

**MAKALAH**  
**PENGERTIAN MODEL DAN SISTEM**

Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas Mata Konsep Teknologi

Dosen Pengampu : Sunjana, S.Si.,M.T.



Disusun Oleh

Abdillah Mufki Auzan Mubin (40621100046)

**KELAS A REGULER B1**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS WIDYATAMA BANDUNG**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah yang berjudul “PENGERTIAN MODEL DAN SISTEM” tepat waktu.

Adapun tujuan penulisan makalah ini bertujuan untuk memenuhi tugas Bapak Sunjana, S.Si.,M.T selaku pengampu mata kuliah Konsep Teknologi. Selain itu, makalah ini bertujuan untuk menambah wawasan mengenai pemahaman tentang Model dan Sistem bagi parapembaca dan juga penulis.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Sunjana, S.Si.,M.T selaku pengampu mata kuliah Konsep Teknologi yang telah memberikan tugas ini sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan sesuai dengan bidang studi yang saya tekuni. Serta tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membagi sebagian pengetahuannya sehingga saya dapat menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari, makalah yang dibuat ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan penulis nantikan demi kesempurnaan makalah ini.

Bandung, 16 Oktober 2022

Abdillah Mufki Auzan Mubin

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	1
1.3    Tujuan .....	1
<b>BAB III.....</b>	<b>2</b>
2.1    Pengertian Model .....	2
2.2    Jenis-jenis Model .....	3
2.3    Kegunaan Model.....	4
2.4    Pengertian Sistem.....	5
2.5    Peranan Model dalam Mempelajari Sistem .....	5
<b>BAB III.....</b>	<b>7</b>
3.1 Kesimpulan .....	7
3.2 Saran dan Kritik .....	7
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>8</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Interaksi manusia dan komputer memiliki penekanan pada penciptaan sistem yang ramah pengguna. Di dalamnya terdapat rumusan analisis tugas yang berfungsi untuk mengidentifikasi keinginan pengguna yang akan dituangkan ke dalam suatu sistem. Sebuah model sistem yang berfungsi untuk mengidentifikasi keinginan pengguna yang akan dituangkan ke dalam suatu sistem. Model sistem itu sendiri memiliki pengertian, yaitu bagaimana pengguna dapat mempelajari sistem dan memanfaatkan sistem secara optimal.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan maslah sebagai berikut:

1. Apa pengertian model sistem ?
2. Apa tujuan dari model sistem?
3. Apa saja fungsi dari model sistem ?
4. Istilah apa saja yang terdapat dalam model sistem ?

### **1.3 Tujuan**

Dari rumusan masalah diatas tujuan yang didapat adalah: Untuk memaparkan dan menjelaskan tentang model sistem beserta semua yang terkait dalam analisis model sistem.

## **BAB III**

### **Pembahasan**

#### **2.1 Pengertian Model**

Arti kata model dalam teknologi adalah representasi suatu masalah dalam Bentuk yang lebih sederhana sehingga lebih jelas dan mudah di kerjakan. Model merupakan pendekatan yang dianggap perlu dan cukup dan dibuat berdasarkan (sejauh mungkin) pengetahuan yang dimiliki. Pembuatan Model dipengaruhi oleh latar belakang dan alam pikiran si pembuat model, sehingga suatu masalah dapat diwakili oleh beberapa model. Upaya mencari model yang baik sangat bergantung pada informasi dasar yang mengawalinya.

Sedangkan pemodelan adalah proses penerjemahan keadaan fisik kedalam bahasa matematis.

Contoh 1:

Pengertian Model Atom

- Atom adalah bagian terkecil unsur yang mempunyai sifat berikut:
  - Mengandung muatan positif dan negatif
  - Berukuran sangat kecil sehingga tidak teramati
- Model atom kemudian dikemukakan berdasarkan sifat-sifat tersebut:
  - Model atom Thomson: Bola pejal yang bermuatan positif mengandung bola- bola kecil bermuatan negatif (onde-onde)
  - Model atom Rutherford: Inti yang bermuatan positif dikelilingi elektron- elektron yang bermuatan negatif yang berada pada orbitnya.

## **2.2 Jenis-jenis Model**

Bentukan model dapat dinyatakan dalam beberapa jenis, sebagai model ikonik, model analog, atau model matematik/simbolik

### **a. Model Ikonik**

Model yang menirukan sistem aslinya, tetapi dalam suatu skala tertentu. Misalnya memberikan gambaran tata letak bangunan, pertamanan, lalu lintas dan seterusnya di kota tersebut sehingga memudahkan pembahasan lebih lanjut.

Contoh :

- Foto udara Masalah letak bangunan, pertamanan, ruang parkir, sistem lalu lintas dan sebagainya, dengan memeriksa foto udara sehingga dapat lebih cepat ditinjau.

### **b. Model Analog**

Suatu model yang menirukan sistem aslinya dengan hanya mengambil beberapa karakteristik utama dan menggambarkan dengan benda atau sistem lain secara analog. Misalnya modelisasi masalah lalu lintas di suatu kota dengan simulator rangkaian listrik dengan menganalogkan arus lalu lintas terhadap arus listrik.

Contoh :

- aliran lalu lintas di jalan dianalogkan dengan aliran air dalam sistem pipa.

### **c. Model matematik/Simbolis**

Suatu model yang menggambarkan sistem yang ditinjau dengan simbol-simbol biasanya dengan simbol-simbol matematik. Dalam hal ini sistem diwakili oleh variabel-variabel dari karakteristik sistem yang ditinjau. Misalnya gerakan benda jatuh bebas dekat permukaan tanah dapat di kemukakan dengan persamaan gerak selengkapnya.

**Sifat Model Matematik :**

- Merupakan bahasa yang eksak
- Memberikan hasil kuantitatif
- Mempunyai aturan (rumus, cara pengerjaan) yang memungkinkan pengembangannya lebih lanjut.

**Pedoman Kerja dengan Model Matematik:**

- Amati dan definisikan masalahnya (pembuatan model ikonik akan sangat membantu)
- Tuliskan persamaan matematika yang mewakili permasalahannya
- Tarik interpretasi atau kerjakan lebih lanjut persamaan tersebut
- Buat asumsi dan batasan model

Contoh :

- Pertumbuhan sejenis bakteri yang membelah dua setiap detik, sehingga jumlah bakteri yang ada setiap waktunya dapat dinyatakan secara eksponensial dengan persamaan matematik  $y = 2^t$  dimana  $t$  adalah waktu.

**2.3 Kegunaan Model**

- Berpikir analisis : Menganalisis cara kerja perangkat elektronik dengan bantuan diagram rangkaian. Model rangkaian tersebut akan membantu para teknisi untuk lebih mudah membayangkan masalah, dan memindahkan masalah elektronik ke atas kertas atau computer.
- Untuk Berkomunikasi Masalah kependudukan dengan jelas disampaikan melalui grafik, sehingga penjelasan dan kalimat yang serba panjang dapat disederhanakan oleh sebuah model.
- Untuk melakukan Prediksi/Ramalan Jumlah penduduk di masa datang dapat diperkirakan sejak sekarang dengan suatu model tertentu. Model yang disusun dari data tekanan, temperatur, kelembaban udara, kecepatan angin, dan seterusnya. Dapat digunakan untuk meramalkan cuaca di masa data.

d.

## **2.4 Pengertian Sistem**

Suatu sistem didefinisikan sebagai himpunan atau kombinasi dari bagian-bagian yang membentuk sebuah kesatuan yang kompleks. Namun tidak semua kumpulan dan gugus bagian dapat disebut suatu system.

Sistem harus memenuhi syarat adanya :

- Kesatuan (unity),
- Hubungan fungsional, dan
- Tujuan yang berguna.

Sistem merupakan jalinan dari berbagai bagian yang berinteraksi. Beberapa sistem yang ada di masyarakat seperti sistem transportasi, sistem manufaktur dan konstruksi, jaringan telekomunikasi dan informasi, sistem layanan kesehatan, pangan dan bioteknologi, fasilitas dan properti, dan sebagainya.

Sistem dapat dianalisis dari sisi input dan output dan dapat ditunjukkan dengan menggunakan block diagram.

## **2.5 Peranan Model dalam Mempelajari Sistem**

Peranan model dalam mempelajari sistem sangat penting, karena dengan pemodelan masalah dapat dikemukakan oleh diagram kotak yang mempunyai masukan dan keluaran, dan hubungan antara masukan dengan keluaran dapat dinyatakan secara sistematis. Suatu sistem dapat menjadi lebih rumit (kompleks) karena diagram kotak suatu sistem dapat merupakan rangkaian seri, paralel, atau gabungan antara seri dan paralel (misalnya pengemudi mobil dapat secara simultan menekan pedal gas sambil memutar kemudi, setelah itu melakukan gerakan tunggal memindahkan tuas perseneling). Diperkenalkan beberapa sistem dasar seperti :



scaler, adder, integrator, dan seterusnya, yang banyak dijumpai dalam berbagai sistem dan merupakan komponen penting dalam komputer analog.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

Model dalam istilah teknologi adalah representasi suatu masalah dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga lebih jelas dan mudah dikerjakan. Model juga dapat didefinisikan sebagai suatu perwakilan atau abstraksi dari suatu obyek atau situasi aktual. Model memperlihatkan hubungan-hubungan langsung maupun tidak langsung serta kaitan timbal balik dalam suatu istilah sebab akibat. Untuk penggambaran suatu model dari suatu obyek dapat dilakukan dengan cara Menggunakan indera untuk menyusun keterangan-keterangan, Memastikan jenis obyeknya, serta Memilih hal-hal atau ciri-ciri yang penting dari obyek. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sebuah model, kita bisa menggambarkan suatu obyek dan memecahkan masalah-masalah yang ada pada obyek tersebut.

#### **3.2 Saran dan Kritik**

Dalam makalah ini penulis menyarankan agar pembaca dapat mengerti mengenai Model Konsep Teknologi dan pembagian-pembagiannya. Penulis menyadari bahwa makalah ditulis ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan yang positif agar dapat mengoreksi kesalahan yang ada dalam paper ini

## Daftar Pustaka

Ackoff, R. L. (1994a). Systems thinking and thinking systems. Special Issue: Systems thinkers, systems thinking. *System Dynamics Review*, 10(2–3), 175–188.

Ackoff, R. L. (1994b). Systems thinking and thinking systems. *System Dynamics Review*. <https://doi.org/10.1002/sdr.4260100206>

Modul Konsep Terknologi :

[https://ganjil.widyatama.ac.id/pluginfile.php/375106/mod\\_resource/content/1/05%20-%20Modul%20Konsep%20Teknologi.pdf](https://ganjil.widyatama.ac.id/pluginfile.php/375106/mod_resource/content/1/05%20-%20Modul%20Konsep%20Teknologi.pdf)

Model dan Sistem :

<http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/10952/BAB%20I.pdf?sequence=5&isAllowed=y#:~:text=Model%20adalah%20representasi%20dari%20sebuah,dibangun%20untuk%20mencapai%20tujuan%20tertentu.>

Arif Rahman's Blog :

<http://arifindustri.lecture.ub.ac.id/opinions/op-sistem.>