



# MODUL 2

## Pengenalan Dasar Metode *SYSTEM DYNAMICS*

## SESI 2

# PENGAMATAN SISTEM SEBENARNYA

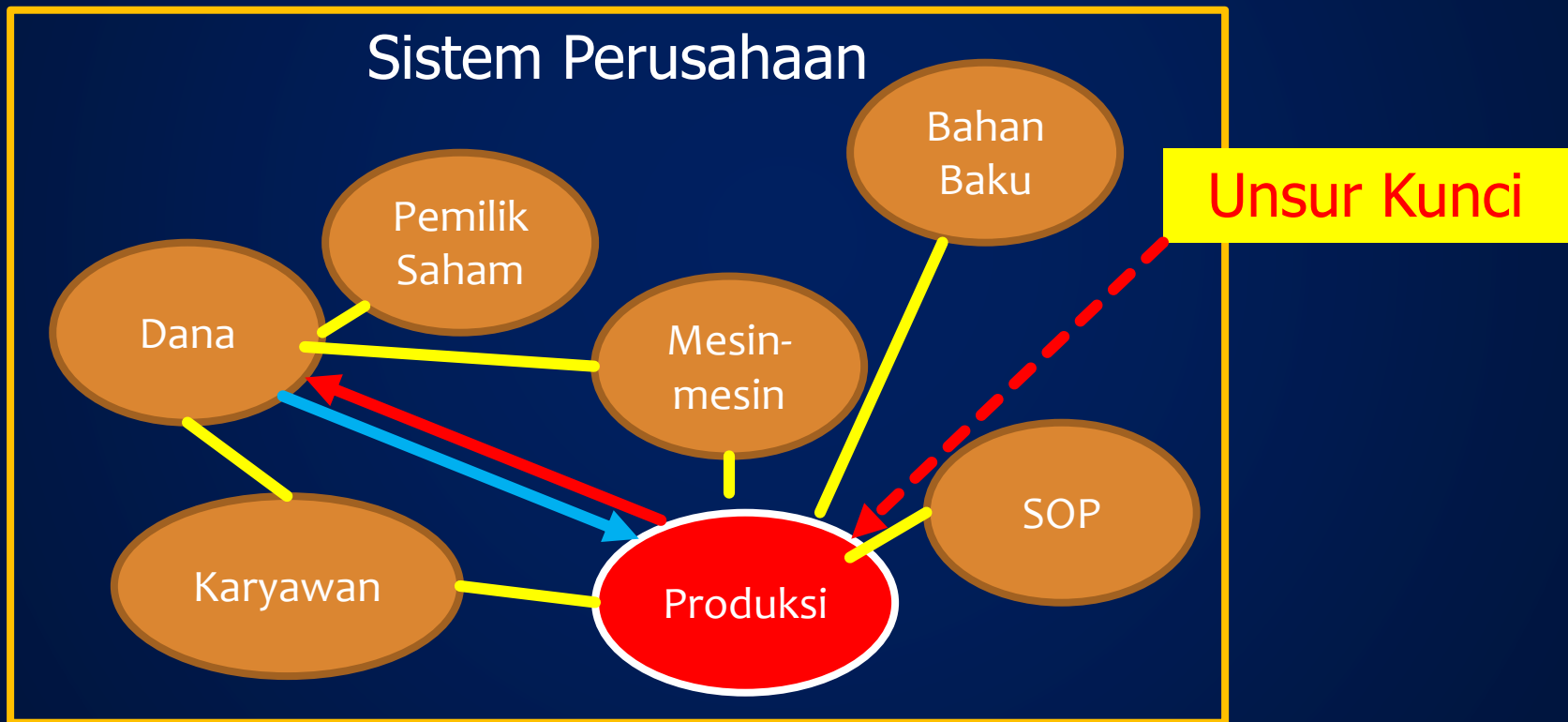
Dr. Mahawan Karuniasa  
Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia  
Jaringan Ahli Perubahan Iklim dan Kehutanan Indonesia  
*Paris Committee on Capacity Building*

# *Bounded Rationality*

Kapasitas daya pikir manusia untuk menformulasikan dan menyelesaikan masalah yang kompleks sangat kecil jika dibandingkan dengan lingkup masalah itu sendiri.

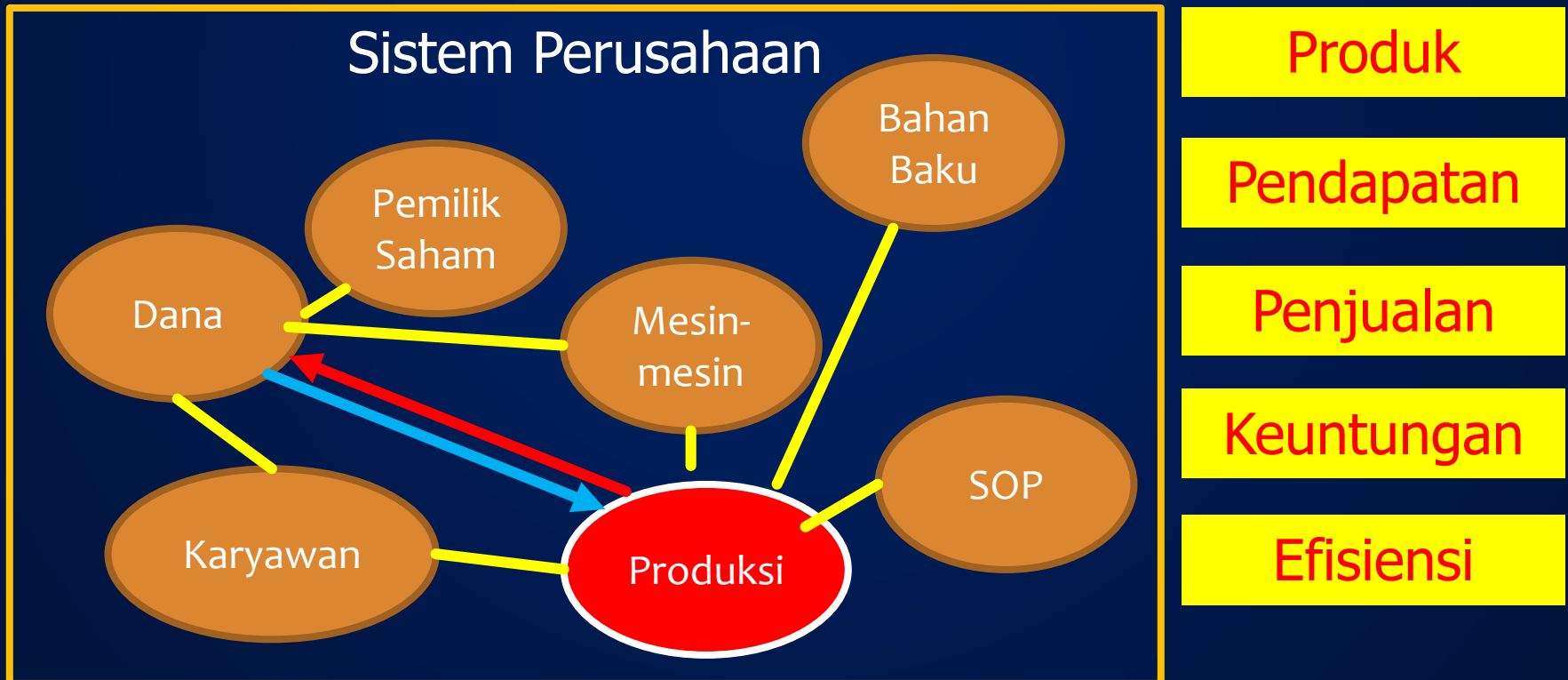
(Simon, 1957)

# Identifikasi Unsur, Struktur, Fungsi, dan Kinerja Sistem



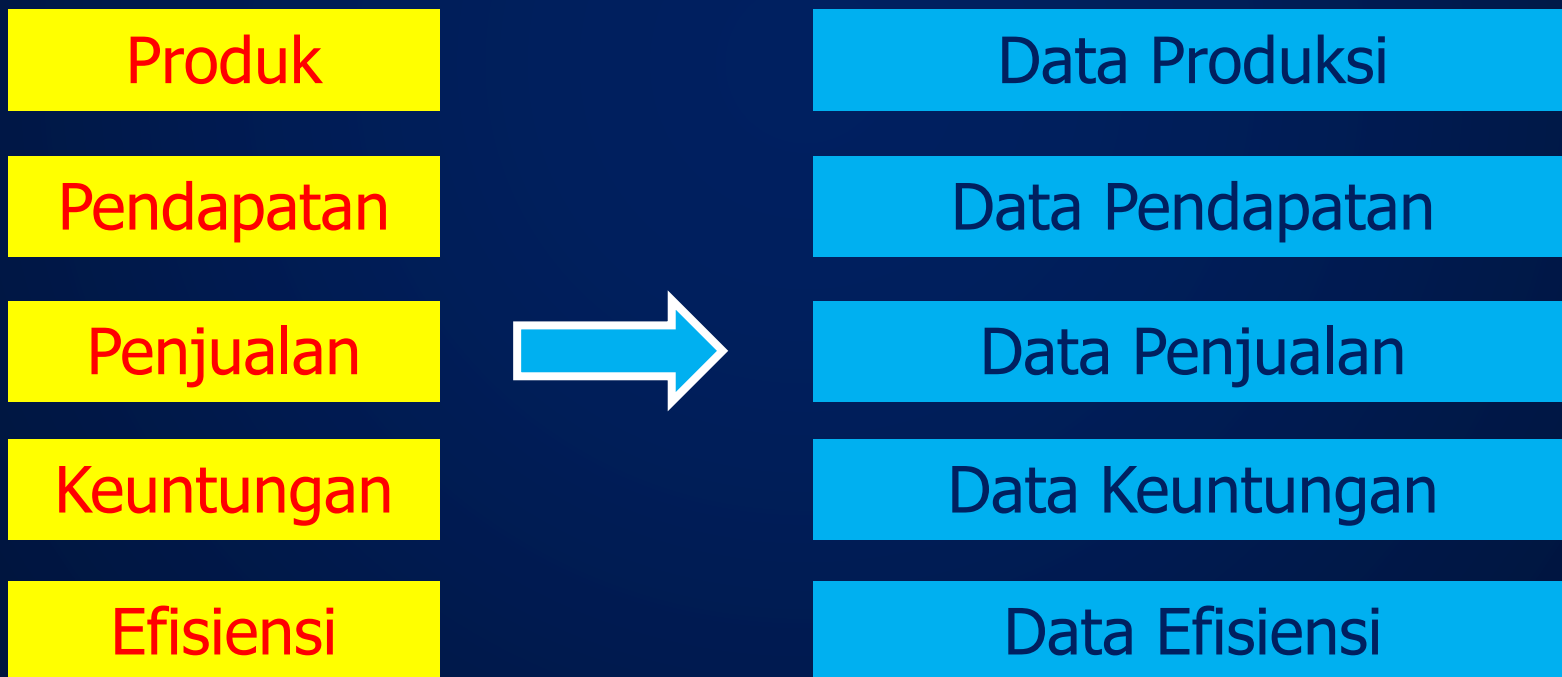
# Indikator Kinerja Sistem

Kinerja sistem diketahui dari dinamika indikator unsur utama sistem.



# Data Referensi

Dinamika indikator unsur kunci sistem diketahui berdasarkan data referensi.



# Data Referensi

Data referensi adalah data indikator dari variabel utama yang menjelaskan kinerja sistem yang diamati.

## Data Referensi *Time Series*

*System Dynamics* membutuhkan *time series* data, karena didasarkan pada konsep dinamis, yaitu perubahan seiring dengan perubahan waktu.

# Data Time Series

Data time series dalam *System Dynamics* adalah minimal 3 periode waktu (3 tahun, 3 bulan, 3 hari, dst, untuk data tahunan, bulanan, harian, dst)

Data Produksi

Data Pendapatan

Data Penjualan

Data Keuntungan

Data Efisiensi

| Waktu |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| t1    | t2   | t3   | dst  |
| XX..  | XX.. | XX.. | XX.. |
| XX..  | XX.. | XX.. | XX.. |
| XX..  | XX.. | XX.. | XX.. |
| XX..  | XX.. | XX.. | XX.. |
| XX..  | XX.. | XX.. | XX.. |



# Contoh Sistem Sebenarnya 1

Konsentrasi karbon dan Ekosistem perkotaan



*Sumber: Republika.go.id (2014)*

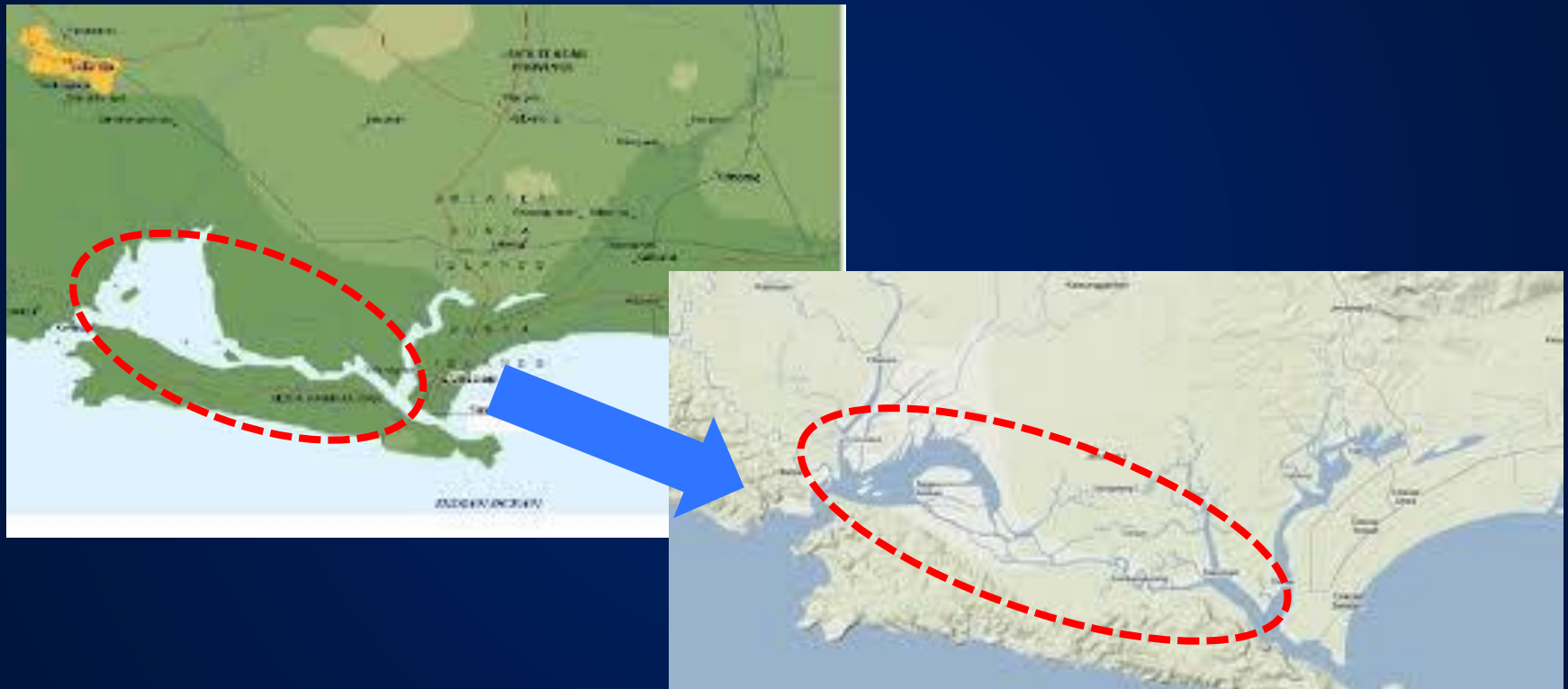
# Contoh Sistem Sebenarnya 2

## Deforestasi dan Ekosistem daratan di Indonesia



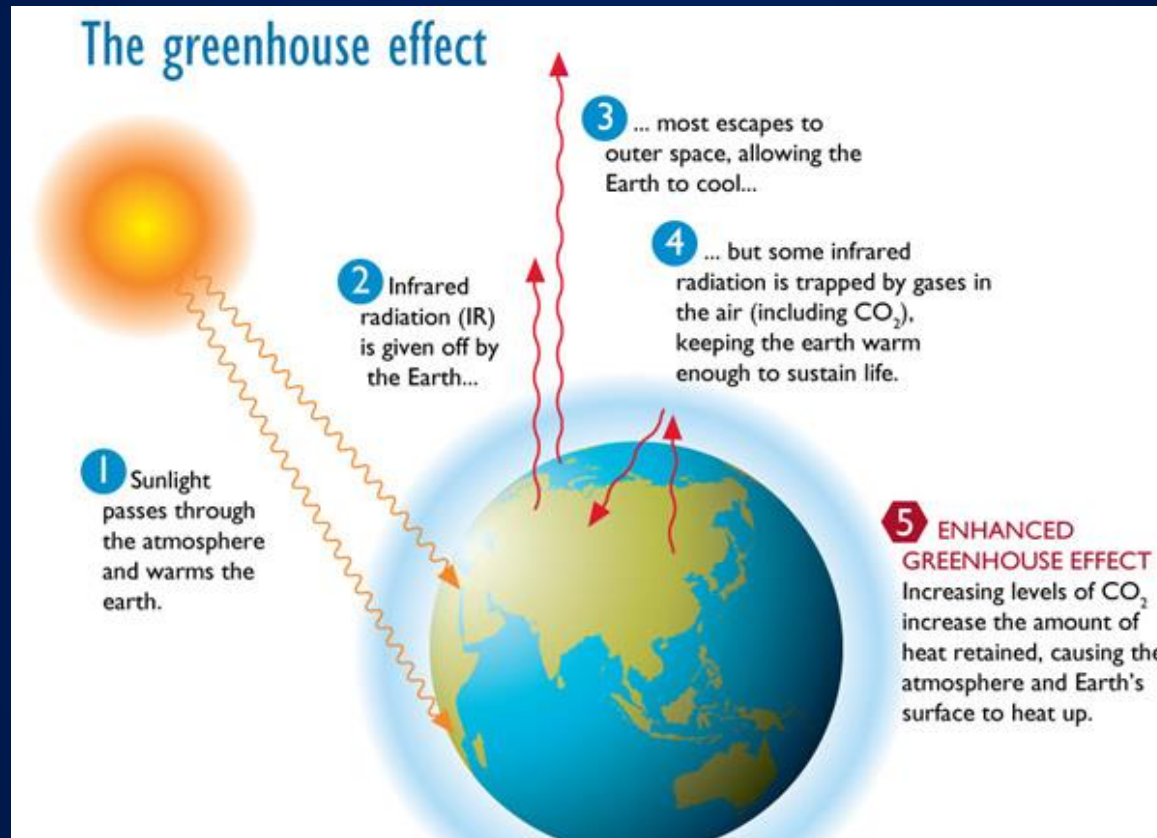
*Sumber: Karuniasa (2012)*

# Contoh Sistem Sebenarnya 3



Luas Teluk Penyu berkurang, padahal menjadi sumber kehidupan nelayan

# Contoh Sistem Sebenarnya 4



*Business as usual, th 2100 suhu dapat meningkat > 2°C*

*Sumber: Satgas REDD+ (2014)*