



MODUL 2

PENGENALAN DASAR

METODE *SYSTEM DYNAMICS*

SESI 3

KONSEPTUALISASI

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

Definisi Konseptualisasi

Konseptualisasi memiliki empat tahapan, yaitu penetapan tujuan membuat model, menetapkan batasan sistem dan variabel utama, memperoleh gambaran pola referensi dengan menggunakan variabel utama, dan terakhir adalah menyusun struktur sistem yang membentuk suatu *loop*.
(Albin, 1997)

Tujuan Pembuatan Model

Tiga tujuan dasar *System Dynamics*, yaitu memahami sistem, memprediksi kinerja sistem, atau mengoptimasi kinerja sistem.

Tujuan dan Masalah Sistem

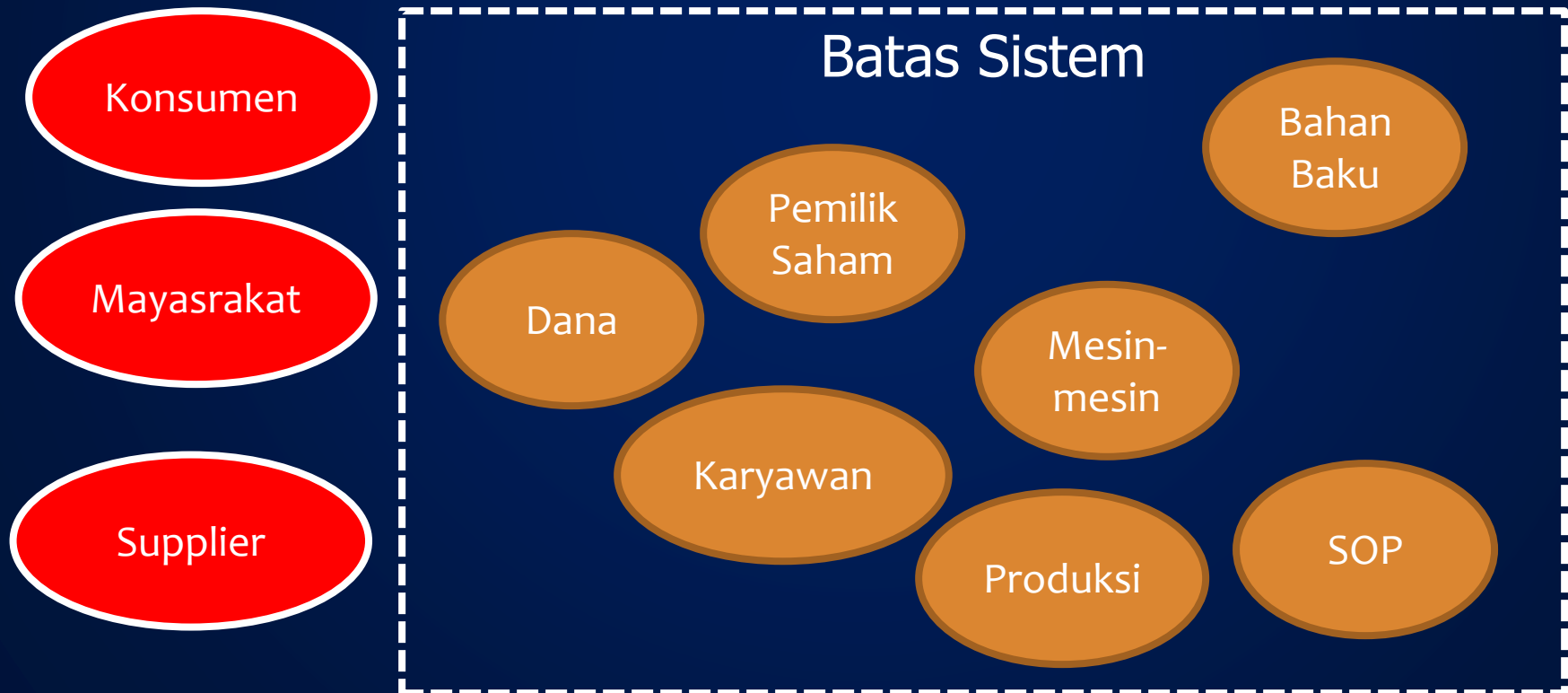
Tujuan memahami dan memprediksi sistem dapat dilakukan tanpa didasarkan pada permasalahan sistem, sedangkan untuk tujuan mengoptimasi sistem, didasarkan pada permasalahan sistem.

Tujuan Optimasi Sistem

Tujuan optimasi pembuatan model ditujukan untuk menjawab permasalahan sistem, atau menghilangkan kesenjangan antara kinerja yang ada dengan kinerja yang diharapkan.

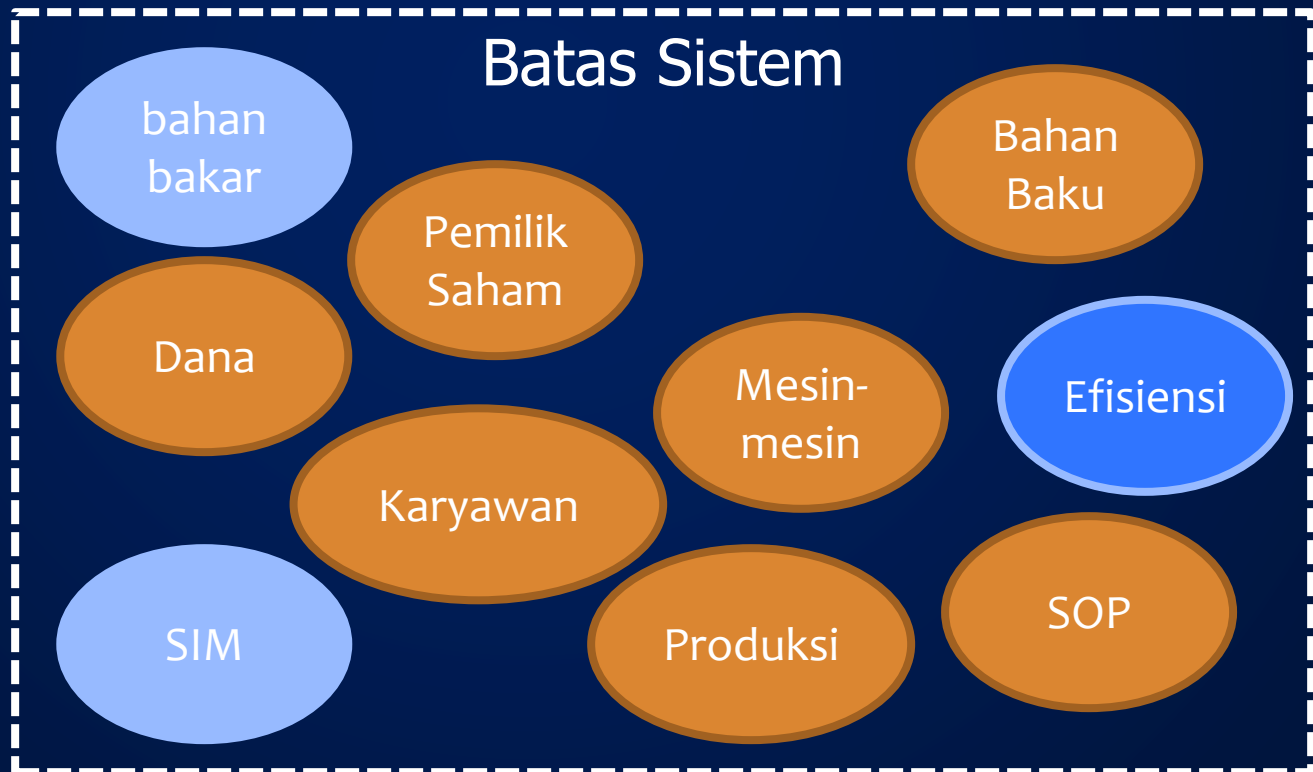
Penetapan Batas Sistem

Tujuan pembuatan model, digunakan sebagai dasar penetapan batas sistem dan variabel utama sistem.



Penetapan Variabel Utama Sistem

Pada tahap pengamatan sistem, telah diperoleh variabel utama sistem atau juga sering disebut sebagai variabel kunci. Selain variabel utama, juga telah diperoleh variabel pelengkap yang tersusun dalam kerangka konsep sistem.



Prinsip Penyederhanaan Sistem

Model dibuat dalam bentuk yang tidak terlalu kompleks dan tidak terlalu sederhana.

Pola Referensi

Pola referensi adalah gambaran perilaku sistem berdasarkan data referensi.

Pengembangan Kerangka Konsep

Setelah unsur dan hubungan antar unsur terbentuk, disusun kerangka konsep. Kemudian kerangka konsep dikembangkan berdasarkan identifikasi sifat hubungan antar unsur serta *feedback loop* yang terbentuk.

Pembuatan *Causal Loop Diagram* (CLD)

Causal Loop Diagram (CLD) dikembangkan berdasarkan identifikasi unsur sistem, hubungan antar unsur, sifat hubungan antar unsur, serta *feedback loop* yang terbentuk.

CLD

Causal Loop Diagram (CLD) adalah gambaran struktur sistem yang memperlihatkan adanya unsur sistem, hubungan antar unsur, sifat hubungan antar unsur, serta *feedback loop* yang terbentuk dengan sifat perilakunya.

Prinsip Konsistensi Struktur

Causal Loop Diagram (CLD)

menggambarkan struktur sistem yang sebenarnya. Struktur CLD tidak konsisten apabila terdapat struktur sistem real world yang tidak tergambarkan dalam CLD.