

A close-up photograph of a person's hand in a blue suit and striped tie, reaching towards a row of wooden blocks on a reflective surface. The blocks on the left are falling over, while the ones on the right are standing upright. The background is a blurred office setting.

# PENGENALPASTIANHAZARD



## Takrifan **Hazard**

Sesuatu punca atau sesuatu keadaan yang mempunyai potensi dimana boleh **mendatangkan mudarat** dalam bentuk **kecederaan** atau **kesihatan** yang buruk kepada manusia, **kerusakan harta**, **kerusakan alam sekitar** atau gabungan daripada mana-mana mudarat tersebut.



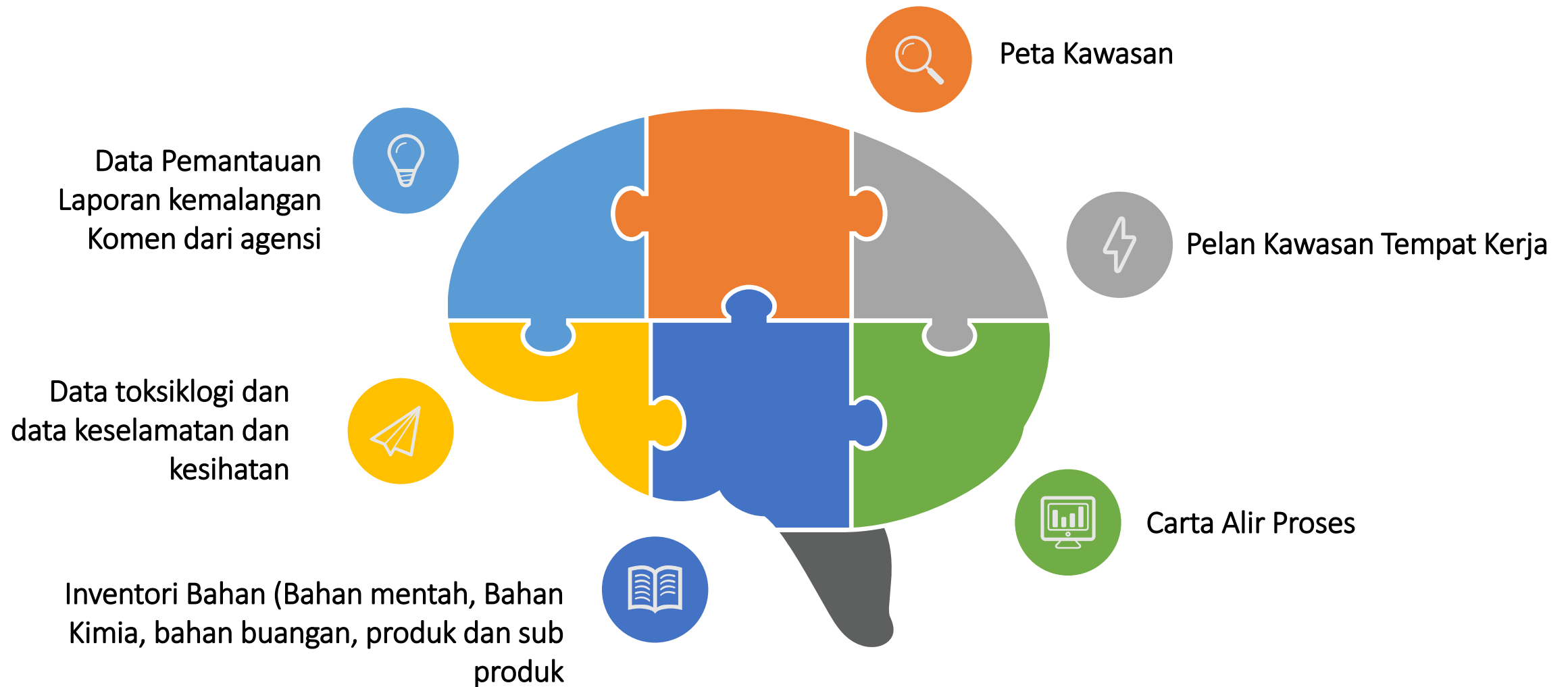
## Tujuan.

Bagi menentukan operasi yang kritis dalam tugas, yang mendatangkan risiko keselamatan dan kesehatan

# Klasifikasi Hazard

- Mekanikal Terpotong, tersepit, tertusuk
- Elektrik Menggunakan soket yang tidak lengkap, wayar terdedah
- Biologi Terdedah kepada virus bakteria dan fungus
- Bahan Kimia Terdedah kepada bahan kimia bertoksid dan korosif
- Ergonomik Tugas Berulang
- Psikososial Stress

# Pra Penilaian Pengumpulan Maklumat





# Pra Penilaian **Klasifikasi Aktiviti Tugas**

01

Geografi Kawasan premis

---

03

Peringkat dalam penyediaan perkhidmatan

---

05

Mengenapasti Kumpulan kerja

---

02

Peringkat dalam proses pengeluaran

---

04

Penerangan tugas (memandu, cuci tingkap)

---

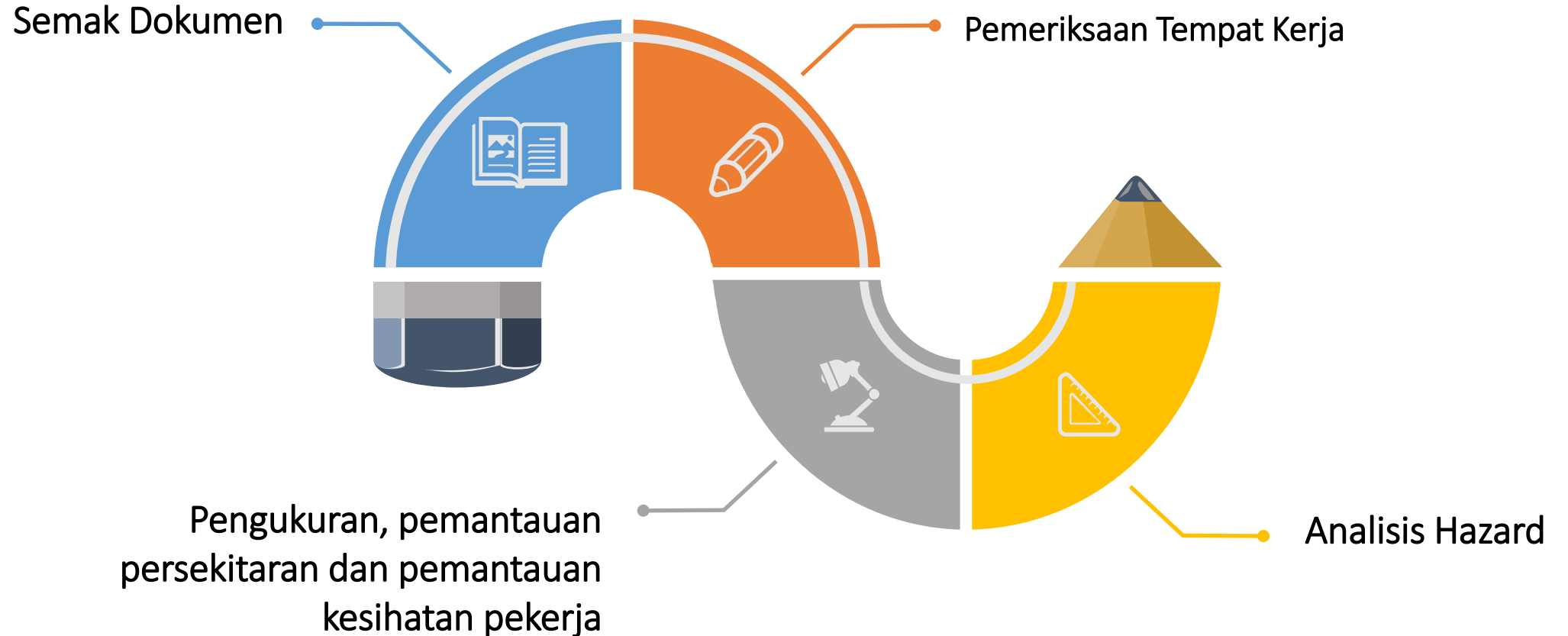
06

Fasiliti yang digunakan dan akan digunakan

---



# Kaedah **PENGENALPASTIAN DAN PENAKSIRAN HAZARD**



# Semakan **Dokumen**

## Laporan

- Kemalangan
- Penyiasatan Kemalangan
- Audit

## Informasi dari penerbitan

- Akta, Peraturan dan Kod praktis
- Statistik
- Safety Data Sheet



# Pemeriksaan **Pemerhatian**

## Jenis Pemeriksaan

- Pemeriksaan berkala
- Pemeriksaan Formal & tak formal

## Dokumentasi

- Checklist
- Inspektion worksheet

# Pemeriksaan **Pemerhatian**

## Aktiviti

- Penglibatan penyelia, pengurus dan pekerja

## Hasil Pemeriksaan

- Dimasukkan tindakan yang perlu diambil dan jangka masa yang diperlukan untuk selesai

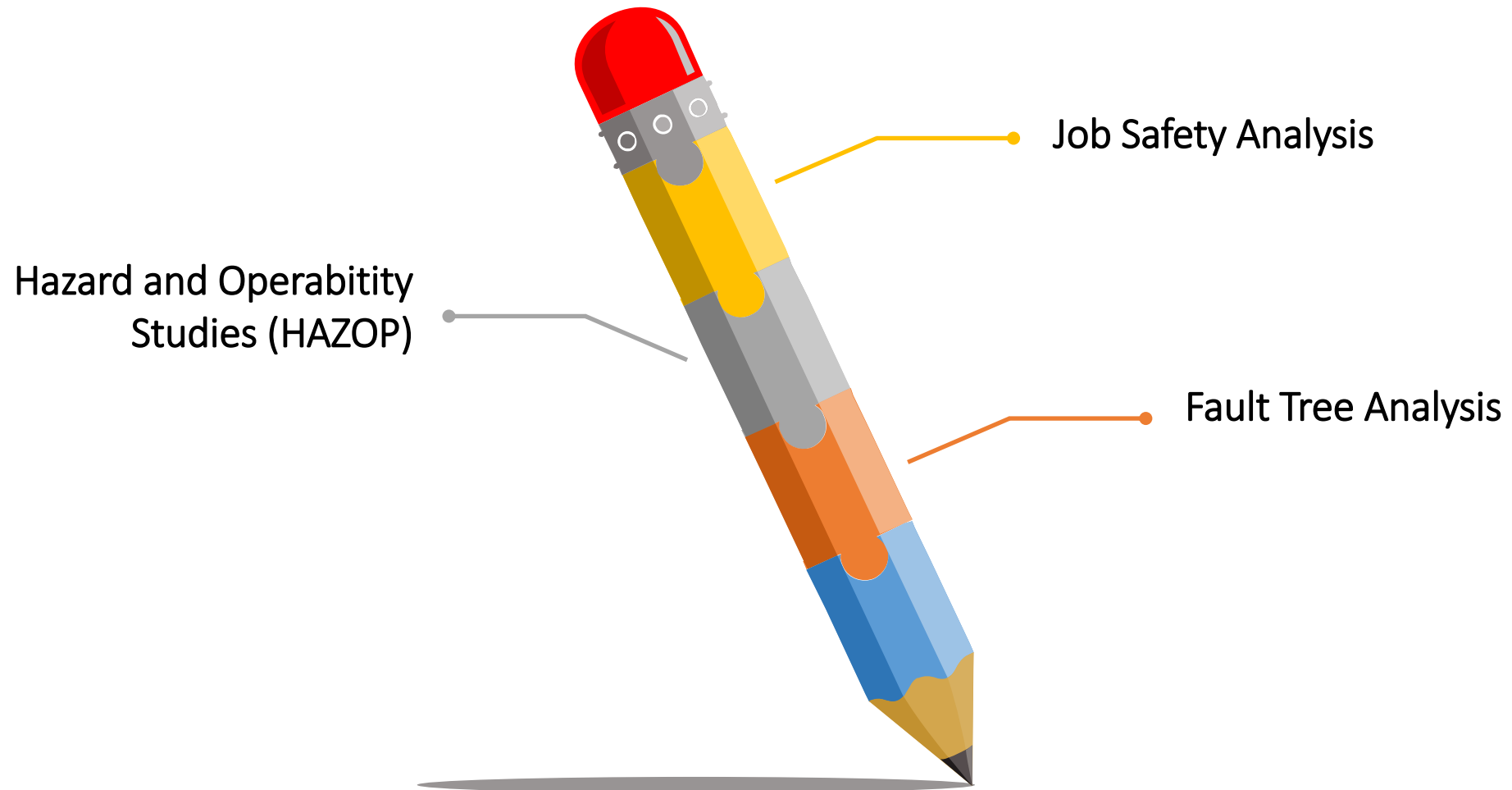
## Tindakan Susulan

# Pemantauan Pendedahan

Jenis pendedahan :  
Pemantauan Personel  
dan kawasan



# Analisis Hazard



Hazard and Operability Studies (HAZOP)

Job Safety Analysis

Fault Tree Analysis

# Analisis Hazard : Job Safety Analysis

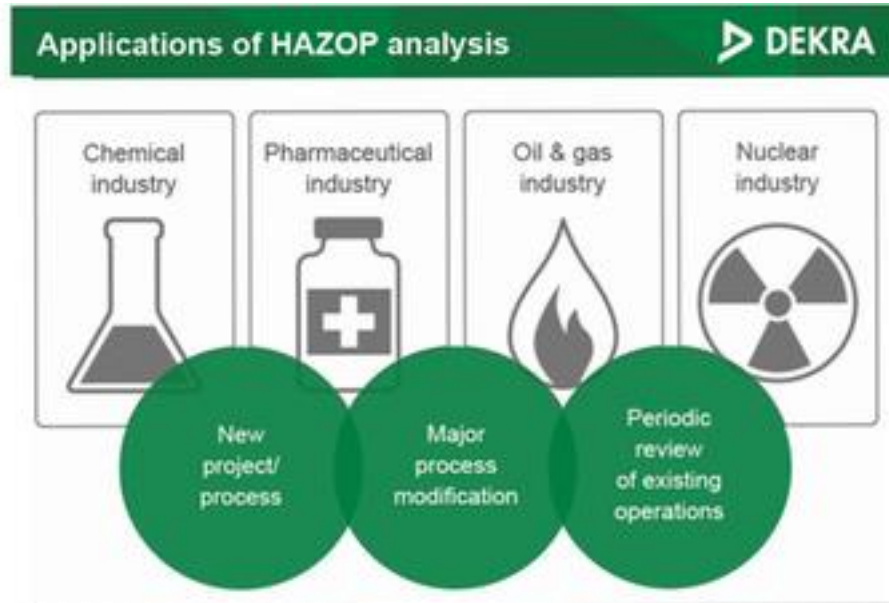
- Tugas diterangkan kurang dari 10 langkah
- Menggunakan kata kerja
- Senaraikan perkara yang boleh berlaku

- Nota

Formula bagi membangunkan prosedur kerja selamat  
Mungkin memerlukan kawalan risiko yang lain  
Sebaiknya semua tugas perlu ada JSA

LANGKAH	HAZARD	KEPERLUAN
1. Tentukan apa yang ada di dalam tangki, proses apa yang sedang berlaku di dalam tangki, dan hazard apa yang akan timbul	Paras oksigen tidak sesuai Pendedahan kimia – Gas, debu, wap – perengsa, toksik Cecair – perengsa, toksik mengakis, dipanaskan Pepejal – perengsa, mengakis Pisau/kelengkapan bergerak	Bentuk prosedur memasuki ruang terkurung (Kod Amalan bagi ruang terkurung). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapatkan permit kerja yang ditandatangani oleh penyelia keselamatan dan penyenggaraan.</li> <li>• Uji udara oleh mereka yang layak.</li> <li>• Alih udara kepada 19.5% - 23.5% oksigen dan kurang daripada 10% LEL bagi mana-mana gas mudah bakar. Stim di dalam tangki, penjirusan dan penyaliran, kemudian pengalihudaraan, seperti yang diterangkan terdahulu, mungkin diperlukan.</li> <li>• Sediakan kelengkapan pernafasan yang sesuai – SCBA atau alat pernafasan talian udara.</li> <li>• Sediakan pakaian pelindung untuk kepala, mata, badan, dan kaki.</li> <li>• Sediakan abah-abah dan tali keselamatan. (Rujukan ...)</li> </ul>
2. Pilih dan latih pengendali	Pengendali dengan masalah pernafasan atau jantung; had fizikal yang lain. Pengendali tidak terlatih –gagal melaksanakan tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan oleh pakar perubatan industri untuk kesesuaian kerja.</li> <li>• Latih pengendali.</li> <li>• Latihan percubaan. (Rujukan ...)</li> </ul>
3. Sediakan kelengkapan	Hos, kord, kelengkapan – hazard tersandung. Elektrik – voltan terlalu tinggi, pengendali terdedah. Motor tidak dikunci dari luar dan tidak dibubuh tanda,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susun hos, kord, wayar dan kelengkapan dengan teratur, supaya bilik dapat dikendalikan dengan selamat.</li> <li>• Guna pengganggu litar kegagalan bumi.</li> <li>• Kunci dari luar dan bubuh tanda pada motor pencampuran, jika ada.</li> </ul>
4. Pasang tangga di dalam tangki.	Tangga tergelincir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikat pada penutup lurang atau struktur yang kuat.</li> </ul>

# Analisis Hazard : Hazard & Operability Study



- Untuk kenalpasti dan mengukur hazard keselamatan dalam pelan proses
- Lebih kepada Rekabentuk dan proses yang baru
- Memerlukan soalan ‘BAGAIMANA JIKA’
- Fokus kepada kebakaran, letupan pelepasan toksik

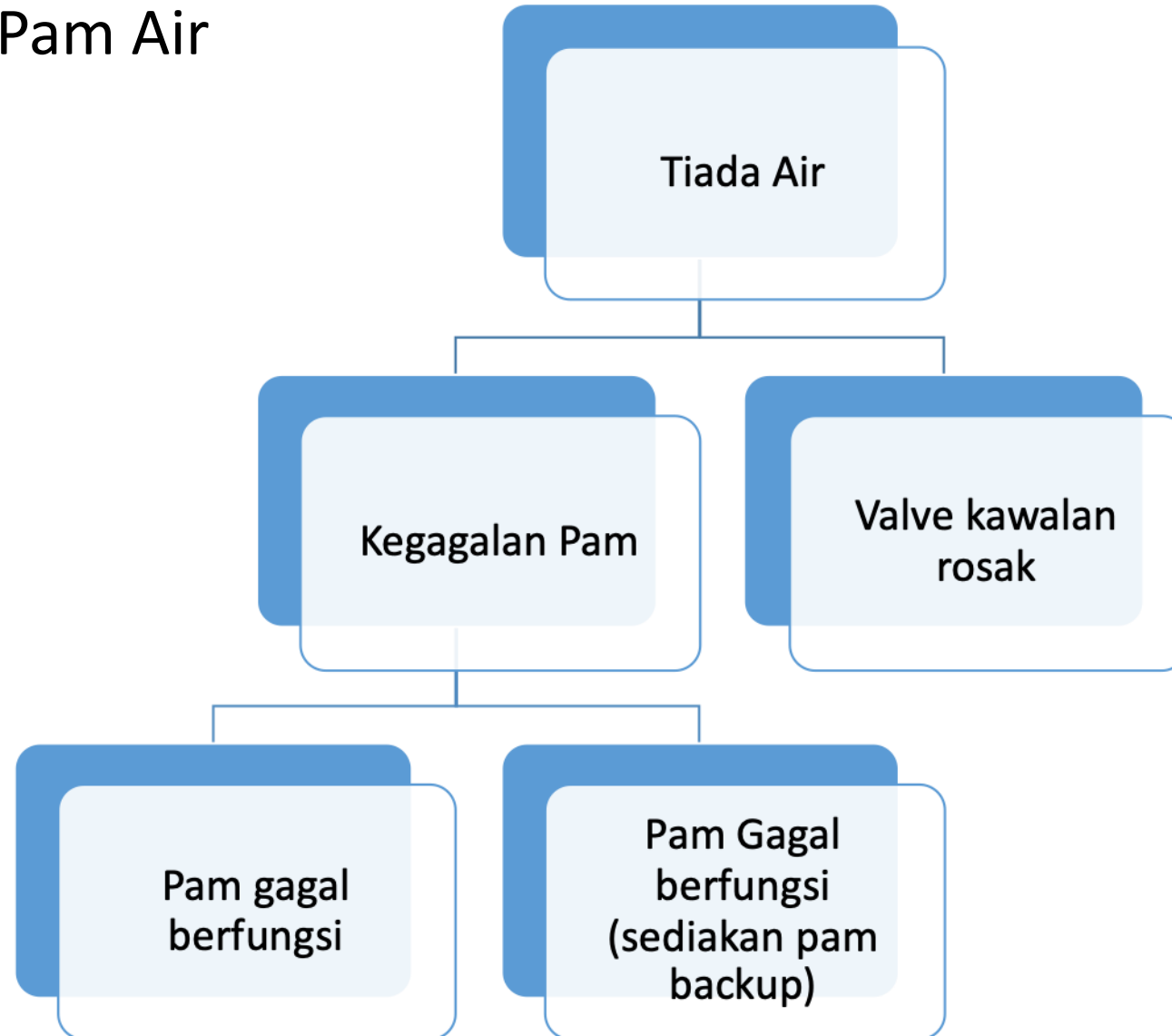
# Analisis Hazard : Fault Tree Analysis

- Analisis “Bagaimana dan Mengapa” Insiden Berlaku
- Teknik Grafik – Mengesan Cabang Peristiwa
- Menilai Keberangkalan peristiwa berakhir



# Analisis Hazard : Fault Tree Analysis

- Contoh Sistem Pam Air





# Aktiviti 1

Senaraikan Aktiviti rutin & Bukan Rutin di Tempat Kerja anda  
Bangunkan Job Hazard Analysis

**TERIMAKASIH**

