

# Sistem Komputer

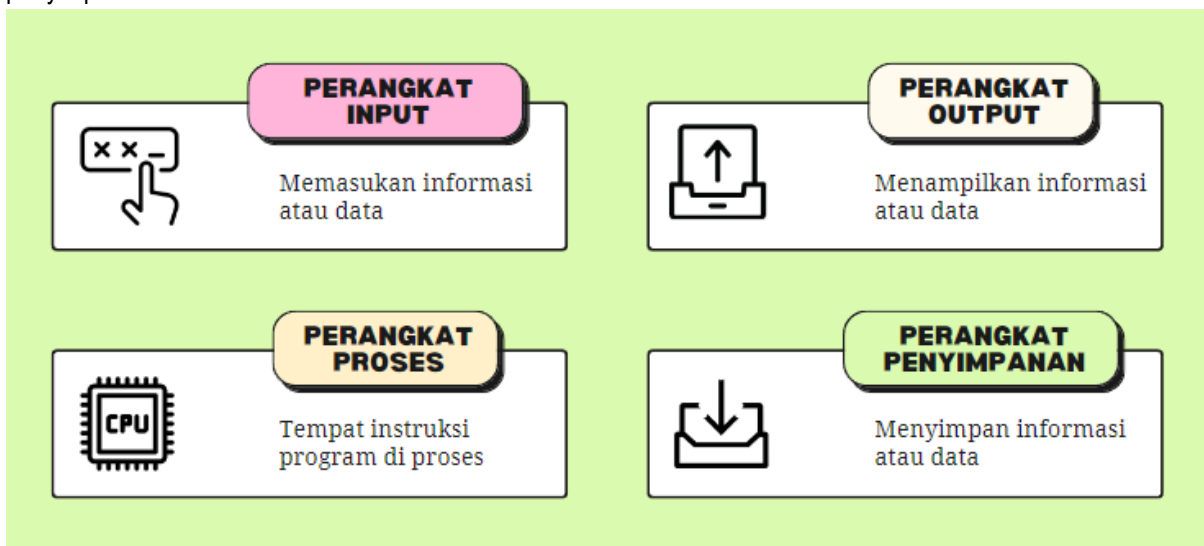
Merancang kebutuhan sistem komputer sesuai kebutuhan pengguna

## A. Pengertian

Sistem komputer adalah sekumpulan perangkat terintegrasi yang menerima, memproses, menyimpan, dan mengeluarkan data dan informasi. Sistem komputer pada umumnya terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak dan elemen-elemen lain yang terikat.

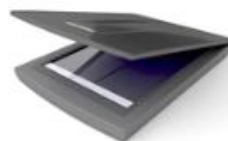
## B. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras adalah semua jenis komponen pada komputer yang memiliki bentuk fisik, bisa di lihat, dan dirasakan. Perangkat keras terdiri dari perangkat input, perangkat output, perangkat proses dan perangkat penyimpanan.



### 1. Perangkat Input

Berfungsi untuk memasukkan informasi atau data, contoh: keyboard, mouse, touchpad, scanner, joystick dan lain-lain



## 2. Perangkat Proses

Merupakan tempat dimana instruksi-instruksi program diproses untuk mengolah data yang sudah dimasukkan melalui perangkat input. Contoh:

### a. CPU (Central Processing Unit)

Bekerja mengontrol semua proses kerja pada komputer, mulai dari instruksi, pengolahan hingga menghasilkan output. Otak dalam CPU disebut dengan processor.

CPU tersusun atas beberapa komponen, diantaranya:

1) CU (Control Unit)

Pengontrol kerja komputer, mengatur urutan proses-proses yang dilakukan di komputer.

2) ALU (Aritmatic Logical Unit)

Membentuk fungsi pengolahan data komputer. Digunakan untuk operasi aritmatika dan logika yang didalamnya terbagi menjadi decimal arithmetic, fixed point arithmetic, floating point arithmetic dan logic operation.

3) Register

Media penyimpanan internal CPU yang digunakan saat proses pengolahan data. Memori ini bersifat sementara, biasanya digunakan untuk menyimpan data saat diolah ataupun data untuk pengolahan selanjutnya.

4) CPU Interconnection

Sistem koneksi dan bus yang menghubungkan komponen internal CPU, yaitu ALU, unit kontrol dan register-register dan juga dengan busbus eksternal CPU yang menghubungkan dengan sistem lainnya, seperti memori utama, perangkat input/ output.

### b. RAM (Random Access Memory)

RAM adalah memori yang dapat dibaca atau ditulis. Data dalam sebuah RAM bersifat *volatile*, artinya data akan terhapus bila arus listrik mati. Karena sifat RAM yang *volatile* ini, maka program komputer tidak tersimpan di RAM. RAM hanya digunakan untuk menyimpan data sementara, yang tidak begitu vital saat aliran daya terputus. Jenis RAM sangat bervariasi, di antaranya:

a. DRAM (*Dynamic RAM*) adalah jenis RAM yang secara berkala harus diperbarui oleh CPU agar data yang terkandung di dalamnya tidak hilang.

b. SDRAM (*Synchronous Dynamic RAM*) adalah jenis RAM yang paling umum digunakan pada PC masa sekarang. RAM ini disinkronisasi oleh jam sistem dan memiliki kecepatan lebih tinggi dan pada DRAM.

c. SRAM (*Static RAM*) adalah jenis memori yang tidak perlu pembaruan oleh CPU agar data yang terdapat di dalamnya tetap tersimpan dengan baik. RAM jenis ini memiliki kecepatan lebih tinggi dan pada DRAM.

d. RDRAM (*Rambus Dynamic RAM*) adalah jenis memori yang lebih cepat dan lebih mahal dari pada SDRAM.

e. EDORAM (*Extended Data Out RAM*) adalah jenis memori yang digunakan pada sistem yang menggunakan Pentium. DDR (*Double Data Rate*) tipe RAM yang menggunakan teknologi double clock cycle. DDR sekarang sudah semakin berkembang dengan munculnya DDR2 dan DDR3 yang memiliki kecepatan yang sangat tinggi.

### c. VGA (Video Graphic Array)

Perangkat keras komputer yang berfungsi untuk memproses dan menerjemahkan data grafis ke layar monitor. VGA juga sering disebut sebagai kartu grafis. VGA adalah perantara yang menghubungkan kartu grafis dengan layar monitor.

VGA pertama kali dipasarkan oleh IBM pada tahun 1987. VGA memiliki dua jenis, yaitu VGA On-board dan VGA Off-board. VGA juga merupakan standar grafis yang diikuti oleh para pembuat VGA card. VGA bekerja sama dengan GPU (Graphics Processing Unit) untuk memberikan tampilan grafis yang maksimal. VGA bertugas untuk menjadi tempat penyimpanan sekaligus pengolahan semua data grafis yang sudah diproses oleh GPU. VGA sangat penting pada sebuah device, terutama video game atau game konsol.

**d. Mainboard**

Mainboard (juga disebut motherboard, papan sirkuit utama, papan sistem, baseboard, papan planar, papan logika, dan mobo) adalah papan sirkuit utama (printed circuit board, PCB) di komputer yang menghubungkan semua komponen utama, seperti CPU, RAM, kartu grafis, dan perangkat penyimpanan. Mainboard berfungsi sebagai "tulang punggung" atau "ibu" yang menyatukan semua bagian komputer.



**3. Perangkat Output**

Berfungsi untuk menampilkan informasi atau data. Contoh: Monitor, printer, proyektor, speaker, headset dan lain-lain.



#### 4. Perangkat Penyimpanan

Merupakan tempat menyimpan data atau informasi. Contoh: Hardisk, SSD (Solid State Drive), USB Flash Memory, Optical Drive (CD, DVD).

##### Perbedaan SSD VS HDD

SSD	HDD
Menggunakan chip untuk menyimpan data	Menggunakan disk untuk menyimpan data
Kinerja lebih cepat dan tak butuh sumber daya	Kinerja lebih lambat dan harus tersambung ke listrik
Jumlah penulisan terbatas yang bisa memengaruhi performa dari waktu ke waktu	Jumlah penulisan lebih banyak
Lebih cocok untuk file yang sering diakses dan kapasitas besar, seperti sistem operasi atau game	Lebih cocok untuk menyimpan file sekunder seperti film, foto, atau lagu
Saat jatuh, risiko kehilangan data minim. Tapi saat rusak, <i>data recovery</i> -nya sangat lama.	Lebih rentan daripada SSD



#### C. Perangkat Lunak (Software)

##### 1. Sistem Operasi

Perangkat lunak (software) yang dapat melakukan tugas mengontrol dan mengatur perangkat keras sekaligus operasi dasar sistem lainnya dan juga bisa untuk menjalankan program aplikasi.

###### a) Open Source

Source code dapat dilihat dan bebas dikembangkan oleh pengguna. Contoh: Linux, FreeBSD, ReactOS, Haiku, Android

###### b) Closed Source

Source code tidak dapat dilihat dan dikembangkan oleh pengguna. Contoh: Microsoft Windows, MacOS, iOS, Solaris, Harmony OS, Blackberry OS.



## 2. Browser

Aplikasi yang digunakan untuk menjelajah internet. Contoh: Chromium, Google Chrome, Brave Browser, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, dll



## 3. Aplikasi Persuratan

Aplikasi yang dapat digunakan untuk mengirimkan e-mail. E-mail adalah metode penulisan, pengiriman, dan penerimaan pesan melalui sistem komunikasi elektronik berupa internet. Contoh: Google Mail, Yahoo Mail, Outlook, dll

## 4. Aplikasi Pembaca Multimedia

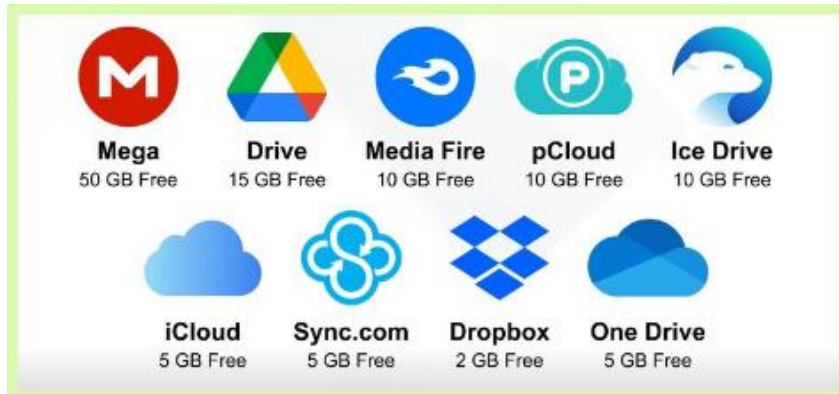
Aplikasi untuk memutar atau membuka file multimedia.

## 5. Aplikasi Pengolah Multimedia

Aplikasi untuk mengolah file multimedia.

6. Aplikasi Penyimpanan Online

Penyimpanan berbasis cloud. Contoh: Google Drive, OneDrive, Mega, iCloud, Dropbox, dll



## Lembar Kerja – Analisis Sistem Komputer

Nama :  
Kelas :  
No Absen :

Smartphone atau handphone dapat dikatakan sebagai sistem komputer karena memiliki berbagai macam komponen yang memenuhi kriteria sebagai sistem komputer meskipun komponen tersebut memiliki bentuk yang lebih kecil dan lebih portable.

Tugas: Lakukan analisis terhadap smartphone kalian dan tuliskan komponen berikut!

- A. Model Handphone :
- B. Spesifikasi Hardware
  - 1) Processor/Chipset
  - 2) RAM
  - 3) Camera
  - 4) Sound
  - 5) Jaringan dan Wifi
- C. Software:
  - 1) Sistem Operasi
  - 2) Browser
  - 3) Aplikasi-aplikasi esensial