

# ***MODEL SISTEM DINAMIS***

# MODEL

Suatu bentuk yang dibuat untuk  
menirukan suatu  
gejala/struktur/sistem,

ATAU

Gambaran (abstraksi) suatu  
sistem.

Mengapa  
menggunakan  
model?

## **Prinsip *bounded rationality*:**

Kapasitas daya pikir manusia untuk memformulasikan dan menyelesaikan masalah yang kompleks sangat kecil jika dibandingkan dengan lingkup masalah itu sendiri, karena solusi harus sesuai dengan perilaku nyata yang rasional (Simon, 1957).

**Diperlukan bantuan model untuk menyelesaikan masalah**

# MODEL

## *SYSTEM DYNAMICS*

Dalam metode *system dynamics*, yang dimodelkan adalah struktur informasi sistem yang didalamnya terdapat aktor-aktor, sumber-sumber informasi, dan jaringan aliran informasi yang menghubungkan keduanya.

# ANALOGI FISIK DAN MATEMATIK STRUKTUR INFORMASI

**Analogi fisik:** sumber informasi adalah tempat penyimpanan (*storage, stock*) sedangkan keputusan adalah aliran yang masuk atau keluar dari *storage* itu.

**Analogi matematik:** sumber informasi dinyatakan sebagai variabel keadaan (*state variable*), sedangkan keputusan adalah turunan (*derivative*) dari variabel keadaan.

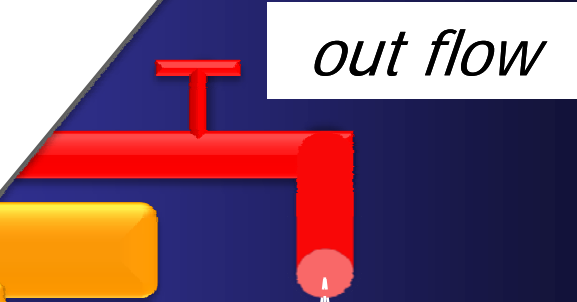


*in flow*

*level muka air*



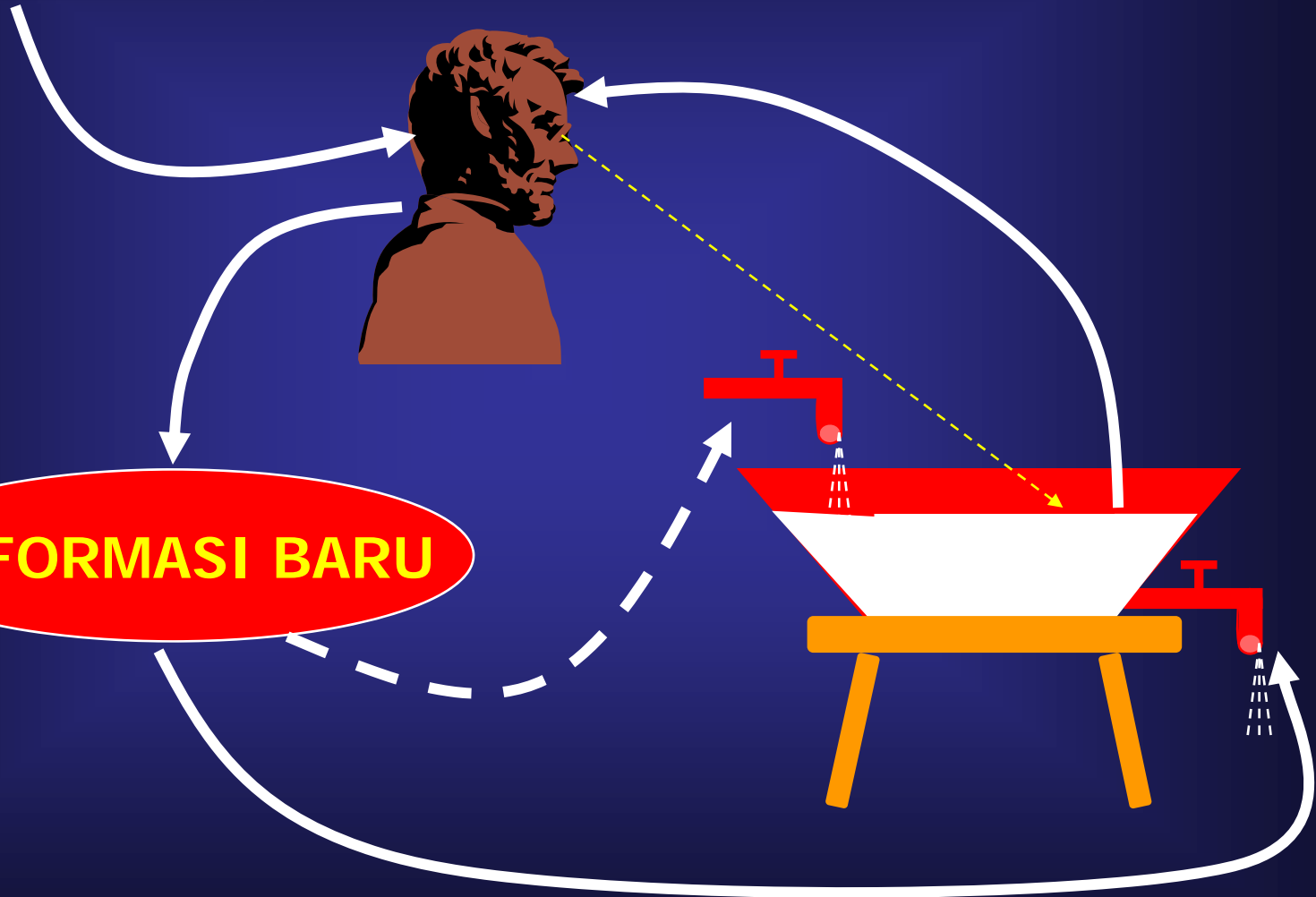
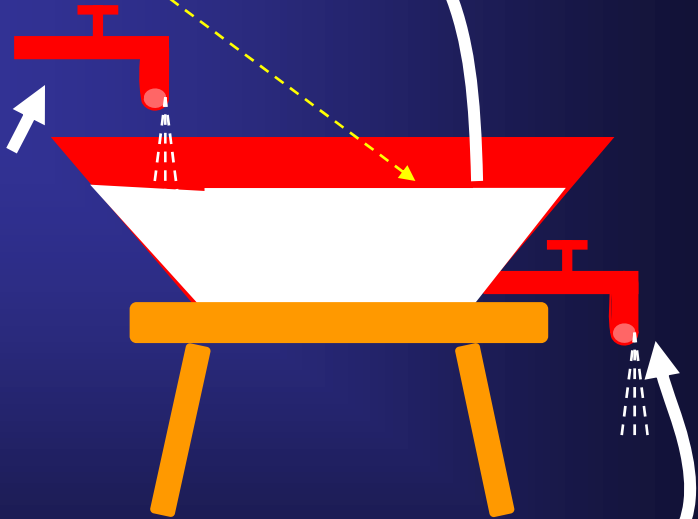
*STOCK*



*out flow*

**INFORMASI LINGKUNGAN**

**INFORMASI BARU**





# ***DYNAMICS HYPOTHESES***

Adalah hipotesis awal tentang interaksi-interaksi perilaku yang mendasari pola referensi.

Untuk mencapai hipotesis yang logis dan sah secara empiris, terhadap hipotesis dinamik perlu dilakukan beberapa iterasi formulasi, komparasi dengan bukti empiris, dan reformulasi.

# ***SYSTEM BOUNDARY***

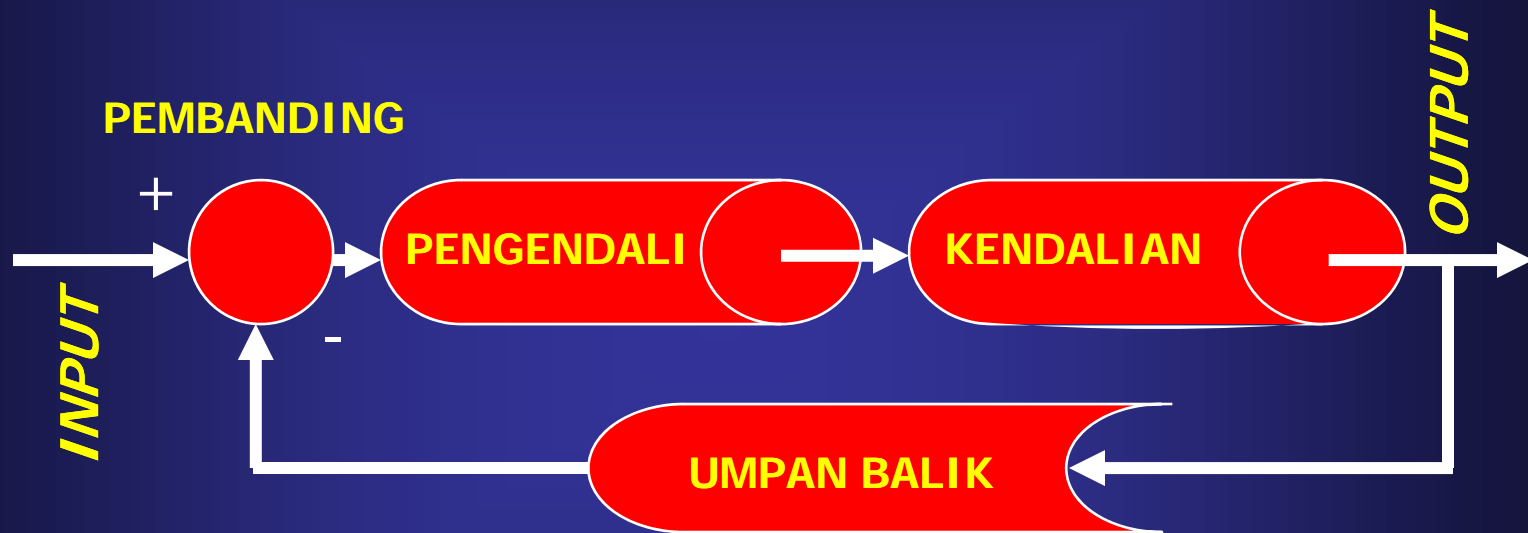
Batas model didefinisikan terlebih dahulu secara jelas sebelum model dibangun. Batas model akan memisahkan proses-proses yang menyebabkan adanya tendensi internal yang diungkapkan dalam pola referensi dari proses-proses yang merepresentasikan pengaruh-pengaruh *eksogenus* (variabelnya disebut *variabel eksogenus*).

# MODEL *INPUT-OUTPUT*



- MASUKAN MENTAH
- MASUKAN INSTRUMENTAL
- MASUKAN KONTEKSTUAL

# MODEL *FEEDBACK*



*INPUT* = REFERENSI, ACUAN, KEADAAN  
YANG DIKEHENDAKI

*OUTPUT* = KEADAAN YANG ADA

# JENIS MODEL

## 1. KUANTITATIF:

- A. Matematik
- B. Statistik
- C. Komputer

## 2. KUALITATIF:

- A. Delphi
- B. Diagram kausal
- C. Matriks dampak silang
- D. Matriks morfologi

## 3. IKONIK:

Model digunakan untuk memudahkan Analisis Kebijakan.

Sasaran analisis kebijakan: Mempengaruhi sistem agar dapat menghasilkan perilaku sesuai dengan kondisi yang diinginkan.

Caranya adalah dengan **Simulasi Model**, yaitu dengan membuat tiruan perilaku sistem nyata.