

MATERI KULIAH PEMODELAN dan SIMULASI (Bagian I)



Administrasi Perkuliahan:

Bagian I (RHZ)

(Simulink@MATLAB):

Presentasi “Teori” di Kelas

(pekan ke-1 s/d pekan ke-8)

Praktikum di Laboratorium

(pekan ke-9 s/d pekan ke 16)

Bagian II (MUK) Pekan ke-9
s/d ke-16

Nilai:

Bagian I : 1 X Ujian Final dan
beberapa TUGAS @ min 2 org
(jika terpaksa 3 orang, max 1
grup)

Bagian II : (dari ibu Mukarramah
Yusuf, B.Sc., M.Sc.)

Penilaian dari tugas-tugas simulasi menggunakan fasilitas
SIMULINK@Matlab

Setiap tugas dikerjakan oleh 2 (dua) orang, dan tidak diperkenankan berubah *partner*

Ada juga UJIAN FINAL pada akhir semester, sekalian mengumpulkan Tugas (sekaligus dalam 1 laporan)

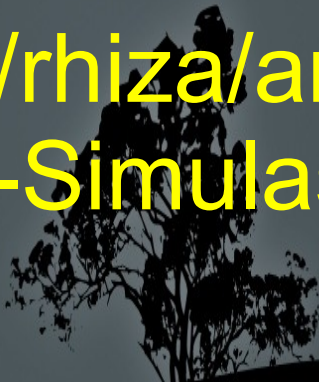
Referensi:

1. Sandi Setiawan “SIMULASI”
(Bab 1 s/d 4)

2. Geoffrey Gordon: “System
Simulation” (Chapter 1 s/d 5)

3.

[http://www.unhas.ac.id/rhiza/arsip/
kuliah/Pemodelan-dan-Simulasi/](http://www.unhas.ac.id/rhiza/arsip/kuliah/Pemodelan-dan-Simulasi/)



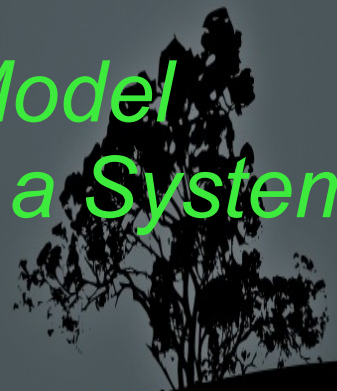
PEMODELAN SYSTEM *System* *Modeling*

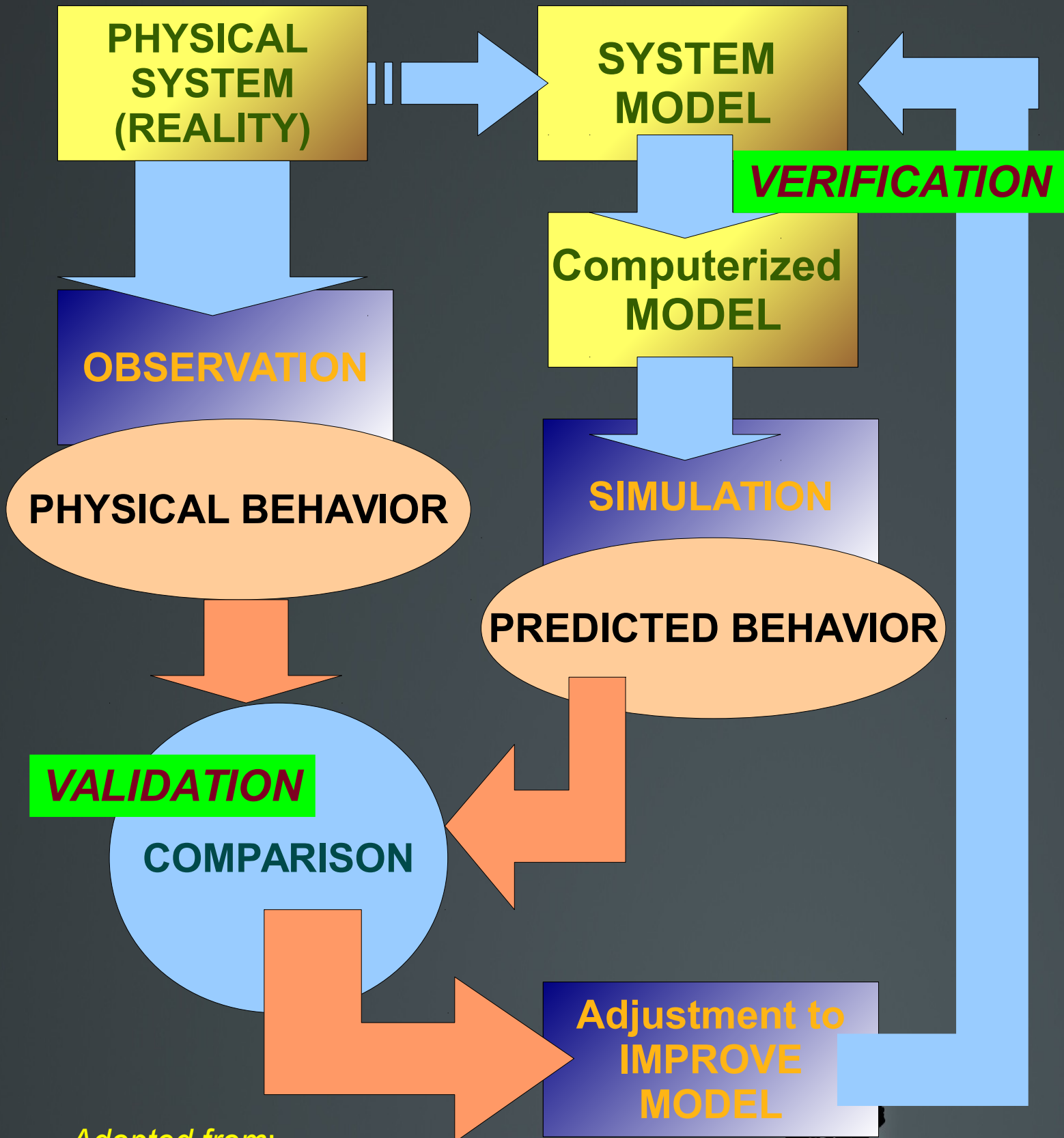


sebuah CONTOH **PEMODELAN SISTEM**

Pemodelan Sistem dengan KOMPUTER

*(How to build
credible Computerized Model
.....of a System)*





Adopted from:

Kheir, Naim A., (ed), [1988],

"Systems Modeling and Computer Simulation"
, Marcel Dekker, Inc. , NY, page 6

URGENSI atau PENTINGNYA PEMODELAN SISTEM

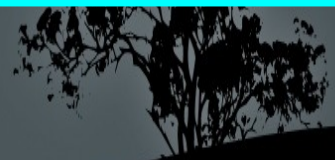
Dalam perancangan sistem, sistem yang akan dibangun belum ada (baru ada secara “hipotetis”). Untuk membuat prediksi, harus dibuat model sistem tersebut.

Seandainya pun ada sistem yang sebenarnya, sering sangat mahal (biaya dan waktu) atau sangat berisiko tinggi bahkan berbahaya untuk ber-eksperimen dengan sistem yang sesungguhnya.

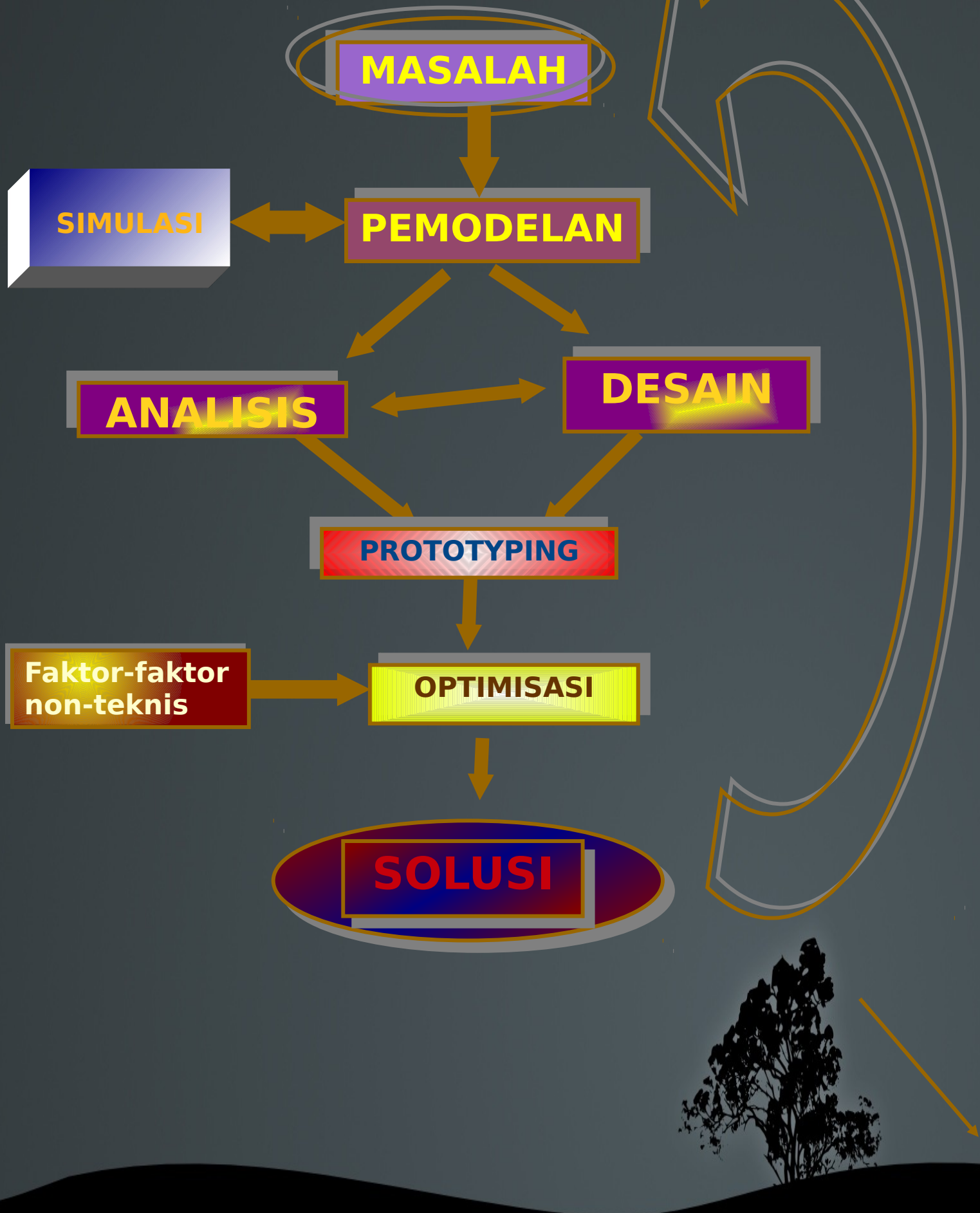
Untuk suatu studi dalam bidang tertentu, tidak perlu keseluruhan detail sistem dipelajari, perlu penyederhanaan dengan model.

Perlu meng-identifikasi ENTITAS, ATRIBUT dan AKTIVITAS yang relevan dalam sistem (baca “System Models”, dari Geoffrey Gordon [1978])

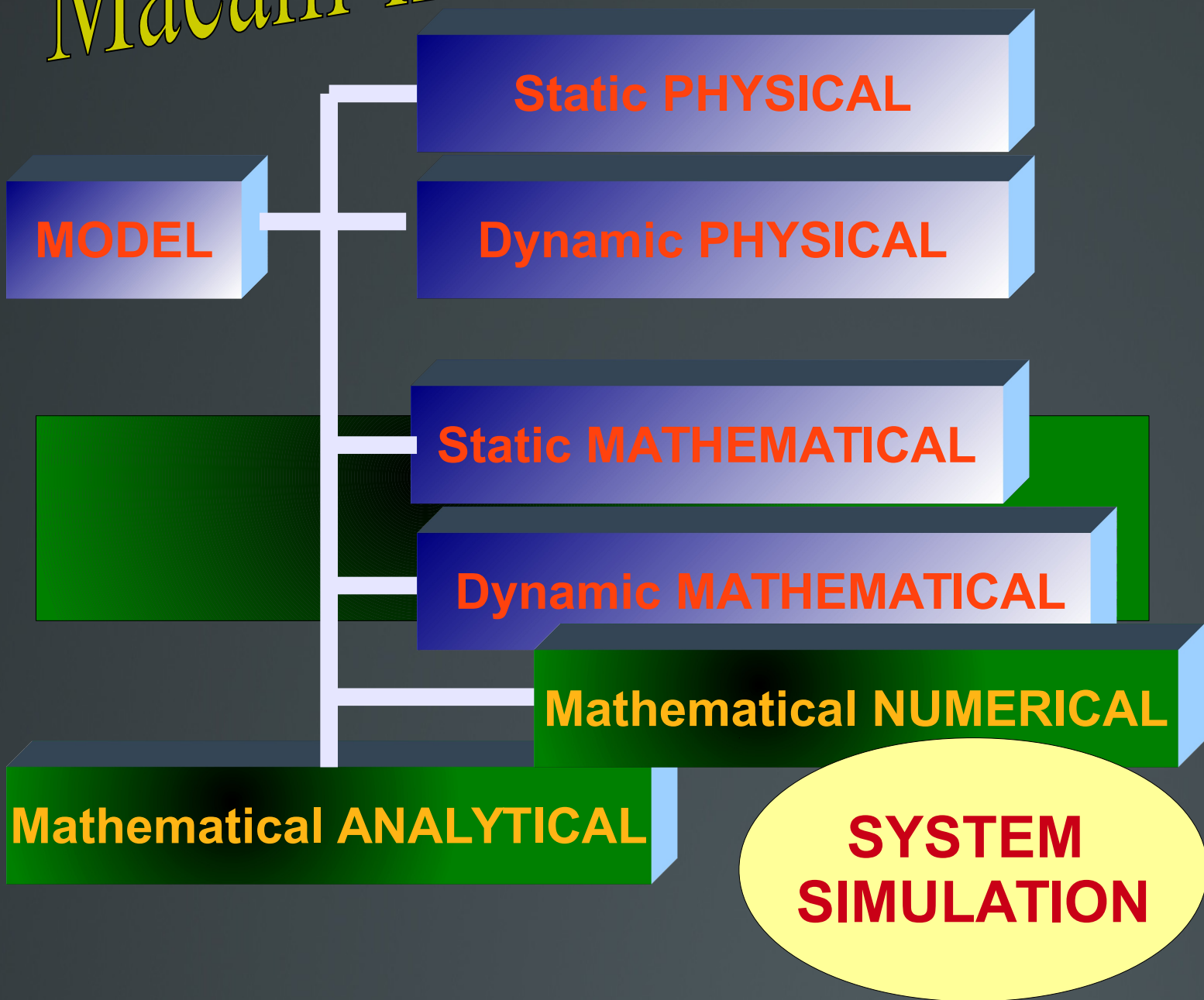
Pemodelan = perumusan masalah, langkah awal dalam *engineering*



Engineering Education.....



Macam-macam MODEL



Adopted from:

Gordon, Geoffrey, [1989], "System Simulation" ,
PHI, New Delhi, page 9



CONTOH

Macam-macam MODEL

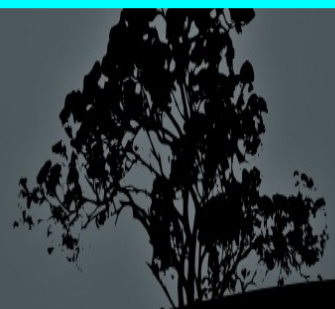
Model FISIK-STATIK: model ikonik, mniatur pesawat terbang (yang tidak terbang), maket gedung, dll.

Model FISIK-DINAMIK: terowongan angin, sistem pegas-massa-redaman, *aero-modeling* (model pesawat yang bisa terbang), dll.

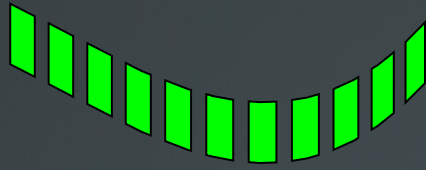
Model MATEMATIK-STATIK: (tanpa peubah waktu t atau pun bentuk sekuensial k), model ekonomi (*supply and demand*).

Model MATEMATIK-DINAMIK: (dengan peubah waktu t atau pun bentuk sekuensial k), persamaan differensial, bagan kotak, model nisbah-alih (*Transfer Function*), model ruang-keadaan (*State-Space*), dll.

Next: Simulink@MATLAB



Next



SIMULINK



Matlab

