

Unit 3

KOMPONEN-KOMPONEN KOMPUTER

Asra

Pendahuluan

Dengan adanya ledakan kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi, maka komputer merupakan salah satu kemajuan teknologi tersebut yang sedang populer saat ini, sehingga banyak dipelajari oleh berbagai kalangan. Bahkan dalam perkembangan sampai saat ini, dari mulai tingkat Taman Kanak-kanak, anak-anak sudah diperkenalkan dengan komputer. Oleh karena itu, melalui bahan ajar ini, Anda akan diajak untuk mengenal lebih banyak berkaitan dengan komputer, baik secara fisik (komputer sebagai sebuah alat) maupun non fisik (pengoperasiannya). Komputer sebagai peralatan elektronik yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang memiliki kemampuan itu digunakan untuk membantu tugas manusia dengan cara menerima dan mengolah data yang dimasukkan menjadi informasi berdasarkan program yang dimiliki, yang kemudian hasilnya ditampilkan atau disimpan atau dikirim melalui perangkat keluaran.

Untuk memudahkan Anda mempelajari bahan belajar ini, maka bahan belajar ini disusun ke dalam dua bagian sub unit, yakni sebagai berikut.

1. Sub unit 1 : membahas tentang perangkat keras (*hardware*) komputer;
2. Sub unit 2 : membahas tentang perangkat lunak (*software*) komputer dan sumber daya manusia (*brainware*).

Setelah mempelajari bahan belajar tersebut, standar kompetensi yang diharapkan dapat dicapai adalah dapat mengenal dengan baik segala hal yang berkaitan dengan komputer. Adapun kompetensi dasar yang diharapkan dapat dicapai adalah sebagai berikut.

1. Dapat menjelaskan tentang perangkat keras (*hardware*) komputer.
2. Dapat menjelaskan tentang perangkat lunak (*software*) komputer

Untuk lebih meningkatkan pengetahuan dan pemahaman Anda tentang komponen-komponen komputer baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) dapat mempelajari secara mandiri dengan menggunakan media-media pembelajaran yang sudah berbentuk VCD pembelajaran atau mengakses internet yang berkaitan dengan komponen-komponen komputer.

Agar Anda dapat menguasai isi bahan belajar ini secara maksimal, sebaiknya Anda perhatikan beberapa petunjuk berikut ini.

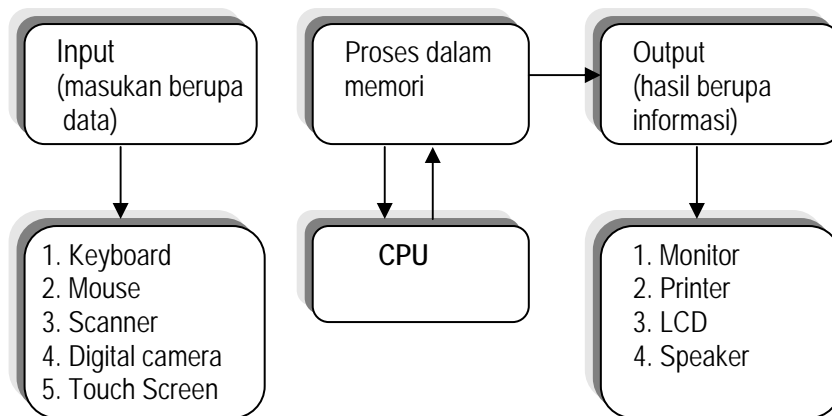
1. Bacalah dengan cermat bagian pendahuluan ini, sampai Anda mempunyai gambaran kompetensi yang harus dicapai, dan ruang lingkup isi bahan belajar mandiri ini.
2. Baca dengan cermat bagian demi bagian, dan tandailah konsep-konsep pentingnya.
3. Segeralah membuat rangkuman tentang hal-hal esensial yang terkandung dalam bahan belajar ini.
4. Untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang isi bahan belajar mandiri ini, tangkaplah konsep-konsep penting dengan cara membuat pemetaan keterhubungan antara konsep yang satu dengan konsep lainnya.
5. Untuk memperluas wawasan Anda, bacalah sumber-sumber lain yang relevan baik dari media cetak maupun dari media elektronik.
6. Untuk mengetahui sampai sejauh mana pemahaman Anda tentang isi bahan ajar ini, cobalah untuk menjawab soal-soal latihan secara mandiri, kemudian lihat kunci jawabannya.
7. Apabila ada hal-hal yang kurang dipahami, diskusikanlah dengan teman sejawat atau catat untuk bahan diskusi pada saat tutorial.

Selamat belajar, semoga sukses.

Subunit 1

Pengenalan Perangkat Keras (*Hardware*) Komputer

Perangkat keras (*Hardware*) merupakan perangkat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, menyimpan, dan mengeluarkan hasil pengolahan data dalam bentuk informasi. Perangkat keras adalah segala peralatan komputer yang dapat dilihat dan dipegang (bersifat fisik), yang terdiri dari perangkat input, perangkat proses, perangkat output, dan perangkat komunikasi. Secara umum dapat dilihat dalam bagan berikut ini.



Untuk lebih jelasnya, berikut ini akan dikemukakan beberapa bagian yang perlu diketahui oleh Anda dalam perangkat keras komputer.

A. Peralatan Input

Yang dimaksud dengan peralatan input atau masukan adalah alat-alat yang dapat digunakan untuk memasukkan data ke dalam komputer. Beberapa contoh peralatan yang dapat digunakan untuk memasukkan data, seperti memasukkan data berbentuk teks atau berbentuk image (gambar), suara, video (gambar bergerak dan suara) dan penunjuk (*pointer*). Alat-alat ini umumnya baru dapat bekerja kalau ada driver (*hardware* dan *software*) yang bentuknya terpisah atau *built-in* dalam *motherboard*. Beberapa peralatan masukan yang umumnya digunakan adalah:

1. Keyboard (papan ketik)
2. Mouse
3. Scanner

4. Input Multimedia
5. Bar Code
6. Joystick
7. Touch Screen

1. **Keyboard (papan ketik)**

Keyboard adalah media input yang merupakan sarana pendukung utama untuk dapat menampilkan huruf, angka dan lain-lain, juga sebagai sarana untuk menjalankan perintah user (pemakai komputer). Fungsi *keyboard* ini biasanya digunakan untuk memasukkan data dalam bentuk teks ke komputer. Secara umum jumlah tombol berkisar antara 100-106 tombol *keyboard*, namun yang paling umum memiliki 105 buah tombol. Tombol ini merupakan kumpulan huruf dan angka-angka dan tombol-tombol khusus yang di dalamnya dirangkai dengan peralatan elektronik sehingga apabila tombol itu ditekan akan terdapat medan listrik yang dapat memunculkan angka pada layar monitor. Tetapi aliran listrik ini tidak membahayakan Anda ketika sedang mengetik. Apabila Anda mengetikkan huruf a atau b atau c dan sebagainya maka pada layar monitor akan terlihat huruf huruf yang Anda ketikkan tadi.



Pada dasarnya *keyboard* dibagi menjadi 4 bagian, yaitu:

a. *Typewriter Key*

Yang dimaksud dengan *Typewriter Key* adalah tombol yang fungsinya sama dengan yang ada pada mesin tik, yang meliputi:

- <*Back Space*> : untuk menghapus ke arah kiri
- <*Caps Lock*> : untuk membuat huruf besar
- <*Delete*> : untuk menghapus ke arah kanan
- <*Esc*> : untuk membatalkan perintah atau proses
- <*End*> : untuk menuju akhir halaman/lembar kerja
- <*Enter*> : untuk memproses perintah
- <*Home*> : untuk menuju awal halaman/lembar kerja
- <*Insert*> : untuk menyisipkan huruf/kata/kalimat
- <*Page Up*> : untuk mengulang lembar kerja 20 baris ke atas
- <*Page Down*> : untuk mengulang lembar kerja 20 baris ke bawah.

- <Shift> : untuk membuat huruf besar dan huruf yang ada dalam tombol bagian atas
- <Tab> : untuk tabulasi.

b. Numerik Key

Tombol numerik ini akan berfungsi sebagai tombol *numerik*. Tombol *numerik Lock* dalam posisi *On*, tetapi jika tombol *Numerik Lock* ini pada posisi *Off* maka akan berubah fungsi menjadi tombol *Typewriter*. Biasanya pada *keyboard* dengan jumlah tombol 80 buah, kelompok numerik ini akan selalu digunakan secara ganda yaitu sebagai *Typewrite Key* dan juga sebagai *Numerik Key*. Tombol-tombol tersebut, yaitu:

- <0> s/d <9> : tombol angka
- <.> : tombol untuk membuat angka desimal
- </> : tombol bagi
- <*> : tombol kali
- <+> : tombol tambah
- <-> : tombol kurang

Tombol-tombol ini digunakan apabila Anda sedang membuka program tertentu yang banyak menggunakan data angka. Misalnya apabila Anda sedang mengerjakan matematika maka akan banyak menggunakan tombol angka. Dan tombol angka paling banyak digunakan di bank oleh *teller* dan di toko atau swalayan untuk menghitung harga. Tetapi tentu saja tombol *Typewriter* maupun tombol *Numeric* ini akan berfungsi apabila anda membuka program terlebih dulu misalnya **Word**, **Excel**, **Power Point** dan sebagainya. Apabila Anda baru membuka window dan belum memasuki program maka tombol-tombol ini belum berfungsi dan tidak tampak di layar monitor.

c. Function Key

Tombol ini terdiri dari 10 tombol untuk keyboard 80 key dan 12 tombol untuk keyboard 101 key, yang dimulai dari tombol <F1> sampai dengan tombol <F12> sedangkan masing-masing kegunaannya tidak sama tergantung pada program yang sedang dijalankan, misalnya <F3> untuk DOS lain dengan untuk WS atau Lotus.

d. Special Function Key

Special Key adalah tombol yang akan berfungsi jika digabungkan dengan tombol lain. Tombol-tombol special key, yaitu:

<Alt>	: alternatif
<Ctrl>	: control
<Num Lock>	: mengaktifkan 10 tombol angka di atas menjadi numerik atau alphanumeric
<Print Scrn>	: mencetak apa yang tampil dimonitor
<Scroll Lock>	: untuk mengunci kursor, sehingga yang bergerak adalah lembar kerjanya bukan kursornya.

Tombol ini disebut juga tombol fungsi, yaitu tombol yang digunakan untuk memberikan perintah-perintah tertentu pada saat Anda bekerja dengan komputer, terutama apabila Anda sedang membuka sebuah software, maka akan terdapat perintah-perintah yang khusus untuk mempercepat pekerjaan. Misalnya apabila Anda sedang mengetik dengan menggunakan Microsoft Word, maka Anda dapat menggunakan tombol fungsi Ctrl+S untuk menyimpan *file*, Ctrl+C untuk mengcopy *file*, Ctrl+P untuk mencetak tombol Esc untuk membatalkan pengerjaan dan sebagainya.



Gambar: 3.1
Contoh Papan Ketik/Keyboard

Indicator Light

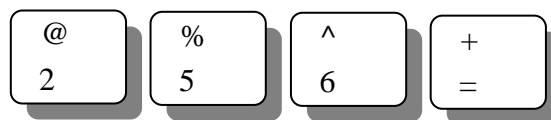
Pada sebelah kiri atas *keyboard*, Anda dapat melihat ada beberapa tombol yang menyala, apabila suatu tombol dinyalakan. Lamu-lampu tersebut yang dimaksud dengan *Indicator Light* itu. Lampu yang menunjukkan bahwa ada tombol khusus sedang diaktifkan. Misalnya apabila tombol *Caps Lock* diaktifkan maka lampu yang bertanda *Caps* akan menyala, begitu juga apabila menekan tombol *Scrool* lampu *Scrool* akan menyala.

Selain itu ada beberapa hal yang perlu Anda ketahui tentang keyboard atau papan ketik diantaranya:

1. Tombol-tombol yang ada pada *Keyboard* hampir mirip dengan tombol-tombol yang ada mesin Tik biasa, kalau Anda sering menggunakan mesin tik biasa

(manual) anda tidak akan merasa kesulitan dalam menggunakan *Keyboard* komputer ini. *Keyboard* terdiri dari huruf dari A, a, B, b, C, c sampai dengan huruf Z.z. Sedangkan angka terdiri dari 1, 2,3,4,5,6,7,8,9, dan 0, selain itu juga terdapat lambang-lambang yang khusus seperti *,&, %, ^, ? dan sebagainya.

2. Spacebar digunakan untuk memberi jarak antar tulisan atau juga sering disebut jarak antar karakter. Di dalam *Keyboard Spacebar* adalah tombol yang paling mudah diingat sebab ukurannya paling panjang dibandingkan dengan tombol yang lainnya yang berada di bagian paling bawah *keyboard*.
3. Tombol Capslock digunakan untuk mengunci huruf kapital supaya tidak muncul, bagaimana cara mengetahui bahwa *caplock* berfungsi? Pada *Keyboard* kiri atas terdapat lampu warna kuning *NumLock* dan *CapsLock*. *NumLock* untuk menunjukkan bahwa huruf kapital tidak berfungsi, sedangkan apabila lampu CapsLock nyala maka huruf kapital sedang berfungsi. Apabila anda akan menulis dan hurufnya ingin besar semuanya, maka tekan terlebih dahulu *CapsLock* sampai lampu *Caps* pada *Keyboard* sebelah kanan atas menyala.
4. Tombol Shift digunakan untuk mengetikkan huruf Kapital atau huruf besar dan lambang khusus yang ada pada tombol – tombol pada *Keyboard*. Apabila *NumLock* sedang berfungsi dan anda ingin mengetikkan huruf besar, maka selain memijit *Capslock*, anda juga dapat memunculkan huruf besar dengan cara menekan *Shift*. Tekan dulu shift lalu ketikkan huruf yang diinginkan, ini juga dapat digunakan untuk mengetikkan lambang-lambang khusus pada *Keyboard* misalnya :

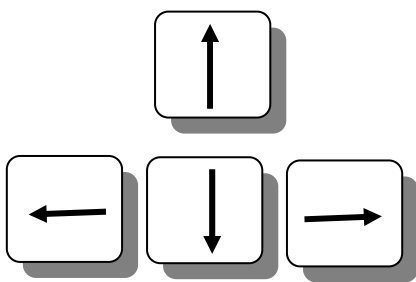


Gambar 3.2
Memunculkan Tombol pada
posisi di atas dengan shift

Untuk mengetikkan simbol : @, %, ^, dan + yang berada di posisi atas, maka tekan terlebih dulu tombol Shift, lalu ketikkan simbol tersebut.

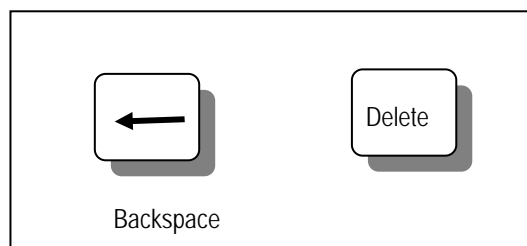
5. Tombol Enter berfungsi untuk mengakhiri suatu pekerjaan, atau ketika Anda sedang mengetikkan naskah, tombol *enter* digunakan untuk memindahkan kursor ke bawah. Untuk memindahkan kursor selain menggunakan *enter*, Anda juga dapat menggunakan tombol panah yang menuju ke empat arah, yaitu kiri, kanan, atas dan bawah

6. Tombol Tab, digunakan untuk memindahkan kursor ke sebelah kanan dan biasanya digunakan untuk membuat jarak alinea, membuat nomor agar lurus, juga berfungsi untuk memindahkan kursor ke kanan dengan cepat.
7. Tombol Backspace digunakan untuk memperbaiki tulisan yang salah atau mengoreksi huruf . Dengan menekan tombol ini, huruf yang telah diketikan dapat terhapus. Untuk menghapus naskah, selain anda dapat menggunakan Backspace juga dapat menggunakan tombol Delete caranya naskah yang akan di hapus diblok terlebih dahulu, kemudian klik tombol *Delete*.



Gambar 3.3

Tombol Penunjuk / Pemindah kursor



Gambar 3.4 Backspace dan Tombol Delete

Tombol *Taskbar* : Tombol ini digunakan untuk memunculkan *taskbar* atau daftar menu Program dengan cepat, tanpa harus menggunakan *mouse*.

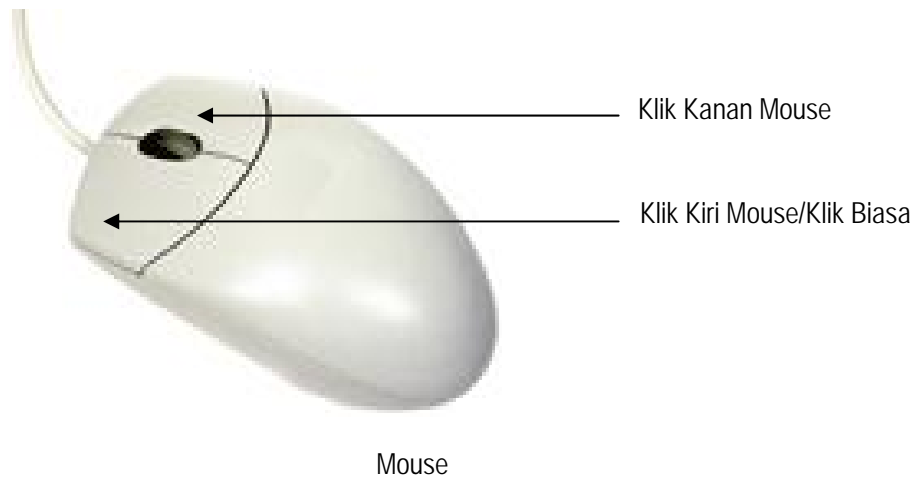
2. Mouse (Tetikus)

Mouse merupakan alat yang dapat digunakan sebagai pointer. *Mouse* digunakan untuk mempercepat perpindahan lokasi kursor dibandingkan bila menggunakan *keyboard*. Perkembangan selanjutnya yang fungsinya tidak jauh berbeda dengan *touchpad*. *Touchpad* yang bergeser adalah jari tangan atau alat penunjuknya. Untuk menunjukan arah ini dapat juga digunakan *Joystick*, walaupun saat ini aplikasinya lebih banyak digunakan untuk permainan (*game*) (Susanto, 2002).



Dengan menggunakan *Mouse* pekerjaan akan semakin mudah, sebab kita dapat dengan mudah memindahkan pointer dengan menggunakan *mouse* ke mana saja di dalam layar Window komputer. Sebelum diciptakan *Mouse* orang hanya menggunakan *Keyboard* dalam memberikan perintah-perintah, dan hal itu membuat pekerjaan akan lebih lama dibandingkan kalau Anda menggunakan *Mouse*. Dengan *Mouse*, Anda dapat mengklik tombol menu atau *toolbar* yang berisi perintah-perintah dalam komputer, dengan mudah dan cepat.

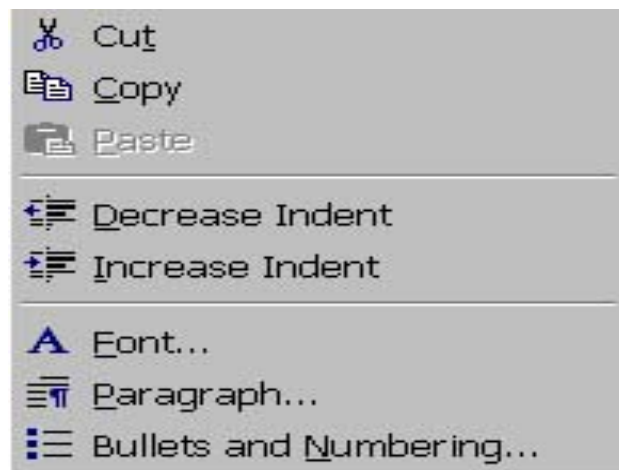
Fungsi *Mouse* yang utama adalah mengatur posisi kursor. Kursor ini berupa garis pendek yang berkedip-kedip menunjukkan awal penulisan. Kursor ini dapat Anda pindah-pindahkan juga untuk memberikan perintah dengan cepat. Untuk mengetahui cara menggunakan *Mouse*, ingatlah beberapa istilah yang untuk menggunakan *Mouse* yaitu :



Gambar 3.5.
Mouse

- a. Memilih, artinya memindahkan kursor atau pointer kepada posisi atau bagian tertentu yang Anda inginkan.
- b. Klik satu kali, artinya Anda menekan *Mouse* satu kali pada sebelah kanan *Mouse* atau sebelah kiri *Mouse*.
- c. Dobel Klik, artinya Anda menekan *mouse* sebanyak dua kali dengan cepat, biasanya cara ini dilakukan untuk membuka *file*, tetapi *Mouse* yang Anda tekan dua kali itu tidak dengan mendorongnya, artinya dalam posisi diam.
- d. Drag, artinya menggeser *Mouse* atau menekan *Mouse* dengan tidak dilepaskan untuk kemudian pindahkan *mouse* ke posisi yang diinginkan. *Drag Mouse* ini biasanya dilakukan untuk memindahkan *file*, memindahkan *icon*, *toolbar*, *Menubar* dan sebagainya.
- e. Klik Kanan, pada ujung atas *Mouse* terdiri dari dua bagian yang disebut dengan bagian kiri dan kanan. Perintah-perintah seperti pilih, dobel klik, *drag* dilakukan dengan *Mouse* bagian kanan. *Mouse* bagian kiri juga dapat digunakan untuk memunculkan perintah atau menu-menu perintah sesuai dengan *tools* yang Anda pilih. Misalnya untuk *mengcopy file*, selain Anda dapat memilih menu *Edit*

kemudian pilih *copy*, anda juga dapat menggunakan *Mouse* dengan memblok *teks* yang dimaksud kemudian klik kanan, maka akan muncul menu-menu perintah diantaranya *Copy*, *Paste*, pengaturan paragraf, pengaturan letak teks, pengaturan *Font* dan pengaturan *Bullet dan Numbering*. Seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.6.
Tombol Perintah

3. Scanner



Scanner merupakan alat yang dapat digunakan untuk memasukkan data dalam bentuk *image* (gambar). Scanner merupakan alat yang menggunakan cahaya atau alat peka cahaya untuk mendigitalisasi foto atau gambar yang sudah tercetak di kertas. Scanner juga ada yang dilengkapi dengan kemampuan untuk men-scan-teks (OCR) = *Optical Character Recognition*) dari halaman buku atau artikel. Dengan kemampuan ini, kita cukup men-scan suatu tulisan atau artikel tanpa harus menetik ulang artikel tersebut. Selanjutnya, scanner akan menghasilkan file teks yang merupakan ”ketikan” artikel tersebut.



Gambar 3.7.
Scanner

4. *Input Multimedia*

Contoh input multimedia adalah mikrofon (input suara), kamera digitat (input gambar), Kamera video(input video). Mikrofon mengubah suara menjadi arus listrik yang bisa di baca oleh komputer yang selanjutnya digitalisasi. *Digital Camera* merupakan alat yang dapat digunakan untuk menyimpan data gambar. Kamera digital ini berbeda dengan kamera konvensional. Kamera konvensional adalah kamera yang menggunakan klise. Sementara kamera digital, data gambar yang diperolehnya ada yang disimpan di disk dan ada pula yang disimpan di memorinya sebagai pengganti klise. Kamera digital ini dapat dihubungkan ke komputer, sehingga data gambar yang tersimpan dapat lebih banyak. *Video Camera (Kamera Video)* ini digunakan untuk menyimpan data gambar yang dapat bergerak dan bersuara. Seperti bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang film, dapat menyimpan data-data film yang dimilikinya tidak hanya dalam bentuk judul-judul film, tetapi juga dilengkapi dengan cuplikan sampel dari film-film tersebut.



Gambar 3.8.
Alat-alat Input Multimedia

5. *Bar Code*

Bar Code adalah suatu peralatan input yang dirancang untuk tujuan yang spesifik. Bar code direpresentasikan sebagai data numerik yang dibentuk oleh serangkaian bar (garis). Garis-garis tersebut memiliki panjang dan ketebalan berbeda yang bervariasi. Contoh aplikasi bar code diantaranya yang digunakan di Supermarket, *stock inventory* dan sistem perpustakaan untuk katalog buku.



Gambar 3.9

Barcode

6. Joystick

Joystick merupakan suatu alat yang dapat digerakkan kesembarang arah dengan lebih halus dibandingkan jika gerakan tersebut dilakukan melalui cursor atau tombol-tombol di keyboard. Sebenarnya joystick juga berfungsi mengatur gerakan cursor di layar komputer, secara lebih khusus joystick digunakan untuk permainan seperti balap mobil, simulasi pesawat terbang.



Gambar 3.10.
Joystick

7. Touch Screen

Touch screen atau layar sentuh memungkinkan Anda untuk menyentuh jari tangan pada pilihan tombol, grafik atau label. Tempat yang disentuh merupakan lokasi di mana suatu pilihan atau perintah dieksekusi. Touch screen digunakan secara luas pada kios informasi yang banyak ditemukan di lapangan terbang, pasar swalayan, tempat parkir.



Gambar 3.11.
Touch Screen

B. Peralatan Process

Di dalam kotak komputer terdapat dua bagian perangkat pemroses, yaitu: Central Processing Unit (CPU) dan Memori Induk (Main Memory). Processor atau CPU merupakan jantungnya sistem komputer, tapi walaupun demikian processor ini

tidak akan memberikan manfaat tanpa komponen-komponen pendukung lainnya. Processor dengan komponen pendukung lainnya saling terintegrasi membentuk suatu sistem komputer, orang sering menyingkat namanya menjadi komputer. Sebagai sebuah bagian yang sangat berperan pada komputer, CPU memiliki 3 fungsi utama yaitu;

1. Melaksanakan perintah-perintah yang diberikan oleh software.
2. Merespon sinyal-sinyal yang diberikan oleh perangkat-perangkat input.
3. Melakukan perhitungan-perhitungan matematika dan logika.

Processor ini kemampuannya berkembang sangat cepat, setiap tahun pasti ada versi baru dari processor. Berikut ini, beberapa contoh processor yang banyak dijual di pasaran saat ini, seperti : Pentium dan AMD.



Gambar 3.12.
Prosesor

Central Processing Unit (CPU) atau Unit Pemrosesan Utama, bagian ini seolah-olah menjadi otak dari komputer. Disebut demikian karena di CPU inilah segala kegiatan proses dilaksanakan berdasarkan program CPU. Program CPU ini terdiri atas dua bagian, yaitu:

1. Unit Hitung dan Logika (*Arithmetic and Logical Unit*), berfungsi melakukan operasi matematik dan logik.
2. Unit Kontrol Control Unit, berfungsi mengontrol kegiatan unit yang lain.

Kemampuan dari sebuah CPU diukur berdasarkan kecepatannya dalam memproses data dan perintah yang dinyatakan dengan satuan megahertz atau Gigahertz. Sebagai gambaran saja, 1 Ghz adalah 1000000000 putaran per sekon. Jika kita perhatikan perkembangan kecepatan processor sungguh sangat pesat. Pada tahun ini sudah ada processor yang *dualcore* yang artinya dalam satu komputer terdapat dua prosesor, bagaimana Anda bayangkan betapa cepatnya proses dalam komputer.

1. Memori (*memory*)

Ketika Anda menjalankan sebuah program komputer atau memasukkan data, program atau data tersebut disimpan pada suatu lokasi tertentu. Lokasi tertentu itu dibuat sedemikian rupa sehingga prosessor mudah menemukannya dan lokasi inilah yang disebut memori (*memory*) komputer. Memori adalah sebagai tempat penyimpanan data atau program. Pada dasarnya memori dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu: (1) memori utama (*primary memory*), dan (2) memori kedua atau tambahan (*secondary memory*). Memori utama merupakan memori yang dapat dibaca (*access*) dengan cepat oleh CPU. Memori ini di samping digunakan untuk menyimpan program yang sedang dijalankan dan data yang diperlukan oleh program tersebut, memori juga menyimpan hasil pengolahannya. Data-data yang masuk ke dalam memori dapat masuk melalui keyboard, disk, scanner, dan lain-lain.

Memori Induk (*Main Memory*), adalah unit/peralatan yang dipergunakan untuk menyimpan data, perintah (program) serta hasil proses yang telah masuk dan telah dikerjakan oleh komputer. Satuan ukuran yang menggambarkan besarnya memory komputer adalah Byte. 1 byte = 1 karakter (satu angka atau satu huruf). Untuk lebih jelasnya, berikut ini susunan satuan memory :

1 byte	:	1 karakter (1 angka atau huruf)
1 kilobyte (KB)	:	1024 byte
1 megabyte (MB)	:	1024 Kb
1 Gigabyte (GB)	:	1024 Mb

Memori induk terdiri dari: RAM (*Read Acces Memory*) dan ROM (*Read Only Memory*). RAM adalah memory yang dapat dibaca dan ditulis. Data yang dibaca atau ditulis ke disket dan data yang kita masukan melalui keyboard akan disimpan di dalam RAM. Sifat-sifat data yang ada dalam RAM, yaitu (a) dimasukkan oleh pemakai komputer, dan (b) tidak pernah permanen atau tetap, artinya data yang dimasukkan dapat diubah dan bila listrik mati atau diputus maka data tersebut akan hilang. Struktur RAM terbagi menjadi empat bagian utama, yaitu:

1. Input storage digunakan untuk menampung input yang dimasukkan melalui alat input.
2. Program storage, digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program ayang akan diakses.
3. Working storage, digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil pengolahan

4. Output storage, digunakan untuk menampung hasil akhir pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output.

Sedangkan ROM adalah *memory* yang hanya dapat dibaca saja. Penulisan data ke dalam ROM dilakukan oleh pabrik pembuat komputer, sehingga sifatnya permanen atau tetap ada meskipun aliran listrik terputus. Ada jenis ROM yang tidak dapat dihapus datanya, tetapi ada juga ROM yang dapat dihapus dengan menggunakan sinar ultraviolet.

C. Peralatan Output

Peralatan *output* merupakan peralatan-peralatan yang digunakan untuk melihat atau memperoleh informasi hasil pengolahan data. Ada beberapa macam peralatan *output* yang dapat digunakan, di antaranya adalah layar monitor, printer, LCD (*Liquid Cristal Display Projector*), speaker.

1. Layar (*Monitor/Screen*)

Monitor berfungsi sebagai alat keluaran saja, karena monitor hanya digunakan untuk menampilkan pesan dan data hasil pengolahan. Layar monitor terdiri dari susunan berjuta-juta titik cahaya (*pixel*). Intensitas cahaya dan warna setiap pixel dikendalikan oleh CPU. Pabrik menyediakan monitor dari berbagai jenis. Dalam hal warna dikenal monitor warna dan monitor satu warna (monokrom). Untuk monitor warna tersedia mulai dari hanya 4 warna sampai ribuan warna dengan tingkat ketelitian gambar (resolusi) yang berbeda-beda. Makin tinggi resolusi layar, makin halus tampilannya. Adapun jenis-jenis layar adalah segai berikut.

MDA	:	dengan hanya 2 warna
CGA	:	dengan 16 warna
EGA	:	dengan 64 warna
VGA	:	dengan 256 pilihan warna
Super VGA	:	dengan 256 pilihan warna, tetapi gambarnya lebih halus dan lebih jelas.

Terdapat dua jenis monitor yang banyak digunakan, yaitu monitor CRT (*Chatode Rays Tube*) atau bisa disebut monitor tabung. Dan monitor LCD (*Liquid Crystal display*), monitor ini menggunakan cairan kristal khusus yang berpecah apabila dilalui oleh sinyal listrik sehingga menghasilkan bentuk dan warna. Monitor tabung biasanya dipakai pada PC, sedangkan layar datar atau LCD biasa digunakan pada laptop atau notebook.



Contoh monitor CRT



Contoh monitor LCD

Gambar. 3.13.
Monitor

2. *Printer* (Alat Pencetak)

Printer berfungsi sebagai alat keluaran cetakan saja, karena printer hanya digunakan untuk menerima data dari komputer. Data-data yang diterimanya akan diterjemahkan menjadi tulisan dan gambar yang tercetak di kertas.

Apabila ditinjau dari era printer mencetak pada kertas, maka dikenal (1) printer pukulan (*impact*) di mana terdapat jarum-jarum yang memukul pita, misalnya printer dot (*Printer Dot Matrix*), dan (2) printer non impact yaitu printer yang menggunakan sistem sinar laser, sistem semprot, dan lain-lain. Ada beberapa jenis *printer non-impact*, yaitu;

- Printer Thermal
- Printer Ink Jet
- Printer Laser jet



Gambar. 3.14.
Printer

3. LCD (*Liquid Cristal Display Projector*)

LCD merupakan alat yang digunakan untuk menayangkan hasil pengolahan data atau informasi dengan cara memancarkan atau memproyeksikan ke dinding atau bidang lainnya yang vertikal.



Gambar 3.15.
LCD Projector

4. Speaker

Speaker atau pengeras suara adalah perangkat yang bisa menghasilkan suara. Speaker merupakan alat yang digunakan untuk mengeluarkan hasil pengolahan data atau informasi dalam bentuk suara. Yang membedakan speaker komputer dan speaker pada alat-alat audio adalah ukurannya saja. Speaker pada komputer dibuat seefisien mungkin agar tidak terlalu memerlukan banyak tempat.



Gambar 3.16.
Speaker

D. Peralatan Komunikasi

Peralatan komunikasi adalah peralatan-peralatan yang dapat digunakan untuk mengkomunikasikan data dari satu lokasi ke lokasi. Ada banyak jenis peralatan komunikasi, beberapa di antaranya adalah sebagai berikut: *Network Card*, berbagai macam HUB, Fiber Optik, berbagai macam Modem (Internal, External, PCMIA), pemancar dan penerima, satelit.

E. Peralatan Penyimpanan (*Storage*)

Dalam banyak kasus, informasi yang telah diproses akan disimpan dalam format yang terbaca oleh komputer. Untuk itu diperlukan suatu media yang dapat menyimpan data tersebut. Komputer memiliki dua alternatif untuk menyimpan data, yaitu pada memori dan pada media. Oleh karena memori komputer untuk menyimpan data sangat terbatas, maka kita sangat memerlukan media penyimpanan yang bisa tetap menyimpan data walau komputer dimatikan. Berdasarkan jenisnya, terdapat 2 macam media penyimpanan, yaitu media magnetik dan media optik. Yang termasuk dalam media magnetik adalah *harddisk* dan *floppydisk* atau biasa disebut disket. *Harddisk* merupakan media penyimpanan data yang menggunakan media logam dan dapat terdiri dari beberapa plat sehingga mampu menyimpan data yang lebih banyak. Kapasitas penyimpanan hardisk sekarang ini rata-rata 40 Gbyte sampai 120 Gbyte. Dan yang membedakan antara hardisk dan floppydisk adalah bentuk fisik, kapasitas penyimpanan dan kecepatan aksesnya. Sedangkan yang termasuk media optik diantaranya; CD-ROM, CD-R, CD-RW dan DVD. Semuanya terbuat dari resin dan dilapisi oleh permukaan yang sangat reflektif seperti aluminium. Informasi direkam secara digital sebagai lubang-lubang mikroskopik pada permukaan yang reflektif. Selain itu, sekarang terdapat media penyimpanan yang lebih efisien dan praktis dan memiliki kapasitas yang cukup besar yaitu, *USB Flasdisk Drive*.



Latihan

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini secara jelas dan tepat!

1. Perhatikan komputer yang ada di hadapan Anda, kemudian jelaskan *hardware* yang Anda ketahui!
2. Sebutkan dan jelaskan peralatan input dalam *hardware* yang Anda ketahui!
3. Apa saja yang termasuk peralatan keluaran (output)?
4. Apa yang harus dilakukan setelah informasi atau data milik sudah cukup banyak dan Anda akan mematikan komputer?

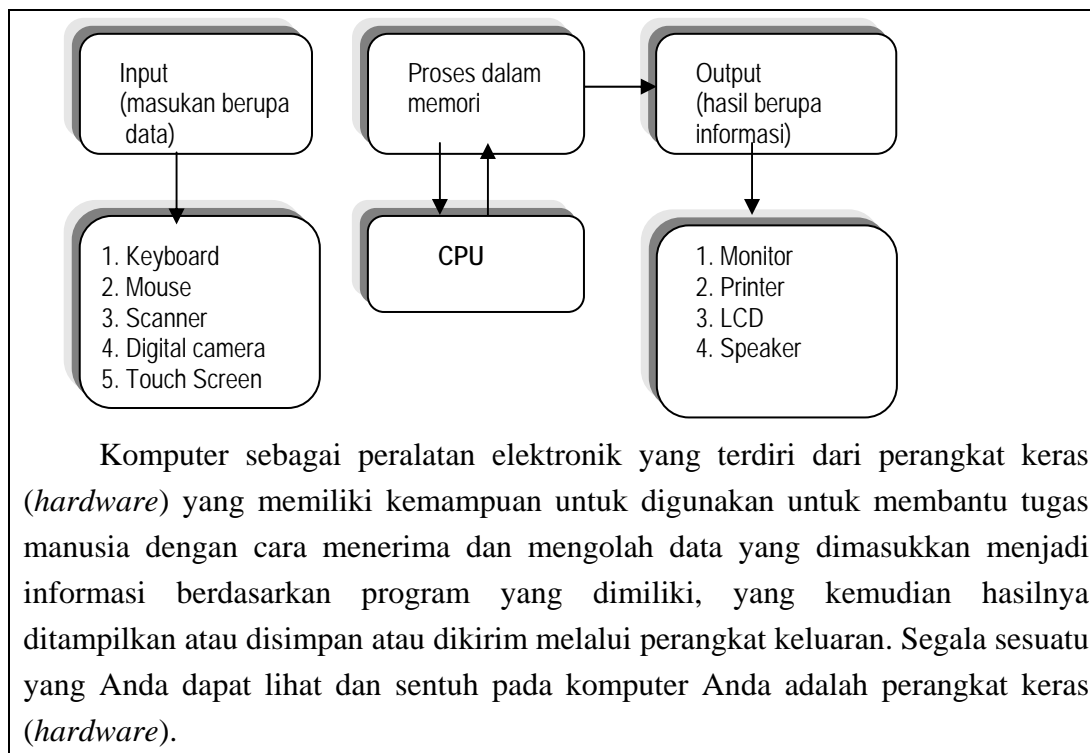
Pedoman Jawaban Latihan

Kalau Anda sudah menyelesaikan latihan di atas, cocokkanlah dengan pedoman jawaban berikut.

1. Perhatikan *hardware* yang Anda ketahui satu persatu, kemudian sebutkan peralatan tersebut.
2. Beberapa peralatan masukan yang umumnya digunakan adalah:
 - a. Keyboard (papan ketik)
 - b. Mouse
 - c. Scanner
 - d. Input Multimedia
 - e. Bar Code
 - f. Joystick
 - g. Touch Screen
3. Peralatan output merupakan peralatan-peralatan yang digunakan untuk melihat atau memperoleh informasi hasil pengolahan data. Ada beberapa macam peralatan *output* yang dapat digunakan, di antaranya adalah layar monitor, printer, LCD (Liquid Cristal Display Projector), speaker.
4. Data atau informasi tersebut disimpan dalam media penyimpan baik yang ada dalam komputer itu sendiri atau media penyimpan seperti harddisk, floppydisk, usb flash disk atau dalam CD-ROM.

Rangkuman

Sesuai dengan sifat-sifat yang dimilikinya, komputer dapat didefinisikan sebagai peralatan elektronik yang bekerja secara koordinatif dan integratif berdasarkan program., dapat menerima masukan berupa data, mengolahnya dalam memori, dan menampilkan hasil berupa informasi. Dari pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa komputer memiliki tiga sifat, yaitu (1) bekerja dengan menggunakan tenaga listrik (elektronik), (2) bekerja berdasarkan program, dan (3) bekerja dalam satu sistem yang dapat digambarkan dalam diagram seperti berikut ini.



Tes Formatif 1

Petunjuk : Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat.

- Pada dasarnya komputer memiliki tiga sifat sebagai berikut, kecuali.....
 - bekerja dengan menggunakan tenaga listrik (elektronik)
 - bekerja berdasarkan program
 - bekerja dalam satu sistem
 - bekerja seperti otak manusia
- Komputer digital bekerja dengan cara
 - menghitung
 - mengukur kuantitas elektronik
 - membaca program
 - menampilkan gambar

3. Media input yang merupakan sarana pendukung utama untuk dapat menampilkan kata, angka, dan lain-lain, juga sebagai sarana untuk menjalankan perintah pemakai komputer adalah....
 - A. Joystick
 - B. Keyboard (papan ketik)
 - C. Mouse
 - D. Scanner

4. Berikut ini terdapat beberapa macam peralatan output yang dapat digunakan, *kecuali*....
 - A. layar monitor
 - B. printer
 - C. LCD (Liquid Cristal Display Projector)
 - D. Power point

5. Yang merupakan jantungnya sistem komputer adalah....
 - A. Central Processing Unit (CPU)
 - B. Memori Induk (Main Memory)
 - C. Keyboard
 - D. Mouse

6. Suatu alat yang dapat digerakkan kesembarang arah dengan lebih halus dibandingkan jika gerakan tersebut dilakukan melalui cursor atau tombol-tombol di keyboard disebut

 - A. Keyboard
 - B. Mouse
 - C. Joystick
 - D. Touch Screen

7. Alat-alat yang termasuk dalam kelompok Input Multimedia, **kecuali**.....
 - A. Kamera Digital
 - B. Scanner
 - C. Handycam
 - D. Microfon

8. Bila Anda memiliki foto yang sangat bagus dan Anda ingin meletakkannya dalam artikel yang Anda sedang kerjakan di komputer, Alat apa yang harus digunakan?
 - A. Scanner
 - B. Handycam
 - C. Printer
 - D. Mouse

9. <0> s/d <9> : tombol angka, < / >: tombol bagi, < * >: tombol kali, < + >: tombol tambah dan < - >: tombol kurang dalam keyboard termasuk kelompok apa?
 - A. numeric key
 - B. function key
 - C. type write key
 - D. special function key

10. Tombol yang digunakan untuk memindahkan kursor ke sebelah kanan dan biasanya digunakan untuk membuat jarak alinea, membuat nomor agar lurus, juga berfungsi untuk memindahkan kursor ke kanan dengan cepat sebut tombol.....
 - A. Tombol Tab
 - B. Tombol Enter
 - C. Tombol Space Bar
 - D. Tombol Caps Lock

Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat pada bagian akhir Unit ini. Hitunglah jawaban Anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Subunit 1.

Rumus:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban Anda yang benar}}{10} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai :

90 – 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 – 79% = cukup

< 70% = kurang

Bila Anda mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat melanjutkan dengan Subunit 2. **Selamat untuk Anda !** Tetapi apabila tingkat penguasaan Anda masih di bawah 80%, Anda harus mempelajari kembali Subunit 1 terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Subunit 2

Mengenal Perangkat Lunak (*Software*) Komputer

Setelah Anda mengenal tentang perangkat keras komputer, maka pada bahan belajar 2 ini Anda akan diperkenalkan dengan yang namanya perangkat lunak (*software*) dan *brainware*. *Software* atau perangkat lunak merupakan sebuah program yang berisi sekumpulan perintah (*command*) atau data yang dapat diolah CPU pada komputer untuk dapat menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diinginkan berdasarkan data, informasi dan perintah yang dimasukkan atau diberikan.

A. Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Susanto (2002) *Software* adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan dari perintah-perintah komputer yang tersusun secara sistematis. Sementara menurut Daryanto (2005) *software* (perangkat lunak) adalah kumpulan data serta instruksi yang memberi sifat "hidup" pada komputer. Mesin komputer yang terdiri dari jutaan komponen elektronik tidak dapat melakukan kegiatannya tanpa adanya *software*. Melalui *software* inilah kita dapat meminta komputer untuk menghitung, menggambar, mengeluarkan suara, dan lain-lain.

Sifat *software* adalah perangkat yang tidak dapat dipegang secara fisik, hanya dirasakan manfaatnya. *Software* ini berupa program yang berfungsi mengatur kerja *hardware*. Ada 4 kelompok dalam *software*, sebagaimana dikemukakan berikut ini.

1. Sistem Operasi (*Operating System*)

Operating System berfungsi untuk mengendalikan hubungan antara komponen-komponen yang terpasang dalam suatu sistem komputer, misalnya antara keyboard dengan CPU, dengan layar monitor, dan lain-lain. Dengan kata lain sistem operasi ini adalah *software* yang sifatnya sangat mendasar dan bertujuan agar rangkaian elektronik (*hardware*) dapat bekerja serta mampu melakukan fungsi-fungsi tertentu. Terdapat beberapa sistem operasi yang populer saat ini, tetapi sistem operasi yang sangat populer atau paling banyak digunakan di dunia saat ini adalah sistem operasi

yang dibuat oleh *Microsoft* dengan nama *microsoft windows*. Selain itu terdapat juga sistem operasi yang lain seperti DOS, Unix, Linux, OS/2, MAC OS dan lain-lain.

Fungsi sistem operasi memiliki beberapa fungsi, di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. Menjalankan komputer saat komputer pertama dinyalakan
- b. Menjalankan program aplikasi
- c. Menjalankan program unility
- d. Mengelola file
- e. Menjalankan *mode batch* (menumpuk data sebelum diolah)
- f. Memberikan layanan pencetakan data di layar dan printer serta menyimpan data di file.

2. Jenis-jenis program dalam sistem operasi

Bootstrap Loader (program pembaca software pertama), fungsinya adalah untuk membaca bagian utama dari sistem operasi dari penyimpanan kedua (scondary memory) atau tambahan ketika komputer pertama kali dinyalakan.

Diagnostic Test (pengecekan) fungsinya adalah melakukan pengecekan terhadap jalannya komponen-komponen dari sistem komputer, seperti pengecekan terhadap RAM dan Diskdrive. Sebagian dari program pengecekan ini berada pada ROM dan akan secara otomatis beroperasi pada saat komputer pertama kali dinyalakan. Program pengecekan lain disimpan pada media penyimpan kedua seperti hardisk. Contoh software ini adalah *Norton utility*.

Operating Systems Executive (pengendali operasi) fungsinya adalah mengendalikan jalannya sistem komputer, seperti menjalankan program dan mengirimkan perintah ke hardware.

BIOS (Basic Input/Output) atau program pengendali peralatan input dan output, fungsinya adalah:

- a. Membaca karakter dari keyboard
- b. Menulis karakter pada layar monitor
- c. Menulis karakter pada printer
- d. Menentukan apakah printer sedang sibuk atau tidak
- e. Membaca sektor disk pada diskdrive tertentu.

3. Komponen-komponen Sistem

Pada kenyataannya tidak semua system operasi mempunyai struktur yang sama. Menurut Avi Silberschatz, Peter Galvin dan Greg Gagne, umumnya sebuah system operasi modern mempunyai komponen sebagai berikut:

- a. Manajemen proses
- b. Manajemen memori utama
- c. Manajemen secondary storage
- d. Manajemen system I/O
- e. Manajemen Berkas
- f. Sistem Proteksi
- g. Jaringan

B. *Software Utility*

Software utility merupakan software system yang melakukan tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan penanganan kinerja komputer, perangkat input dan outputnya, serta program-program lain dalam sebuah komputer. Sebagian besar software system operasi menyertakan program-program utility di dalamnya.

Beberapa fungsi yang dilakukan oleh program *utility* antara lain :

1. File Viewer
 - a) Memformat disk
 - b) Menunjukkan isi dari disk
 - c) Mengcopy isi dari disk ke disk yang lain
 - d) Memindahkan isi dari disk ke disk yang lain
 - e) Menunjukkan sisa dari disk
 - f) Membuat backup hardisk
 - g) Menyimpan kembali backup ke hardisk.
2. Disk Scanner
 - a) Mendeteksi dan memperbaiki error pada disket atau hardisk
 - b) Mencari dan menghapus file-file yang tidak diperlukan sistem operasi
 - c) Mengorganisasi file-file dalam harddisk
3. File Compression
 - a) Memadatkan isi file sehingga ukurannya menjadi lebih kecil, tetapi data dan informasi yang terdapat di dalam file tersebut tidak berkurang, Program kompresi ini diperlukan untuk menghemat ruang di hardisk atau disket atau USB FlashDisk.
4. Anti Virus
 - a) Sebuah program antivirus berfungsi untuk mencegah masuknya virus ke komputer sekaligus membersihkan virus yang ada dalam komputer. Contoh anti virus antara lain; Norton Antivirus, Kapersky Antivirus, AVG Antivirus, Anvas Antivirus.

5. Software CD/DVD Burning
 - a) Program ini digunakan untuk membaca teks, grafik, audio, dan file video untuk direkam ulang atau dibaca ulang oleh CD atau DVD. Contoh program ini antara lain; Nero, Roxio.
6. Pemeliharaan File (*File maintenance*),
 - a) Mengidentifikasi dan memperbaiki masalah sistem operasi dan masalah disk selain itu juga berfungsi memberikan fasilitas kepada program yang dibuat oleh user (pemakai komputer) untuk membuat, membaca, dan mengisi file.

1. Perangkat Lunak Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi atau sering pula disebut sebagai "paket aplikasi" merupakan software jadi yang siap untuk digunakan. Software ini dibuat untuk membantu masalah yang sifatnya umum karena itu sangatlah wajar kalau software ini tidak dapat memenuhi kebutuhan yang spesifik setiap pengguna komputer. Menggunakan paket aplikasi dapat dianalogikan seperti membeli pakaian di departemen store, kurang lebihnya kita harus menerima.

Software aplikasi bekerja dengan mengorganisasikan data yang diterima komputer dari pengguna. Secara umum software aplikasi dapat dikelompokkan berdasarkan jenis tugas-tugasnya sebagai berikut;

a. Software Pengolah kata

Merupakan software yang digunakan untuk melakukan pengetikan naskah, membuat suart, membuat artikel dan dokumen-dokumen lainnya. Contoh program pengolah kata ini antara lain; MS Word , Word Perfect.

b. Software pengolah angka (Spreadsheet)

Software pengolah angka merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat tabel-tabel perhitungan angka. Excel 2003 merupakan software yang biasa digunakan saat ini apabila Anda ingin membuat tabel-tabel perhitungan, dan cukup memiliki kemampuan untuk pengolahan data statistik walaupun hasilnya tidak sempurna software lain yang dikhususkan untuk pengolahan data statistik. Dengan Excel, tabel-tabel angka dapat dirubah menjadi grafik (chart).

c. Software Grafis

Software Grafis merupakan software yang digunakan untuk menggambar dan mengolah gambar (grafis), misalnya corel draw, Photo Editor, Photoshop, Freehand, dan lain-lain.

d. Software Multimedia

Software multimedia merupakan software yang digunakan untuk keperluan multimedia, misalnya untuk mempresentasikan atau menyampaikan informasi dengan menggunakan tulisan, animasi, audio dan video

e. Software database

Merupakan program yang mengorganisasikan pengumpulan data dan pemrosesannya. Data diorganisasikan dalam struktur data yang disebut file, record, field dan character. Contoh program ini adalah software Dbase, Foxpro dan MS Access.

Selain itu banyak program aplikasi lainnya seperti;

Ms. Office 2000 atau *Ms. Office Xp* merupakan software multi aplikasi, yang di dalamnya ada software word processor (word 2002), Spreadsheet (Excel 2002), Presentasi (Power Point), E-mail (Microsoft Outlook), teleconfrensing (Net Meeting), dan DBMS (Acess 2002), Ms. Office Xp juga memberikan fasilitas untuk membuat home page pada software-software aplikasinya dengan memberikan fasilitas link (berhubungan) antara data-data yang tersimpan pada satu file dengan file lainnya.

Statistik

SPSS dan Statistica merupakan dua di antara beberapa software yang dapat digunakan untuk aplikasi statistik. Untuk kepentingan manajemen statistik dapat digunakan untuk meneliti berbagai macam permasalahan misalnya untuk menghitung perbandingan scor perolehan hasil belajar antar kelompok.

Presentasi

Software-software berikut ini dapat digunakan untuk kebutuhan presentasi. Hanya power point aplikasinya lebih sederhana, sedangkan Director lebih kompleks dan hasil akhirnya akan berbentuk video (Multimedia). Berbagai macam efek suara dapat dipadukan ke dalam Director dan berbagai gambar dapat ditayangkan dalam waktu yang bersamaan. Director atau power point dapat digunakan untuk menayangkan informasi manajemen di layar dalam bentuk multimedia.

Komunikasi

Net Meeting merupakan salah satu software yang dapat digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh, di mana pihak yang berkomunikasi dapat saling melihat satu sama lain. Biasanya pihak-pihak yang berkomunikasi menyimpan kameranya di atas layar monitor. Gambar yang muncul di layar monitor tidak secepat gambar televisi, gambar muncul pada layar frame-perframe.

Outlook 2002 termasuk software komunikasi, tetapi data yang dikomunikasikan bentuknya teks bukan video. Dengan software ini pihak-pihak yang berkomunikasi dapat saling mengirim file data. Berbeda dengan NetMeeting, pada Outlook 2002, saat terjadi komunikasi pihak yang berkomunikasi tidak harus keduanya ada pada saat yang sama ketika melakukan komunikasi. Data yang dikirim oleh satu pihak, mungkin diterima oleh pihak lain pada saat yang berbeda.

Browser

Adalah suatu program aplikasi yang dapat menampilkan halaman web, dan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan internet. Semua halaman web yang menyajikan informasi yang berupa teks, gambar, audio dan video dapat dinikmati dengan menggunakan browser.

2. Bahasa Pemrograman (*Programming Language*)

Merupakan program yang khusus digunakan untuk membuat program komputer, apakah itu sistem operasi, program paket dan lain-lain. Bahasa pemrograman memungkinkan programmer untuk mengembangkan serangkaian perintah yang membentuk program komputer. Banyak bahasa pemrograman yang berbeda dikembangkan, dengan masing-masing memiliki kosa kata, tata bahasa dan penggunaan berbeda.

Bahasa pemrograman ialah software yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi langsung dengan software, antara komputer dengan peralatannya, atau antara komputer dengan komputer lainnya. Seperti halnya bahasa manusia (bahasa Indonesia, Inggris, dan lain-lain), bahasa pemrograman memiliki kosa kata dan aturan penggunaan tertentu. Komunikasi antara manusia dengan komputer (melalui bahasa pemrograman) diwujudkan dengan bentuk urutan-urutan perintah yang disebut program. Contoh : Bahasa BASIC, Bahasa Pascal, dan Bahasa FORTRAN.

a. Program Paket (Package Program)

Program Paket adalah software yang dibuat oleh perusahaan pembuat software (Software House). Dalam program ini disusun sederhana sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dengan berbagai keperluan. Dengan demikian kelompok ini menyediakan program-program yang siap pakai. Paket Program digunakan untuk keperluan-keperluan yang sifatnya umum, contohnya adalah sebagai berikut ini.

- 1) Wordstar (untuk pengetikan kata)
- 2) Lotus 1,2 dan 3 (untuk pengolahan angka)
- 3) Banner Mania (untuk tulisan-tulisan indah)
- 4) News Master (untuk tulisan indah dan gambar).

C. Manusia (*Brainware*)

Manusia mempunyai tugas yang berbeda-beda pada komputer, ada yang bertugas sebagai perancang, pemogram, dan ada yang sebagai pemakai. Menurut tugasnya, manusia dapat dikelompokkan menjadi berikut ini.

1. System Analyst and Design (Perancang dan Penganalisis)

Sistem analyst ini bertugas merancang atau menganalisis sistem baru atau sistem yang sudah ada untuk diperbaiki. Untuk software yang akan dibuat, System Analyst dan Design akan memberikan rincian mengenai rancangan program yaitu mengenai data yang harus dibaca, proses pengolahan dan informasi yang harus diberikan.

Bagian-bagian dari program-program tersebut diselesaikan oleh programmer, setelah selesai baru system Analyst dan Design menggabungkan seluruh bagian program tersebut dan memastikan bahwa semuanya berjalan sesuai dengan rancangan.

2. Programmer

Programmer adalah orang yang membuat program sesuai dengan spesifikasi yang diberikan system Analyst dan Design. Program yang dibuat dapat merupakan program paket keseluruhan (untuk program kecil sampai menengah, atau hanya bagian-bagian kecil dari suatu rencana program yang besar, dan programmer juga bertanggung jawab terhadap uji coba program yang dibuatnya.

3. *Operator*

Operator adalah orang yang menjalankan program. Seorang operator tidak perlu pusing merancang sistem maupun cara-cara membuat program, sebab ia bertugas untuk memasukkan data ke program yang telah dibuat oleh programmer.

4. *Teknisi (Computer Engineering)*

Teknisi adalah orang yang bertugas melakukan perawatan dan perbaikan hardware komputer yang mengalami kerusakan.

Latihan

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini secara jelas dan tepat!

1. Kemukakan salah satu definisi tentang software!
2. Kemukakan fungsi dari operasi sistem!
3. Sebutkan beberapa software aplikasi!
4. Apa bedanya antara software word processor dengan software spreadsheet?

Pedoman Jawaban Latihan

Kalau Anda sudah menyelesaikan latihan di atas, cocokkanlah dengan pedoman jawaban berikut.

1. Software adalah kumpulan data serta instruksi yang memberi sifat "hidup" pada komputer. Ini berarti bahwa mesin komputer yang terdiri dari jutaan komponen elektronik tidak dapat melakukan kegiatannya tanpa adanya software.
2. Fungsi operasi sistem adalah software yang sifatnya sangat mendasar dan bertujuan agar rangkaian elektronik (hardware) dapat bekerja serta mampu melakukan fungsi-fungsi tertentu.
3. Beberapa perangkat lunak aplikasi di antaranya pengolah kata (*word processor*), software aplikasi yang digunakan untuk membuat tabel-tabel penghitung angka (*spreadsheet*), *power point*, *SPSS Browser*, dan sebagainya.
4. *Word processor* adalah perangkat lunak (*software*) aplikasi yang digunakan untuk mengolah kata, sedangkan *spreadsheet* adalah software aplikasi yang digunakan untuk membuat tabel-tabel penghitung angka.

Rangkuman

Software merupakan kumpulan program-program yang digunakan untuk menjalankan komputer. Sedangkan yang dimaksud dengan program adalah serangkaian instruksi atau perintah kepada komputer yang dilakukan secara sistematis. Software dikelompokkan ke dalam dua kelompok, yakni kelompok sistem software dan kelompok software aplikasi. Kelompok sistem software merupakan software yang digunakan untuk mengendalikan jalannya komponen sistem komputer yang terdiri dari sistem operasi. Sedangkan software aplikasi merupakan software yang siap digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu, yang siap melayani kepentingan umum.

Sumber daya manusia (*brainware*) merupakan bagian terpenting dari komponen komputer dan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam hal ini sumber daya manusia terlibat dalam berbagai peran, seperti ada yang berperan sebagai perancang, pemogram, dan juga sebagai pengguna.

Tes Formatif 2

Petunjuk : Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat.

1. Orang yang membuat program sesuai dengan spesifikasi yang diberikan system Analyst dan Design, adalah...
 - A. Programmer
 - B. Browser
 - C. Mouse
 - D. Scanner
2. Yang berfungsi mengendalikan jalannya sistem komputer, seperti menjalankan program dan mengirimkan perintah ke hardware, adalah....
 - A. Operating Systems Executive
 - B. Program Paket (Package Program)
 - C. Power point
 - D. Word processor

3. Software aplikasi yang dapat digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh, di mana pihak yang berkomunikasi dapat saling melihat satu sama lain, adalah...
 - A. Net meeting
 - B. Ms. Office 2000
 - C. Outlook
 - D. Ms. Office Xp

4. Berikut ini yang termasuk fungsi BIOS atau program pengendali peralatan input dan output, *kecuali*...
 - A. membaca karakter dari keyboard
 - B. menulis karakter pada layar monitor
 - C. menulis karakter pada printer
 - D. membaca kebutuhan presentasi

5. Suatu program aplikasi yang dapat menampilkan halaman web, dan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan internet, yang menyajikan informasi baik berupa teks, gambar, audio dan video, adalah....
 - A. browser
 - B. power point
 - C. deskrip publishing
 - D. utility

6. Tempat untuk menyimpan peralatan atau komponen-komponen komputer adalah...
 - A. Cashing
 - B. Monitor
 - C. Hardware
 - D. Software

7. Perangkat lunak yang khusus untuk mengolah kata adalah...
 - A. Microsoft Excel
 - B. Microsof Word
 - C. Microsoft Visio
 - D. Microsoft Access

8. Untuk mengetik huruf kapital atau huruf besar, dapat digunakan tombol....
 - A. Enter

- B. Shift
- C. Caps lock
- D. Ctrl

9. Apabila Anda ingin menghitung angka-angka yang banyak supaya lebih cepat, perangkat lunak yang tepat digunakan adalah....
- A. Microsoft Excel
 - B. Microsof Word
 - C. Microsoft Visio
 - D. Microsoft Access
10. Jenis software, misalnya Windows Media Player, yang dapat digunakan untuk menampilkan film dari sebuah VCD disebut...
- A. Software grafis
 - B. Software multimedia
 - C. Software pengolah kata
 - D. Software penerbitan

Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat pada bagian akhir Unit ini. Hitunglah jawaban Anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Subunit 2.

Rumus:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban Anda yang benar}}{10} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai :

90 – 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 – 79% = cukup

< 70% = kurang

Bila Anda mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat melanjutkan dengan Unit selanjutnya. Selamat untuk Anda ! Tetapi apabila tingkat penguasaan Anda masih di bawah 80%, Anda harus mempelajari kembali materi Subunit 2 terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) A bekerja seperti otak manusia
- 2) A menghitung
- 3) B Keyboard (papan ketik)
- 4) D Power point
- 5) A Central Processing Unit (CPU)
- 6) C Joystick
- 7) B Scanner
- 8) A Scanner
- 9) A numeric key
- 10) A Tombol Tab

Tes Formatif 2

- 1) A *Programmer*
- 2) B Program Paket (*Package Program*)
- 3) C Outlook
- 4) C menulis karakter pada printer
- 5) D utility
- 6) A Cashing
- 7) B Microsof Word
- 8) B Shift
- 9) A Microsoft Excel
- 10) B Software multimedia

Daftar Pustaka

AKMB, (1999), *Ms. Word dan Ms. Excel*, Modul Diklat.

Criswell L. Eleanor, (1989), *The Design of Computer Based Instruction*, New York: Macmilan Publishing Company.

Depdiknas,(2003) Indikator Kompetensi Dasar, Jakarta : Depdiknas.

InfoKomputer Online, <http://www.infokomputer.com>

Merril F. Paul, dkk, (1996), *Computer in Education*, Boston: Allyn and Bacon.

Simarmata, Janner. (2006) *Teknologi Komputer dan Informasi*, Yogyakarta: Penerbit Andi