



# 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



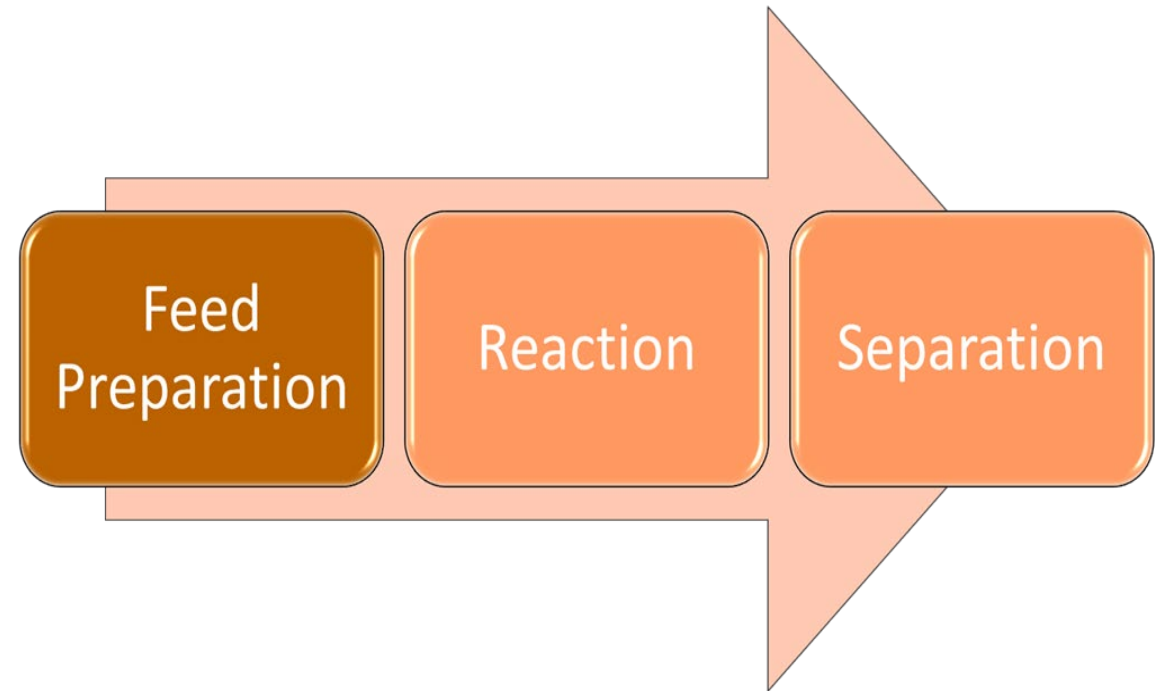
**Berdasarkan fase bahan yang diproses**

Ex: Proses Kering, Fasa Cair, Fasa Padat



**Berdasarkan proses pemurniannya**

Ex: Dengan menggunakan bleaching earth



# Faktor Kelayakan

## Aspek Teknis

Proses dapat dilakukan  
Alat tersedia

## Aspek Ekonomis

Menghasilkan profit atau manfaat secara ekonomi.

## Aspek Lingkungan

Memenuhi persyaratan keamanan lingkungan

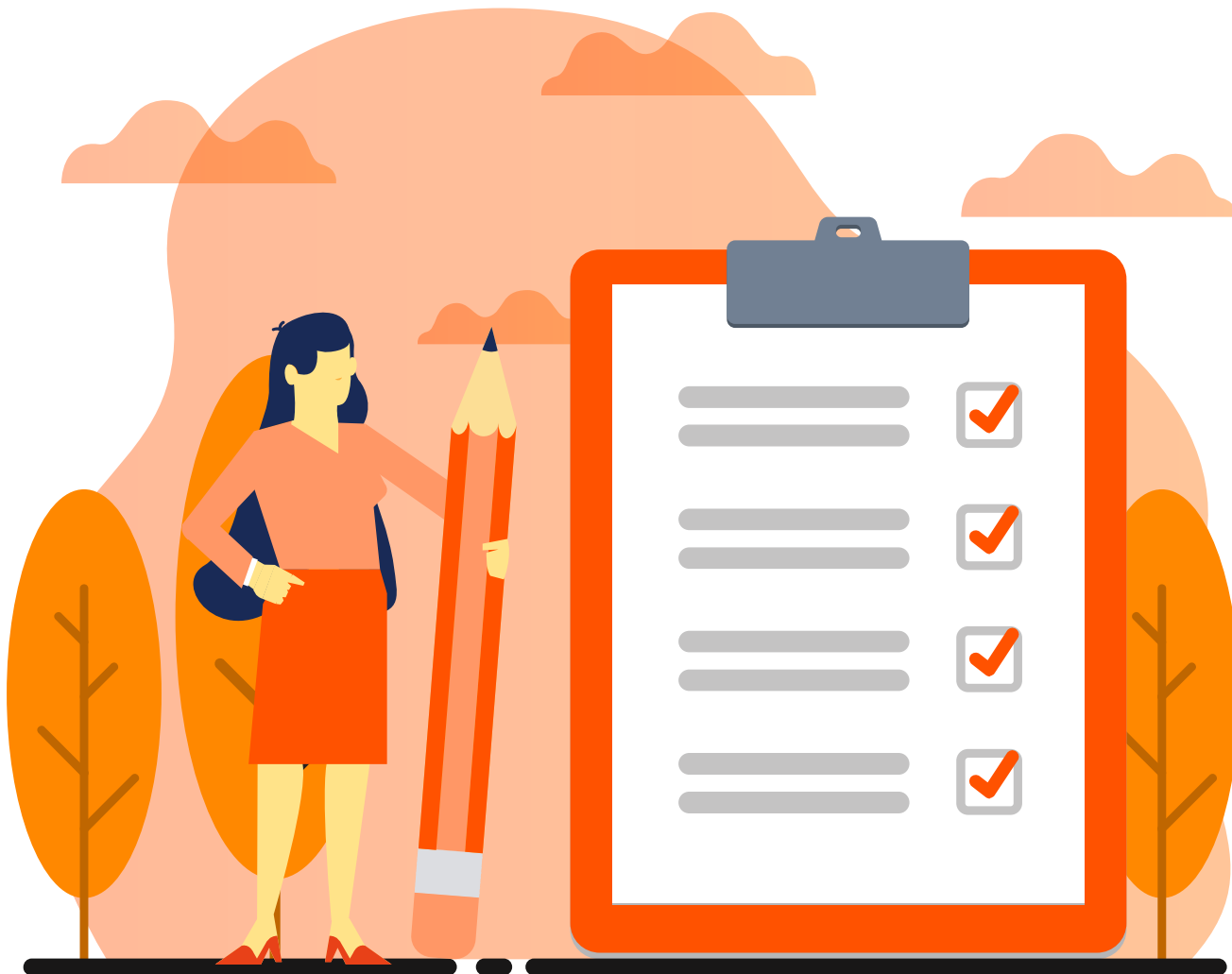


# Aspek Teknis

**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

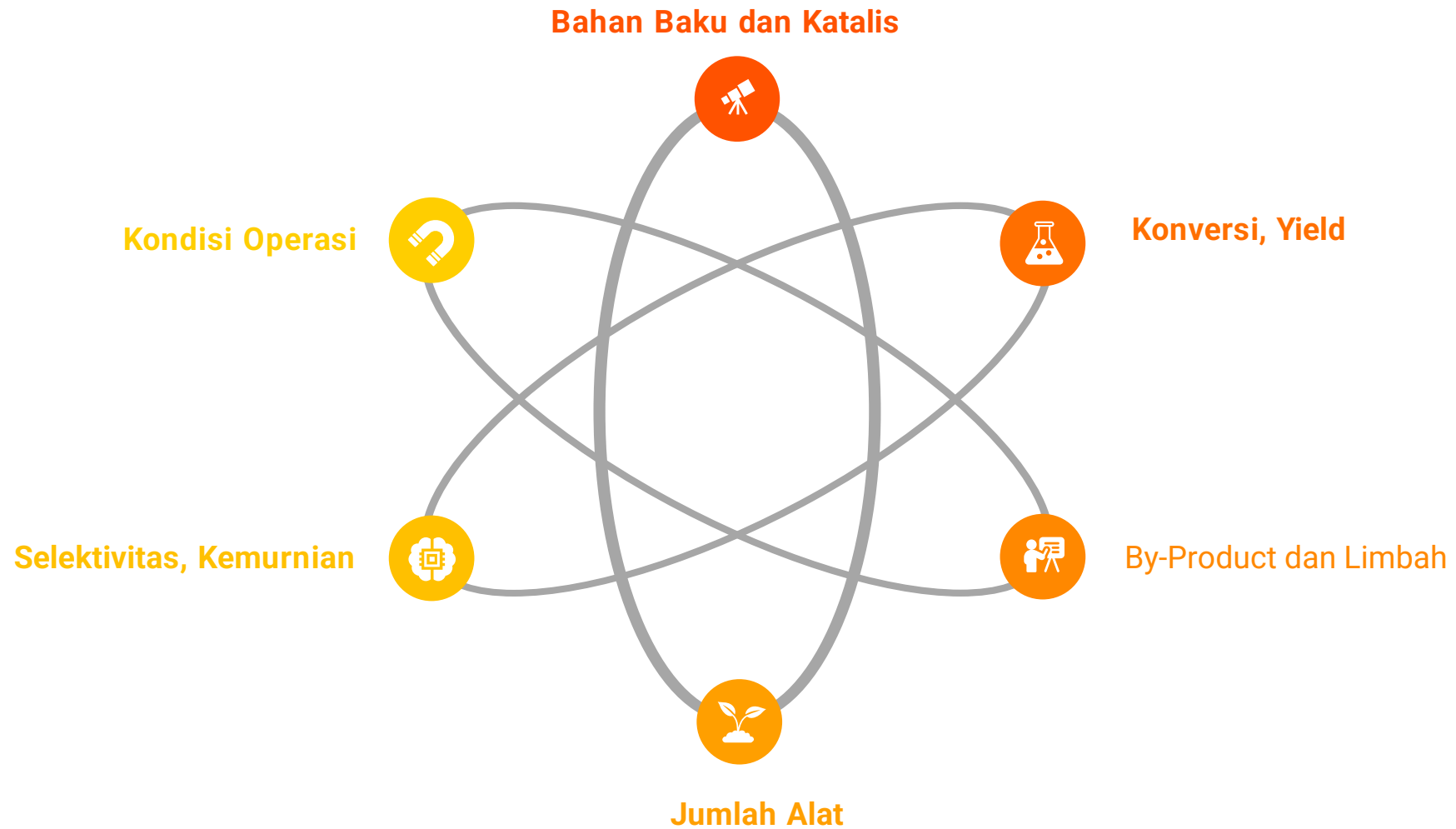
Perancangan harus mempertimbangkan aspek lingkungan, misal:

- ❖ Bahan baku yang tidak terbarui
- ❖ 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

The background of the slide is a soft, light orange color. In the center, the word "THANKS!" is written in a large, bold, white sans-serif font. To the left of the text, there is a solid orange vertical rectangle. A thin white horizontal line is positioned above the 'T' of "THANKS!". Below the text, there is a faint, semi-transparent image of a modern interior. It features a white rectangular table with thin legs, a green Eames-style chair in front of it, a small potted plant on the table to the right, and a framed picture with two circular motifs on the wall behind the table. The entire scene is framed by a thick orange border.

**THANKS!**