

PROCESS & PROCESS SAFETY ENGINEERING – GUIDE BOOK

- [Pengantar](#)

Pengantar

PROCESS & PROCESS SAFETY ENGINEERING - GUIDE BOOK

Tentang Guide Book Ini

Kerangka panduan lintas lifecycle fasilitas produksi.

Tujuan Utama

Membantu process engineer dan process safety engineer memahami peran, fokus kerja, keterlibatan, pendekatan, serta keluaran minimum yang diharapkan pada setiap tahapan lifecycle fasilitas produksi.

Bukan Pengganti Standar

Guide ini tidak menggantikan standar, code, guideline, handbook, maupun prosedur perusahaan — melainkan berfungsi sebagai peta kerja yang menjawab: apa, mengapa, siapa, kapan, bagaimana, dan sejauh mana ekspektasi minimum.

Living Document

Dalam bentuk web-book, guide ini dirancang sebagai living document yang diperbarui secara berkala agar tetap relevan terhadap perkembangan praktik industri, pembelajaran dari lapangan, dan perubahan kebutuhan organisasi.

Acuan Bersama

Dikembangkan bersama praktisi, akademisi, regulator, dan pengguna internal — guide ini diharapkan menjadi acuan yang ringkas, konsisten, mudah digunakan, dan terus berkembang.

Struktur Guide Book

Bagian	Bab	Judul
A – Fondasi	1-3	Latar Belakang, Definisi, Cara Menggunakan Guide
B – Lifecycle Fasilitas Produksi	4-12	Panduan dari Konsep hingga Ageing Facility
C – Pengembangan Guide	13	Mekanisme Open Input & Versioning

Bagian A – Fondasi (Bab 1–3)

Bab 1 - Mengapa Guide Ini Diperlukan

Latar belakang, tujuan, pengguna utama, nilai bagi organisasi, ruang lingkup & batasan, posisi

terhadap standar, handbook, prosedur, dan materi pelatihan.

Bab 2 – Disiplin Process dan Process Safety dalam Lifecycle

Definisi & perbedaan, irisan kedua disiplin, peran sepanjang lifecycle, interface dengan fungsi lain, prinsip ownership, koordinasi, dan eskalasi.

Bab 3 – Cara Menggunakan Guide Ini

Pendekatan lifecycle, kerangka 4W2H, format isi tiap bab, penggunaan tools & referensi, prinsip living web-book, mekanisme open input.

Bagian B – Lifecycle Fasilitas Produksi (Bab 4–12)

Setiap bab lifecycle menjawab elemen-elemen berikut:

- **Purpose** – Tujuan panduan pada tahap tersebut
- **What** – Fokus utama yang perlu dipahami
- **Why** – Alasan tahap tersebut penting
- **Who** – Pihak yang terlibat dan perannya
- **When** – Waktu atau trigger keterlibatan
- **How** – Pendekatan kerja secara ringkas
- **How Much** – Keluaran/kedalaman minimum
- **Tools & Enablers** – Alat bantu yang relevan
- **Referensi** – Sumber rujukan untuk pendalaman
- **Isu FGD** – Pertanyaan terbuka untuk diskusi

Bab 4-8 — Tahap Awal hingga Start-Up

- **Bab 4 – Konsep & Perumusan Arah Fasilitas**
Peran process & process safety pada inisiasi, pembentukan konsep, asumsi awal, risk awareness, keluaran minimum tahap konsep.
- **Bab 5 – Basis Desain dan FEED**
Design basis & intent, process philosophy, early safety basis, keluaran minimum FEED.
- **Bab 6 – Detailed Engineering & Design Assurance**
Pematangan desain, konsistensi intent, kecukupan safeguard, interface hazard review, pengawalan mutu desain rinci.
- **Bab 7 – Konstruksi, Pre-Commissioning & Readiness**
Verifikasi realisasi lapangan, readiness review, residual risk awareness, bukti minimum kesiapan sebelum commissioning.
- **Bab 8 – Commissioning dan Start-Up**
Fase transien awal, parameter kritis start-up, stabilisasi awal, escalation awareness, penanganan isu awal operasi.

Bab 9-12 — Operasi, Perubahan & Akhir Lifecycle

- **Bab 9 – Operasi Normal & Process Surveillance**
Operating envelope, monitoring performa, deviation recognition, process safety vigilance,

deliverable rutin yang bernilai.

- **Bab 10 - Upset, Abnormal Operation & Recovery**

Troubleshooting & containment, safeguard verification, restart & recovery, escalation ke review formal bila diperlukan.

- **Bab 11 - Perubahan, Optimasi & Debottlenecking**

Technical change & optimization, rerating & debottlenecking, trade-off performance vs safety, integrasi dengan MoC.

- **Bab 12 - Incident, Lesson Learned, Risk Revalidation & Ageing**

Incident learning, technical root cause, barrier failure learning, risk revalidation, ageing facility & life extension.

Bagian C – Pengembangan Guide

Bab 13 - Open Input & Pengembangan Lanjutan

- Mekanisme open input & sumber kontribusi
- Review dan validasi masukan
- Prioritas pengembangan konten
- Versioning & dokumentasi perubahan
- Arah pengembangan guide ke depan

Format tetap Bab 4-12 mengikuti elemen Purpose, What, Why, Who, When, How, How Much, Tools & Enablers, Referensi, Isu FGD.

Lampiran

- **Lampiran A** – Peta Tools dan Digital Enablers Lintas Lifecycle
 - **Lampiran B** – Peta Referensi Lintas Lifecycle
 - **Lampiran C** – Template Ringkas untuk FGD
-

Guide Book Process & Process Safety Engineering — Versi FGD

Dokumen ini merupakan draft untuk bahan FGD. Masukan dari peserta akan menjadi dasar penyempurnaan guide.