

Modul 2 Teknologi Informasi dan Komunikasi

Pada era yang serba modern saat ini komputer menjadi suatu benda yang mudah ditemukan. Komputer mampu menerima, memproses, dan menyimpan data, serta menghasilkan bentuk keluaran berupa teks, gambar, simbol, angka, dan suara. Supaya komputer dapat digunakan untuk mengolah sebuah data menjadi sebuah informasi, maka diperlukan sebuah system yang terdiri atas elemen-elemen yang saling terhubung sehingga membentuk satu kesatuan yang dapat digunakan untuk melakukan tujuan pokok sistem. Sistem komputer sendiri memiliki berbagai komponen utama yang sangat penting keberadaannya demi berjalannya sistem komputer yang baik. Tanpa keberadaan salah satu komponen utama ini tentu saja sistem komputer tidak akan bisa berjalan dengan baik. Pada bab ini, kalian akan mempelajari materi tentang sistem komputer. Perhatikan penjelasan dari guru kalian dan kerjakan tugas yang diberikan dengan penuh tanggung jawab!

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik mampu mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja komputer yang membentuk sebuah sistem komputasi, serta menjelaskan proses dan penggunaan kodifikasi untuk penyimpanan data dalam memori komputer.

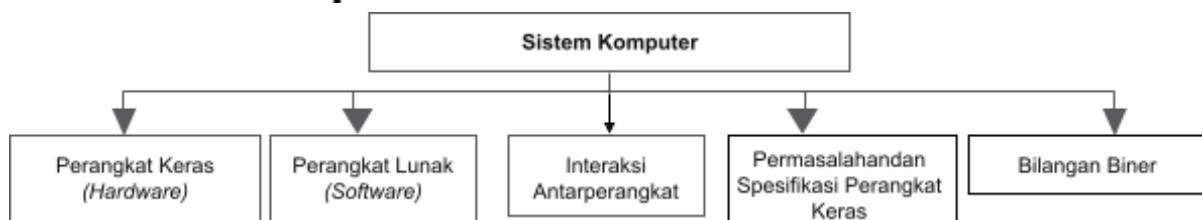
Indikator

1. menjelaskan tentang perangkat masukan (*input devices*) dan pemroses,
2. mempelajari tentang alat output (*output devices*),
3. menjelaskan tentang peranti penyimpanan sekunder (*secondary storage device*) dan peranti lainnya,
4. menjelaskan tentang spesifikasi perangkat keras,
5. menjelaskan tentang sistem operasi (*operating system*) dan program aplikasi,
6. mempelajari tentang memilih lokasi dan langkah pemasangan CCTV,
7. menjelaskan tentang permasalahan dan spesifikasi perangkat keras,
8. menggunakan mesin fax dan modem, serta
9. menjelaskan tentang menghitung lebih dari 31 dan lebih lanjut tentang bilangan biner.

Scan QR Code atau masukkan link berikut.

<https://www.zonapintar.id/perbedaan-software-dan-hardware/>

Peta Konsep



A. Perangkat Keras (Hardware)

Komputer sebagai sebuah sistem dari ribuan bahkan jutaan komponen yang saling bekerja sama secara rapi, selanjutnya dapat melaksanakan serangkaian pekerjaan secara otomatis

berdasar urutan instruksi atau program yang diberikan kepadanya. Terdapat berbagai jenis sistem operasi (OS), di antaranya sistem operasi CICS yang dikembangkan oleh IBM untuk komputer mainframe, FreeBSD, Blank On dan GarudaOS sebagai produk asli Indonesia, Linux, Mac OS, Oracle Solaris, Unix, VMS dan OpenVMS sebagai sistem operasi pada komputer DEC, serta Windows OS besutan dari Microsoft Corp.

1. Perangkat Masukan (*Input Devices*)

Pada perangkat keras terdapat komponen yang disebut sebagai *input device* (perangkat keras input) yang terdiri dari beberapa jenis. *Input device* atau perangkat keras input sebagai salah satu komponen penting pada komputer. Perangkat tersebut terdiri dari beberapa macam. Adapun jenis-jenis *input device* beserta fungsinya adalah sebagai berikut.

- a. Papan ketik (*keyboard*).
- b. Tetikus (*mouse*).

2. Pemroses

Processing device adalah komponen proses pada komputer yang berfungsi untuk mengolah data. Komponen ini akan mengolah dan mengerjakan data yang diterima dari *input device*. Komponen proses akan mengontrol seluruh kinerja sistem komputer selama proses sedang berlangsung. Secara umum, alat proses terangkum dalam CPU (*Central Processing Unit*).

a. *Power supply*

Power supply adalah perangkat yang berfungsi untuk mengubah arus AC menjadi DC untuk menyuplai daya listrik *mainboard*, dan mendistribusikan arus tersebut ke berbagai komponen lainnya.

b. *Mainboard (papan induk)*

Sekarang ini di pasaran terdapat banyak jenis *mainboard* yang dapat kalian pilih. Namun, terdapat empat jenis *mainboard* yang paling populer digunakan di banyak perangkat komputer saat ini, yaitu *mainboard ATX*, *mainboard micro-ATX*, *mainboard mini ATX*, dan *mainboard E-ATX*.

3. Alat Output (*Output Devices*)

Output device ialah komponen keluaran komputer yang dapat menampilkan data atau informasi yang telah diolah sebelumnya oleh komputer. Data yang sudah masuk akan diolah oleh komputer lalu dikeluarkan berupa produk. Produk perangkat output bisa berupa suara, video, cetakan (*hardcopy*), teks, gambar, foto, dan sebagainya. Beberapa jenis perangkat keluaran (*output device*) yang banyak digunakan dalam sistem komputer ialah monitor, printer dan plotter.

4. Peranti Penyimpanan Sekunder (*Secondary Storage Device*)

Media penyimpanan (*storage device*) dan satuan ukuran kapasitas media penyimpanan yang beredar antara lain sebagai berikut.

a. *Hard Disk*

Hard Disk sebagai media penyimpanan yang terbuat dari *magnetic disc* dan didesain untuk menyimpan data dalam kapasitas besar. Peletakan *harddisk* ada di dalam CPU. Dalam hal ini, data yang disimpan dapat diakses secara acak dan data tidak hilang. Ukuran kapasitas hard disk pun bermacam-macam mulai dari 80 GB hingga 2 TB.

b. *Flashdisk*

Besar kapasitas flashdisk bervariasi, mulai dari 512MB, 2GB, 4GB, 8GB, 16GB, 32GB, atau yang lebih besar. Guna mengakses *flashdisk* ini cukup dengan menancapkan pada *port USB* dan secara otomatis sistem operasi, misalnya Windows OS atau Linux OS akan langsung mendeteksi.

5. Peranti Lainnya

Peripheral dikategorikan menjadi peripheral utama (*main peripheral*) sebagai peralatan yang harus ada dalam mengoperasikan komputer, misalnya monitor dengan port VGA, *keyboard*, dan *mouse*. Secara mendasar, untuk menghubungkan perangkat peripheral ke komputer dengan menggunakan kabel ke *port* yang ada di komputer. Beberapa jenis port digunakan untuk menghubungkan antara perangkat peripheral tersebut ke dalam sistem komputer di antaranya *port USB*, *port PS2*, *port serial*, dan *port paralel*. Jenis-jenis peripheral, antara lain sebagai berikut.

- a. Kartu jaringan (*Network Interface Card*).
- b. Modem (*modulator demodulator*).

6. Spesifikasi Perangkat Keras

Bagi kalian yang sudah memiliki komputer ataupun laptop, tentu akan lebih mudah mengetahui apa yang dimaksud *hardware* (perangkat keras) itu sendiri. Namun, bukan hanya mengenai pengertiannya saja yang perlu diketahui. Salah satunya berkaitan dengan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) menjadi sesuatu yang krusial untuk diketahui.

a. Prosedur mengetahui informasi spesifikasi pada komputer, netbook/laptop

Guna mengetahui informasi perangkat keras yang digunakan sebuah komputer, netbook/laptop, dapat menggunakan beberapa metode di antaranya melihat informasi spesifikasi perangkat keras menggunakan perangkat lunak (OS). Jika menggunakan Windows OS, dengan cara klik Start \circlearrowleft Run \circlearrowleft kemudian ketikkan perintah: DXDIAG. Di sana terdapat informasi-informasi penting seperti processor yang digunakan, Memory, System Model, dan sebagainya.

b. Syarat spesifikasi minimum perangkat keras

Sebuah komputer, netbook, atau laptop harus dibekali dengan *hardware* dan *software* yang sesuai spesifikasi agar bisa digunakan dengan optimal dan efisien. Syarat spesifikasi minimum perangkat keras harus terpenuhi supaya dapat dipasang sistem operasi yang diinginkan maupun software lain.

1) Format pengaturan hard disk (HDD)

Pengaturan *hard disk* dapat dilihat pada BIOS (*Basic Input Output System*), apakah bertipe *compatible*, *enhanced*, atau AHCI.

2) Terjadinya perbedaan spesifikasi prosesor

Setiap komputer, netbook, mau pun laptop biasanya memiliki spesifikasi perangkat *hardware* 32-bit dan 64-bit. Oleh sebab itu, harus disesuaikan antara sistem *software* dengan *hardware* yang digunakan. Jika menggunakan 64-bit, maka harus disesuaikan dengan instalasi sistem operasi versi 64-bit dan begitu pula sebaliknya.



Kerjakan tugas berikut secara kelompok!

Bersama teman satu kelompok kalian, lakukan identifikasi terhadap prosedur mengetahui informasi spesifikasi pada komputer! Sumber-sumber data bisa diambil dari media cetak/ elektronik yang relevan. Hasilnya dipresentasikan secara lisan di depan kelas dan mintalah tanggapan dari kelompok lain!

B. Perangkat Lunak (Software)

Pada dasarnya, sistem operasi (*operating system*) sebagai kumpulan dari program *runtime* dan prosedur yang dibuat untuk memperkecil peranan *user* dalam sistem komputer dan memperbesar efisiensi sistem tersebut. Sistem operasi membuat komponen komputer dapat bekerja sama melakukan pekerjaan. Sistem operasi mengatur segala sesuatu yang ada di dalam komputer, termasuk semua *hardware* yang ada, memori, *harddisk*, dan lain-lain berdasarkan fungsinya. Secara umum perangkat lunak dibedakan menjadi sistem operasi dan program aplikasi.

1. Sistem Operasi (*Operating System*)

Sistem operasi sebagai sebuah perangkat lunak yang mampu menjalankan sebuah komputer yang kita miliki.

Adapun sistem operasi berdasarkan basisnya dikategorikan sebagai berikut.

a. Berbasis CUI (*Character User Interface*)

Secara keseluruhan, CUI (*Character User Interface*) memiliki memori yang efisien dan lebih cepat dalam eksekusi daripada GUI. Sistem operasi berbasis teks identik dengan cara *user* berinteraksi menggunakan perintah-perintah berupa teks. Adapun yang paling sering dijumpai adalah DOS (*disk operating system*) dan Unix OS.

b. Berbasis GUI (*Graphical User Interface*)

Ciri khas sistem operasi berbasis GUI adalah *user* berinteraksi melalui gambar-gambar/symbol-simbol tertentu sehingga lebih memberi kemudahan dan kenyamanan bagi *user* (*user friendly*). Sistem operasi yang masuk dalam kategori berbasis GUI adalah sebagai berikut.

- 1) Oracle Solaris.
- 2) Windows OS.

- 3) Linux OS.
- 4) Mac OS.

2. Program Aplikasi

Program aplikasi sebagai program yang dibuat oleh perusahaan dan dibuat secara massal serta diperjualbelikan secara umum. Di antara program-program komputer yang ada, program aplikasi paling banyak dikembangkan oleh perseorangan (*programmer*) maupun perusahaan *software*. Dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, *software* aplikasi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas tertentu. *Software* aplikasi ini dikelompokkan berdasarkan fungsi atau bidang pekerjaan yang dilakukan