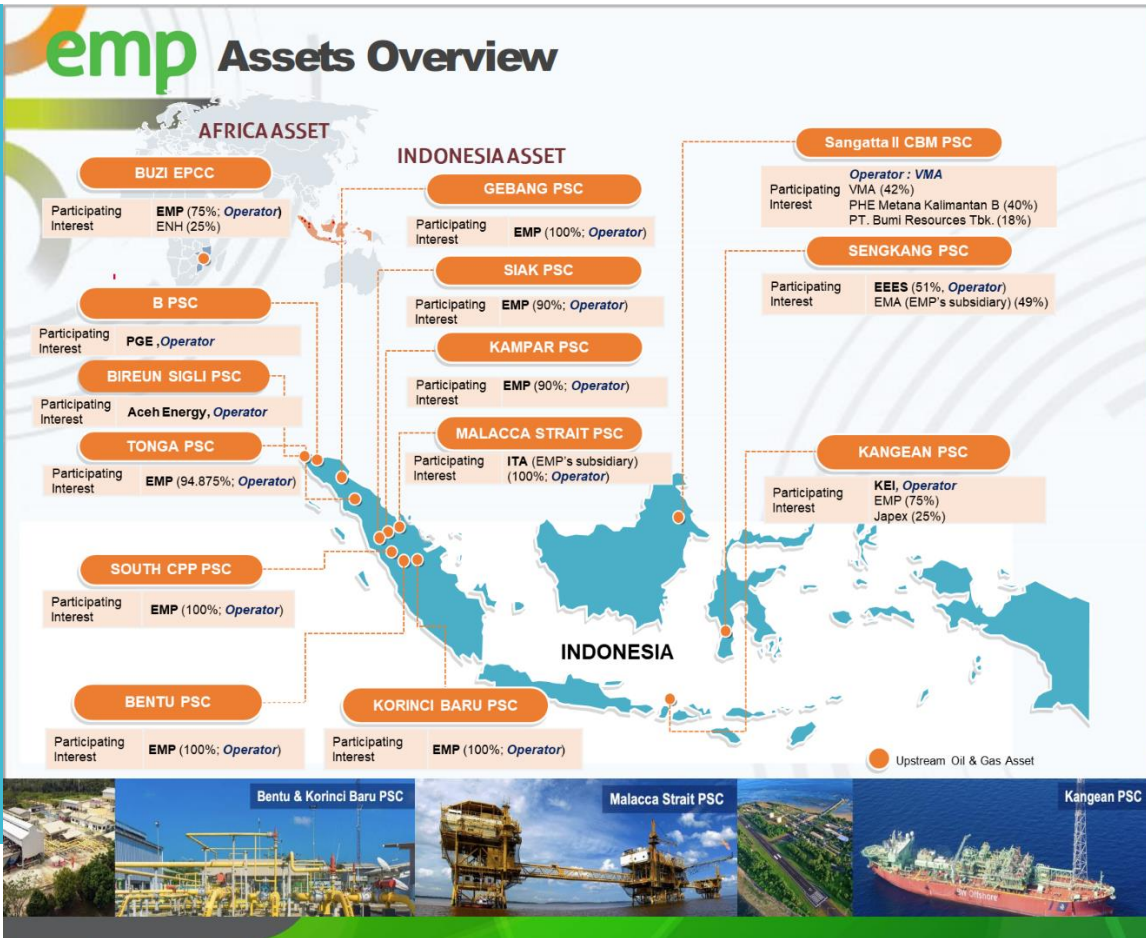
PROYEK HILIRISASI GAS BUMI



Dengan adanya potensi supply gas untuk domestik, diperlukan rencana hilirisasi gas bumi termasuk rencana pembangunan pabrik pupuk di Kawasan Indonesia Timur

Sumber: Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi

BLOCK DAN ASET MIGAS EMP



12_{SC}

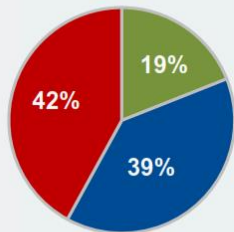
EMP operates working interest in 12 oil and natural gas blocks

- emp is an upstream oil and gas company established in 2001
- emp has been listed in the Jakarta Stock Exchange since 2004
- emp currently operates 12 oil, gas and CBM working areas spreading across Sumatera, East Java, East Kalimantan, South Sulawesi and Mozambique (Africa).
- emp oil & gas average net production from Jan – Jul 2023 is 5,762 barrels of oil per day and 162 million cubic feet of gas per day (equivalent to 24,743 barrels of oil equivalent per day)
- emp has net proved and probable (2P) reserves of 37 million barrels of oil & 649 billion cubic feet of gas

PERTAMINA HULU ENERGI Assets Overview



PHE ASSET AVERAGE SERVICE LIFE



PROFIL BIAYA INVESTASI ASSET INTEGRITY (JUTA USD)



PROFIL BIAYA OPERASI ASSET INTEGRITY (JUTA USD)



FACILITIES



25.942 km Pipelines

4.367 km Offshore & 21.575 km Onshore Pipelines



367 Platforms

Offshore Platform



10 Locations

Onshore Receiving Facilities



8 Unit

Floating Storage Offloading (FSO)



> 9000 Unit

Turbomachinery & Rotating equipment



> 112 Unit

Gathering Station



> 70.000 Unit

Static Equipment



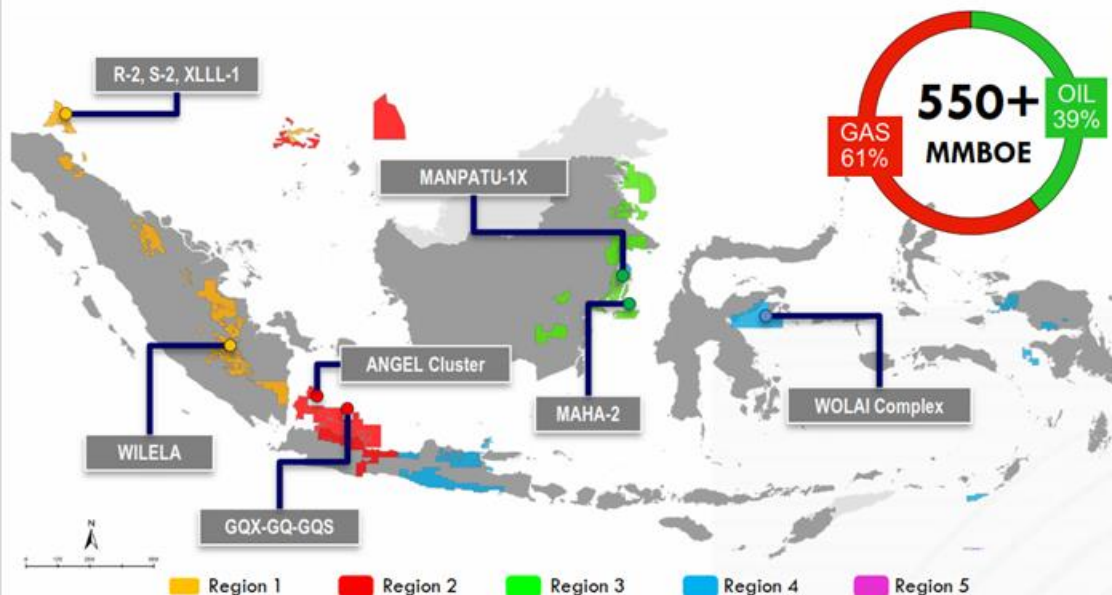
> 40.000 Unit

Electrical Equipment

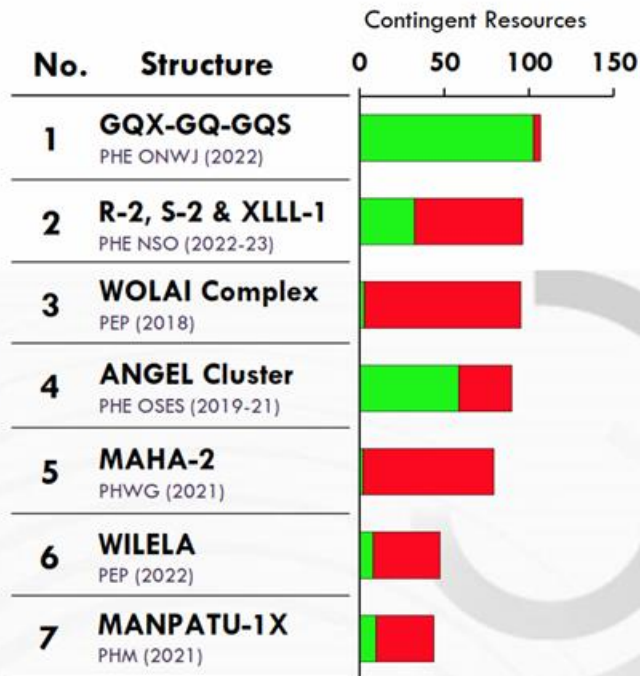
RECENT SIGNIFICANT DISCOVERY IN EXISTING AREAS

Massive, Aggressive & Innovative Program in recent years

Explore
the Potentials



- **Infrastructure Lead Exploration (ILX)** with quick monetization
- **Aggressive Exploration** in Near Field structure (Lateral, Vertical) by promoting **New Play Concepts**
- Dominated by **Gas Discovery** for the recent years



SIFAT dan Karakter Bisnis MIGAS



High Technology



High Cost



High Risk

Apa Maksud Risiko ?

Perkalian Konsekuensi/keparahan dengan Peluang terjadi kajadian.

❖ Definisi Umum: BAHAYA

Segala kondisi yang dapat merugikan baik cedera atau kerugian lainnya, atau Bahaya adalah sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menciderai manusia atau sakit penyakit atau kombinasi dari semuanya.

❖ Definisi Pertamina: [Reff:STK A8-005/PHE04000/2021-S9](#)

Bahaya (Hazard) HSSE adalah zat (bahan), sumber, situasi atau perbuatan yang berpotensi untuk menyebabkan cedera atau sakit (bagi pekerja, pengunjung atau masyarakat sekitar); kerusakan atau kehilangan peralatan, fasilitas atau asset perusahaan; kerusakan lingkungan dan reputasi Perusahaan.

❖ Definisi Umum: ANALISA RISIKO

Kegiatan yang menguraikan suatu risiko dengan cara menentukan besarnya kemungkinan/probability dan tingkat keparahan dari akibat/consequences suatu risiko bahaya.

❖ Definisi Pertamina: [Reff:STK A8-005/PHE04000/2021-S9](#)

Analisa Risiko (Risk Analysis) adalah suatu proses untuk memahami karakteristik Risiko (Probabilitas/Likelihood dan Dampak) yang dapat dilakukan secara kualitatif ataupun kuantitatif untuk menentukan tingkat Risiko (level of risk).

10 BAHAYA (HAZARD) DI AREA KERJA

- ☐ Gravity / Gravitasi
- ☐ Motion / Gerakan
- ☐ Mechanical / Mekanik
- ☐ Electrical / Listrik
- ☐ Pressure / Tekanan
- ☐ Temperature / Suhu
- ☐ Chemical / Zat Kimia
- ☐ Biological / Biologi
- ☐ Radiation / Radiasi
- ☐ Sound / Suara



RISK: Probability Vs Severity

Kemungkinan (Probability)

- | | |
|---|---|
| 1 | Tidak Pernah Terjadi |
| 2 | Pernah Terjadi (Jarang Sekali) |
| 3 | Terjadi Beberapa Kali (di Industri sejenis) |
| 4 | Sering Terjadi |
| 5 | Selalu Terjadi (Rutin) |

KEPARAHAN	KEMUNGKINAN				
LEVEL	1	2	3	4	5
5	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
1	☐	☐	☐	☐	☐

KEPARAHAN INSIDEN	KATEGORI INSIDEN					
Level	Personal Injury / Illness	Environmental Damage	Property Damage / Loss	Process Safety Event	Security Event	Motor Vehicle Crash
5	Fatality	Spill ≥ 15 Barrel atau menimbulkan bencana lingkungan	≥ USD 1,000,000	LOPC dengan Fatality atau Spill ≥ 15 Barrel atau Damage ≥ USD 1,000,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menyebabkan terhentinya operasi & bisnis perusahaan	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
4	Day Away from Work	Spill ≥ 10 - < 15 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala besar	≥ USD 100,000 - < USD 1,000,000	LOPC dengan Day Away from Work atau Spill ≥ 10 - < 15 Barrel atau Damage ≥ USD 100,000 - < USD 1,000,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala besar	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
3	Restricted Work Day	Spill ≥ 5 - < 10 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala sedang	≥ USD 10,000 - < USD 100,000	LOPC dengan Restricted Work Day atau Spill ≥ 5 - < 10 Barrel atau Loss ≥ USD 10,000 - < USD 100,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala sedang	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
2	Medical Treatment	Spill ≥ 1 - < 5 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala kecil	≥ USD 1,000 - < USD 10,000	LOPC Tier 1 atau LOPC dengan Medical Treatment atau Spill ≥ 1 - < 5 Barrel atau Loss ≥ USD 1,000 - < USD 10,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala kecil	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
1	First Aid	Spill < 1 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala ringan	> USD 0 - < USD 1,000	LOPC Tier 2 atau LOPC dengan First Aid atau Spill < 1 Barrel atau Loss < USD 1,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala ringan	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
Near Miss	No Injury/ Illness	No Spill	USD 0	LOPC Tier 3	Kerawanan	No Injury/ Illness/ Loss

RISK MATRIX

DAMPAK		PROBABILITY (LIKELIHOOD)				
LEVEL	DESCRIPTION	1	2	3	4	5
		0%<x<20%	20%<x<40%	40%<x<60%	60%<x<80%	80%<x<100%
		<10 ⁻⁶ per year	<10 ⁻⁶ to 10 ⁻⁴ per year	<10 ⁻⁴ to 10 ⁻² per year	<10 ⁻² to 1 per year	>1 per year
5	Catastrophic	5	10	15	20	25
4	Significant	4	8	12	16	20
3	Moderate	3	6	9	12	15
2	Minor	2	4	6	8	10
1	Insignificant	1	2	3	4	5

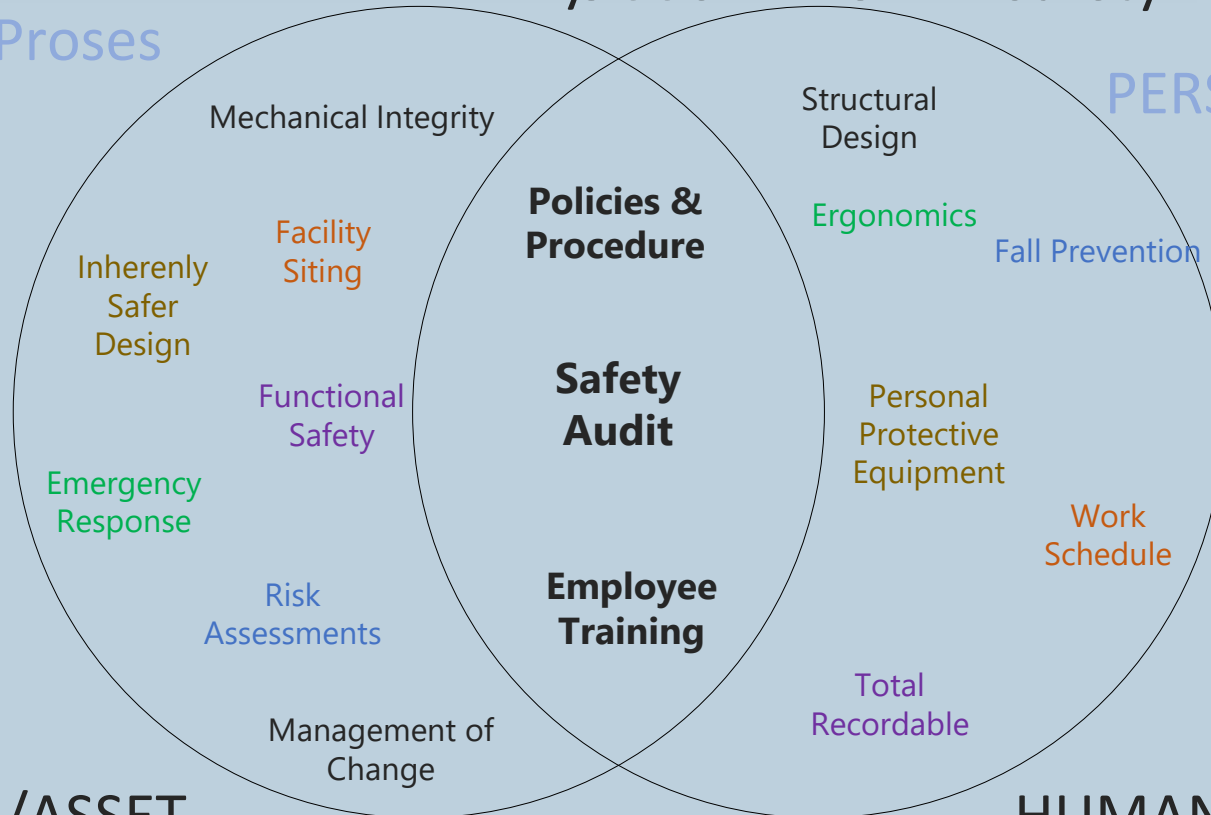
Process Safety / OCCUPATIONAL Safety

Keselamatan Proses

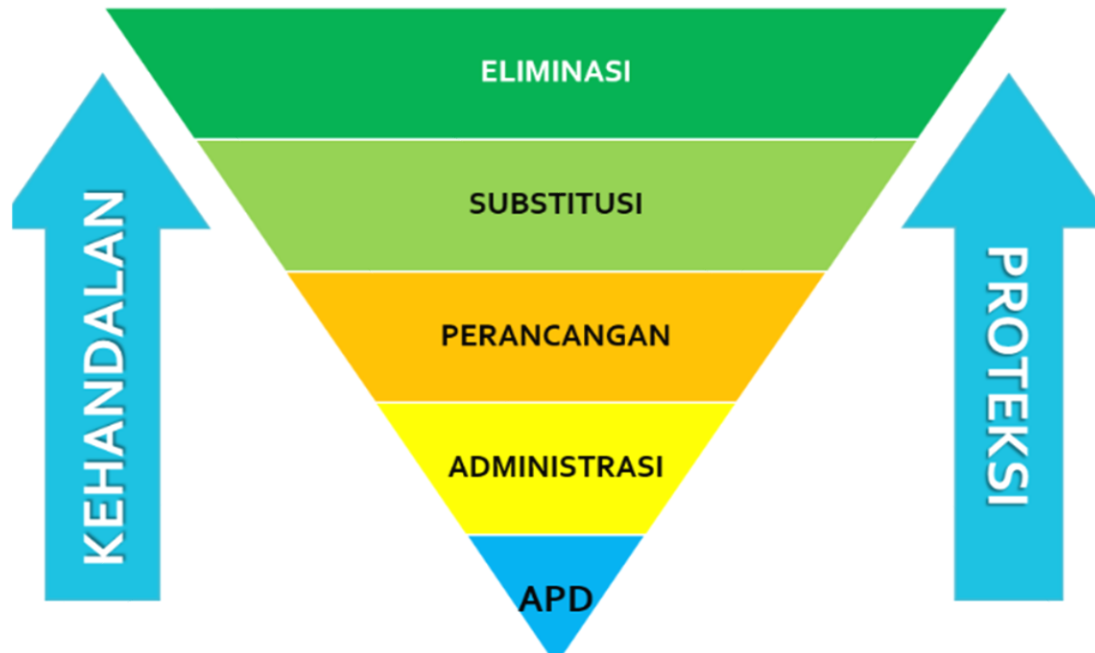
PERSONAL SAFETY

Peralatan/ASSET

HUMAN/HEALTH



HIRARKI PENGENDALIAN RISIKO



Hierarki Pengendalian (*Hierarchy of Control*) adalah susunan upaya pengendalian risiko yang bertingkat yang bertujuan untuk untuk mengurangi nilai risiko dan mengurangi probabilitas / dampak terjadinya kecelakaan.

Kategori Hirarki Pengendalian	Pengertian	Contoh Pengendalian
Eliminasi	Menghilangkan sumber bahaya	❖ Membersihkan lantai yang licin ❖ Menghilangkan tumpahan ❖ Tidak menggunakan bahan kimia
Substitusi	Mengganti sumber bahaya dengan alternatif lain yang lebih aman	❖ Menggunakan peralatan khusus untuk mengganti manual handling ❖ Mengganti cat dengan pelarut dengan cat yang berbahan dasar air ❖ Mengganti bubuk powder dengan yang berbentuk butir ❖ Mengganti peralatan elektrik dengan peralatan yang menggunakan udara bertekanan (air compressed)
Pengendalian Engineering / Perancangan	Sarana fisik yang membatasi bahaya. Ini termasuk perubahan struktural, proses kerja atau mendirikan penghalang untuk mencegah pekerja dari terpapar bahaya.	❖ Mengurangi ukuran atau berat suatu barang ❖ Penggunaan local exhaust ventilation untuk pengelasan dan gerinda ❖ Penggunaan isolasi mekanik atau elektrik ❖ Pencahayaan ❖ Meningkatkan aliran udara di area kerja ❖ Pemasangan struktur sementara ❖ Pemasangan peralatan pembuang tekanan ❖ Pemasangan sensor pendeteksi api dan gas ❖ Memasang pembatas (barrier/guard) ❖ Isolasi fisik ❖ Akses control ❖ Pemasangan tanda bahaya/alarm ❖ Sistem pelepasan (relief system) ❖ Pemasangan alat pemadam api ❖ Pembuatan penampung tumpahan (bundling) ❖ Mengubah proses manual menjadi otomatis

Kategori Hirarki Pengendalian	Pengertian	Contoh Pengendalian
Pengendalian Administratif	Sistem kerja atau prosedur kerja yang membantu untuk mengurangi paparan pekerja terhadap bahaya.	❖ Pengaturan rotasi/shift kerja ❖ Penyusunan prosedur operasional ❖ Pelatihan dan sosialisasi ❖ Pengaturan pekerjaan berbahaya pada saat aktivitas rendah misal di malam hari atau akhir minggu ❖ Penerapan Ijin Kerja ❖ Pelaksanaan Inspeksi ❖ Pelaksanaan Audit ❖ Penerapan Peraturan/rules ❖ Pemasangan rambu-rambu/tanda bahaya/symbol label
Alat Pelindung Diri (APD)	Alat pelindung diri (APD) harus digunakan hanya sebagai upaya terakhir, setelah semua tindakan pengendalian lainnya telah dipertimbangkan, atau sebagai tindakan jangka pendek selama pemeliharaan / perbaikan, atau sebagai tindakan pelindung tambahan.	❖ Chemical gloves ❖ Face mask ❖ Respiratory protective equipment ❖ Chemical suit ❖ Safety harness ❖ Breathing apparatus

15 CLSR SUBHOLDING UPSTREAM



1. Tools & Equipment.



2. Safe Zone Position



3. Permit to Work.



4. Isolation



5. Confined Space



6. Lifting Operation



7. Fit to Work



8. Working at Height



9. Personal Floatation Devices (PFD)



10. System Override



11. Asset Integrity



12. Driving Safety



13. Ground Disturbance

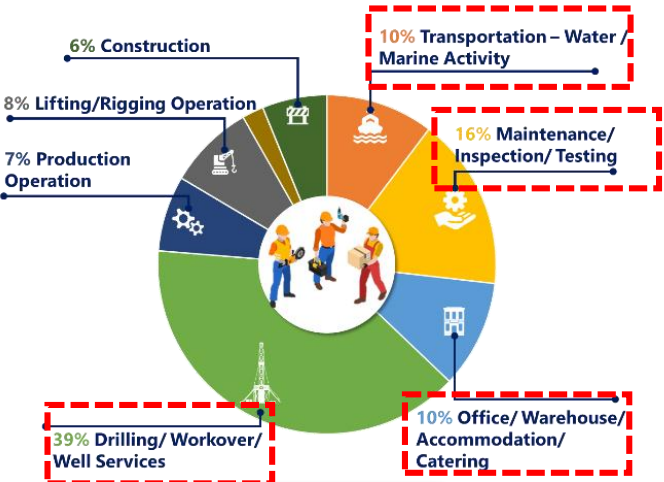


14. Hot Work

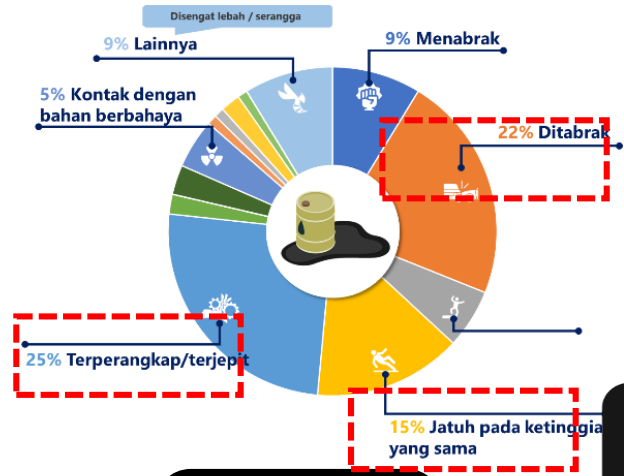


15. Management of Change

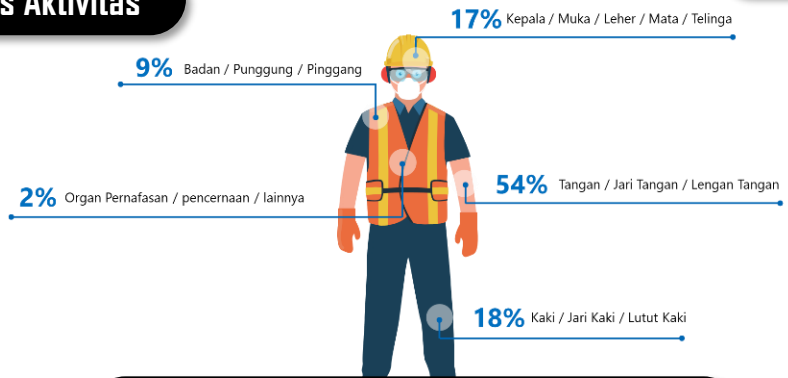
ANALISIS DATA 2022⁽¹⁾



Jenis Aktivitas



Jenis Kejadian



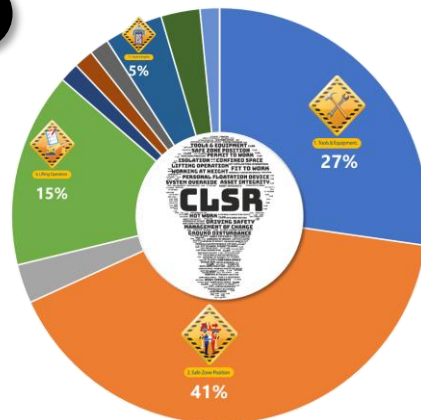
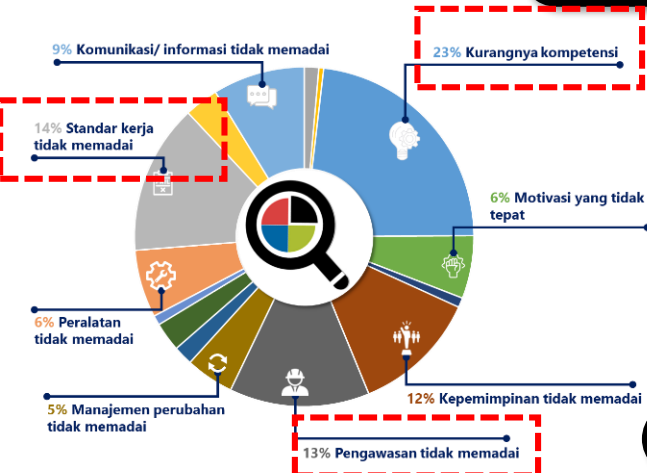
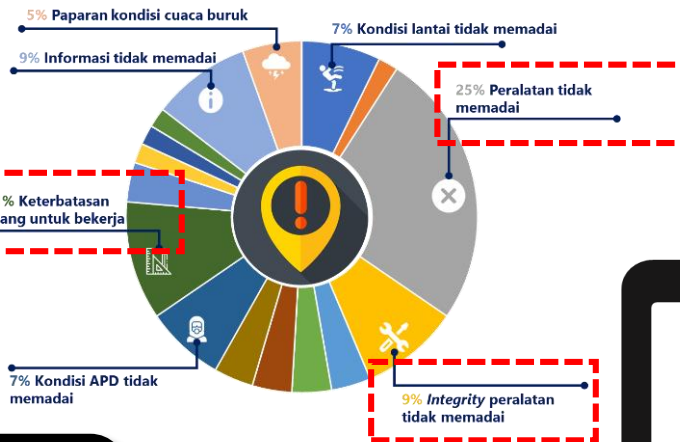
Bagian Tubuh yang Cedera

TOP 3

CORPORATE LIFE SAVING RULES

- 41%** Safe Zone Position
- 27%** Tools & Equipment
- 15%** Lifting Operation

ANALISIS DATA 2022⁽²⁾



TOP 5

AREA PERBAIKAN

PROSEDUR/INSTRUKSI KERJA

IDENTIFIKASI RISIKO

PENGENDALIAN RISIKO

IMPLEMENTASI SIKA

EVALUASI RISIKO

KARIB**“Kajian Risiko Pribadi”**

dengan:

CEKATAN!

1. Cermati
2. Kendalikan
3. Terapkan



KARIB merupakan suatu proses kajian risiko **sederhana** yang dilakukan oleh seseorang pada saat sebelum melakukan aktivitas apapun

KARIB tidak perlu diarsipkan tetapi **HARUS** diterapkan disetiap aktivitas pekerjaan

KARIB dapat diterapkan dimanapun oleh siapapun

- **ENGAGING MIND BEFORE HANDS**
- **PAUSE WHEN UNSURE**

KARIB dilakukan dengan mekanisme **“CEKATAN”**

- **Cermati**
- **Kendalikan**
- **Terapkan**

STOPS



Observasi Pekerja

1. Memberikan materi penyegaran terhadap keselamatan tangan dan jari
2. Mengoptimalkan pengamatan keselamatan dengan menggunakan PEKA Online
3. Melakukan monitoring tindak lanjut temuan dan analisa temuan serta melakukan investigasi penyimpangan dari temuan berulang

Peralatan dan Perlengkapan Kerja

1. Melanjutkan register titik-titik yang berpotensi mencederai tangan dan jari dengan penggunaan stiker atau warna (*color coding*) dilapangan
2. Pengecekan peralatan & perlengkapan yang berpotensi cidera pada tangan & jari meliputi verifikasi *engineering control* yang tersedia serta verifikasi control yang diterapkan.

Pengendalian Administrasi

1. Pendataan semua dokumen, review kecukupan dan kesesuaian terhadap tahapan proses pekerjaan yang dilakukan oleh pengawas pekerjaan dan Duta SI-TEPAT

Pembelajaran dari kejadian

1. Membuat banner, Video kampanye dilokasi kerja seperti Hal yang BOLEH DILAKUKAN & TIDAK BOLEH DILAKUKAN.
2. Menerapkan *learning from event sign* sebagai pembelajaran ditempat kerja terhadap kejadian kecelakaan untuk mencegah hal berulang



**POSISI TEPAT, ANDA SELAMAT**

Pastikan Anda bekerja di posisi zona aman. Posisi Zona Aman adalah area lokasi bekerja yang aman dari bahaya. Bekerja pada area berbahaya (line of fire) dari pergerakan peralatan, peralatan energi, posisi sempit/ ruang gerak terbatas, dsb berpotensi untuk terjadinya insiden.

Melakukan Identifikasi Zona Berbahaya dengan melakukan mapping zona bahaya belum pekerjaan dimulai

Pengecekan administratif dokumen yang dibuat termasuk kecukupan kajian risiko yang dibuat untuk memastikan semua risiko telah diidentifikasi dengan baik

Pengecekan semua kontrol yang diterapkan dalam setiap kajian risiko yang dibuat untuk dilakukan verifikasi dilapangan oleh DUTA SI-TEPAT sebelum pekerjaan dimulai

DUTA SI-TEPAT melakukan pengamatan dan pendampingan ketika pekerjaan dilakukan untuk memastikan dilakukan dengan aman dan dievaluasi setelah pekerjaan selesai



Perkaya JSA dengan Identifikasi langkah pekerjaan yang kritikal:

1. Potensi terciptanya titik jepit atau line of fire
2. Potensi terciptanya segitiga / trapesium Api
3. Konsekuensinya masih berpotensi terjadinya fatality / cedera serius
4. Step langkah kerja baru / akan dilakukan oleh pekerja belum familiar

Perkaya JSA dengan tentukan kemungkinan scenario / event terjadinya insiden pada langkah kritikal yg telah ditentukan sebelumnya. Tambahkan *Preventive & Mitigative Barrier / Safeguards* bila diperlukan, atau kemungkinan2 abnormal condition

Pekerja Utarakan / Sampaikan Kajian di JSA, KARIB dalam PJSM

Pimpinan Tim Kerja memastikan terjadi dialog dan komunikasi 3 arah terjadi saat melakukan PJSM

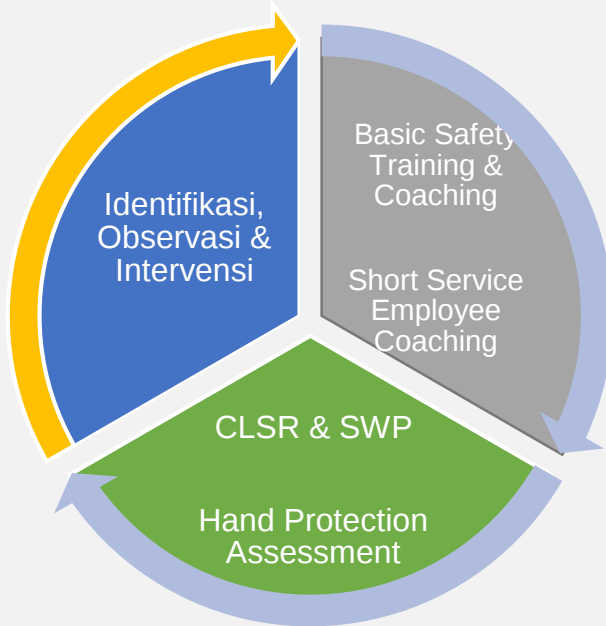
Selama melakukan pekerjaan bila langkah pekerjaan mulai dilaksanakan:

1. Katakan apa yg akan dilakukan dan pastikan konfirmasi lisan diperoleh dari rekan kerja
2. Semua pekerja memastikan pandangan tetap pada tangan / pada tugas dan pergerakan pada arah gerakan
3. Lakukan intervensi / SWA bila 2 point diatas tidak dilakukan

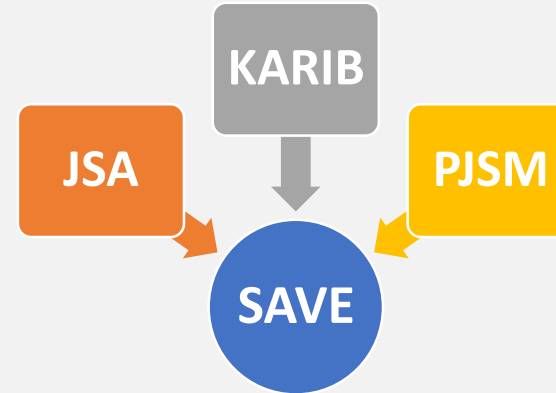
SAVE

Pencegahan Cidera

HSSE Competency



Communications



- *Speak Up (Speak Point Check)*
- *Apply 3 Ways Communication*
- *Verbal Confirmation*
- *Eyes On Task / Path*

1. Sertifikasi Profesi KKNi
2. Sertifikasi Profesi Kualifikasi Okupasi Nasional
3. Sertifikasi Profesi Paket (Cluster)
4. Sertifikasi Profesi Unit Kompetensi
5. Sertifikasi Profisiensi



DISKUSI

APA MIMPI ANDA?

APA PASSION ANDA?

APA RENCANA ANDA?

APA YANG ANDA SUDAH LAKUKAN?



fikri.kusnandar@pertamina.com



www.linkedin.com/in/fikri-kusnandar84



08117150450