

LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Pendahuluan

Indira Syawanodya, M.Kom (3081)
Yulia Retnowati, S.Pd., M.T. (3442)

KAMPUS UPI DI CIBIRU

PENDAHULUAN PERKULIAHAN



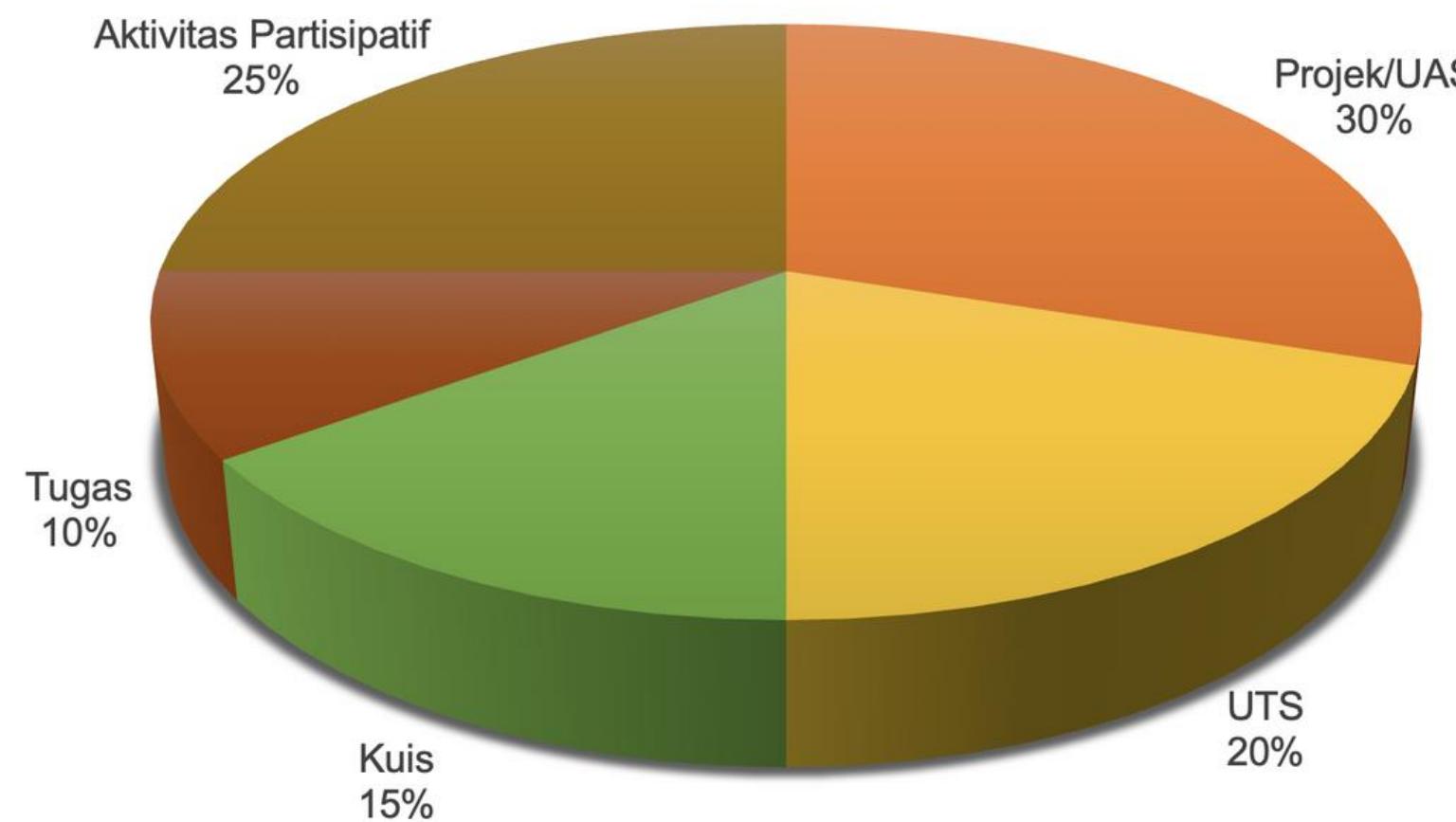
DOSEN
PENGAMPU

Indira Syawanodya, M.Kom (3081)
Ruang Prodi RPL Lt. I, Gedung Baru
indira@upi.edu

Yulia Retnowati, S.Pd., M.T. (3442)
Ruang Prodi RPL Lt. I, Gedung Baru
yulia.retnowati@upi.edu



BOBOT PENILAIAN



A	4,0	Istimewa	92-100
A-	3,7	Hampir Istimewa	86-91
B+	3,4	Baik Sekali	81-85
B	3,0	Baik	76-80
B-	2,7	Cukup baik	71-75
C+	2,4	Lebih dari cukup	66-70
C	2,0	Cukup	60-65
D	1,0	Kurang	55-59
E	<1,0	Gagal	<55

ATURAN PERKULIAHAN

- Pertemuan akan dilakukan secara offline dan online*
- Tools yang digunakan rutin untuk pembelajaran: SPOT UPI
- Segala bentuk pengumuman akan disampaikan melalui ketua kelas dan/atau grup.
- Kehadiran minimal 80%
- Tidak ada toleransi keterlambatan tugas, kecuali sakit keras (surat dokter) dan mewakili Kampus mengikuti kompetisi (izin Kaprodi)
- Berpakaian bebas, rapi, dan sopan
- Di akhir semester tidak melayani pengumpulan tugas yang terlambat, maupun susulan Kuis, UTS, dan UAS
- Apabila ditemukan kecurangan/plagiarism, akan diberikan nilai 0



LEARNING STAGES

- Sejarah dan Peralatan Teknologi Informasi
- Sistem Operasi
- Ms. Word
- Ms. Excel
- Kuis 1
- LaTeX
- Jaringan
- Ujian Tengah Semester (UTS)
- Git
- Git (Lanjutan)
- Pengenalan Database
- Pengantar Web
- Kuis 2
- Pendahuluan Multimedia & Game
- Pengenalan Koding KA
- Ujian Akhir Semester (UAS)



ADA PERTANYAAN?



SEJARAH DAN PERKEMBANGAN KOMPUTER



KOMPUTER **GEN. PERTAMA (1946 - 1959)**

Ciri-ciri:

- Komponen yang digunakan adalah tabung ruang hampa udara (vacuum tube) untuk sirkuitnya.
- Program hanya dapat dibuat dengan bahasa mesin
- Menggunakan konsep stored-program dengan memori utamanya adalah magnetic core storage.
- Menggunakan simpanan luar magnetic tape dan magnetic disk
- Orientasinya terutama pada aplikasi bisnis



KOMPUTER **GEN. PERTAMA (1946 - 1959)**

Kekurangan:

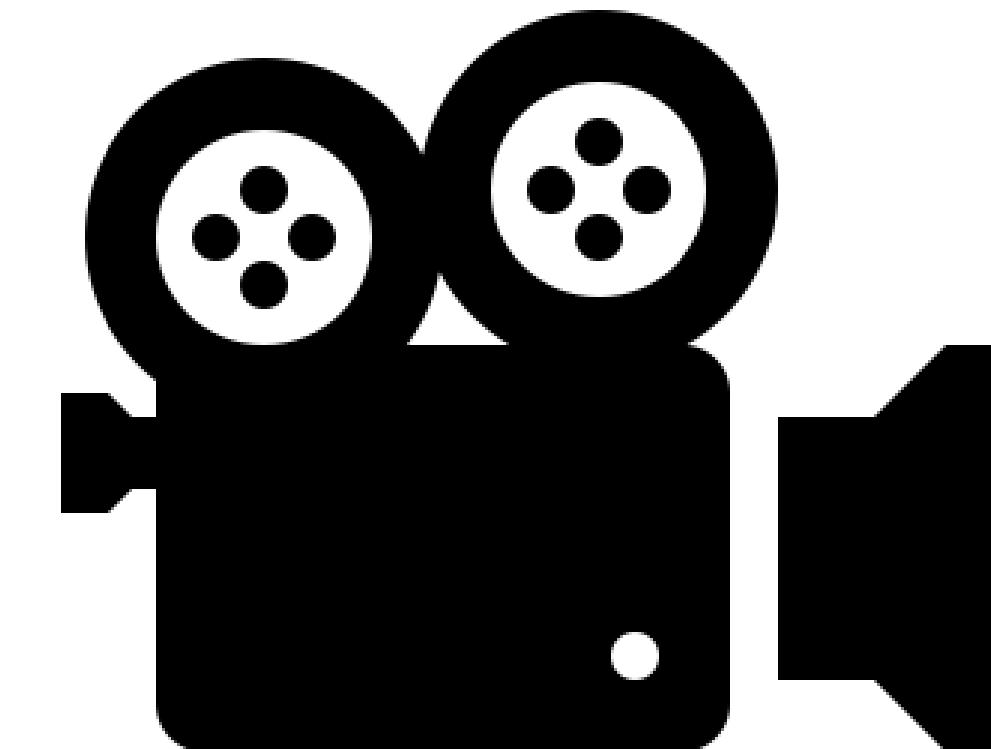
- Ukuran fisik komputer besar, memerlukan ruangan yang luas
- Cepat panas, sehingga diperlukan alat pendingin
- Proses kurang cepat
- Simpanannya kecil
- Membutuhkan daya listrik yang besar



KOMPUTER **GEN. PERTAMA (1946 - 1959)**

Beberapa Komputer Gen. Pertama:

- ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) yang dibuat pada tahun 1942 oleh Dr. John W. Mauchly.
- Harvard Mark
- EDSAC (Electronic Delayed Storage Automatic Computer) dibuat pada tahun 1940
- ACE (Automatic Calculating Engine)
- SEC (Simple Electronic Computer)
- UNIVAC (Universal Automatic Computer)
- EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)
- Whirlwind I
- IBM
- RAMAC (Random Access Methods for Accounting and Control), dll.



KOMPUTER **GEN. KEDUA (1959 - 1964)**

Ciri-ciri:

- Komponen yang digunakan adalah transistor untuk sirkuitnya
- Program menggunakan bahasa tingkat tinggi (high level language) seperti FORTRAN, COBOL, dan ALGOL (the algorithm language)
- Kapasitas memori utama sudah cukup besar dengan pengembangan dari magnetic core storage.
- Menggunakan simpanan luar magnetic tape dan magnetic disk yang berbentuk removable disk atau disk pack



KOMPUTER **GEN. KEDUA (1959 - 1964)**

Kekurangan dan Kelebihan:

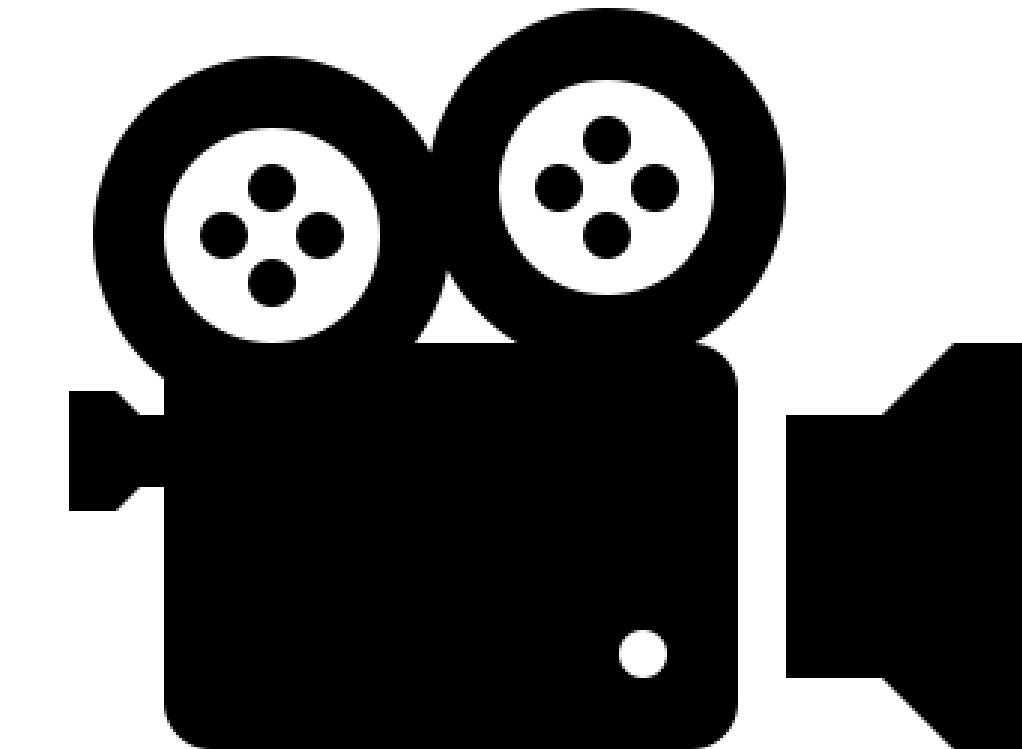
- Mempunyai kemampuan proses real-time dan time-sharing
- Ukuran fisik lebih kecil dibandingkan komputer generasi pertama
- Proses operasi sudah cepat
- Daya listrik yang dibutuhkan lebih sedikit
- Orientasi tidak hanya pada aplikasi bisnis, tetapi pada aplikasi teknik



KOMPUTER **GEN. KEDUA (1959 - 1964)**

Beberapa Komputer Gen. Kedua:

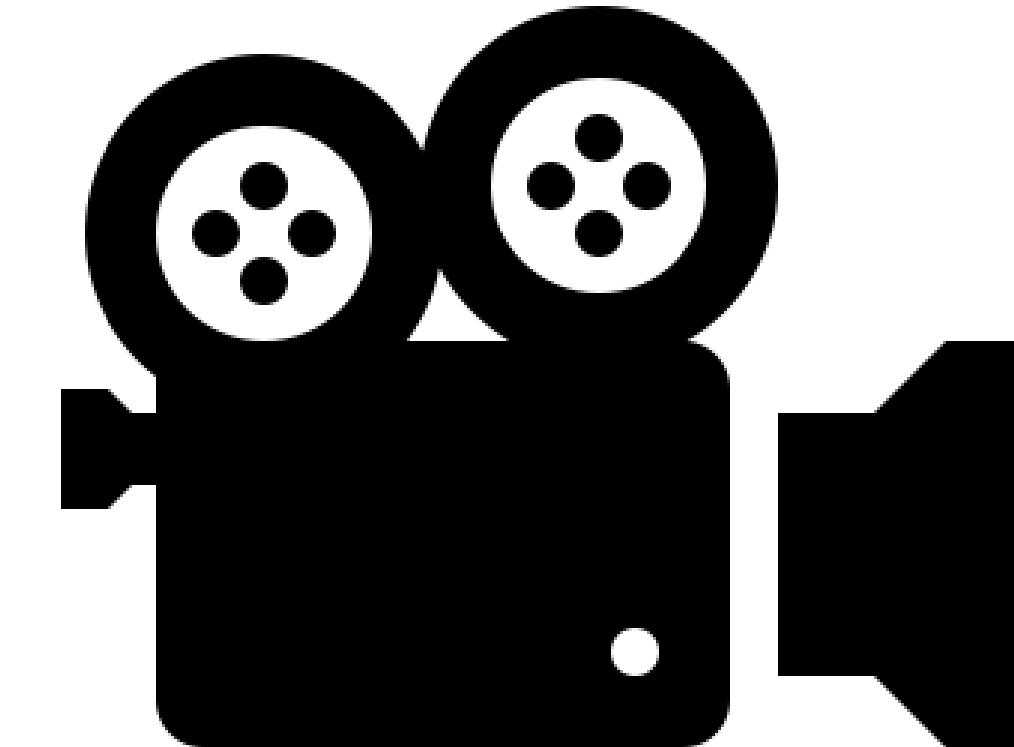
- UNIVAC III, UNIVAC SS80, UNIVAC SS90
- Burroughs 200
- IBM 7070, IBM 7080, IBM 1400, IBM 1600 (International Business Machine)
- NCR 300 (National Cash Register)
- Honeywell 400, Honeywell 800
- CDC 1604, CDC 160A (Control Data Corporation)
- GE 635, GE 645, GE 200 (General Electric)



KOMPUTER **GEN. KETIGA (1964 - 1970)**

Kelebihan:

- Peningkatan pada softwarenya
- Lebih cepat dan lebih tepat ukuran
- Kapasitas memori komputer lebih besar
- Penggunaan listrik lebih hemat
- Dapat melakukan multiprocessing
- Pengembangan dari alat input-output yang menggunakan visual display terminal
- Harga lebih murah

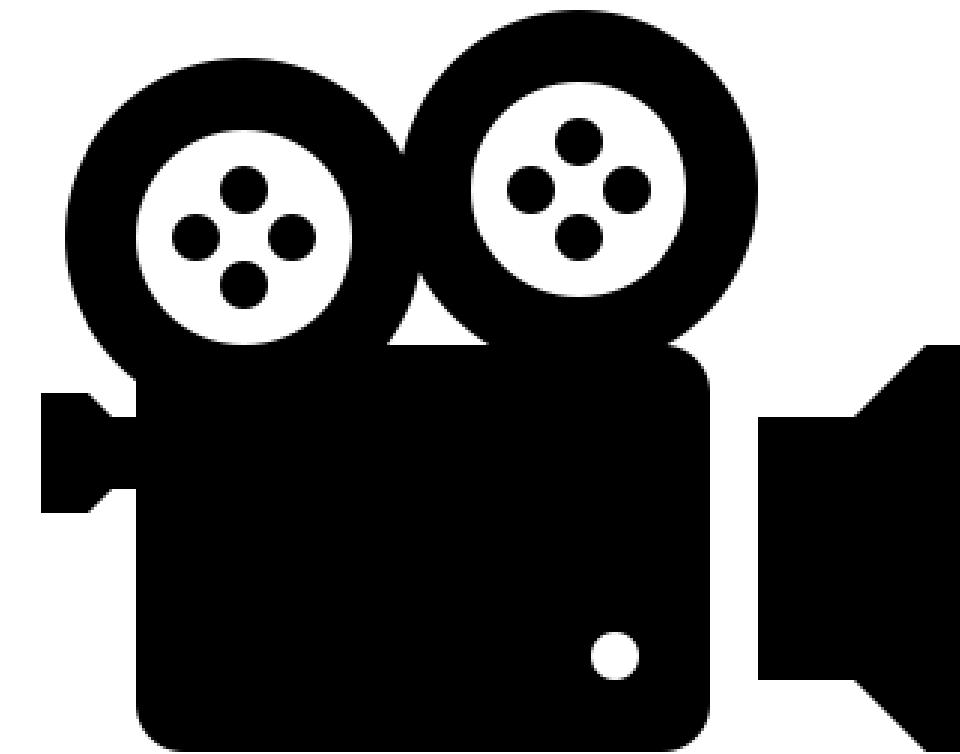


KOMPUTER **GEN. KEEMPAT (SEJAK 1970)**

- **Tahun 1970:** IBM mengeluarkan IBM 370 yang merupakan komputer generasi keempat pertama
- **Tahun 1971:** Intel Corporation berhasil mengembangkan chip microprocessor yang pertama dengan nama 4004.
- **Tahun 1977:** Datapoint Corporation mengumumkan ARCNET yang merupakan Local Area Network (LAN).
- **Tahun 1977:** Personal Computer yang pertama
- **Tahun 1981:** Komputer sistem Windows dan menggunakan mouse yang pertama
- **Tahun 1984:** Perusahaan Apple mengenalkan produk machintosh dan GUI (Graphical User Interface) dengan menggunakan interface WIMP (Windows, Icons, Menus, dan Pointing devices)
- **Tahun 1988:** IBM mengeluarkan komputer IBM PC/386 yang merupakan komputer 32-bit yang pertama



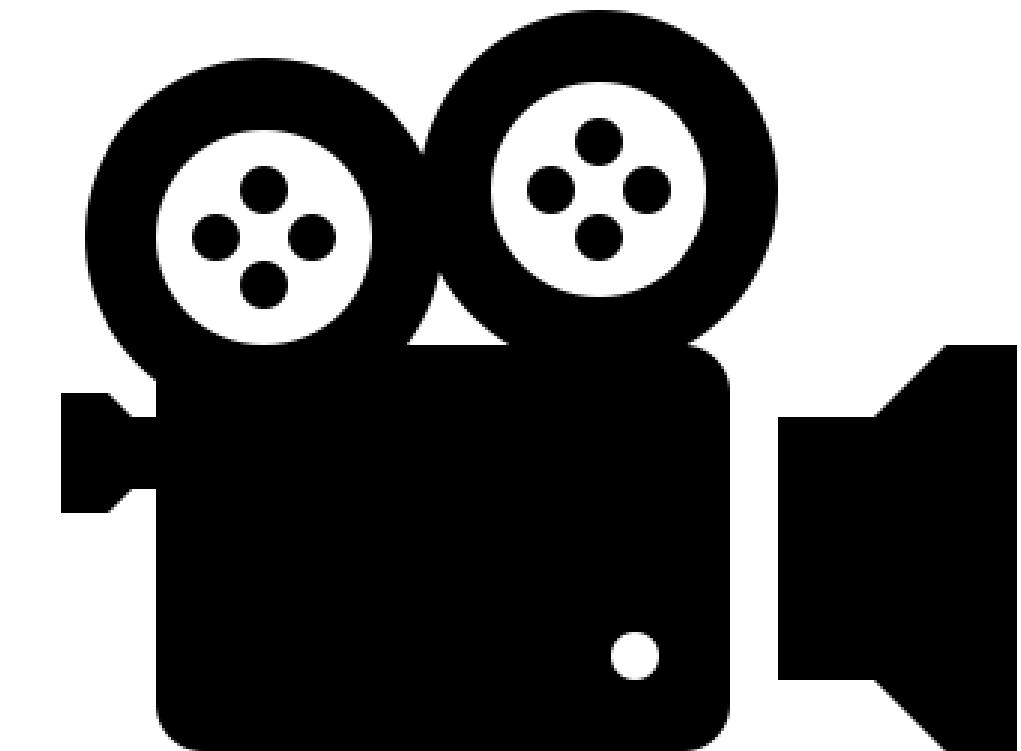
KOMPUTER **GEN. KEEMPAT (SEJAK 1970)**



KOMPUTER **GEN. KELIMA (SEKARANG)**

Ciri-ciri:

- Munculnya LSI (Large Scale Integration)
- Munculnya semikonduktor
- Penggunaan nano technology



TEKNOLOGI INFORMASI



DEFINISI TEKNOLOGI INFORMASI

Haag dan Keen (1996)

Teknologi informasi merupakan seperangkat alat yang membantu Anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

Martin (1999)

Teknologi informasi tidak hanya teknologi komputer (hardware/software) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, tetapi teknologi informasi juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.

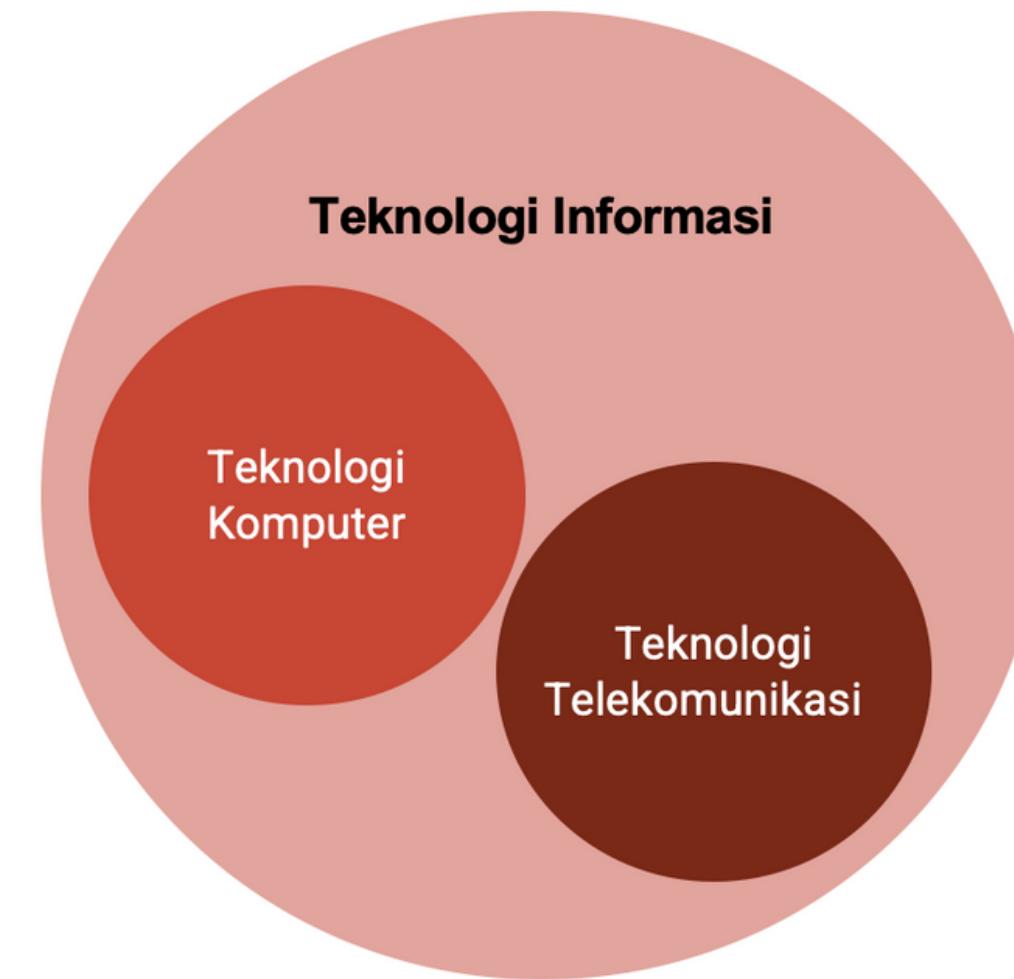
Williams dan Sawyer (2003)

Teknologi informasi merupakan teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.

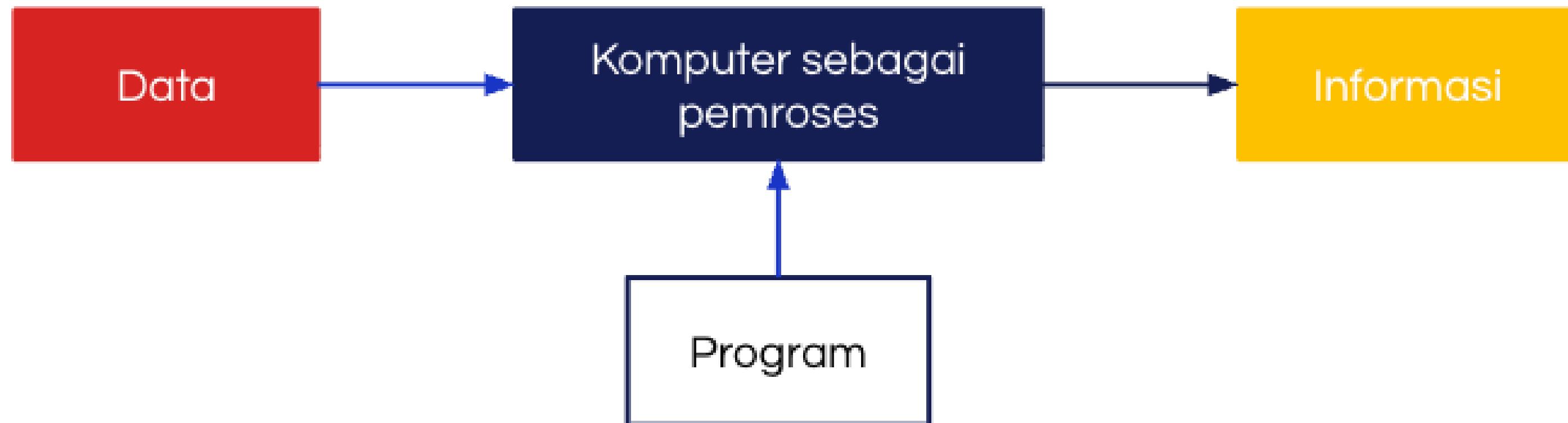


DEFINISI TEKNOLOGI INFORMASI

Secara implisit dan eksplisit, teknologi informasi tidak hanya sekedar berupa teknologi komputer baik hardware dan software-nya saja, tetapi mencakup pada teknologi telekomunikasi juga. Jadi, dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi.



TEKNOLOGI KOMPUTER



DEFINISI TEKNOLOGI KOMPUTER

Komputer

Mesin serbaguna yang dapat dikontrol oleh **program** dan digunakan untuk mengolah **data** menjadi **informasi**.

Program

Sederetan instruksi atau perintah yang digunakan untuk mengontrol komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan yang sesuai dengan yang diinginkan.

Data

Bahan mentah bagi komputer yang dapat berupa angka maupun gambar.

Informasi

Bentuk data yang telah diolah sehingga menjadi bahan yang berguna untuk mengambil keputusan

Teknologi Komputer

Teknologi yang berhubungan dengan komputer baik secara hardware maupun software, termasuk juga peralatan yang berhubungan dengan komputer seperti monitor, printer, hingga CD-ROM.

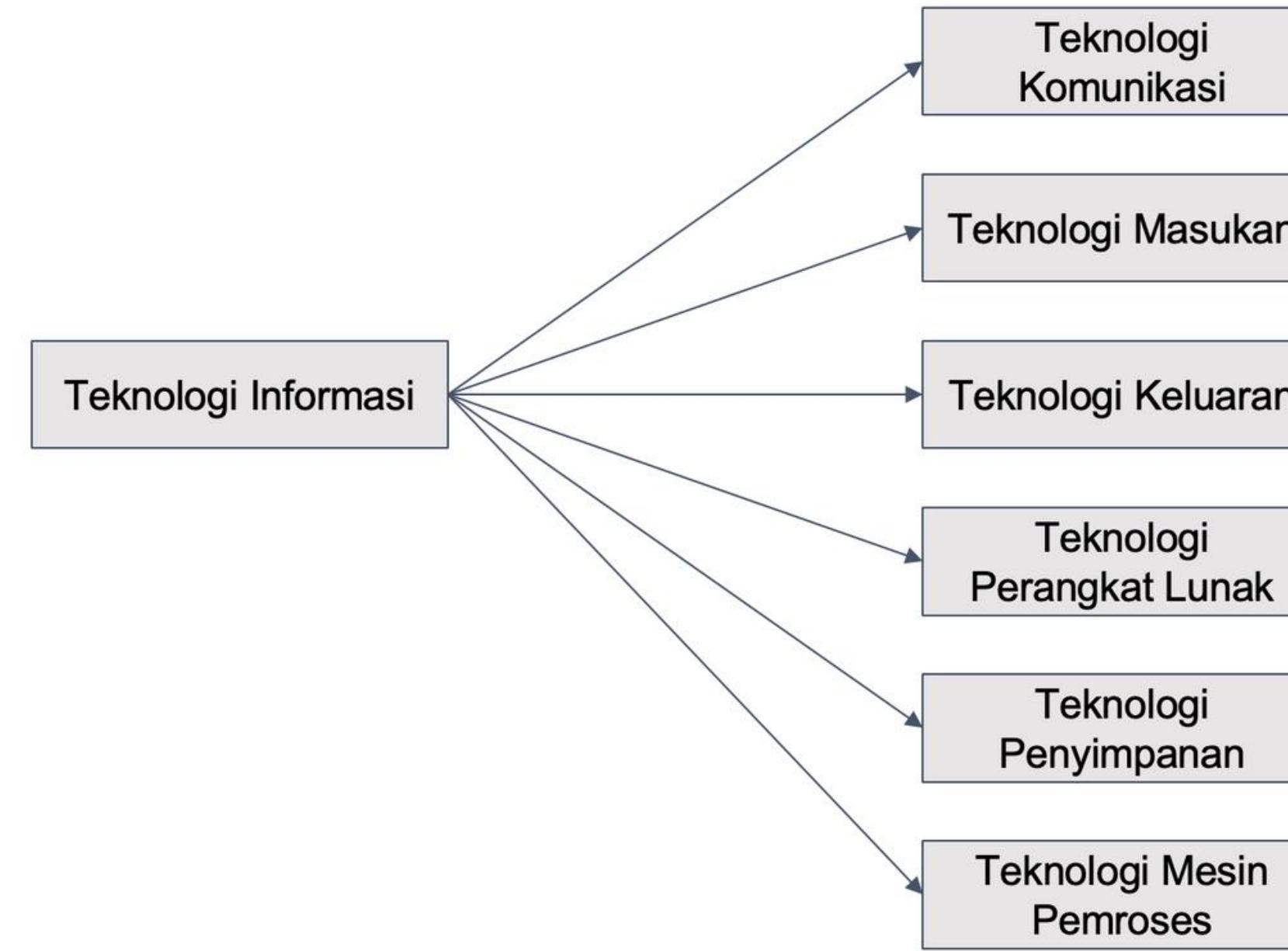


DEFINISI TEKNOLOGI KOMPUTER

- **Telekomunikasi:** berasal dari kata tele (jauh) dan komunikasi.
- **Teknologi telekomunikasi:** atau teknologi komunikasi merupakan teknologi yang berhubungan dengan komunikasi jarak jauh seperti telefon, radio, dan televisi.



PENGELOMPOKKAN TEKNOLOGI INFORMASI



PENGELOMPOKKAN TEKNOLOGI INFORMASI

Teknologi informasi berdasarkan pengelompokannya:

- **Teknologi masukan:** berhubungan dengan hardware untuk memasukkan data ke sistem komputer seperti keyboard dan mouse.
- **Teknologi penyimpanan:** dikelompokkan menjadi dua yaitu memory internal dan memory external. Seperti RAM, ROM, dll.
- **Mesin pemroses:** lebih dikenal dengan sebutan CPU, mikroprosesor, atau prosesor. Contohnya adalah Celeron, Core i5, Core i7, dll.
- **Teknologi keluaran:** teknologi yang berhubungan dengan perangkat yang berfungsi untuk menyajikan informasi hasil pengolahan sistem. Seperti monitor dan printer.
- **Teknologi perangkat lunak:** berhubungan dengan program atau software yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga dapat melakukan tindakan yang sesuai dengan pembuatnya. Contohnya adalah Microsoft Word, Adobe Photoshop, dll



PERAN TEKNOLOGI INFORMASI

- Bidang teknik dan ilmu pengetahuan
- Bidang pemerintahan
- Bidang bisnis
- Bidang industri
- Bidang perbankan
- Bidang pendidikan
- Bidang kedokteran
- Bidang penerbangan
- Bidang kriminalitas
- Bidang hiburan



ETIKA TEKNOLOGI INFORMASI

- Etika adalah sekumpulan asas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak, adat, sopan santun mengenai benar/salah tentang hak dan kewajiban yang dianut oleh suatu golongan atau masyarakat.
- Beberapa hal yang harus diterapkan dalam penggunaan teknologi informasi:
 - Menggunakan teknologi informasi untuk hal bermanfaat
 - Tidak membajak, menyalin, atau menggandakan tanpa seizin pemilik hak paten.
 - Tidak mengubah, mengurangi, atau menambah hasil karya orang lain.
 - Tidak menggunakan software untuk tindakan kejahatan.
 - Tidak memasukkan dan menyebarkan hal-hal bersifat pornografi, kekerasan, dan merugikan orang lain.
 - Tidak merusak sistem informasi orang lain dengan cara apapun, dll.



PELANGGARAN TEKNOLOGI INFORMASI

Berikut adalah contoh beberapa pelanggaran etika teknologi informasi dalam masyarakat:

- Hacker dan cracker
- Denial of Service Attack (DoS Attack)
- Pelanggaran piracy atau pembajakan software
- Fraud
- Gambling atau perjudian
- Mobile gambling
- Pornography dan Pedofilia
- Data forgery



PERALATAN KOMPUTER



PERALATAN KOMPUTER

01

Hardware

- Monitor
- CPU
- Mouse
- Keyboard

02

Software

- Operating System (OS)
- Microsoft Office
- Adobe Photoshop

03

**Jaringan
Telekomunikasi**

- Local Area Network (LAN)
- Radio
- Internet



PERALATAN KOMPUTER: **HARDWARE**

Komputer dipengaruhi beberapa hal yang dipengaruhi dalam mengolah data, seperti sebagai berikut:

- Kapasitas main memory
- Konfigurasi dari operand register
- Kecepatan mengolah data
- Jumlah dan macam-macam alat input/output
- Ukuran fisik komputer yang dibutuhkan



SOFTWARE: **SISTEM OPERASI**

Sistem operasi atau Operation System (os) merupakan software kompleks yang bertugas sebagai pengatur semua hardware yang terhubung ke dalam CPU (Control Processing Unit), mengatur segala aktivitas yang terjadi dalam CPU. Selain itu, OS digunakan sebagai tempat untuk menjalankan suatu software aplikasi. OS yang banyak digunakan saat ini adalah Windows dan Linux.



SOFTWARE: **SOFTWARE APLIKASI**

Software aplikasi merupakan software yang digunakan untuk membantu user dalam menyelesaikan tugas tertentu. Seperti misalnya Microsoft Word digunakan untuk membuat dokumen, Microsoft Excel digunakan untuk melakukan pengolahan data yang bersifat numerik atau bilangan, Adobe Photoshop untuk melakukan pengeditan gambar, dan lain sebagainya.



PERANGKAT INPUT, PROCESS, DAN OUTPUT



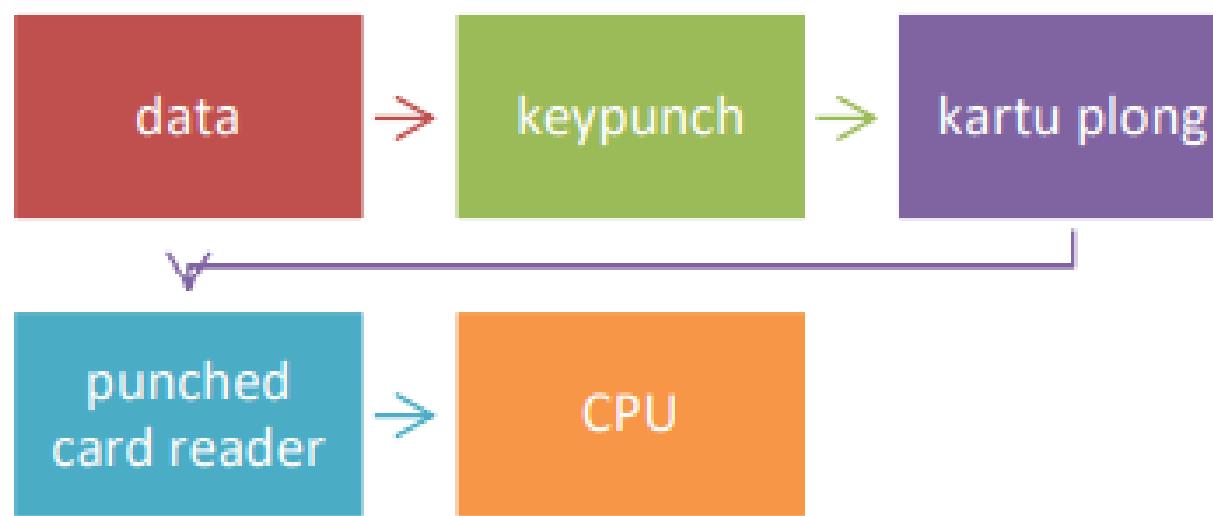
PERANGKAT INPUT

- Perangkat input merupakan alat yang digunakan untuk menerima masukan kepada komputer.
- Ada dua jenis alat input: yaitu alat **input langsung** dan **input tidak langsung**.
- Alat input langsung adalah alat yang akan diproses secara langsung oleh CPU.
- Pada alat input tidak langsung, input diproses di CPU namun direkam terlebih dahulu ke suatu media machine readable form.



PERANGKAT INPUT: INPUT TIDAK LANGSUNG

- Pada input device tidak langsung, alat input terlebih dahulu direkam ke suatu machine readable form (bentuk yang hanya bisa dibaca oleh komputer) berbentuk external memory baru dapat diproses di CPU.
Contoh input device tidak langsung.
- Key-to-card: data yang di input direkam terlebih dahulu ke dalam kartu plong kemudian diproses pada CPU.
- Key-to-tape: data disimpan dalam pita magnetic.



PERANGKAT **PROCESS**

Perangkat proses merupakan alat untuk mengolah instruksi-instruksi yang diinputkan ke dalam komputer yang nantinya akan menghasilkan berupa keluaran yang dibutuhkan. Contoh process device:

- CPU (Central Processing Unit)
- VGA (Video Graphics Array)
- RAM (Random Access Memory)



PERANGKAT PROCESS

Power Supply

Berfungsi sebagai penyuplai tegangan ke perangkat keras

Random Access
Memory (RAM)

Berfungsi sebagai media penyimpanan data yang bersifat sementara. RAM ini mempengaruhi kecepatan akses pada komputer

Processor

Berfungsi sebagai pengendali utama pada komputer. Semakin besar nilai kecepatannya, maka performancenya akan lebih cepat juga.

Motherboard

Berfungsi sebagai tempat memasang perangkat komputer yang didukung oleh beberapa chipset untuk mendukung kinerja komputer

Hardisk

Berfungsi sebagai media penyimpanan yang bersifat permanen

VGA

Berfungsi sebagai peralatan pemrosesan yang berhubungan dengan grafis

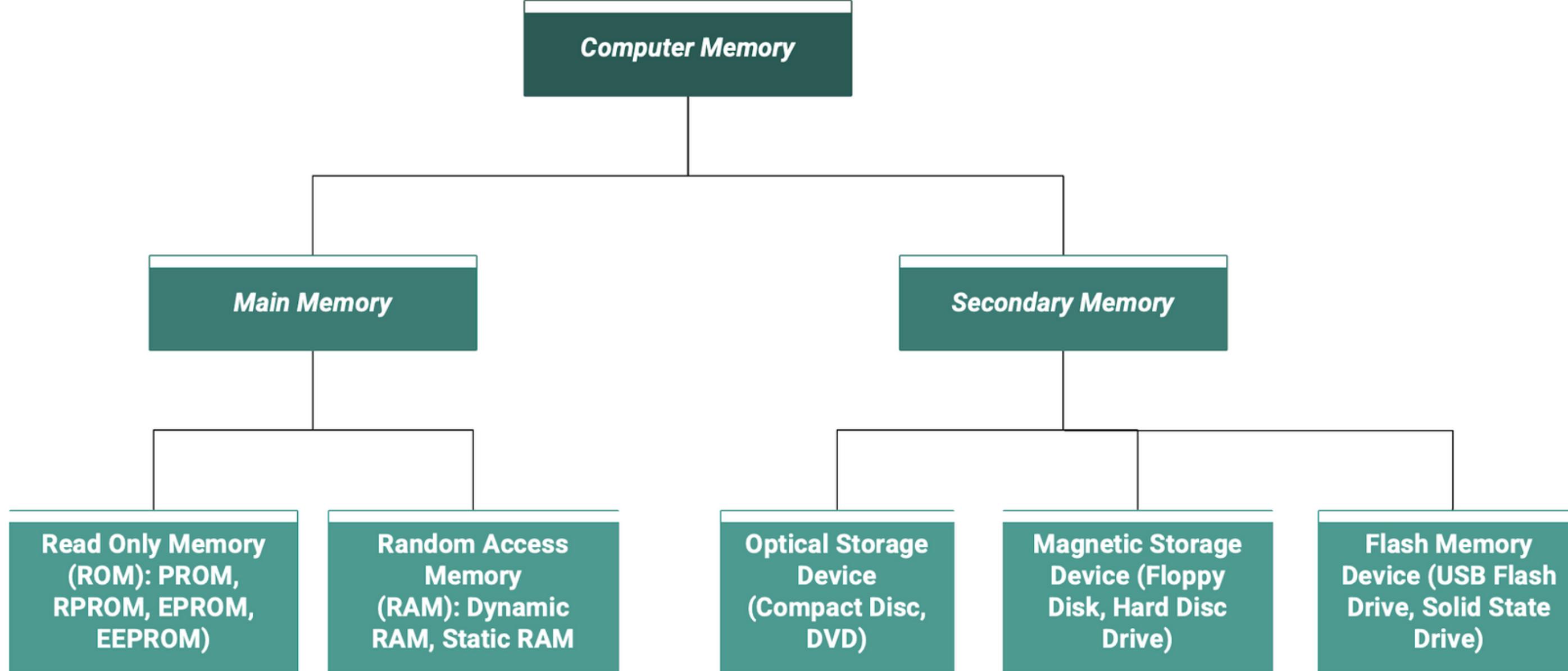


PERANGKAT PROCESS **TUGAS CPU**

- Mengatur dan mengendalikan alat-alat input dan output
- Mengambil instruksi-instruksi dari main memory
- Mengambil data dari main memory bila diperlukan untuk diproses
- Mengirim instruksi ke Arithmetic and Logic Unit (ALU) apabila terdapat instruksi untuk perhitungan aritmatika dan logika
- Menyimpan hasil proses ke main memory.



PERANGKAT PROCESS MEMORY



MEMORY: **MAIN MEMORY**

Berfungsi untuk akses data cepat oleh processor, tetapi tidak berfungsi sebagai tempat penyimpanan data (storage). Main memory diklasifikasikan menjadi dua:

- Read Only Memory (ROM)
- Random Access Memory (RAM)



MEMORY: **MAIN MEMORY - ROM**

Memori yang kontennya tidak akan hilang apabila komputer kehilangan daya (mati). Memori ini hanya bisa dibaca, tidak dihapus dan isinya sudah default pabrik. Saat komputer menyala, sebagian instruksi akan dipindahkan ke RAM. Instruksi yang ada di ROM diantaranya adalah instruksi untuk membaca OS, memeriksa seluruh komponen dari sistem, dan menampilkan pesan di monitor.



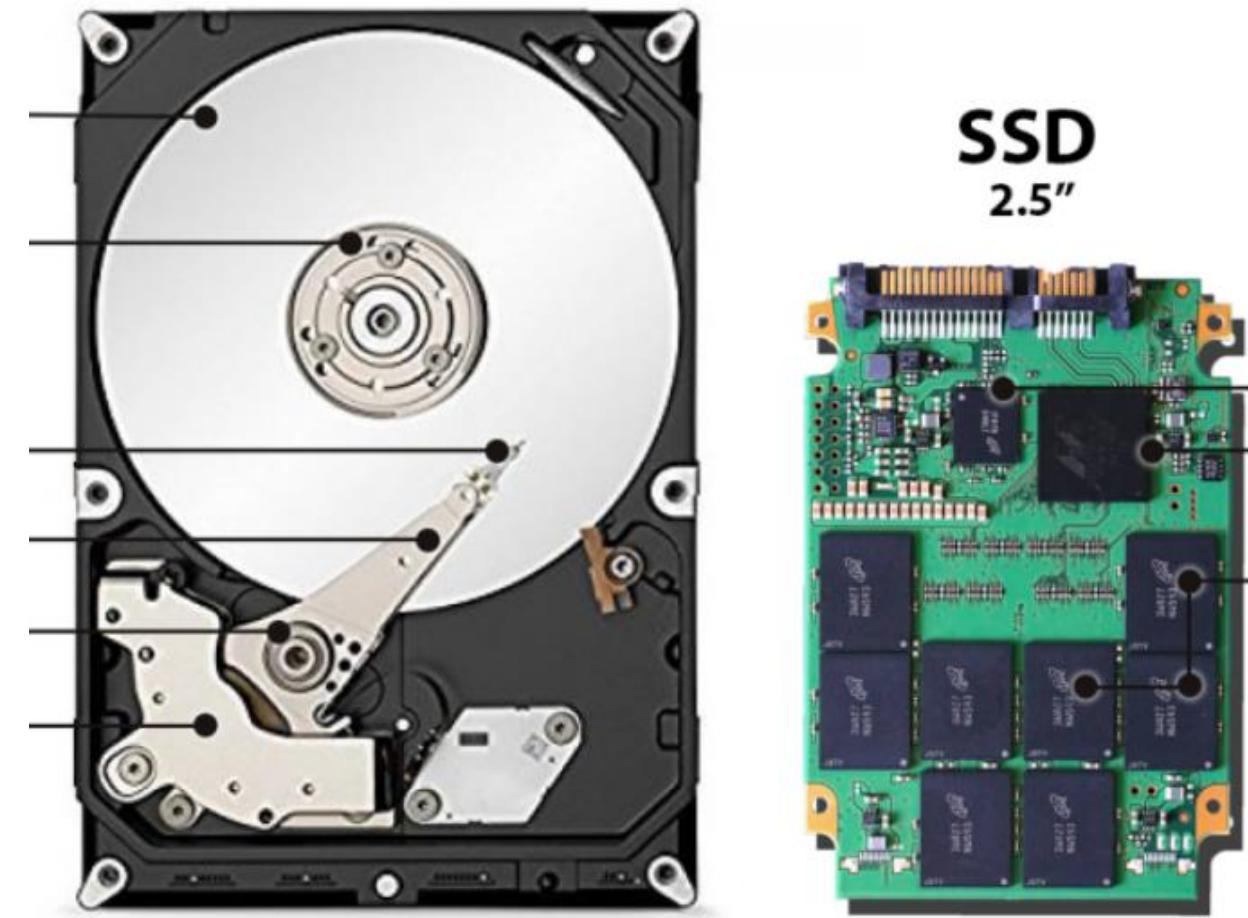
MEMORY: **MAIN MEMORY - RAM**

Merupakan tempat penyimpanan sementara dari komputer saat dijalankan dan dapat diakses secara acak (random). RAM merupakan kumpulan chip memori berupa IC (Integrated Circuit) dimana terdiri dari jutaan kapasitor dan transistor. Fungsi utama RAM adalah mempercepat pemrosesan data karena data disimpan dan diakses kembali dengan sangat cepat.



MEMORY: UNIT PENYIMPANAN

Storage biasa disebut juga dengan memori yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data dan program. Contoh dari unit penyimpanan adalah harddisk, SSD, floppy disk/disket, dan CD/DVD ROM.



PERANGKAT OUTPUT

Tulisan

Gambar

Suara

Simbol-simbol

- Machine
readable form



PERANGKAT OUTPUT

Hardcopy
Device

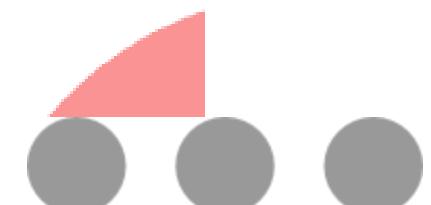
Alat yang mengeluarkan output berupa tulisan atau gambar pada media seperti kertas atau video. Seperti printer, plotter, dan computer output to microfilm

Softcopy
device

Alat yang mengeluarkan output berupa tulisan atau gambar pada media berupa sinyal elektronik. Seperti video display, flat panel display, dan speaker.

Drive
device

Alat yang bentuk outputnya hanya dapat dimengerti oleh computer dan digunakan kembali sebagai alat input. Seperti disk magnetic dan tape magnetic



TERIMA KASIH

