

# Operasi Pabrik Kimia



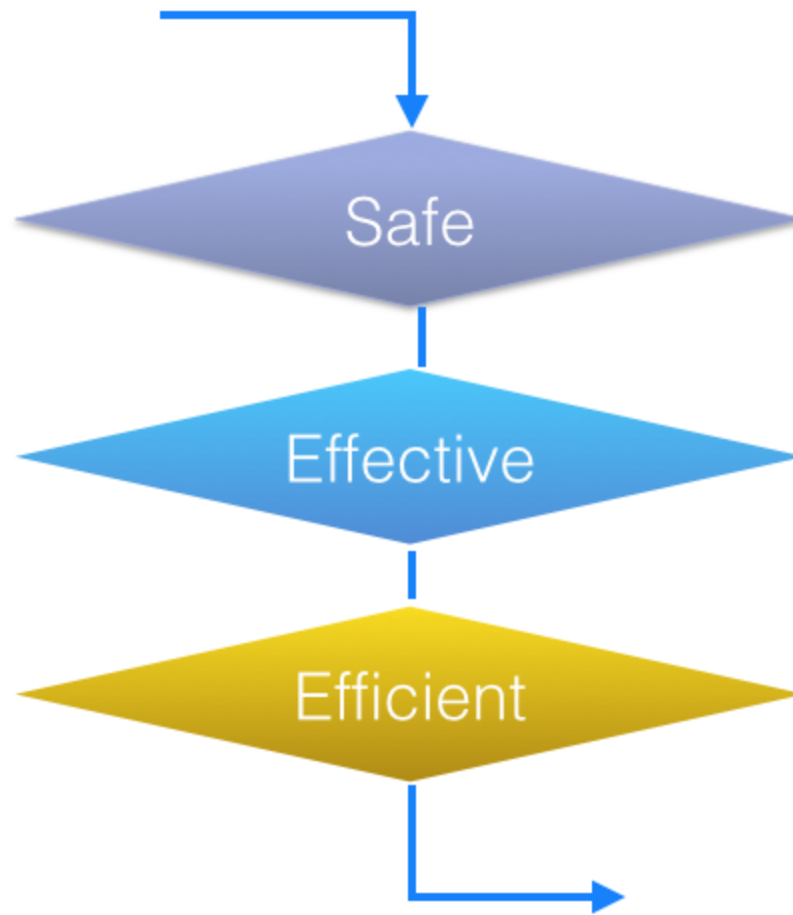
# Operasi Pabrik Kimia

- Visi Industri Kimia
- Strategi Mengambil Keputusan di Pabrik
- Sistem Operasi Pabrik Kimia
- Standar Operasi Pabrik Kimia
- Kereaktifan Senyawa Kimia
- Proses Produksi
- Limit Kondisi Operasi (Operating Window)
- Indikator Produksi
- Jenis Industri Kimia

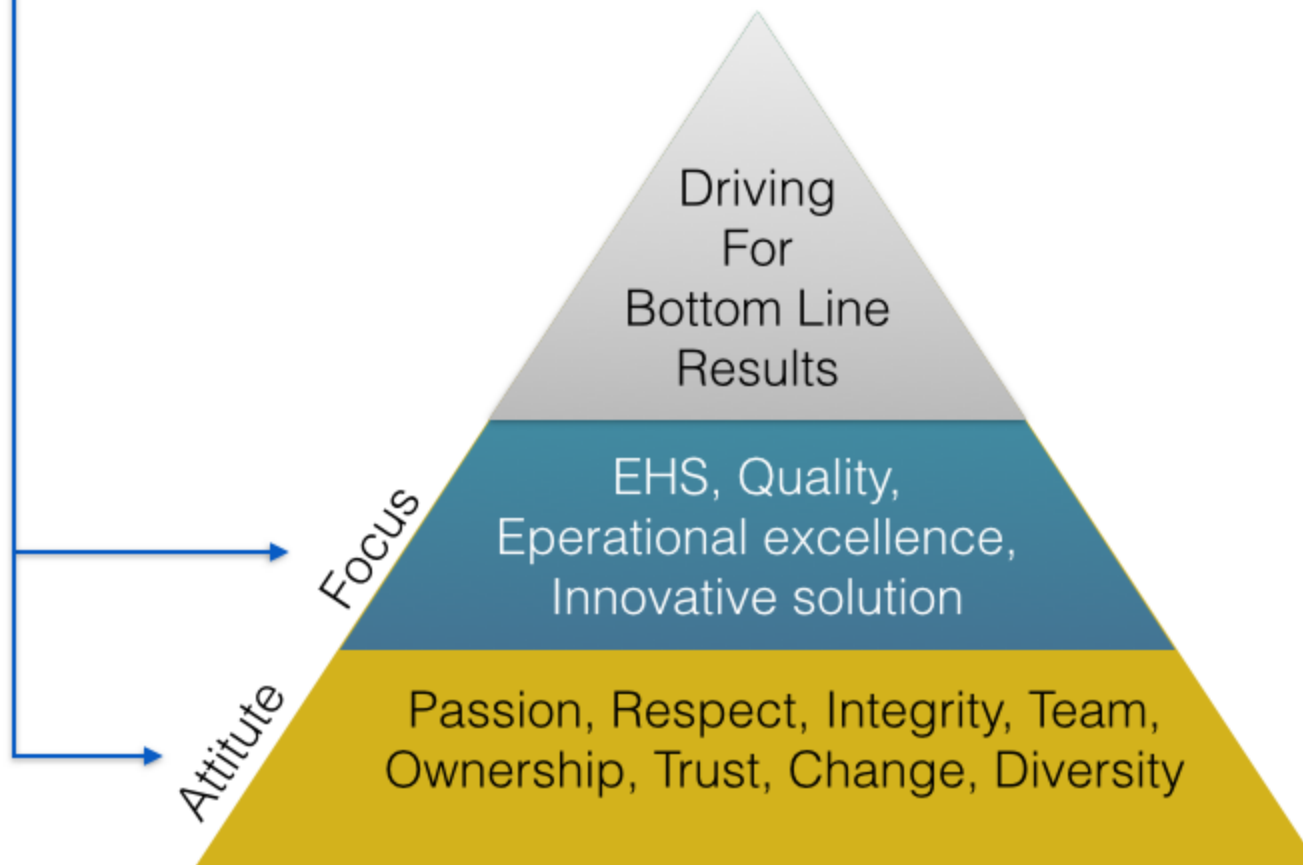
# VISI INDUSTRI KIMIA

Menghasilkan bahan kimia yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, dilakukan dengan cara yang etis dan bertanggung jawab, tidak menimbulkan bahaya bagi makhluk hidup dan tidak merusak lingkungan

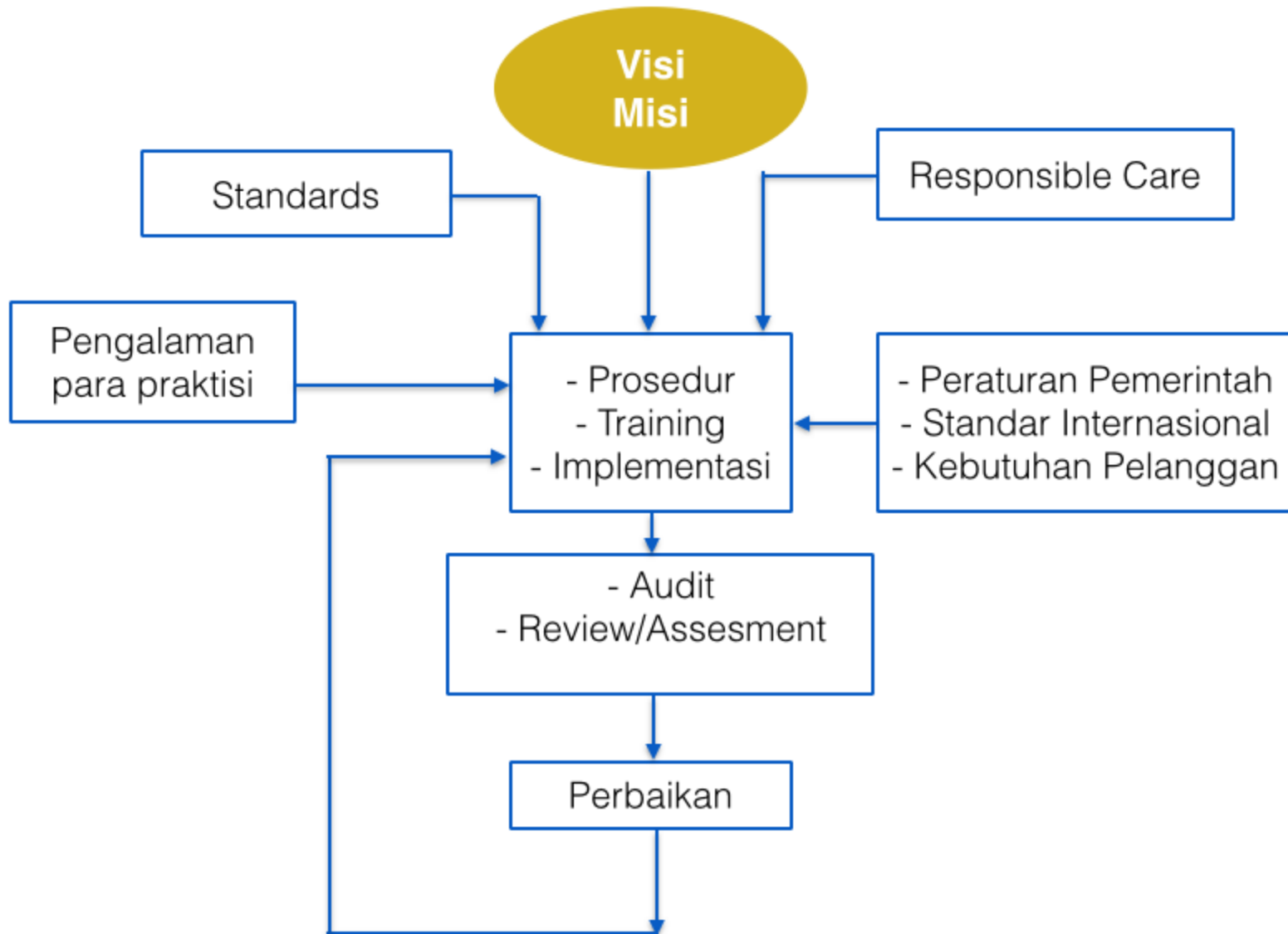
# Strategi Mengambil Keputusan di Pabrik Kimia



# Faktor Penentu Keberhasilan Operasi Pabrik Kimia



# Sistem Operasi Pabrik Kimia



# Standar Manufaktur

- Safety, Environmental & Health (SHE); Proses safety, Employee safety, Emergency Respond, Pollution prevention, Industrial hygiene.
- Production; Unit operating manual, Operating performance planning and evaluation, Operations communication, Proses variable control and monitoring, Plant start-up and shutdown, Emergency management, Personnel certification and recertification,
- Technical; Process hazard evaluation review, Deviation reporting and investigation, Process change authorization (management of change),
- Maintenance; Maintenance performance management, Equipment maintenance, Equipment inspection.
- Quality Assurance; Quality control, Customer service
- Logistic; Material handling & distribution, Material Storage & Inventory control, Product Stewardship.

# Faktor Kereaktifan Senyawa Kimia

- Unsur penyusun senyawa; H, F, Na, Cl, K, C, dll
- Gugus fungsional; RCOH(aldehid), RCOOR (Ester) dll
- Media (pelarut, ruang/tempat)
- Kondisi (tekanan, temperatur)



# Proses Produksi

Mengelola bahan baku secara kimia maupun fisika untuk menghasilkan produk yang diinginkan, dilakukan di unit produksi pada kondisi tertentu.



# Unit-unit Produksi

1. Unit Pengolahan Bahan Baku
2. Unit Sintesa
3. Unit Pengolahan Produk



# Pengolahan Bahan Baku

- Penyesuaian bentuk dan fasa
- Penyesuaian konsentrasi
- Penyesuaian kondisi (temperatur, tekanan)
- Transportasi dan penampungan

# Unit Sintesa

Proses perubahan bahan baku menjadi produk secara fisik maupun kimia pada kondisi (temperatur dan tekanan) tertentu yang berlangsung secara endotermis atau eksotermis.

# Dua hal penting yang harus diketahui di unit sintesa

- Reaksi kimia
- Peralatan

# Reaksi kimia

- Reaksi kimia yang berlangsung, seperti stoichiometri, jenis reaksi (substitusi, adisi, pemecahan, polimerisasi), sulfonasi, hydrogenasi, nitrasi dan lain-lain
- Termodinamika; endotermis, eksotermis
- Kinetika reaksi, meliputi kecepatan reaksi, mekanisme reaksi, konversi reaksi yang dicapai.
- Keseimbangan

# Peralatan di unit sintesa

- Dirancang sesuai dengan karakteristik material yang diproses meliputi fase, sifat fisik maupun sifat kimia
- Dirancang dengan memperhitungkan kondisi operasi yang diinginkan
- Dilengkapi dengan alat kontrol operasi
- Dilengkapi dengan alat keselamatan
- Dirancang dengan memperhitungkan kemudahan operasi dan perawatan

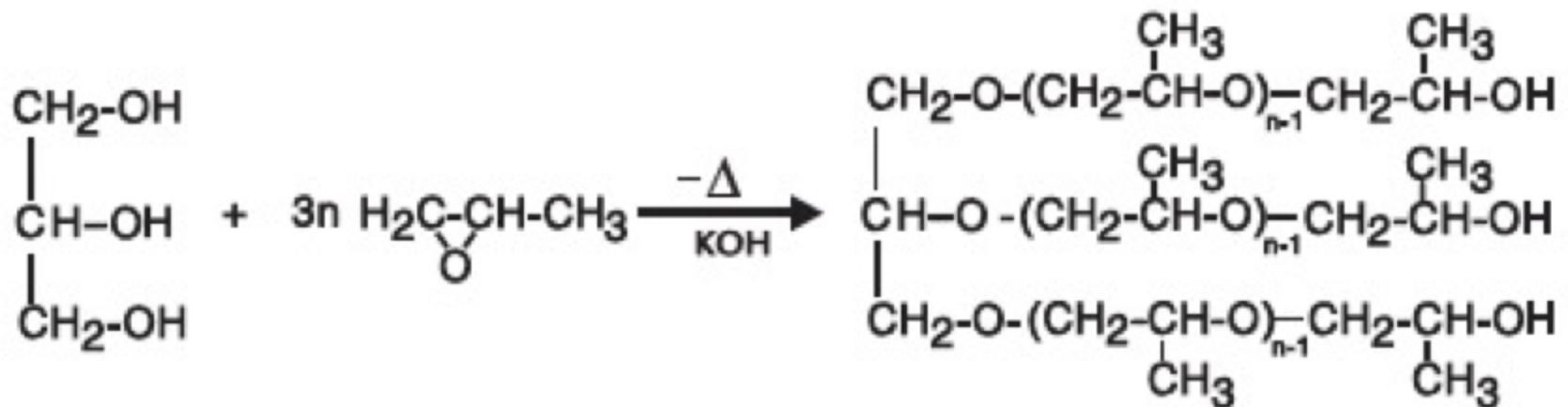
# Unit Pengolahan Produk

- Penyesuaian bentuk dan fasa (gas, cair, padat)
- Penyesuaian konsentrasi, komposisi dan pemurnian
- Penyesuaian kondisi (temperatur, tekanan)
- Penampungan, pengemasan dan penyimpanan



# Reaksi pembentukan polyether polyol

Overall reaction;



Glycerine

Propylene oxide

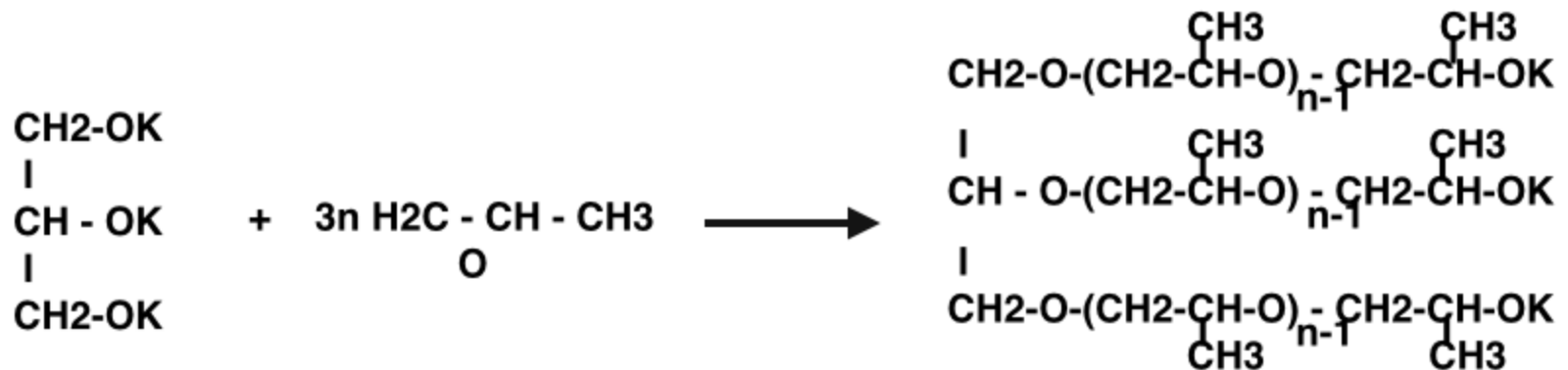
Polyether polyol

# Reaksi pembentukan polyether polyol

## Proses sintesa;



Glycerine

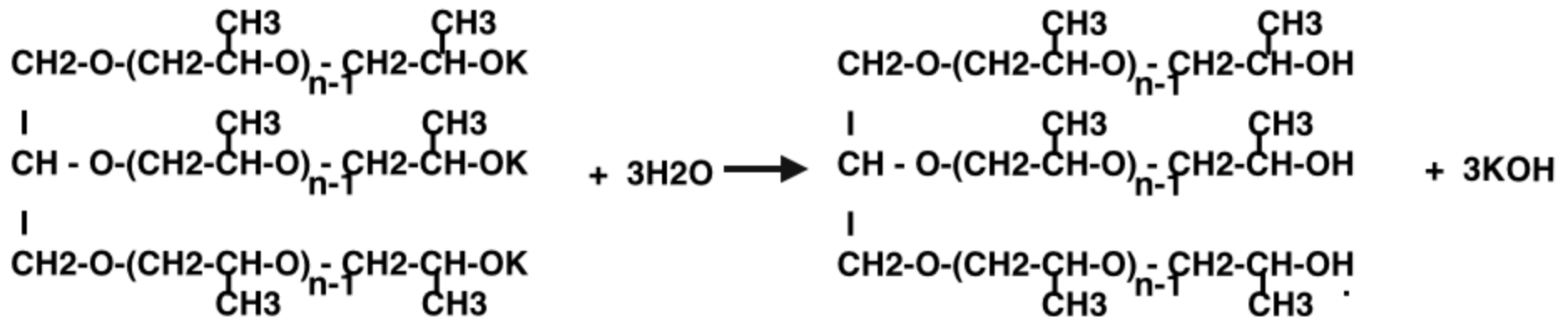


Propylene oxide

Crude polyol

# Reaksi pembentukan polyether polyol

## Tahap pemurnian;



Crude polyol

Polyether polyol



# Process flow diagram polyether polyol

