

# **PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI OLEOKIMIA**

## Penelitian Dan Pengembangan

“Kunci emas” suatu perusahaan untuk dapat bertahan dan berkembang sehingga perusahaan dapat masuk ke dalam suatu usaha yang tepat pada saat yang tepat

# Pengembangan Proses Kimia (Chemical Process Development)

suatu aktivitas untuk mendapatkan data dan pengalaman dari perangkat dalam skala laboratorium dan *prototype*, yang dibutuhkan dalam merancang, membangun dan mengoperasikan pabrik-pabrik kimia

# Tahap kegiatan dalam bidang pengembangan proses kimia

- Dalam suatu organisasi dengan sumber daya : pengalaman, tenaga kerja, dan dana yang tersedia, masalah apakah yang baik untuk dikaji
- Jika masalah tersebut perlu dan berguna untuk diselesaikan, jalan terbaik apakah yang perlu ditempuh untuk menyelesaikannya
- Jika masalah telah terpecahkan pada skala kecil, bagaimana jalan terbaik untuk menerapkan jawaban-jawaban yang telah diperoleh tersebut pada perancangan, konstruksi dan operasi unit pengolahan skala besar (pabrik kimia)

# Pengembangan proses kimia

- Pengembangan proses atau produk baru dari bahan baku yang murah
- Pengembangan proses baru untuk produk lama
- Pengembangan proses baru untuk produk baru

# Langkah-langkah dalam pengembangan proses

- Sintesa dan Visi Pengembangan Proses
- Mengidentifikasi Proses Optimum
- Model Proses Secara Keseluruhan
- Identifikasi Data yang Dibutuhkan
- Pengumpulan Data Eksperimen untuk Memperbaiki Model Proses
- Validasi Model Proses
- Aplikasi Proses Dalam Manufacturing Plant

# Pertimbangan penelitian dan pengembangan produk baru

- Produk harus melayani kebutuhan saat ini yang belum terlayani
- Produk harus melayani pasar yang sudah ada, tapi dalam kondisi permintaan yang melampaui penawaran
- Produk dapat sukses bersaing dengan produk sejenis di pasar karena posisinya yang menguntungkan

## Tahapan awal dalam pengembangan proses dan sistem pemroses untuk pengolahan 'agro raw-material'

1. Pendefinisian produk yang akan dihasilkan oleh proses/ sistem pemroses
  - jumlah dan kualitas (spesifikasi) produk yang ingin dihasilkan
  - jumlah produk yang diperoleh per satuan berat bahan agro
  - besar hasil samping yang tidak dikehendaki
2. Pencarian dan/atau pemilihan alur-alur perubahan fisik dan kimiawi yang akan dijadikan landasan di dalam merumuskan prosesnya, termasuk di sini pemilihan bahan baku atau bahan asal.
3. Penyusunan alur proses



# Contoh praktis pengembangan proses industri oleokimia

- Pembuatan asam lemak secara langsung dari buah/biji tanaman, tanpa terlebih dahulu melalui minyak mentahnya. Hal ini karena asam lemak merupakan salah satu dasar oleokimia. Tanaman yang mengandung enzim lipase dapat diperlakukan dengan cara ini, seperti kelapa sawit, kelapa, jarak, kedelai dan lain-lain
- Optimasi kondisi operasi terhadap produk-produk oleokimia, seperti pengadukan, waktu tinggal, pemakaian katalis, desain alat, suhu, tekanan dan lain-lain. Hal ini dilakukan untuk dapat menekan harga serendah mungkin
- Pengembangan produk baru oleokimia
  - lilin
  - semir sepatu
  - kosmetik
  - farmasi dan lain-lain

# Analisis Kelayakan Pabrik

## Tujuan :

- Mengetahui tingkat keuntungan (profitabilitas) yang dihasilkan oleh investasi
- Mengadakan penilaian terhadap alternatif investasi
- Menentukan prioritas investasi, sehingga dapat dihindari investasi yang hanya memboroskan sumber daya

# Analisis kelayakan pabrik

## 1. Analisis aspek marketing

- Identifikasi produk yang dibutuhkan konsumen dan pengukuran (peramalan) besarnya kebutuhan (demand) tersebut dan data-data yang berhubungan dengan kondisi pasar.
- Formulasi strategi marketing yang meliputi:
  - konsep dasar strategi
  - bauran pemasaran (marketing-mix)
  - segmentasi pasar

## 2. Analisis aspek teknis dan operasi

- Pemilihan dan perancangan produk
- Perencanaan kapasitas
- Pemilihan dan perencanaan proses/fasilitas produksi
- Pengorganisasian sistem produksi

### 3. Analisis aspek legal

- Kelayakan investasi dari ketentuan dan hukum formal
- Prosedur legalitas yang harus diselesaikan sampai investasi siap dioperasikan

## 4. Analisis aspek lingkungan

- Bagaimana pengaruh dari alternatif teknologi yang digunakan pada lingkungan sekitar, baik fisik , lingkungan hidup maupun sosial
- Konsekuensi-konsekuensi (instalasi tambahan dan lain-lain) apa yang dibutuhkan untuk mengatasi dampak teknologi terhadap lingkungan

## 5. Analisis aspek ekonomi

- Estimasi biaya produksi
- Estimasi nilai investasi dan sumber pendanaannya
- Penyusunan cash flow
- Evaluasi investasi

# Kerangka Pendekatan Analisis Kelayakan Pabrik

