

1-2. KONSEP DASAR PEMODELAN

alsen.medikano@gmail.com

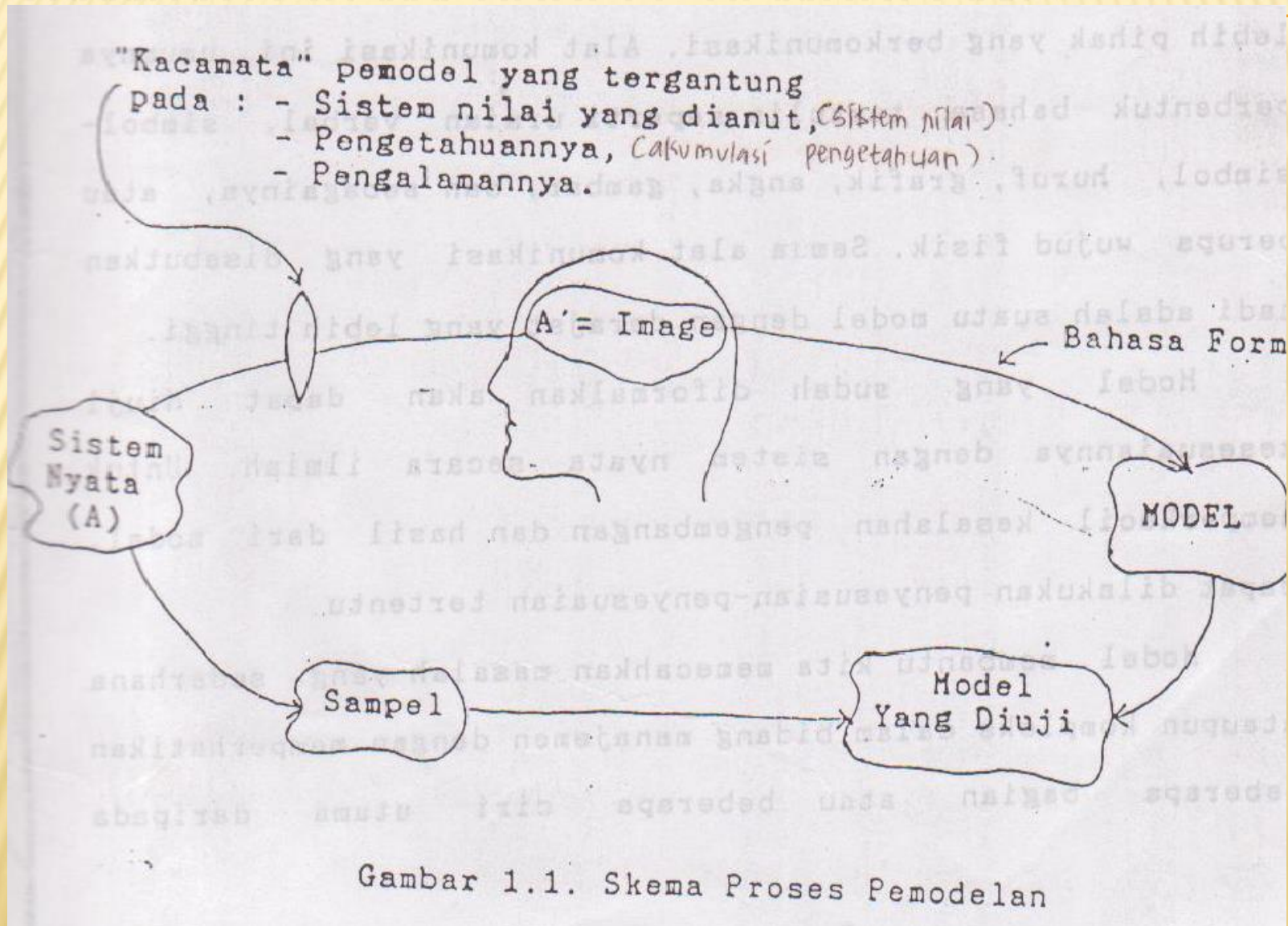
KONSEP MODEL

Model : suatu representasi atau formalisasi dalam bahasa tertentu (yang disepakati) dari suatu sistem nyata.

Sistem Nyata : sistem yang sedang berlangsung dalam kehidupan, sistem yang dijadikan titik perhatian dan dipermasalahkan.

Pemodelan : proses membangun atau membentuk sebuah model dari suatu sistem nyata dalam bahasa formal tertentu.

GAMBAR SKEMA PROSES PEMODELAN



UNSUR DARI SISTEM

1. Adanya elemen-elemen
2. Adanya interaksi atau hubungan antar elemen
3. Adanya sesuatu yang mengikat elemen2 tersebut menjadi satu kesatuan
4. Terdapat tujuan bersama, sebagai hasil akhir
5. Berada dalam suatu lingkungan yang komplek

(1) PENGERTIAN SISTEM

- ✘ **Ilmu Hukum** : Kumpulan aturan2 yang membatasi baik oleh kapasitas maupun lingkungan untuk menjamin keserasian dan keadilan
- ✘ **Ilmu Rekayasa** : Proses masukan (input) yang ditransformasikan menjadi keluaran (output)
- ✘ **Matematikawan** : set persamaan2 simbolik dengan karakteristik tertentu.

(2) PENGERTIAN SISTEM

- ✘ **Geoffrey Gordon (1987)** : sebagai suatu agregasi atau kumpulan obyek2 yang terangkai dalam interaksi dan saling ketergantungan yang teratur.
- ✘ **Ludwig (1940)** : sebagai suatu set elemen2 yang yang berada dalam keadaan yang saling berhubungan.
- ✘ **Schmidt, Taylor (1970)** : suatu kumpulan komponen2 (entiti2) yang berinteraksi dan bereaksi antar atribut komponen2/entiti2 untuk mencapai suatu akhir yang logis.
- ✘ **Kamus Webster** : suatu kesatuan (unity) yang kompleks yang dibentuk oleh bagian-bagian yang berbeda (diverse) yang masing2 terikat pada (subject to) rencana yang sama atau berkontribusi (serving) untuk mencapai tujuan yang sama.

(1) PENGERTIAN MODEL :

- ✘ **Ackoff, Gupta, Minas (1962)**, dipandang dari :
 - **kata benda** : representasi (gambaran, perwakilan, perlambangan) mis. : miniatur pesawat terbang N-250 adalah model dari pesawat sebenarnya
 - **kata sifat** : ideal (idaman, teladan, contoh, cita-cita), mis. : si A adalah model mahasiswa teknik masa kini
 - **kata kerja** : memperagakan, mempertunjukkan (demonstrasi, memamerkan)

Shg model dirancang sebagai penggambaran operasi dari suatu sistem nyata secara ideal guna menjelaskan atau menunjukkan hubungan penting yang terlibat

(2) PENGERTIAN MODEL :

- **Murthy, Page, Rodin (1990)**

Model : suatu representasi yang memadai dari suatu sistem, kata kunci :

1. sistem
2. representasi
 - a. representasi skala
 - b. representasi piktorial
 - c. representasi verbal
 - d. representasi skematik
 - e. representasi simbolik
3. tujuan
4. memadai

(3) PENGERTIAN MODEL :

- **Murdick, Ross, Claggett (1984)**
Aproksimasi atau penyimpulan (abstraction) dari sistem nyata yang dapat kita susun dalam berbagai bentuk
- **Geoffrey Gordon (1987)**
Kerangka utama informasi (body of information) tentang sistem yang dikumpulkan untuk mempelajari sistem tersebut
- **Isa S Toha (1990)**
Penampilan elemen-elemen penting dari persoalan sistem nyata

(4) PENGERTIAN MODEL :

- Sifat model, memiliki :

1. kegunaan

- a. Akademik : menjelaskan fenomena atau objek, pengganti teori (apabila sudah ada maka sebagai konfirmasi atau koreksi)

- b. Manajerial : sebagai alat pengambil keputusan, komunikasi, belajar dan memecahkan masalah

2. sederhana

3. mewakili persoalan

- Kriteria model yang baik, dapat diukur dengan :

1. apakah mengandung semua variabel yang relevan ??

2. apakah cukup sederhana (struktur maupun hubungan antar variabel) ??

(5) PENGERTIAN MODEL :

- Manfaat :
 1. memudahkan pengertian tentang sistem yang diwakilinya
 2. pengetahuan alternatif keputusan yang dapat diambil dan hasil keputusan itu semakin meningkat
- Jenis model :
 - 1. model matematis** : mewakili sebuah sistem secara simbol matematis (bentuk rumus dan nilai (besaran)), atribut sebagai variabel, aktivitas sebagai fungsi matematik
 - 2. model informasi** : mewakili sebuah sistem dalam bentuk grafik atau tabel (multidimensional)
 - a. obyek
 - b. hubungan
 - c. operasi

(6) PENGERTIAN MODEL :

- Karakteristik model yang baik : memberikan : *description, prescription, prediction* dari realita yang diselidiki
- **Siregar (1991)**, karakteristik model yang baik :
 1. **tingkat generalisasi yang tinggi**
 2. **mekanisme transparansi** menjelaskan kembali (rekonstruksi) tanpa ada yang disembunyikan
 3. **potensial untuk dikembangkan** membangkitkan minat (interest) menjadi model yang kompleks
 4. **peka terhadap perubahan asumsi** proses pemodelan tidak pernah berakhir

(7) PENGERTIAN MODEL :

- Prinsip pemodelan :

Usaha untuk memperoleh model baru yang memiliki kemampuan lebih di dalam beberapa aspek.

1. **Elaborasi** dimulai dari yang sederhana hingga representatif
2. **Sinektik** penemuan kesamaan suatu analogi yang kreatif
 - a. Analogi personifikasi
 - b. Analogi langsung
 - c. Analogi simbolik
 - d. Analogi fantasi
3. **Iteratif** dilakukan pengulangan atau peninjauan kembali

Metodologi : suatu urutan proses dan prosedur yang disusun secara sistematis dan sebagai suatu kesatuan yang akan menghasilkan sesuatu (solusi, keputusan, model, dll)

terimakasih