

Peran KLHS (Kajian Lingkungan Hidup Strategis) dalam Pencegahan ▶ Pencemaran

Oleh

Tjandra Setiadi, PhD, Prof

Pusat Studi Lingkungan Hidup ITB

Teknik Kimia ITB

tjandra@che.itb.ac.id

PP 46/2016 tentang KLHS, Pasal 3

- ▶ Pasal 3 ayat (2)
- ▶ **Kebijakan, Rencana, dan/atau Program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko Lingkungan Hidup** sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2) huruf b, meliputi:
 - a. Kebijakan, Rencana, dan/atau Program pemanfaatan ruang dan/atau lahan yang ada di **daratan, perairan, dan udara yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko Lingkungan Hidup yang meliputi**:1.perubahan iklim;2.**kerusakan, kemerosotan**, dan/atau kepunahan keanekaragaman hayati;3.peningkatan intensitas dan cakupan wilayah bencana banjir, longsor, kekeringan, dan/atau kebakaran hutan dan lahan;4.**penurunan mutu dan kelimpahan sumber daya alam**;5.peningkatan alih fungsi kawasan hutan dan/atau lahan;6.peningkatan jumlah penduduk miskin atau terancamnya keberlanjutan penghidupan sekelompok masyarakat; dan/atau7.**peningkatan risiko terhadap kesehatan dan keselamatan manusia.**

Kata Kunci dari Pasal tersebut

Media ruang dan lahan (yang harus dilindungi):

Daratan: Tanah, Lahan, Hutan dll.

Perairan: Sungai, Danau, Rawa dll

Udara: Ambien (atmosferik), Ambien (ruang kerja)



Dampak dan/atau Resiko Lingkungan (yang harus dikurangi)

Kerusakan, **Kemerosotan lingkungan** (Baku Mutu)

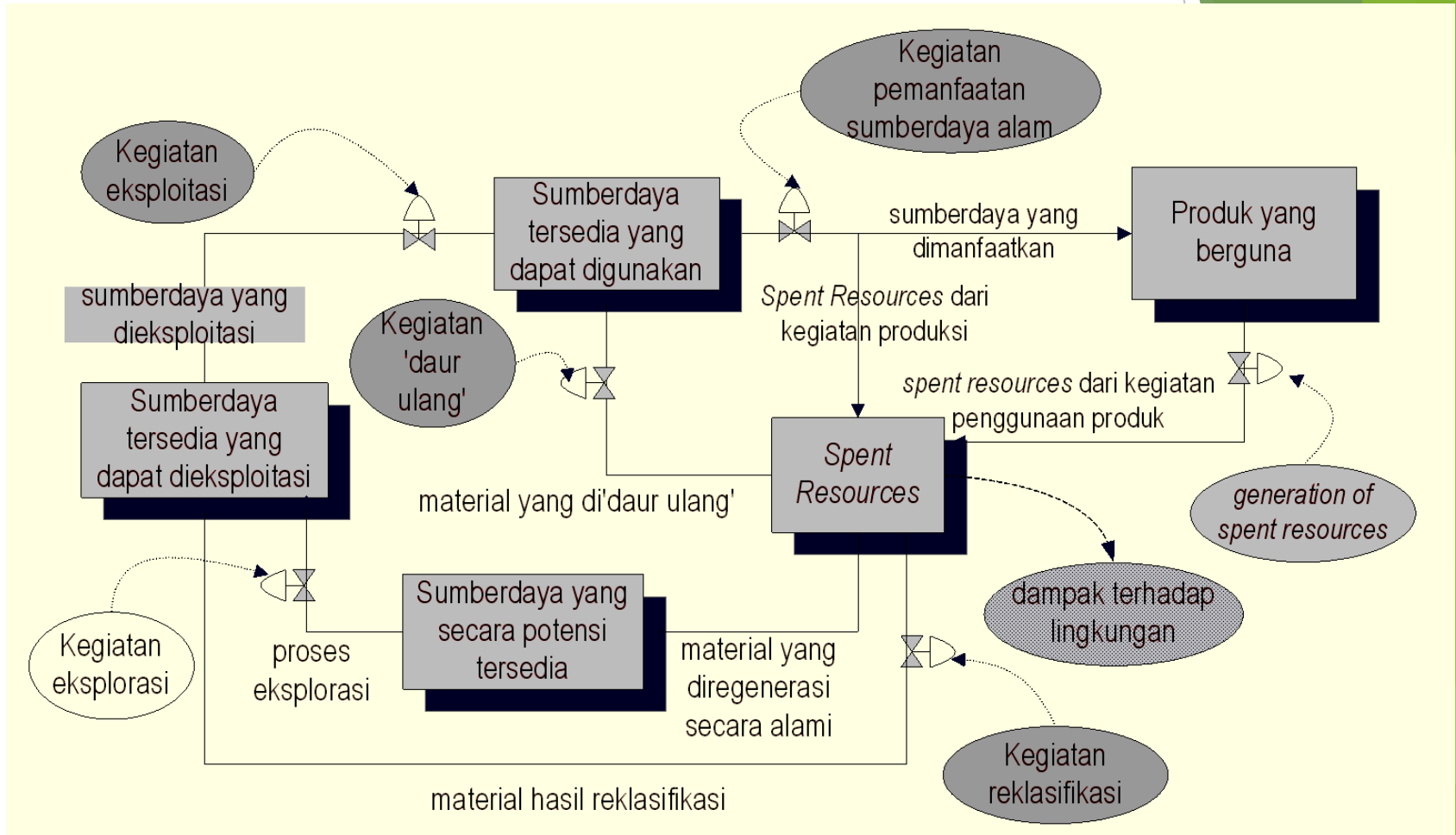
Sumber Daya Alam

Resiko terhadap Kesehatan dan Keselamatan Manusia

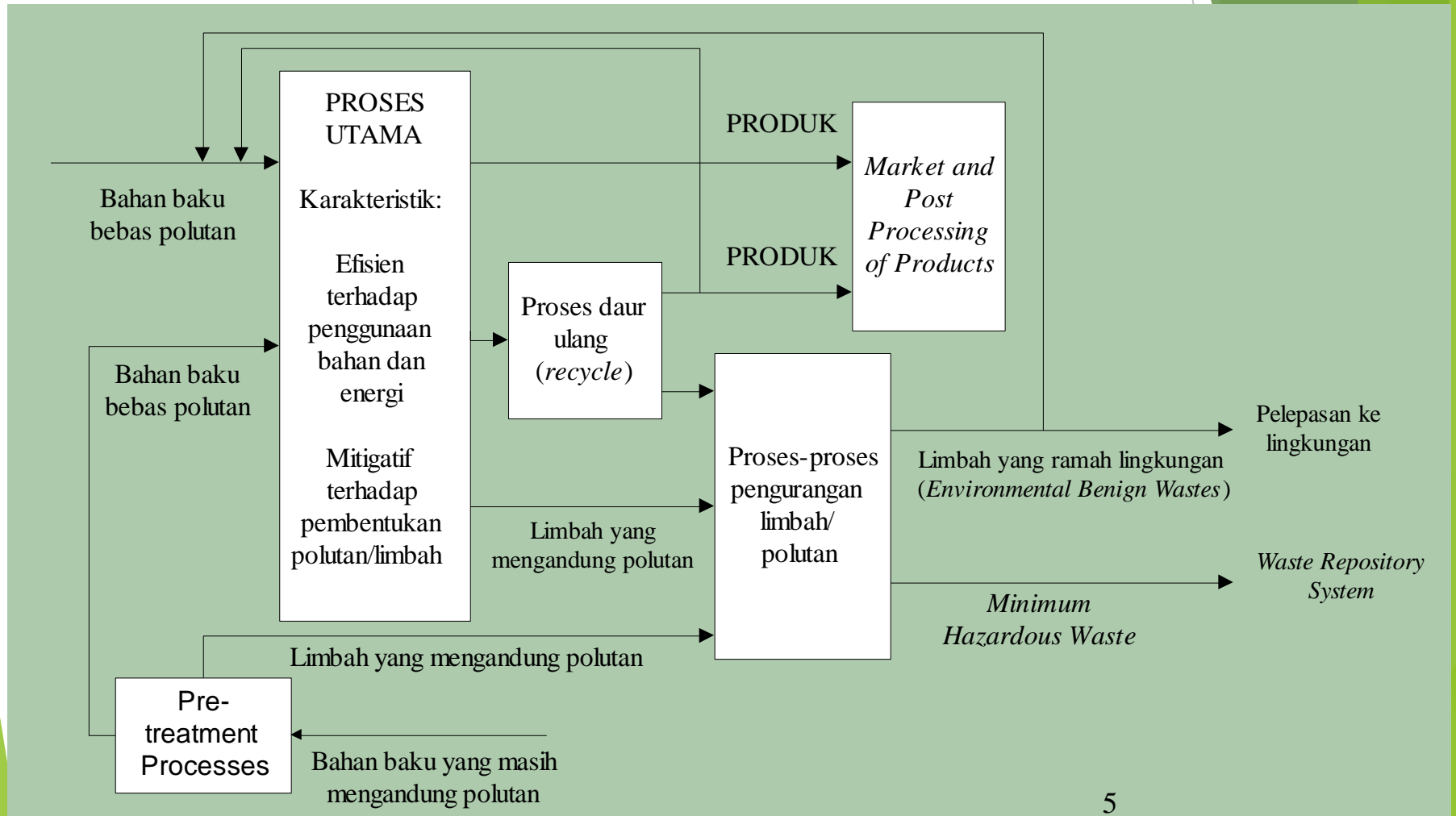


Dengan demikian KLHS berperan untuk mendorong kegiatan/usaha yang mengedepankan Pencegahan Pencemaran atau dikenal juga sebagai Resource Efficient and Cleaner Production (RECP)

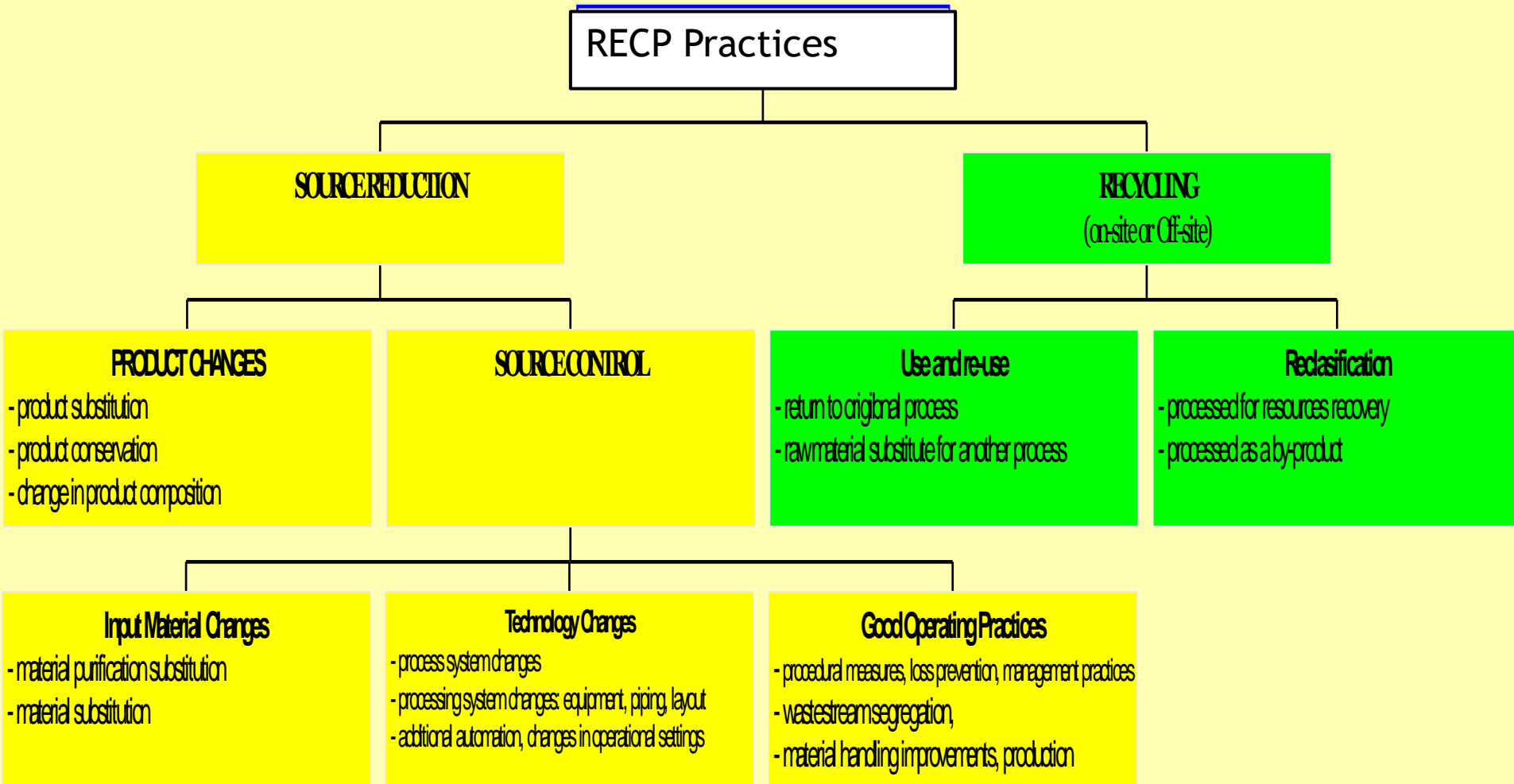
Siklus Material dan Daur Ulang Sumberdaya Material



Penerapan RECP (*Resource Efficient and Cleaner Production*) Pada Sistem Proses



PRAKTEK RECP (Resource Efficiency and Cleaner Production) DI INDUSTRI



Penerapan RECP

1. Getting started

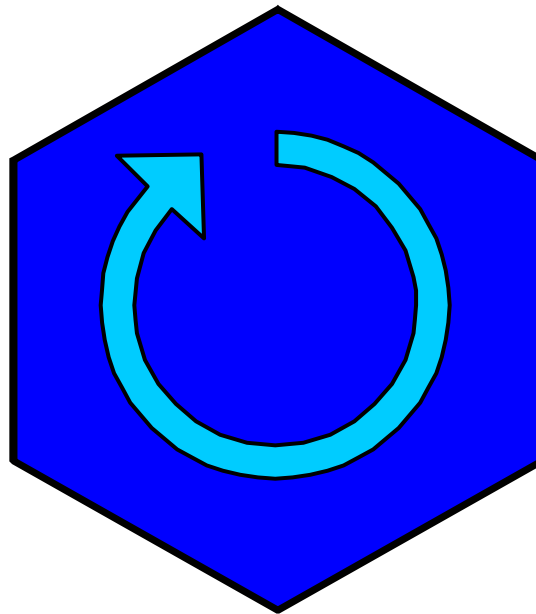
2. Analysing process steps

3. Generating cleaner production options

4. Selecting cleaner production options

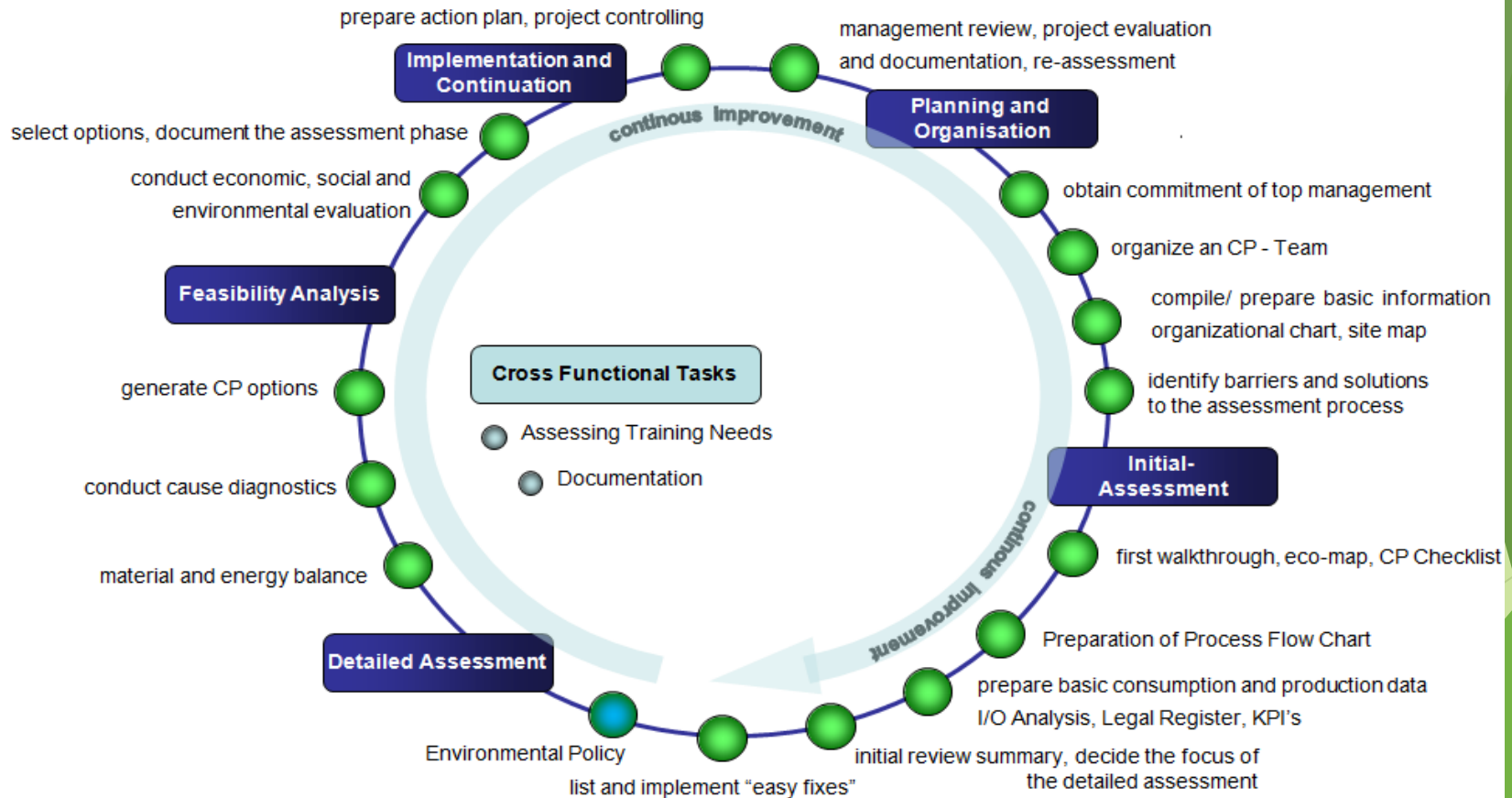
6. Maintaining cleaner production

5. Implementing cleaner production options



Source: René VAN BERKEL

Penerapan RECP



Source: René VAN BERKEL

Indikator RECP

► Efisiensi Sumber-Daya

► Output produk per unit sumber daya yang dikonsumsi, contoh per

- total penggunaan air
- total penggunaan energi

► Tingkat Pencemaran

► Limbah dan emisi yang dihasilkan per unit output produk

- Emisi gas
- Volume air limbah

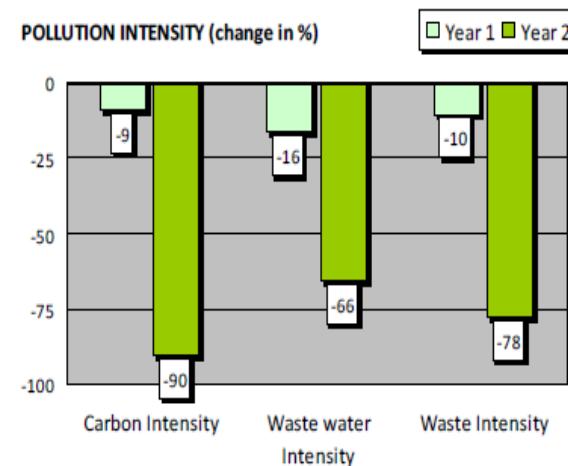
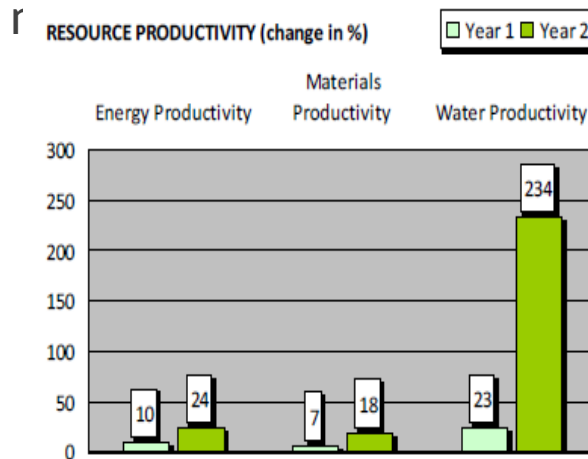


Enterprise-Level Indicators for Resource Productivity and Pollution Intensity

A Primer for Small and Medium-Sized Enterprises



RATHKEROWWA DESICCATED COCONUT INDUSTRY RECP Profile



Source: René VAN BERKEL

Studi Kasus - Industri Tekstil di Jepang

Plant	A	B	C	D
Pekerja	90	65	44	200
Metoda yang dilakukan	<p>Memanfaatkan aliran dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> Air pendingin Air <i>drain</i> Pengering Air limbah dari mesin pencuci 	<p>Memanfaatkan aliran dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> Air <i>drain</i> dari proses produksi Air pendingin Air limbah dari tahap akhir proses 	<p>Mengatur laju alir air cucian dengan sistem kontrol berdasarkan pH dan konduktivitas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Reuse</i> air pendingin Pencucian <i>counter current</i> Air limbah sebagai <i>sealing water</i> pada <i>washing machine</i> <i>Dyeing machine</i> dengan laju <i>bath-ratio</i> rendah Pemasangan <i>flow meter</i> Integrasi <i>washing machine</i> dengan <i>shower pump</i> Mengatur tekanan air umpan dengan inverter
Penghematan Air	32 m ³ /D (4.6%)	340 m ³ /D (28%)	350 m ³ /D (87%)	60%

Studi Kasus - Penggunaan MBR di THAILAND

Dilakukan untuk air *boiler* dan pewarnaan.

Wastewater
4000 m³/d

Sumber: *Water Reuse Promotion Center*

	MBR Feed	MBR Permeate	RO Permeate
Electric Conductivity ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	-	3,980	165
Cl (mg/L)	-	746	33.7
Silica (mg/L as SiO_2)	-	26.4	2.54
Total Hardness (mg/L as CaCO_3)	-	54	0.2
TDS (mg/L)	-	2,368	94
COD (mg/L)	300	53	-
BOD (mg/L)	148	1	-
SS (mg/L)	31	<1	-



Studi Kasus - Industri Tekstil di China

Fokus pada kebocoran, *reuse* air pendingin, *reuse* kondensat, *reuse* air proses, dan dari *steam trap*

Practice	Range of Typical Water Savings* (ton/ton fabric)	Range of Typical Percentage Savings*	Largest % Savings Seen at Any Mill
Water leak detection, preventive maintenance, improved cleaning	0.6–3.1	1.1–5%	6.1%
Reuse cooling water	0.7–3.9	2–8.9%	18.6%
Reuse condensate	0.2–3.9	0.2–5.4%	20.3%
Reuse process water	0.9–4.4	1.1–6%	21.1%
Water savings from maintaining steam traps and system	N/A–0.1	N/A–0.1%	0.8%
Total	2.4–15.4	4.3–25.4%	

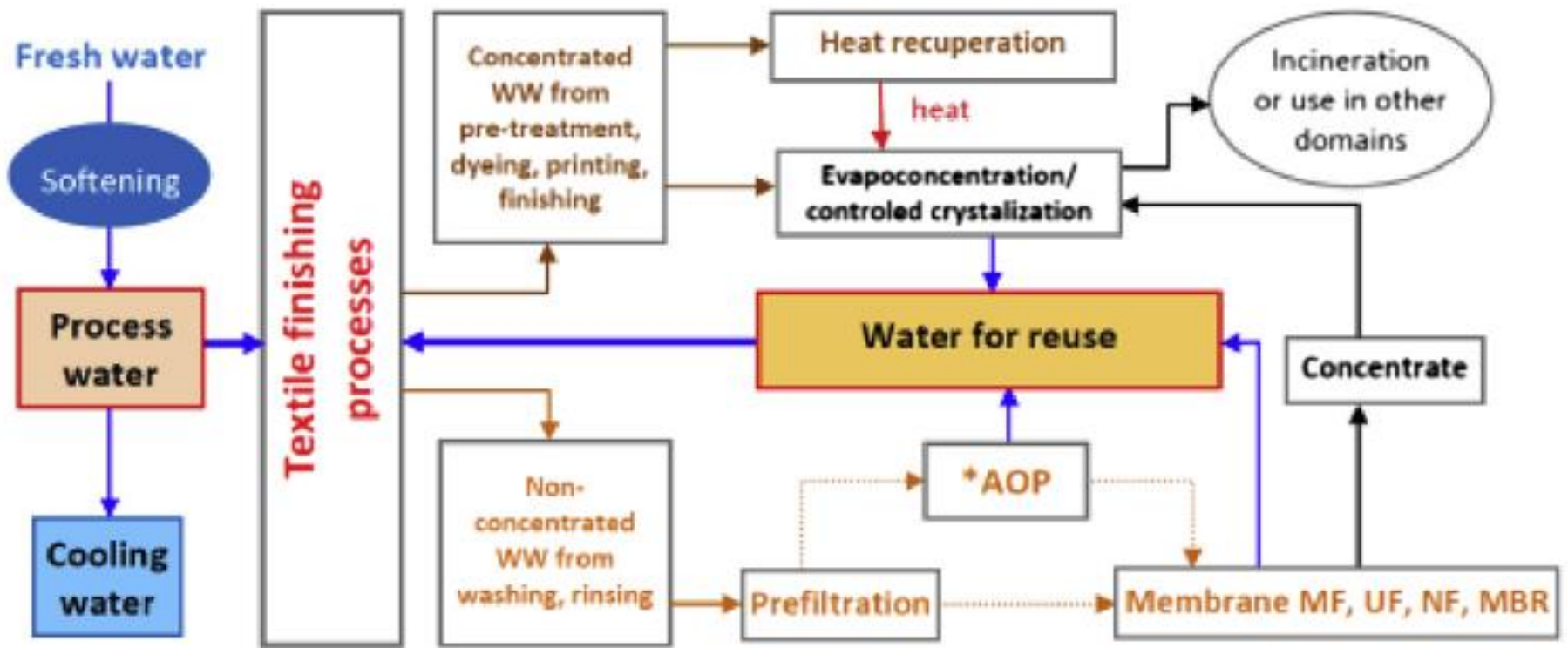
*Ranges given as 1 quartile around the median to show typical savings; 25% of factories experienced higher and 25% experienced lower savings.

Sumber: Greer et al., 2013

Studi Kasus - Skema

Pendaurulangan Air di Eropa

Mengelompokkan mutu air sesuai dengan tujuan penggunaan --- mengarah ke 'zero discharge'



Aula Barat
INSTITUT
TEKNOLOGI BANDUNG



Terima Kasih.....