

Pertemuan 4

Perancangan Pabrik Kimia 2

Donna Imelda, S.T., M. Si
Chemical Engineering Department
Jayabaya University

Agenda



Pemilihan Proses



Pemilihan Proses



Kecuali bila sebuah proses produksi merupakan proses tunggal atau hasil dari riset miliknya sendiri, perancang sebuah pabrik kimia akan dihadapkan pada sejumlah pilihan proses yang dapat digunakan, sehingga sebelum sebuah pabrik dibuat, perlu ditentukan terlebih dahulu proses apa yang akan digunakan.

Needs One

Tujuan Pemilihan Proses:

- ❖ Mendapatkan proses dengan hasil tertinggi (konversi atau yield)
- ❖ Menghasilkan produk dengan kualitas terbaik
- ❖ Mendapatkan Kondisi Operasi yang paling optimum
- ❖ Mendapatkan proses yang profitable

Jenis Proses



Berdasarkan reaksi utama di reaktor

Ex: Oksidasi, Transesterifikasi



Berdasarkan banyaknya tahapan proses.

ex;: Proses Oksidasi Dua Tahap



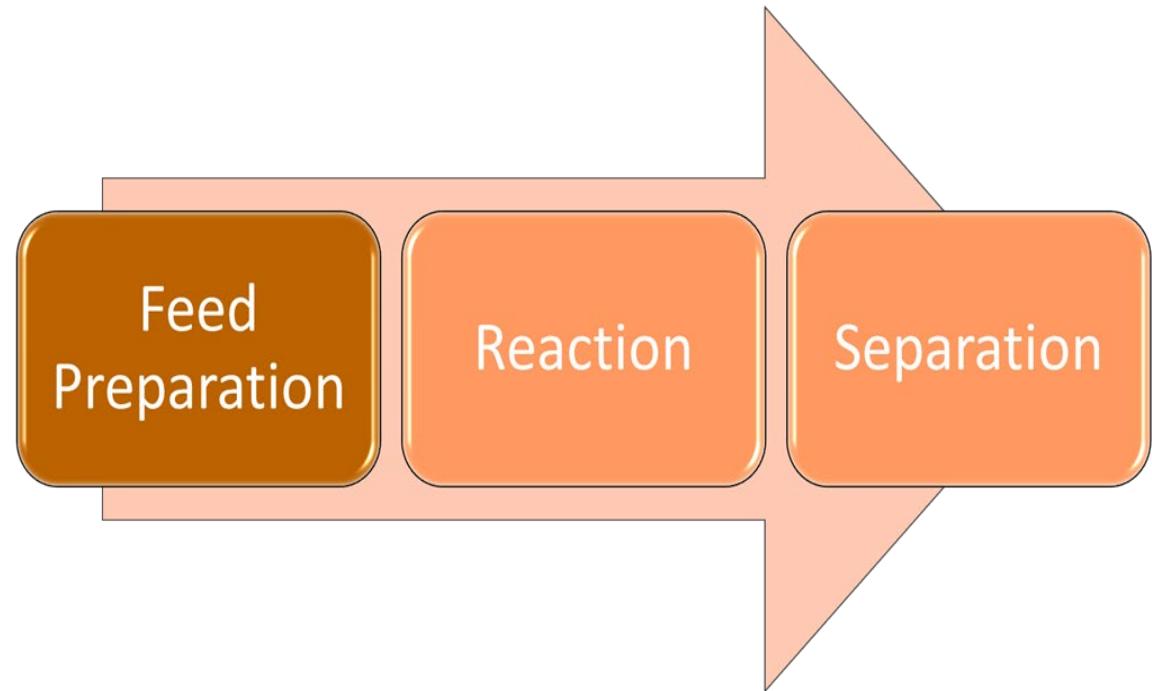
Berdasarkan fase bahan yang diproses

Ex: Proses Kering, Fasa Cair, Fasa Padat



Berdasarkan proses pemurniannya

Ex: Dengan menggunakan bleaching earth



Faktor Kelayakan

Aspek Ekonomis

Menghasilkan profit atau manfaat secara ekonomi.

Aspek Teknis

Proses dapat dilakukan
Alat tersedia

Aspek Lingkungan

Memenuhi persyaratan keamanan lingkungan



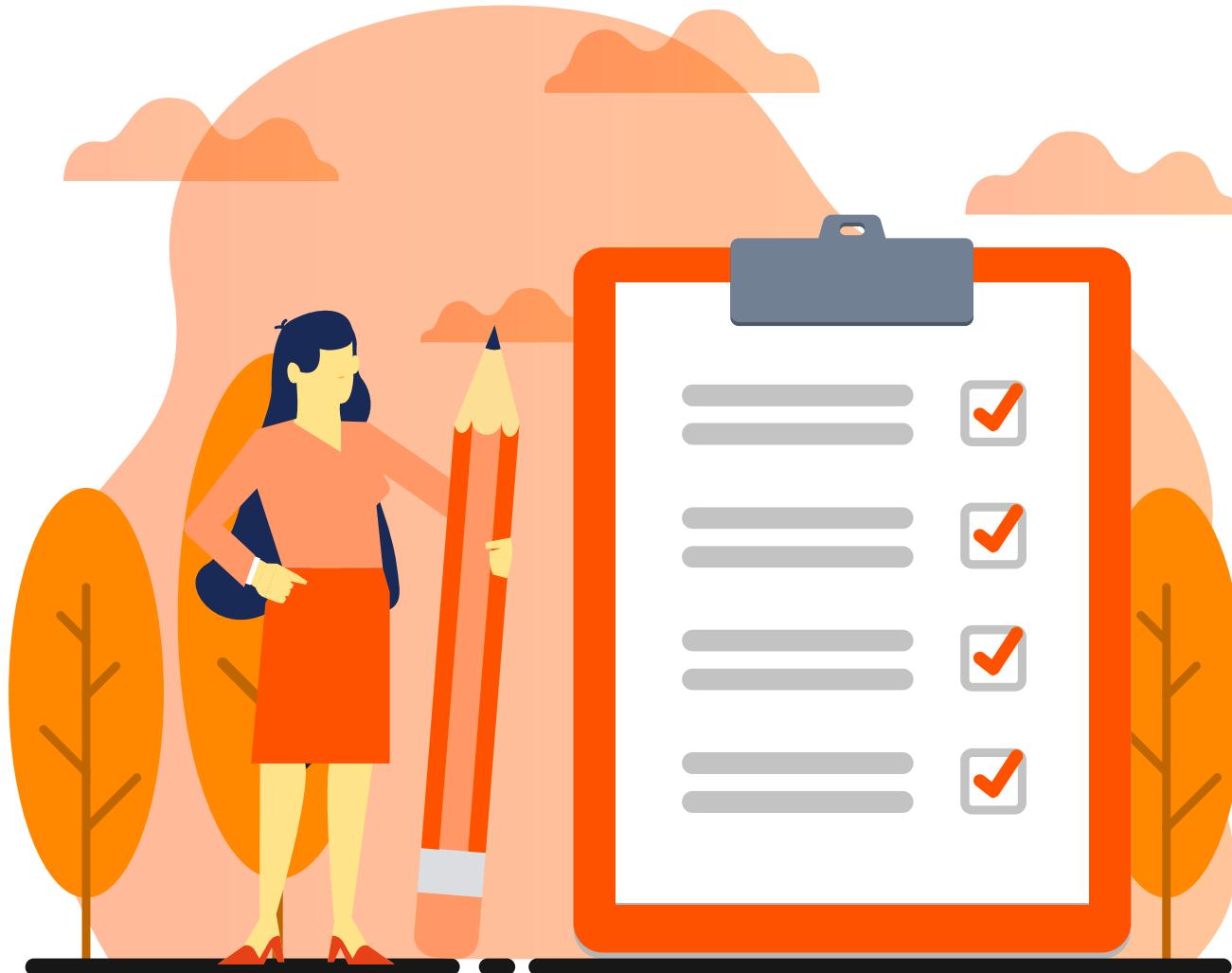
Aspek Teknis

Aspek teknis menjadi pertimbangan untuk memilih proses yang paling baik, misal:

- ❖ Kondisi operasi optimum, baik temperatur maupun tekanan
- ❖ Konversi atau yield yang dihasilkan
- ❖ Jumlah, ketersediaan dan tingkat kerumitan alat yang digunakan



Aspek Ekonomis



Perancangan harus mempertimbangkan aspek ekonomis agar produk yang dihasilkan bernilai ekonomis, memiliki nilai jual yang tinggi sehingga menghasilkan keuntungan atau profit.

- ❖ Harga bahan baku dan produk
- ❖ Biaya Produksi
- ❖ Estimasi kasar keuntungan
- ❖ Biaya investasi alat
- ❖ Analisis profitabilitas

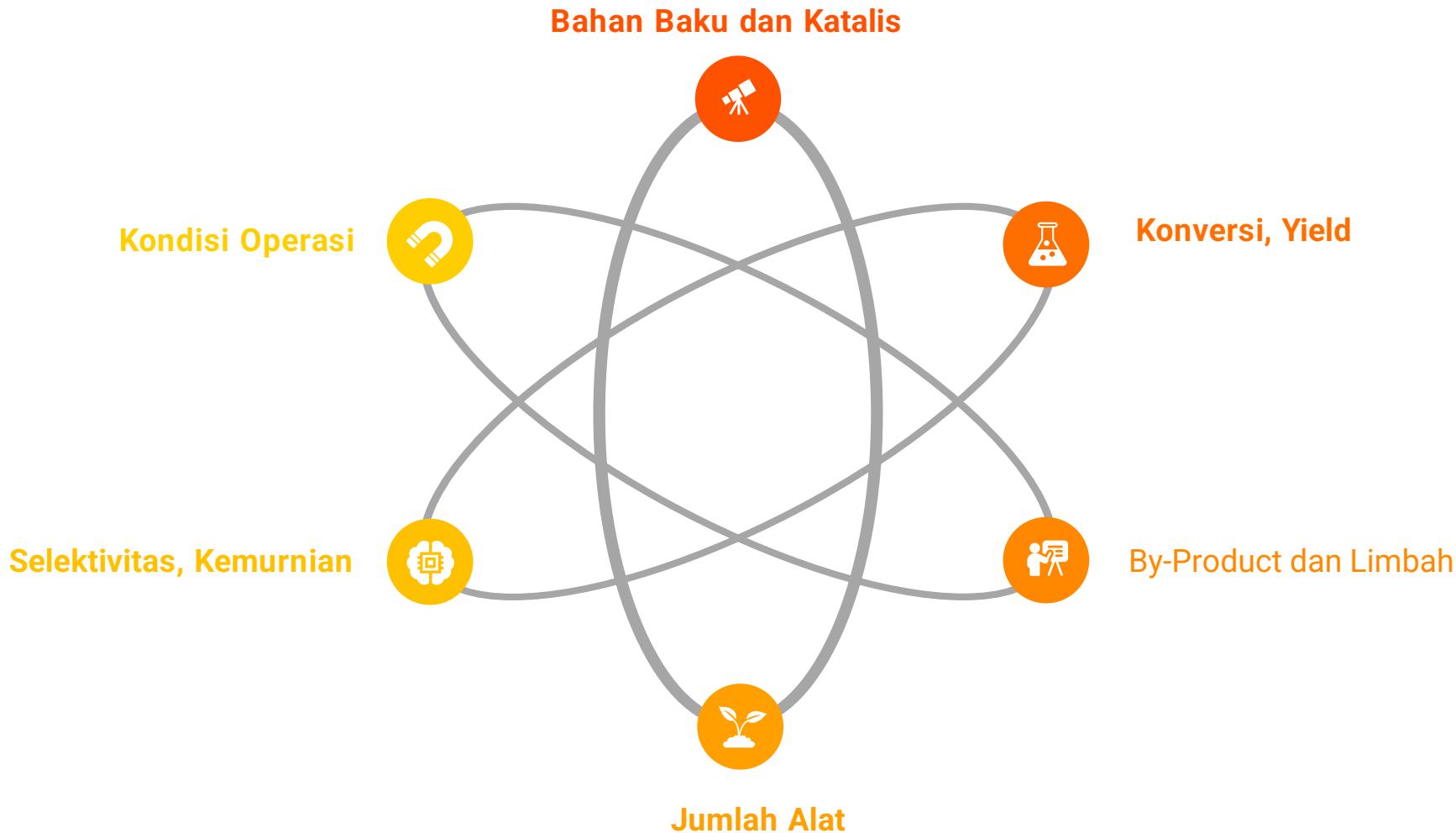
Aspek Lingkungan

Perancangan harus mempertimbangkan aspek lingkungan, misal:

- ❖ Bahan baku yang tidak terbaharu
- ❖ Proses yang merusak lingkungan atau yang tidak bisa di-recovery
- ❖ Penangann by-product dan buangan



Faktor-Faktor Pemilihan Proses



Contoh Tabel Perbandingan Proses

Parameter	Proses A	Proses B	Proses C
Bahan Baku			
Harga Bahan Baku			
Konversi			
Temperatur Operasi			
Tekanan Operasi			
Kemurnian			
Jumlah Alat			

Ada data yang dapat dibandingkan

Data harus menggunakan satuan yang sama

Parameter yang dibandingkan haruslah setara dan terukur

Tidak semua proses unggul di semua parameter

Gunakan pembobotan bila perlu



THANKS!