**BAB I**

# KONSEP DASAR SISTEM KOMPUTER DAN TEKNOLOGI KOMPUTER

## konsep SI dan TI

* data

Suatu Fakta yang masih bersifat mentah.Kumpulan dari sesuatu yang belum diproses dapat berupa teks, angka, audio dan video.Contoh :Budi, Rp. 2000/jam, 10 jam

* informasi

Merupakan data yang telah diolah atau diproses sehingga menghasilkan sesuatu yang berguna.Contoh :Budi bekerja selama 10 jam dengan upah Rp.2.000,-/jam maka berhak mendapat upah sebesar Rp.20.000,-

* Sistem informasi

merupakan Gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi .

* Tekonologi informasi

menggambarkanteknologi apa pun yang membantu menghasilkan, memanipulasi, menyimpan, mengkomunikasikan, dan / atau menyebarkan informasi

## komputer

1. **definisi komputer**

definisi komputer menurut para ahli:

* Menurut **Blissmer (1985)**, komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi.
* Sedangkan menurut **Sanders (1985)**, komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya, dan menghasilkan output berdasarkan instruksi-instruksi yang telah tersimpan di dalam memori. Dan masih banyak lagi ahli yang mencoba mendefinisikan secara berbeda tentang komputer.

Maka dapat disimpulkan,komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima input, mengolah input, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, serta bekerja secara otomatis.

1. **Kelebihan dan kekurangan komputer**

* Kelebihan komputer:

1. Kecepatan dalam pemrosesan data
2. Kepercayaan
3. Konsistensi
4. Memiliki penyimpanan yang besar

* Kekurangan komputer:

1. Data dan informasi dapat dicuri
2. Menggantikan tenaga kerja manusia menjadi komputer
3. Mengurangi produktifitas
4. Resiko kesehatan
5. **Elemen-elemen komputer**

Gambar 1.1

1. HARDWARE(Perangkat Keras)

Merupakan komponen-komponen fisik peralatan yang membentuk suatu sistem komputer, serta peralatan-peralatan lain yang mendukung komputer dalam melakukan tugasnya.

Hardware dibagi menjadi 5 golongan:

* Input device

Suatu alat elektronik yang dihubungkan pada sistem komputer, yang berfungsi untuk memasukkan data-data yang akan diproses oleh komputer.contoh:keyboard,microphone

* Processing device

Kotak yang berisi komponen elektronik yang digunakan untuk memproses data menjadi informasi.contoh:motherboard

* Output device

Hardware yang menampilkan informasi ke satu atau lebih orang

Contoh:monitor,printer

* Stroarge device

Tempat menyimpan data, instruksi, dan informasi untuk kebutuhan di masa yang akan datang.contoh:hardisk,flasdisk

* Comunication unit

Perangkat yang digunakan komputer untuk menerima dan mengirim data.contoh:bluetooth dongle

1. Software(perangkat lunak)

Merupakan program-program yang diperlukan untuk menjalankan perangkat keras komputer. Program yang dimaksud adalah kumpulan dari instruksi-instruksi dengan bahasa yang dikenal oleh komputer.

Grapical user interface(GUI)

sebuah interface yang memungkinkan kita berinteraksi dengan software dengan menggunakan graphics dan icons.GUI mengontrol pengentrian data dan bagaimana sebuah display/tampilan informasi tampil di layar

software dibagi menjadi 3 golongan:

* Sistem operasi

Merupakan program yang dibuat untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan dari sistem komputer

* Programing software

Program yang digunakan untuk menterjemahkan instruksi-instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman ke dalam bahasa mesin agar dapat dikenal komputer

* Aplication software

Program yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu

1. Brainware

* Programmer

Seseorang yang mendevelop application software atau system software

Programmer menulis instruksi langsung pada komputer untuk memproses data menjadi informasi

* Enduser

Seseorang yang berkomunikasi dengan komputer atau menggunakan informasi yang dihasilkan komputer

# BAB II

# PENGENALAN KOMPUTER

## Sejarah komputer

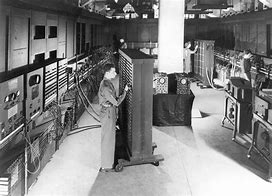
Sejarah komputer dimulai pada tahun 1801 oleh **Josep** **Marie** **Jacquard**, menggunakan kartu-kartu berlobang untuk membuat pola-pola berbeda dan unik. Pada tahun 1820 **Charles** **Babbage** mendesain komputer terprogram untuk pertama kalinya, namun komputer ini belum pernah dipabrikasikan karena masalah keterbatasan teknologi dan dana. Baru pada akhir abad ke-19, **Herman** **Hollerith** membuat sebuah mesin pengolah data skala besar dengan memanfaatkan kartu bergelombang menggunakan tabung vakum.

Pertengahan abad ke-20, kebutuhan perhitungan sain yang komplek dapat dipenuhi oleh komputer analog, namun dengan mulai dikembangkannya komputer digital beberapa tahun kemudian, komputer analog semakin jarang digunakan. Loncatan teknologi komputer yang paling besar terjadi sekitar tahun 1930-an, ditandai dengan dipergunakannya teknik pemograman digital yang lebih fleksibel yang merupakan fitur penting komputer modern. Sejak saat itu komputer modern mulai dikembangkan di mana-mana. Aneka komputer diawal

## Perkembangan komputer

1. generasi pertama menggunakan tabung vakum (1946 – 1959)

Tabung yang sebagai komponen dasar ini memang dikenal tidak efisien di beberapa aspek.Sebab komponen tersebut cepat sekali panas ketika di pakai. Selain itu, komponen ini memerlukan daya listrik sangat besar dalam pengoperasiannya. Electronic numerical integrator and computer (ENIAC) adalah salah satu contoh komputer generasi yang pertama.



Gambar 2.1

Ciri-ciri komputer generasi pertama:

* Memiliki hardware ukuran yang jauh lebih besar serta memerlukan ruang yang luas.
* Interior design sistem operasi dibuat secara spesifik dan hanya dapat melakukan tugas tertentu.
* Program hanya dapat dibuat memakai bahasa mesin.
* Menggunakan silinder magnetic untuk menyimpan data..
* Membuthkan daya listrik yang sangat besar.

1. Komputer generasi kedua (1959 – 1965) transistor

Tahun 1959 komponen untuk merancang komputer ialah teknologi transistor, tabung vakum yang berfungsi sebagai komponen dasar di komputer generasi pertama telah tergantikan dengan teknologi transistor. Komponen ini dinilai jauh lebih efisien jika dibandingkan tabung vakum.

Untuk bahasa pemrogaman juga telah di kembangkan. Jika pada generasi pertama menggunakan bahasa mesin, untuk generasi kedua diganti menggunakan bahasa Assembly dan bahasa simbolik. Dengan menggunakan bahasa pemrogaman tersebut, programmer dapat memberikan instruksi dengan kata-kata.

Gambar 2.2

Ciri-ciri komputer generasi kedua

* Telah menggunakan operasi bahasa pemrogaman tingkat tinggi fortran dan cobol.
* Kapasitas memori utama menggunakan magnetic core storage.
* Menggunakan simpanan eksternal seperti magnetic tape dan magnetic disk.
* Mampu memproses secara real time dan juga real sharing.
* Ukuran fisik jauh lebih kecil dibanding komputer di generasi pertama.

1. Sejarah Komputer generasi ketiga integrated circuit (1965 – 1971)

Generasi Komputer ketiga dimulai pada tahun 1965, dimana pada masa itu komputer ini dibuat menggunakan Integrated Circuit (ICs). Teknologi ini, menggeser fungsi transistor sebagai komponen dasar komputer. Namun transistor masih tetap digunakan, akan tetapi ukurannya lebih di perkecil. Beberapa transistor yang berukuran kecil tersebut, di masukan di IC, bersama dengan resistor dan kapasitor.

Komputer generasi ketiga ini menjadi komputer pertama, yang dapat membuat operator berinteraksi menggunakan keyboard dan monitor dengan tampilan sistem operasi. Selain itu, komputer ini menghabiskan biaya yang lebih murah, sehingga dapat di jangkau masyarakat umum.

Gambar 2.3

Ciri-ciri komputer generasi 3:

* Listrik yang digunakan lebih hemat.
* Software akan lebih meningkat.
* Harga kian terjangkau.
* Memori memiliki kapasitas yang lebih besar.
* Kecepatan menggunakan IC sehingga kinerja komputer lebih cepat.

1. Komputer generasi keempat microprosesor (1971 – Sekarang)

Pada tahun 1971 IBM menciptakan komputer yang didesain khusus untuk kalangan rumahan. Sedangkan Apple mempublikasikan Macinthos pertama kali pada tahun 1984, sebuah sistem operasi untuk dapat dijalankan dari perang.

Komputer yang kita pakai pada saat ini merupakan komputer generasi keempat, dimana generasi keempat ini dibuat dengan menggunakan komponen dasar bernaman Microprosesor. Chip microprosesor memiliki ribuan transistor dan beberapa macam elemen sirkuit yang mana saling terhubung menjadi satu.



Gambar 2.4

Ciri-ciri komputer generasi 4:

* Dapat menggunakan LSI atau large scale integration.
* Sudah dikembangkan dengan memakai semikonduktor dan mikro processor yang berbentuk seperti chip untuk memorinya.
* Dipasarkan juga pada sektor perorangan.

1. Jenis jenis komputer

Berdasarkan penggunaan

Berdasarkan ukuran



Gambar 2.5

1. Berdasarkan data yang diolah

* *Analog* *computer*

Merupakan suatu jenis komputer yang bisa digunakan untuk mengolah data yang kualitatif. Data yang ada bukan merupakan simbol, tetapi masih merupakan suatu kejadian. Seperti misalnya : keadaan suhu

* *Digital* *computer*

Merupakan suatu jenis komputer yang bisa digunakan untuk mengolah data yang bersifat kuantitatif (sangat banyak jumlahnya). Data dari digital komputer biasanya berupa simbol yang memiliki arti tertentu.

* *Hybrid* *computer*

Merupakan jenis komputer yang bisa digunakan untuk mengolah data yang bersifat kuantitatif ataupun kualitatif. Hibrid komputer juga bisa dikatakan sebagai gabungan dari analog dan digital komputer.

1. Berdasarkan ukuran

* *Microcomputer*

komputer jenis ini diciptakan untuk memenuhi kebutuhan perorangan (personal). Memori yang dimiliki oleh sebuah personal komputer pada awalnya hanya berkisar antara 32 hingga 64 KB

* *Minicompute*

Komputer mini mempunyai kemampuan beberapa kali lebih besar jika dibanding dengan personal komputer. Hal ini disebabkan karena microprocessor yang digunakan untuk memproses data memang mempunyai kemampuan jauh lebih unggul jika dibandingkan dengan microprocessor yang digunakan pada personal komputer.

* *Mainframecomputer*

mainframe memiliki processor lebih dari satu. Dengan demikian, dari segi kecepatan proses mainframe jauh lebih cepat jika dibanding dengan mini komputer.

* *Supercomputer*

super komputer memiliki ciri khas, yaitu kecepatan proses yang tinggi serta memiliki kemampuan menyimpan data yang jauh lebih besar apabila dibanding dengan mainframe

1. Berdasarkan penggunaan

* *Special* *purpose* *computer*

Komputer yang umum digunakan pada setiap hari, juga bisa disebut sebagai *general* *purpose* *computer*, dimana bisa digunakan untuk menyelesaikan berbagai variasi pekerjaan.

* *General* *purpose* *computer*

*Special* *Purpose* *Computer* digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan ataupun aplikasi khusus. *Special* *purpose* pada awalnya merupakan *general* *purpose* yang digunakan secara khusus dan disesuaikan dengan konfigurasi ataupun peralatan di dalamnya yanng sudah dimodifikasi sedemikian rupa.