

# TEORI DAN PENDEKATAN SISTEM



*Nurtanio Agus P*  
*Nurtanio@uny.ac.id*

*081328429636*



# Pengertian Sistem

- ✍ Bahasa Latin ➡ *systema*
- ✍ Bahasa Yunani ➡ *sustēma*

↳ suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.

↳ sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

## 📖 C.W. Churchman.

Menurutnya sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang dikoordinasikan untuk melaksanakan seperangkat tujuan.

## 📖 *Johnson, Kast, dan Rosenzweig*

*A system is an organized or complex whole; an assemblage or combination of things or parts forming a complex or unitary whole.*

## 📖 L. ACKOFF

Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

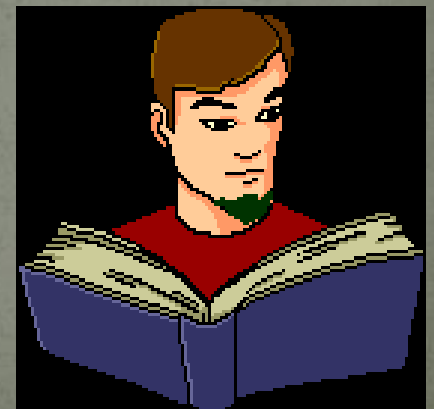
## 📖 LUDWIG VON BARTALANFY

Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.



# Penggunaan Istilah Sistem

- ✗ Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi,
- ✗ Menunjuk kumpulan atau himpunan benda
- ✗ Alat/organ tubuh secara keseluruhan → fungsi
- ✗ Sehimpunan gagasan (ide) yg tersusun terorganisir
- ✗ Menunjuk hipotesis atau teori
- ✗ Metode atau tata cara
- ✗ Pengertian skema atau pengaturan organisasi



# Ciri-ciri Utama Sistem

Tujuan sistem

Batas sistem

Keterbukaan sistem

Struktur sistem

Kebulatan sistem

Saling hubungan

Mekanisme Kontrol sistem



# Menurut William Shrode dan Dan Voich, Jr,

Sistem itu mempunyai tujuan

Suatu sistem merupakan suatu keseluruhan yang bulat dan utuh

Sistem itu memiliki sifat terbuka

Suatu sistem melakukan kegiatan transformasi

Dalam sistem terdapat saling keterkaitan

Sistem memiliki mekanisme kontrol

# Elemen-elemen dalam Sistem

## objek

- yang dapat berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.

## Atribut

- yang menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.

## Hubungan Internal

- **Hubungan internal**, di antara objek-objek di dalamnya

## Lingkungan

- Tempat dimana sistem berada

# Jenis/klasifikasi sistem

- Sistem dimana semua operasi terjadi didalamnya secara pasti.
- Ex: sistem komputer

Deterministic System

- Sistem yang inputnya dapat didefinisikan , hasil outputnya tidak bisa dipastikan
- Ex: penilaian ujian

Probabilitic System

- Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi
- dengan lingkungannya.

Open System

- Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar

Closed System

- Sistem yang tertutup tapi masih dapat menerima pengaruh dari luar

Relatively Closed Siytem

- Sistem yang meniru kejadian dalam alam.
- Ex: sitem robotika

Artificial System

- Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.
- Ex: Sistem alam,laut

Natural System

- Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia.
- Ex: sistem mesin

Manned System