

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)

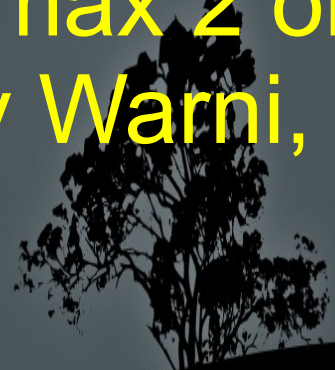
Bagian II (ELW) “Flash”:

- Pekan ke-9 s/d ke-16

Nilai:

Bagian I : 1 X Ujian Final dan beberapa TUGAS @ max 2 org

Bagian II : (dari ibu Elly Wani, ST, MT)



- 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/>

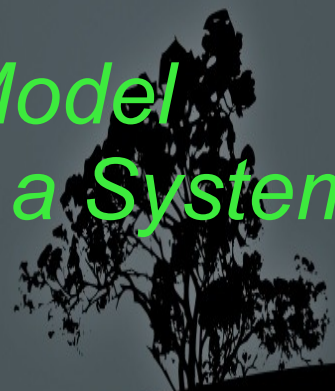
PEMODELAN SISTEM *System* *Modeling*

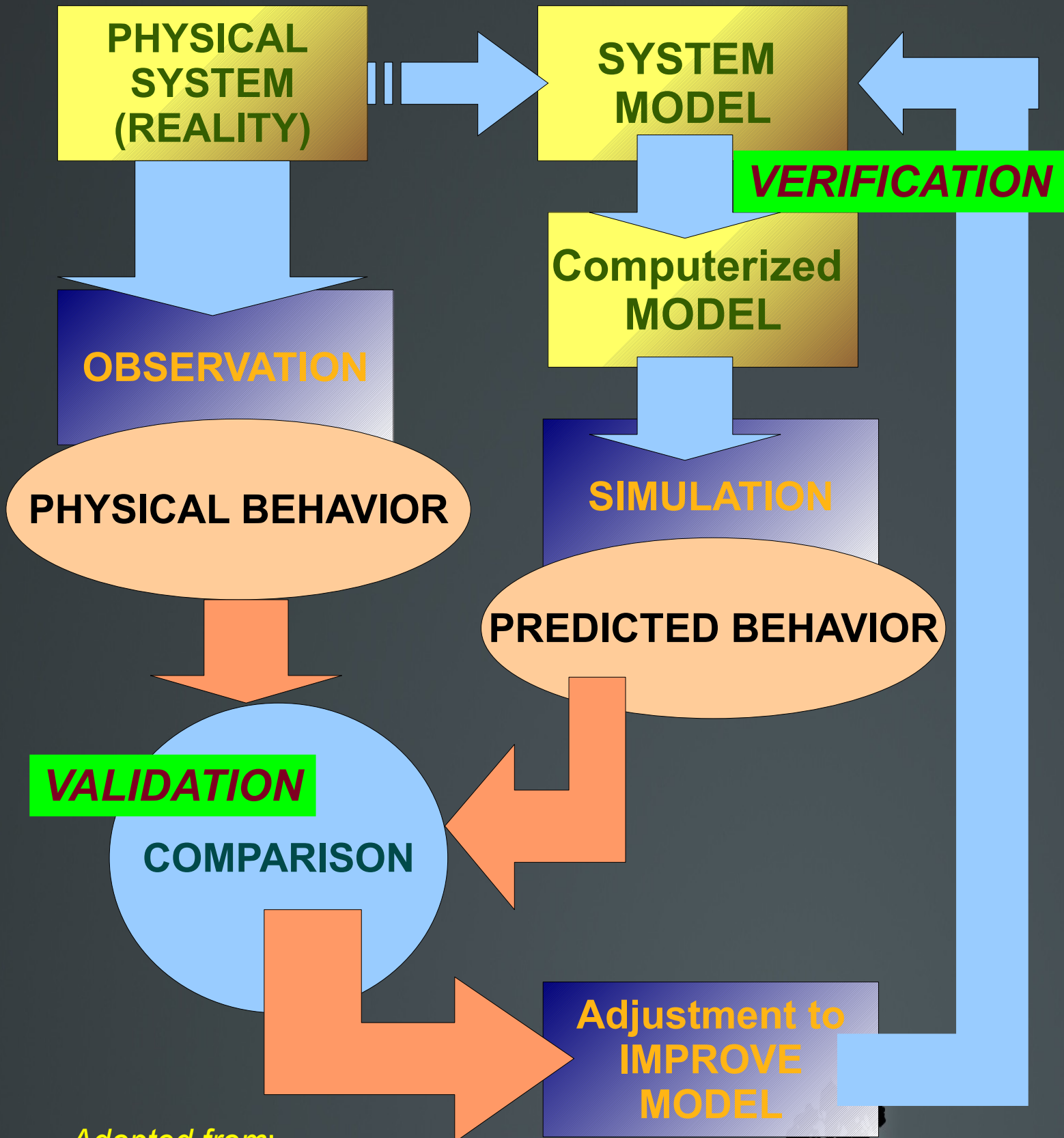


sebuah CONTOH **PEMODELAN SISTEM**

Pemodelan Sistem dengan KOMPUTER

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





Adopted from:

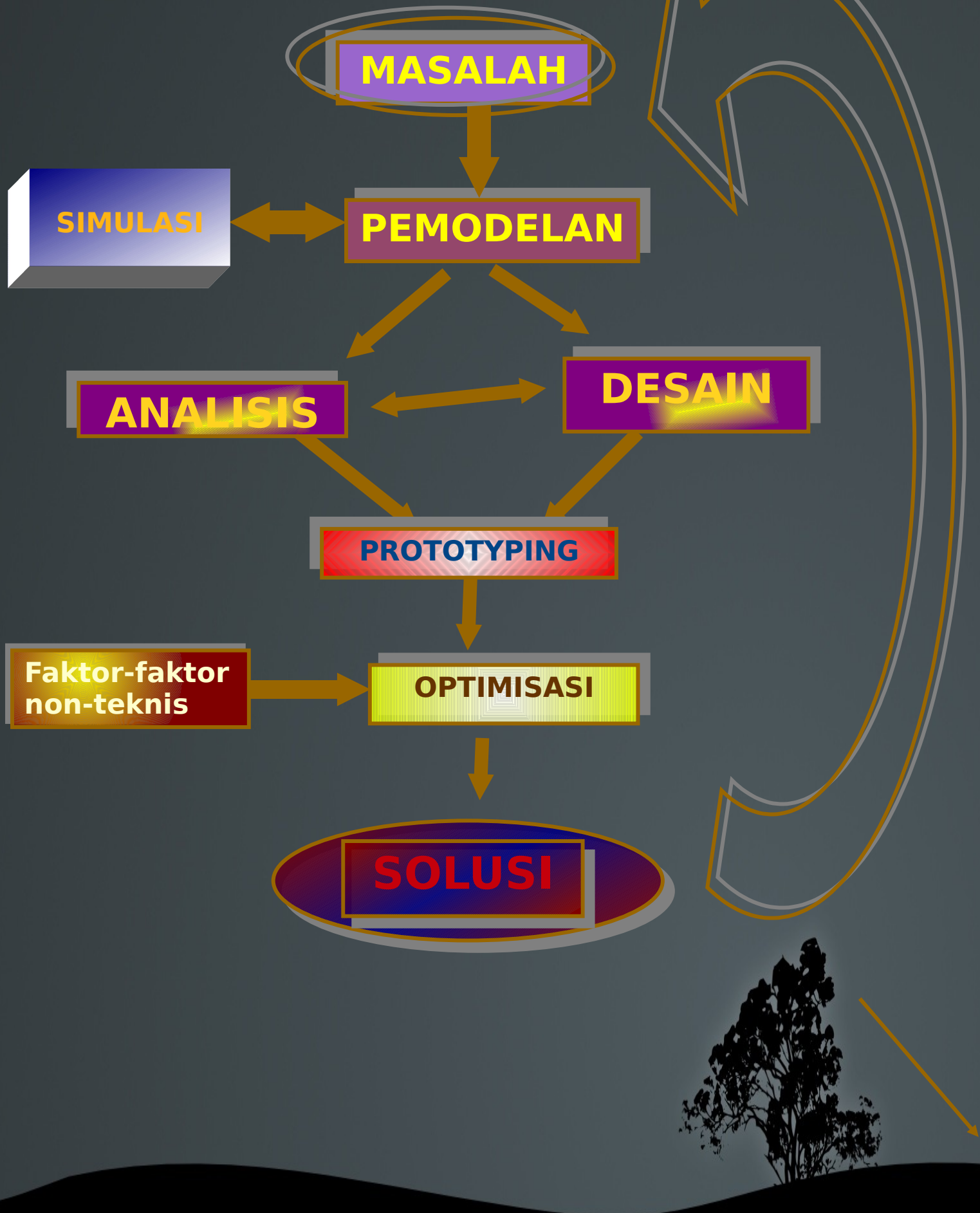
Kheir, Naim A., (ed), [1988],

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

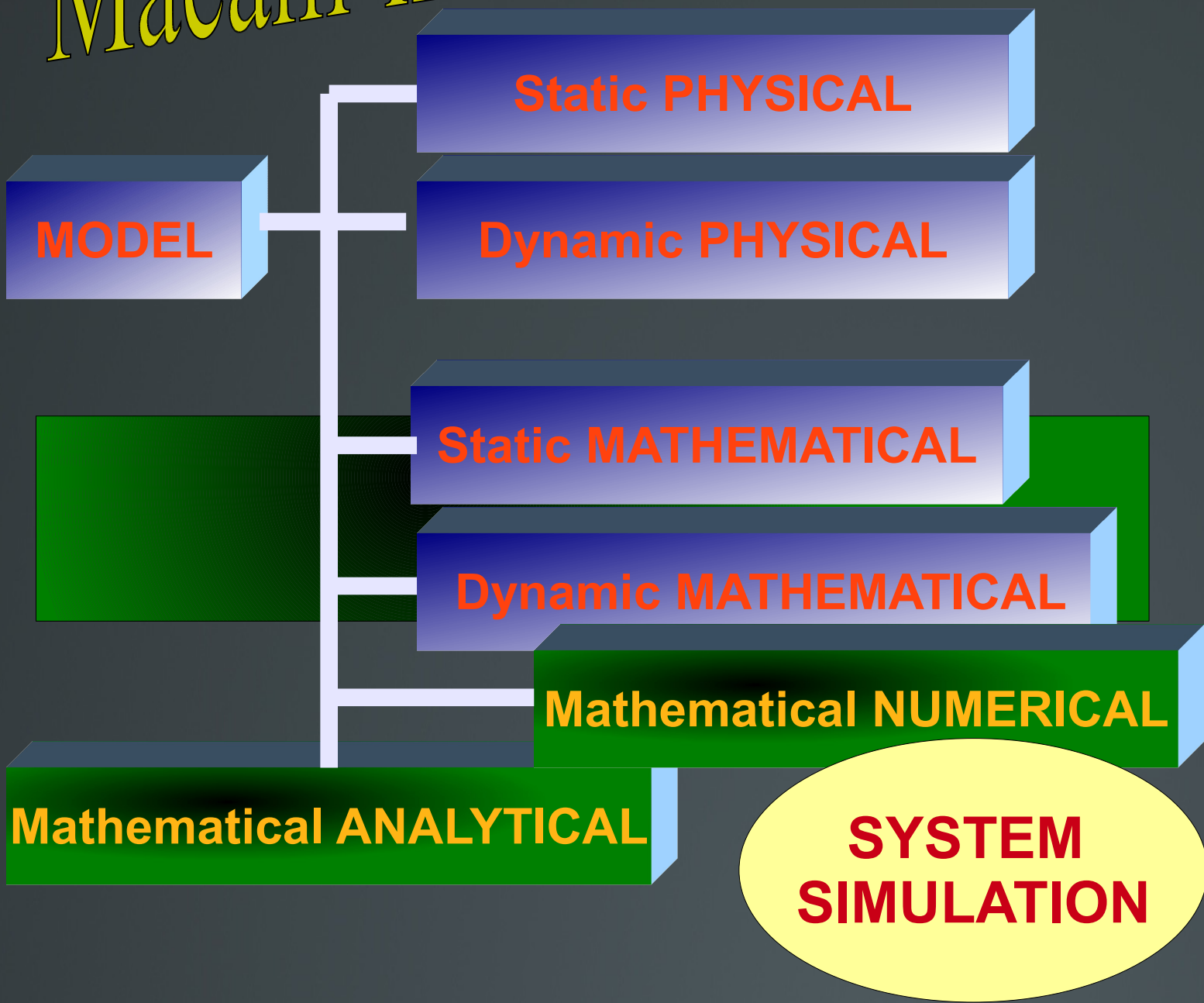
URGENSI atau PENTINGNYA PEMODELAN SISTEM

- 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
- Pemodelan = perumusan masalah, langkah awal dalam *engineering*

Engineering Education.....



Macam-macam MODEL



Adopted from:

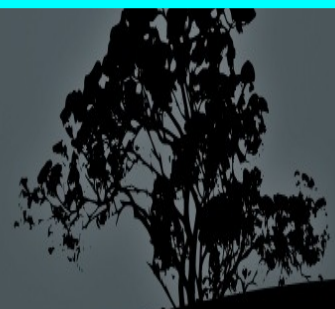
Gordon, Geoffrey, [1989], "System Simulation" ,
PHI, New Delhi, page 9



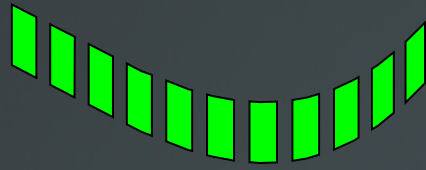
CONTOH

Macam-macam MODEL

- **Model FISIK-STATIK**: model ikonik, miniatur 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

