

KONSEP SISTEM, PEMODELAN & SIMULASI SISTEM

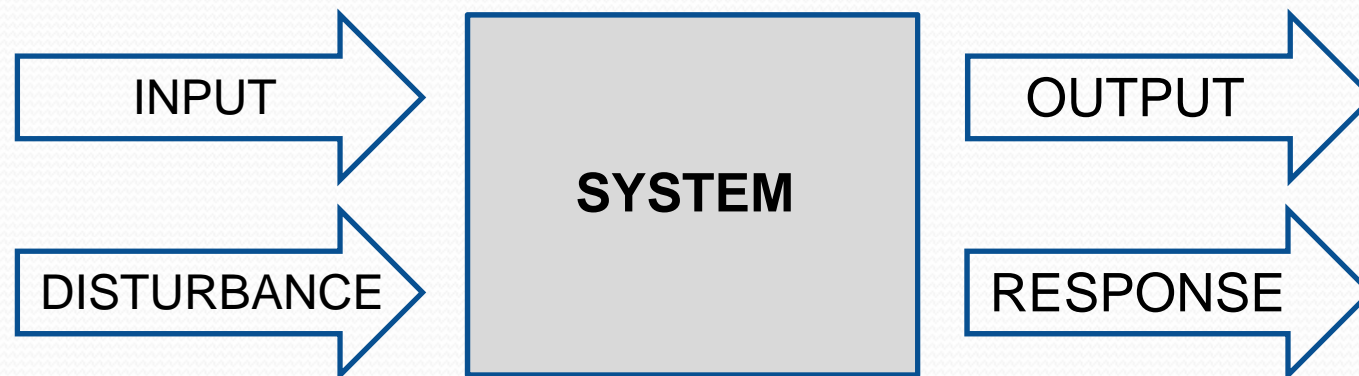
MATAKULIAH PEMODELAN & SIMULASI

Riani Lubis

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia

Definisi sistem

- A System is define as an aggregation or assemblage of objects joined in some regular interaction or interdependence. (Gordon, 1978)
- A system is defined to be collection of entities, e.g., people or machine, that act and interact together toward the accomplishment of some logical end. (Law, 2007)



ELEMEN SISTEM (Konteks MOSI)

ENTITY	ATRIBUTE	ACTIVITY	STATE OF THE SYSTEM	EVENT
Objek yang diamati dalam sistem.	Sifat dari suatu entitas.	Proses yang menyebabkan perubahan dalam sistem.	Deskripsi semua entitas, atribut dan aktivitas pada saat tertentu	Kejadian sesaat yang dapat mengubah keadaan sistem

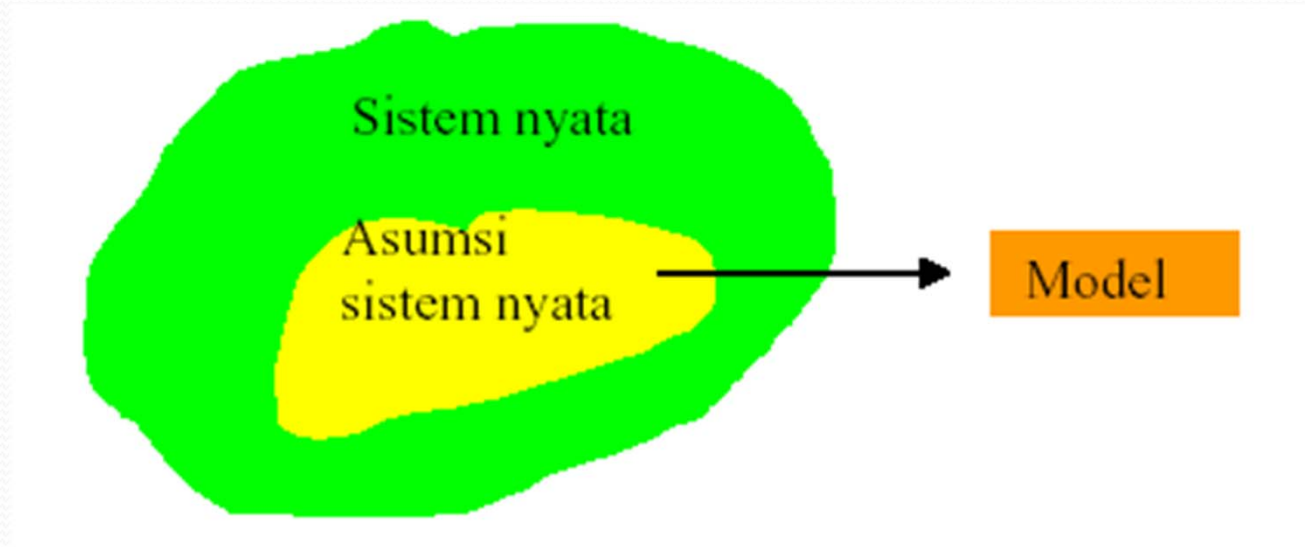
Contoh : Sistem Antrian Nasabah di Bank

Nasabah	Neraca Status Kedit	Penyetoran	Jumlah teller sedang sibuk (tidak menganggur)	Kedatangan nasabah
---------	---------------------	------------	---	--------------------

KLASIFIKASI SISTEM (Konteks MOSI)

CLOSED SYSTEM	OPEN SYSTEM
no exogenous activity	have exogenous activity
DETERMINISTIC SYSTEM	STOCHASTIC SYSTEM
the outcome can be described completely in terms of its input	have over various possible outcome
DISCRETE SYSTEM	CONTINUOUS SYSTEM
the changes are predominantly discontinuous	the changes are predominantly smooth

DEFINISI MODEL



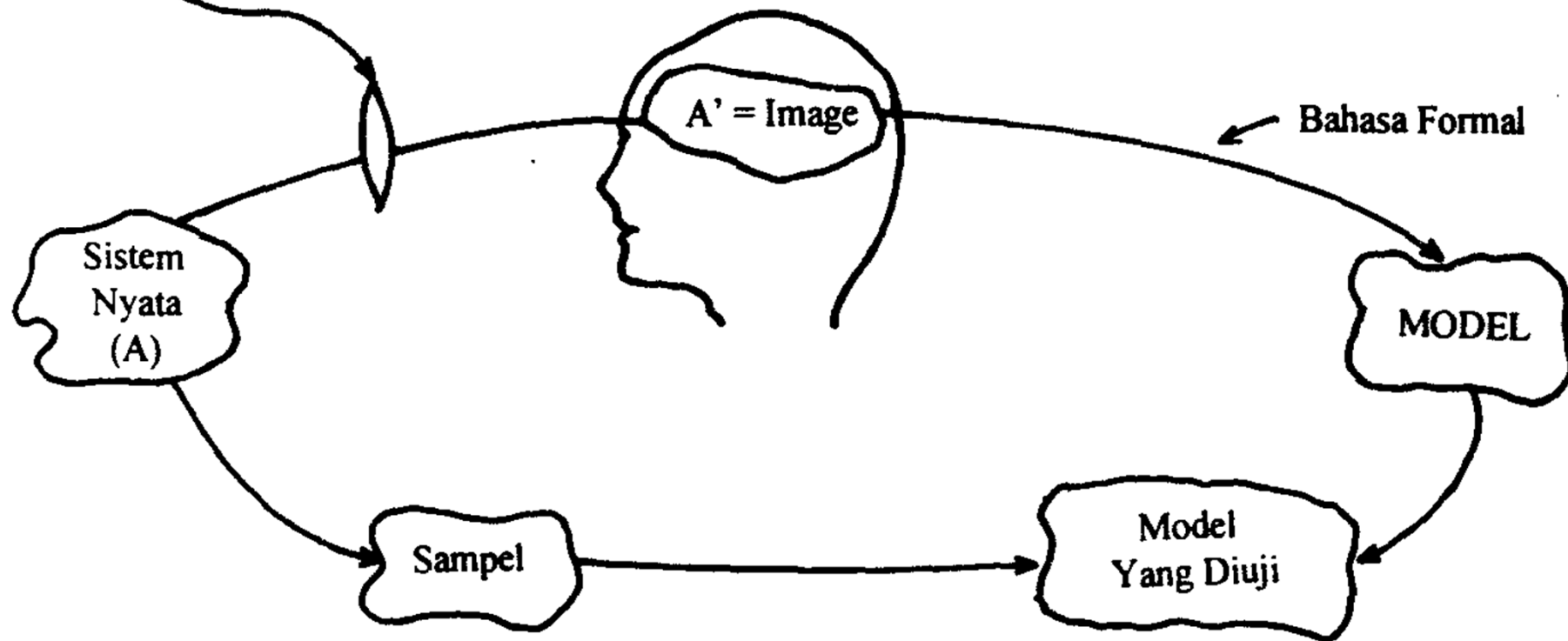
As the body of information about system gathered for the purpose of studying the system.

(Gordon, 1978)

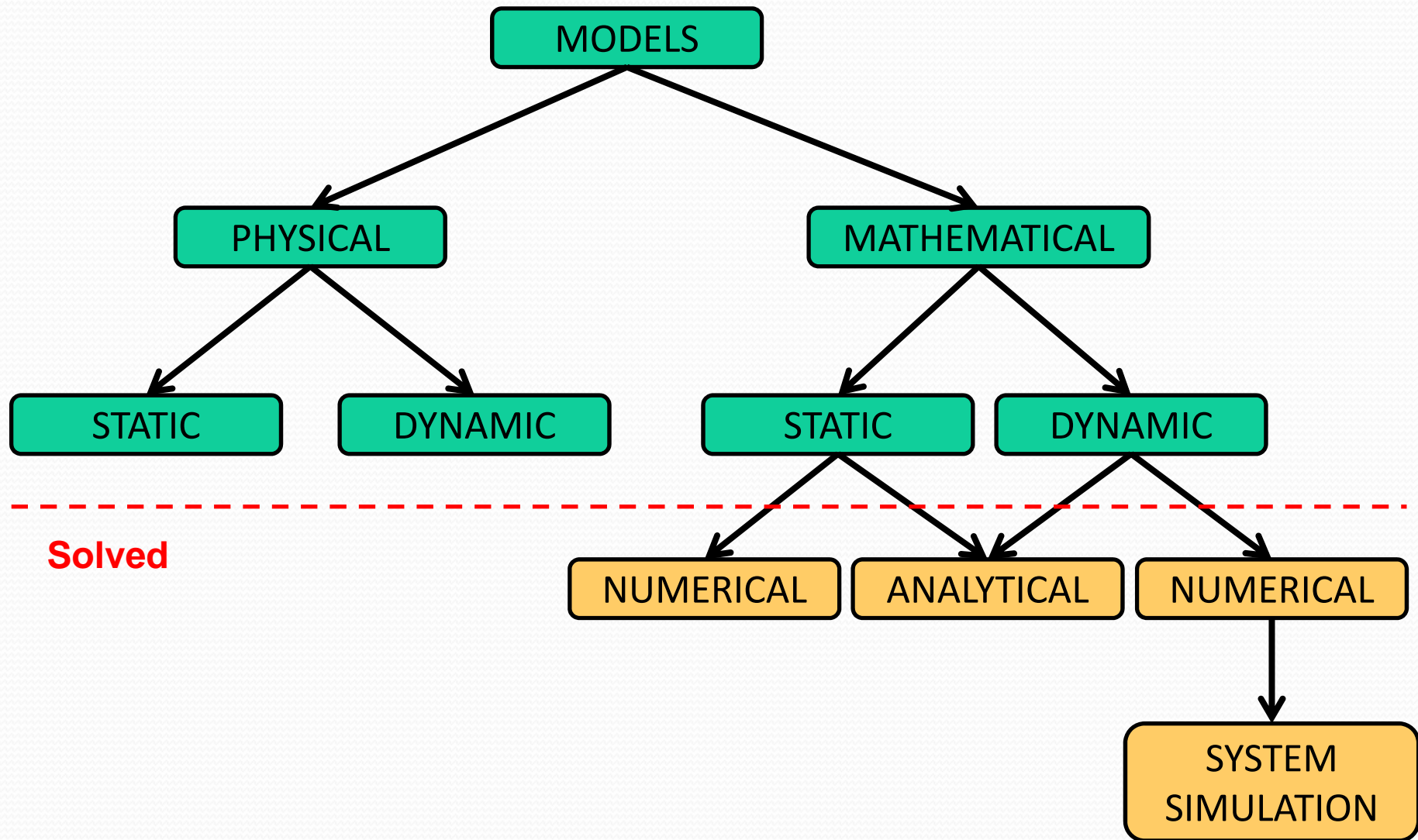
Skema Proses Pemodelan

"Kacamata" pemodel yang tergantung pada:

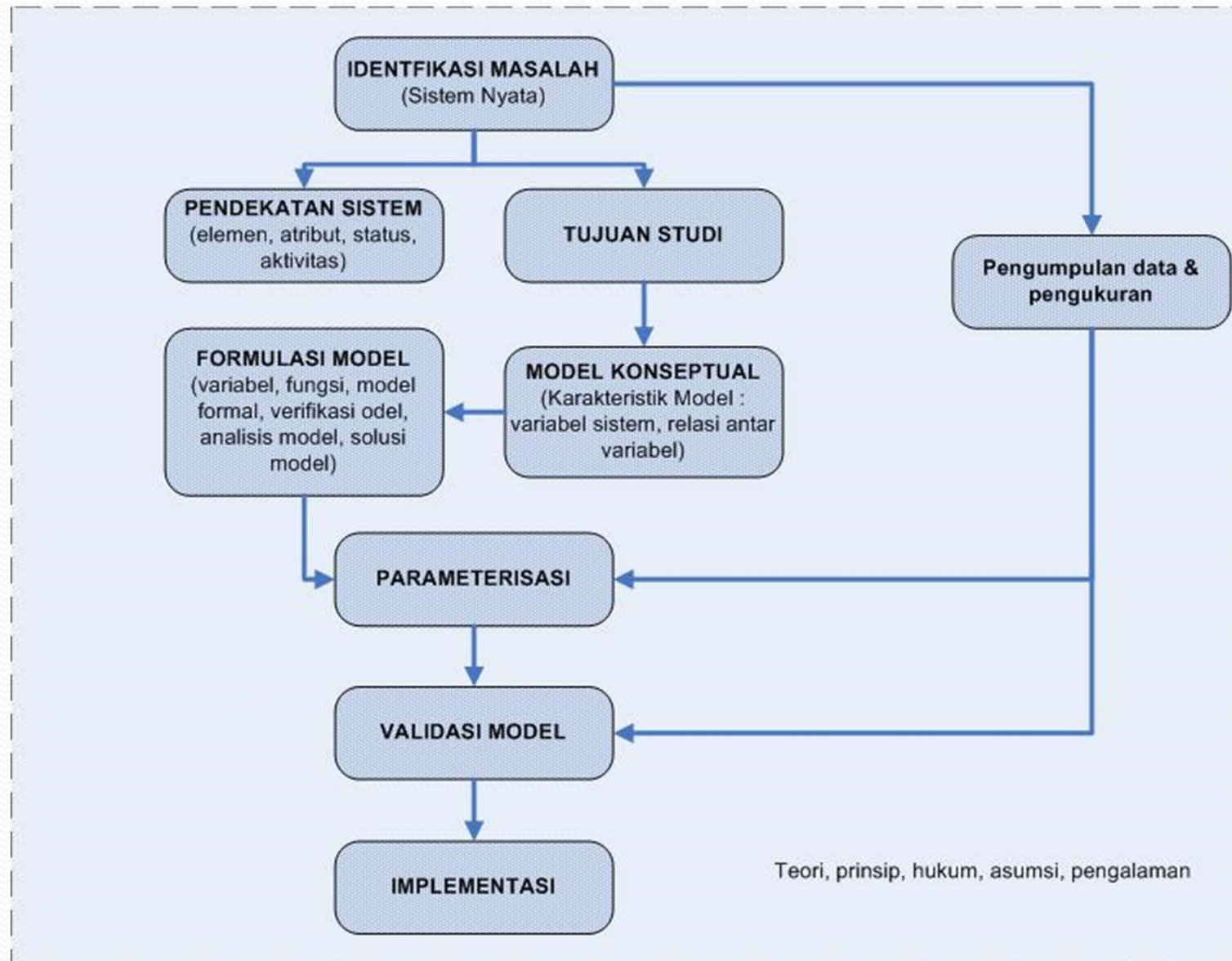
- Sistem nilai yang dianut,
- Pengetahuannya,
- Pengalamannya.



KLASIFIKASI MODEL



PENGEMBANGAN MODEL



Definisi Simulasi

- Menirukan pengoperasian keseluruhan proses (sistem).
- Prosedur kuantitatif, yang menggambarkan sebuah sistem, dengan mengembangkan sebuah model dari sistem tersebut dan melakukan sederetan uji coba untuk memperkirakan perilaku sistem pada kurun waktu tertentu.
- Used to describe any procedure of establishing a model and deriving a solution numerically (Gordon, 1978)

KLASIFIKASI SIMULASI

SIMULASI PERISTIWA DISKRIT	SIMULASI PERISTIWA KONTINU
Perubahan keadaan sistem terjadi seketika pada titik-titik secara acak, sebagai akibat terjadinya peristiwa diskrit.	Perubahan keadaan sistem yang terjadi secara kontinu sepanjang waktu.
Contoh : Sistem Antrian	Contoh : Pesawat Terbang
Keadaan sistem : jumlah pelanggan dalam sistem. Maka peristiwa diskrit yang mengubah status ini adalah kedatangan dan kepergian pelanggan yang berkaitan dengan selesainya pelayanan.	Keadaan sistem dalam suatu penerbangan : posisi pesawat terbang. Maka keadaan sistem akan terus berubah sepanjang waktu penerbangan.