

**435D4233**  
**PEMODELAN dan SIMULASI**  
**MODUL 03**  
**Macam-macam Model Sistem**

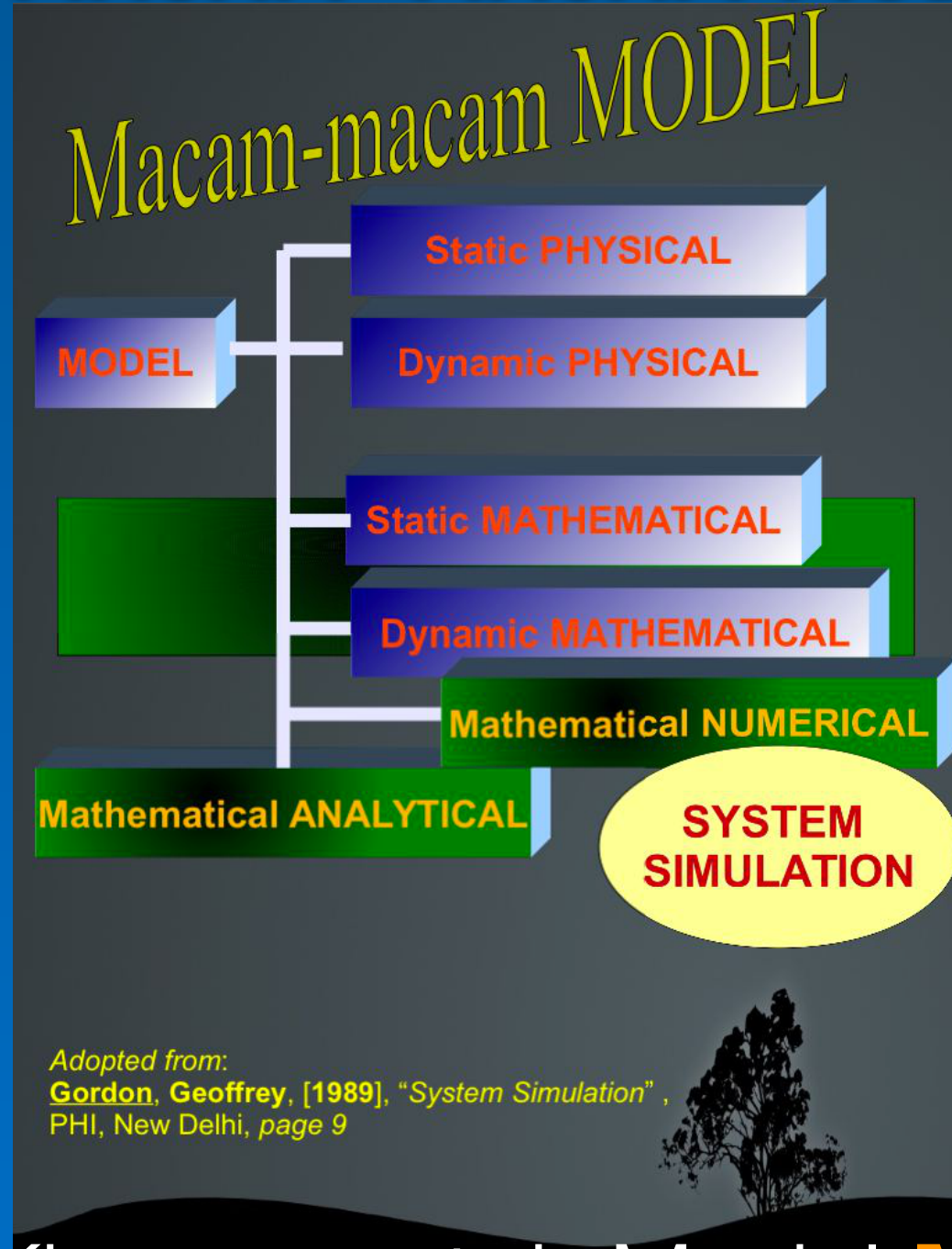
*Semester Awal 2020-2021*



# PEMODELAN SISTEM

- Sumber pembelajaran: [https://web.unhas.ac.id/rhiza/arsip/kuliah/Pemodelan-dan-Simulasi/dokumen\\_2019/Pemodelan\\_dan\\_Simulasi\\_2016.pdf](https://web.unhas.ac.id/rhiza/arsip/kuliah/Pemodelan-dan-Simulasi/dokumen_2019/Pemodelan_dan_Simulasi_2016.pdf), Slide #9 dan Slide #10
- Review tentang SISTEM: <https://web.unhas.ac.id/rhiza/arsip/kuliah/Metode-Komputasi-Numerik/Materi-Kuliah/Metode-Komputasi-Numerik-2012.pdf> Slide #17 dan Slide #18
- Fotocopy-an diperoleh di kantor Pak Robert, khususnya diagram pada *Figure 1-5 Types of Models, page 9.*

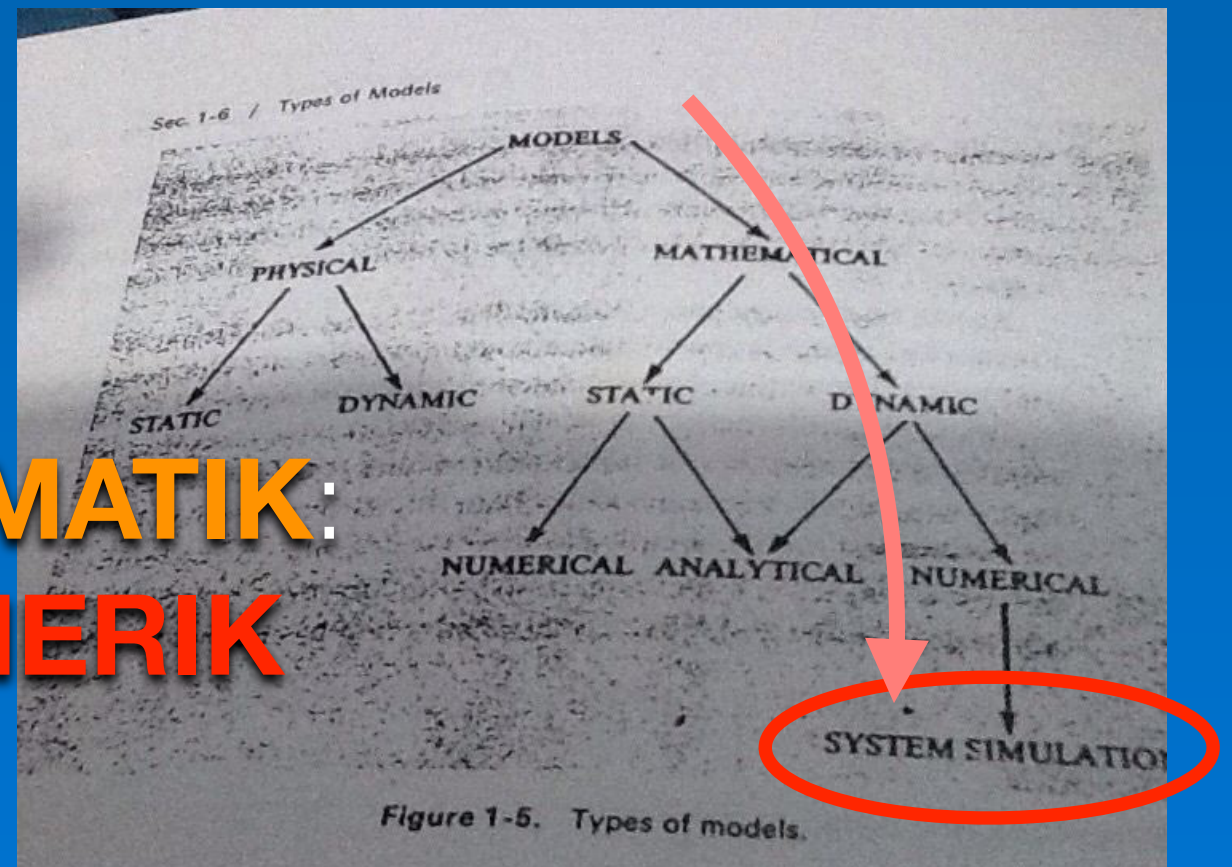
# MACAM-MACAM MODEL SISTEM



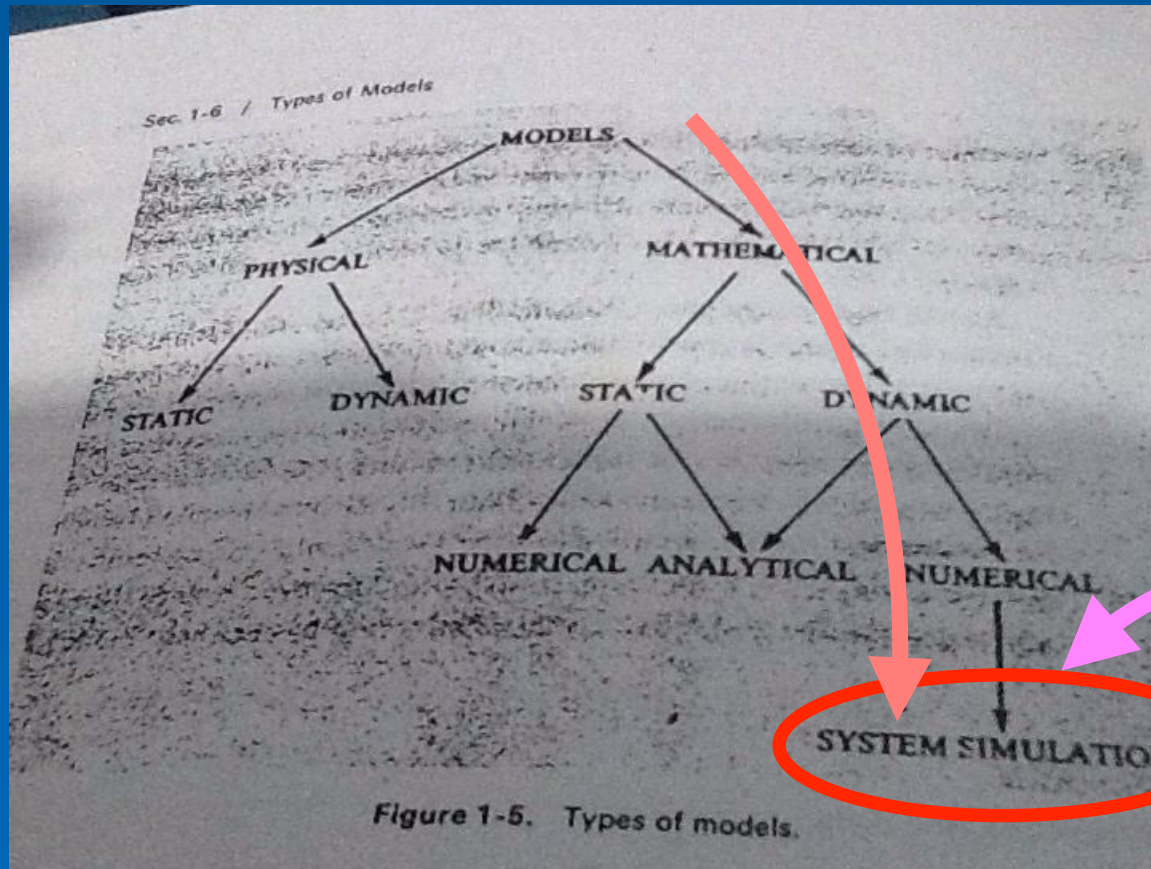
Bacalah dari fotocopy-an:

- Bab **1-6 Types of Models** (hal. **8 - 20**):
- Jadi ada 2 macam model:
  - Model **FISIK**
  - Model **MATEMATIK**
- masing-masing dibagi lagi:
  - Model **STATIK**
  - Model **DINAMIK**

Khusus untuk Model **MATEMATIK**:  
(1) **ANALITIK** dan (2) **NUMERIK**



# PEMODELAN —> SIMULASI



**SIMULASI** dibuat dengan

**MODEL**  
**MATEMATIK**  
**DINAMIK**  
**NUMERIK**

- Bab **1-6 Types of Models** (hal. **8 - 20**):
- Jadi ada 2 macam model:
  - Model **FISIK**
  - Model **MATEMATIK**
- masing-masing dibagi lagi:
  - Model **STATIK**
  - Model **DINAMIK**

Khusus untuk Model **MATEMATIK**,  
(1) **ANALITIK** dan (2) **NUMERIK**

# CONTOH-CONTOH MODEL

## 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

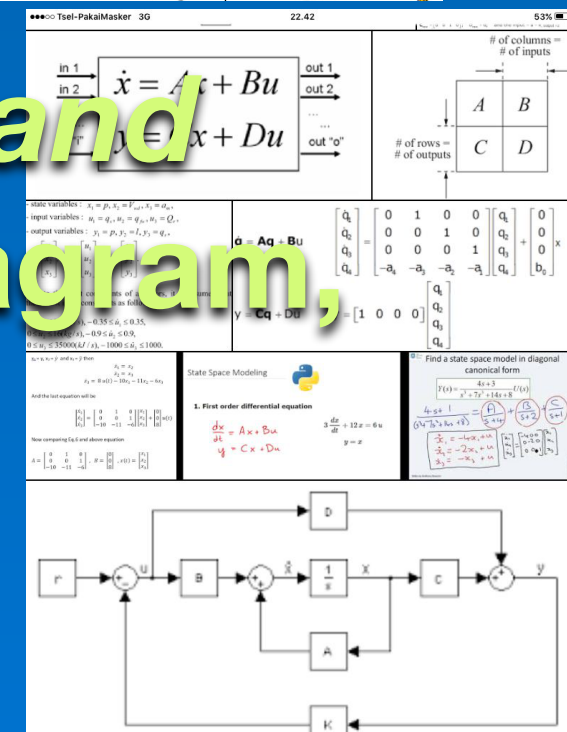
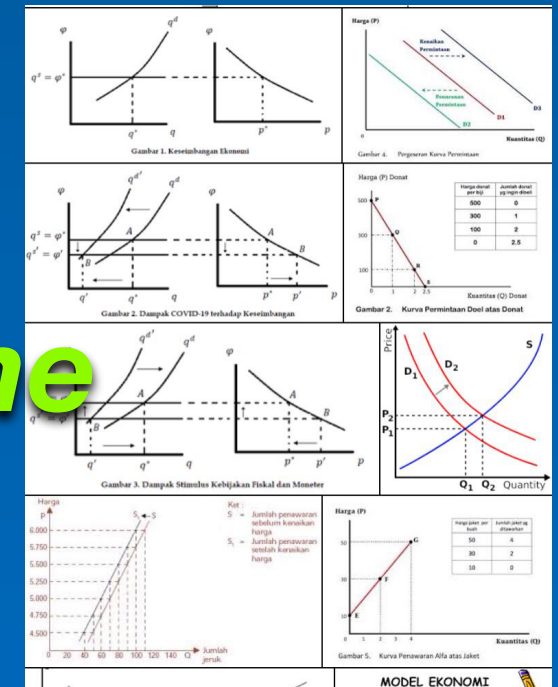
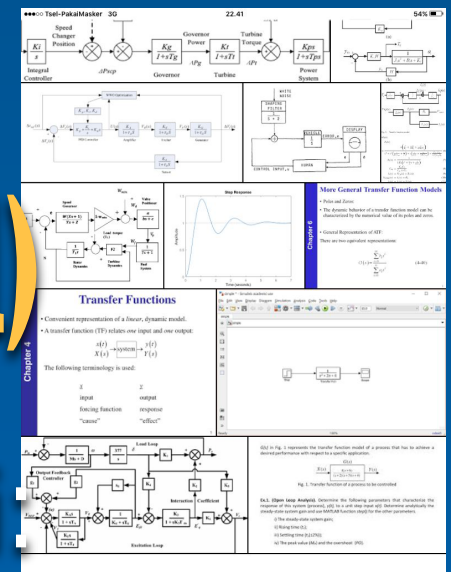
## PERHATIKAN:

Untuk masing2 **DEFINISI** dari macam-macam model, dapat dibaca dalam fotocopy-an, **Bab 1-7 s/d Bab 1-10, hal. 10 s/d 16.**

# TUGAS MANDIRI (tidak dikumpul)

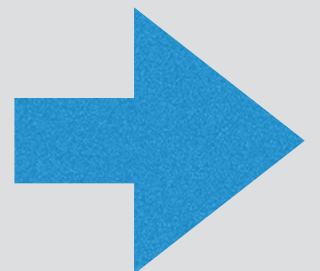
Silakan **GOOGLE** dengan kata2 kunci:

- **icon**
- **wind tunnel, flight simulator**
- **miniatur pesawat terbang, drone**
- **maket gedung, maket rumah**
- **wind tunnel, aero-modelling**
- **model ekonomi, supply and demand**
- **persamaan differensial, block diagram,**
- **model nisbah alih, model ruang keadaan**



# MODUL SELANJUTNYA

- MODUL 01: (Pengantar/Review) **PEMODELAN SISTEM** (*System Modeling*)
- MODUL 02: **URGENSI PEMODELAN SISTEM**
- MODUL 03: **MACAM-MACAM MODEL SISTEM**
- **MODUL 04: MODEL Simulink@MATLAB**
- **MODUL 05: TUGAS-TUGAS SIMULASI**  
**(MUNGKIN HARUS LURING)**



# MODUL PEMBELAJARAN 04 dan 05

Tugas-tugas **SIMULASI** menggunakan model **Simulink@MATLAB**.....mungkin kita harus siap-siap me-**LURING**.

- **TUGAS 01:** VERIFIKASI SIMULINK dengan RMSE
- **TUGAS 02:** SISTEM SUSPENSI
- **TUGAS 03:** MENARA AIR
- **TUGAS 04:** KOLAM AIR HANGAT

# SELAMAT BELAJAR

# Semoga SUKSES meraih PRESTASI!

