

welcome to the
Academy

Selamat Datang
Mahasiswa Baru
Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin
MAKASSAR

Angkatan 2008

Rhiza S.Sadjad

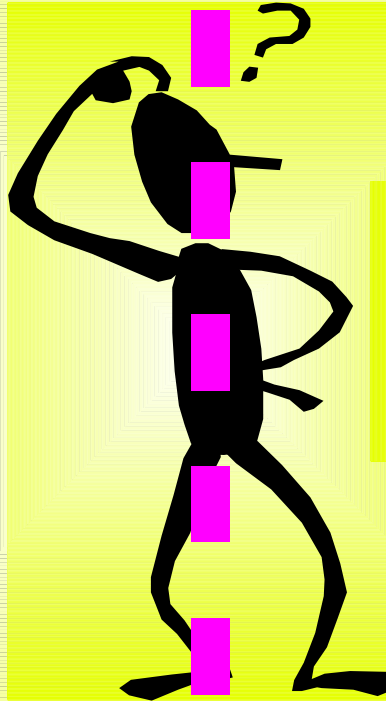
rhiza@unhas.ac.id

<http://www.unhas.ac.id/~rhiza/>



Manusia dan Dunia IPTEK

**ALAM
GAIB**



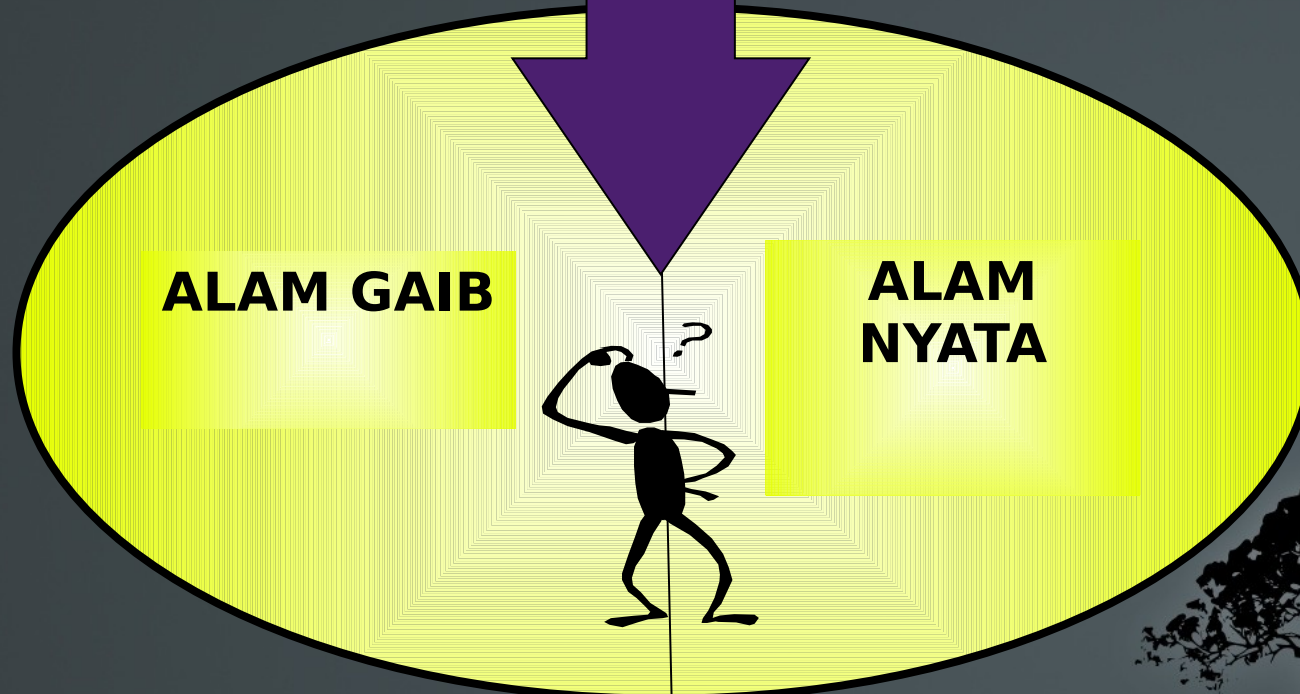
**ALAM
NYATA**

MANUSIA

SANG MAHA PENCIPTA

(al-Khaliq)
INFORMASI

- **Wahyu**
- **Ilham**
- **mimpi**
- **Iradah**



ALAM NYATA

OBYEK TRANCENDENTAL:
ma'rifatullah, dll.

Ciptaan al-Khalik:
Manusia, makhluk hidup, benda-
benda, zat-zat, langit dan bumi

**OBYEK
HORIZONTAL**

Obyek immaterial: interaksi sosial,
hubungan antar manusia, negara,
ipoleksosbud, filsafat

SUBYEK
Ilmuwan
Teknolog
Pembelajar
Peneliti
Pengkaji

**ALAM REKAYASA (The
artificial, man-made
world)**

MA'RIFATULLAH, THEOLOGY

PHILOSOPHY

ILMU-ILMU AGAMA WAHYU/SAMAWI

RELIGIOUS STUDIES

**ILMU-ILMU HUKUM dan SOSIAL -
BUDAYA KEMASYARAKATAN**

OBYEK HORIZONTAL

SCIENCE

SUBYEK
Ilmuwan
Teknolog
Pembelajar
Peneliti
Pengkaji

**ENGINEERING and
TECHNOLOGY**

**ILMU-ILMU KESEHATAN dan
PSIKOLOGI**

MATEMATIKA dan IPA

ILMU-ILMU PERTANIAN

**ALAM REKAYASA (The
artificial, man-made world)**

SANG MAHA PENCIPTA (al-Khaliq)

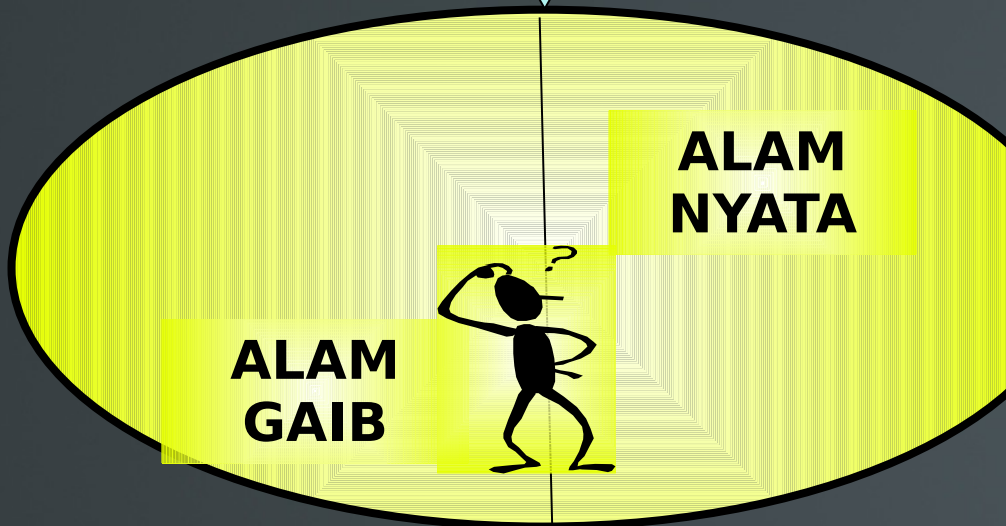
INFORMASI

- Wahyu
- Ilham
- mimpi
- Iradah

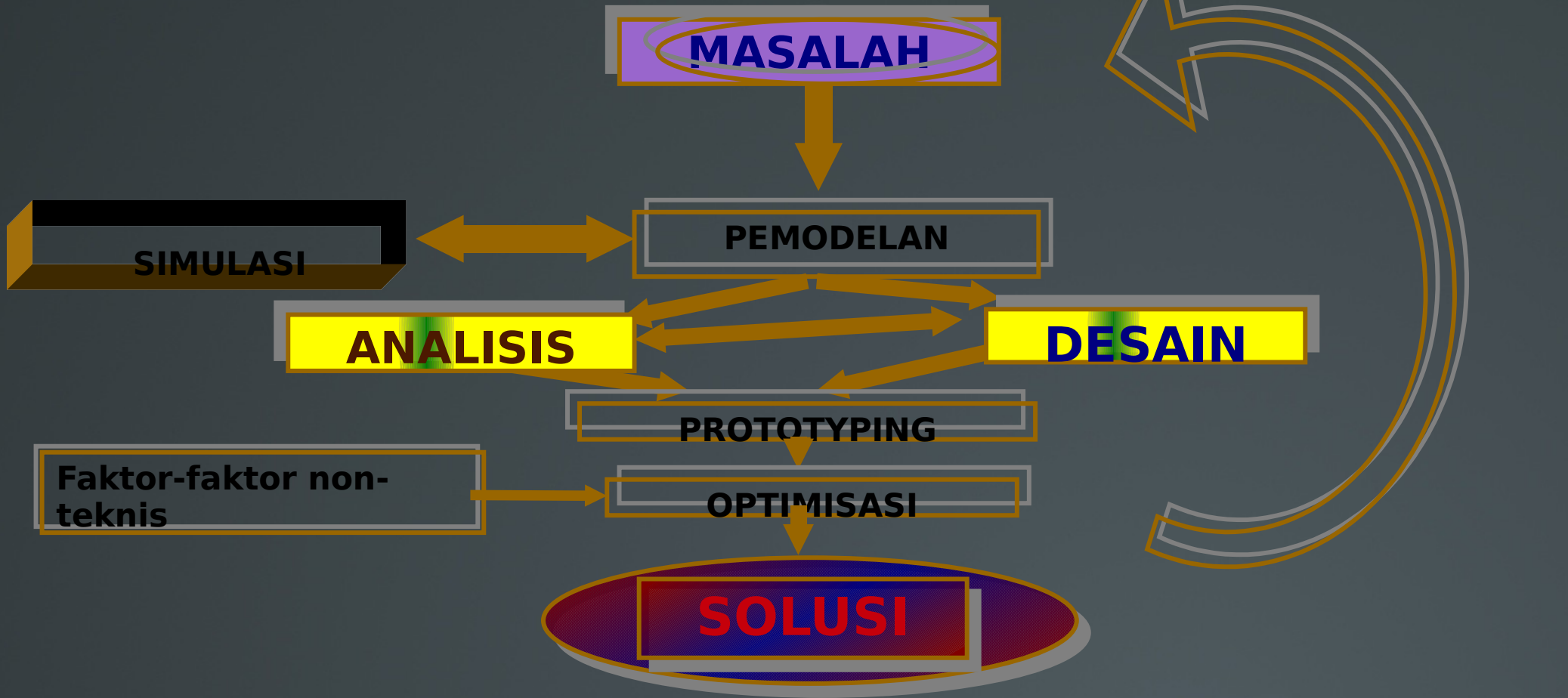
**RELIGIOUS
STUDIES and
PHILOSOPHY**

**SCIENCE and
MATHEMATICS**

**ENGINEERING and
TECHNOLOGY**



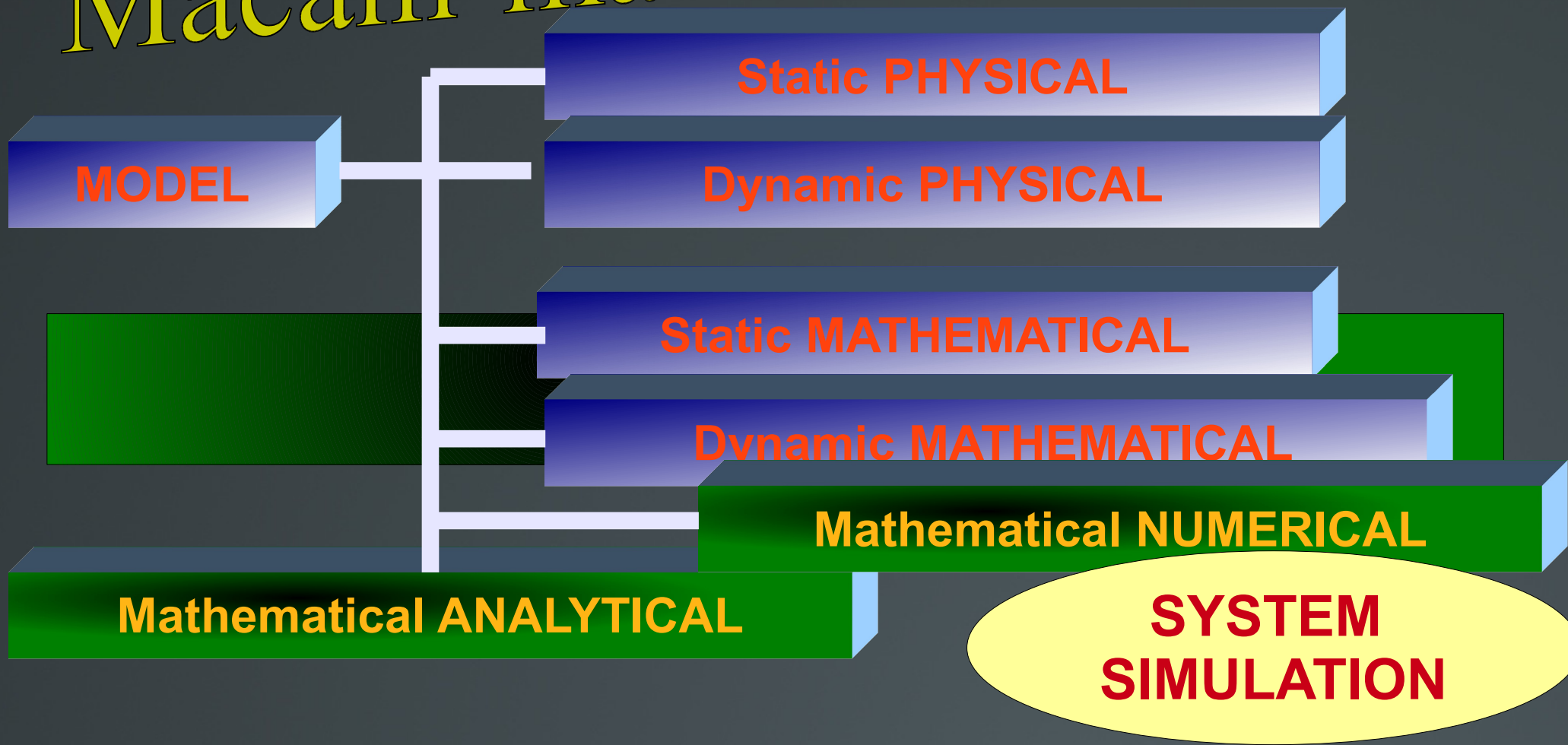
Engineering Education.....



URGENSI atau PENTING-NYA 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*

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.
- Contoh: **SISTEM SUSPENSI KENDARAAN BERMOTOR**
- Next: **NUMERIK vs ANALITIK**

