

TUGAS TERSTRUKTUR SISTEM KOMPUTER

Kelas : XTKJ1
Sub Materi : Perangkat Eksternal / *Peripheral*
Tugas : Mengerjakan Kuis

Langkah kerja:

1. Pelajari materi tentang Perangkat Eksternal / *Peripheral* yang dibagikan melalui web sekolah
2. Buka alamat kuis pada alamat berikut (berbeda pada masing-masing kelas)

XTKJ1:

<https://quizizz.com/join?gc=115669>

3. Masukkan **Nama Lengkap** kemudian klik Start Game
4. Kerjakan soal sejumlah 40 butir

Batas Pengerjaan Quis Tgl. 5 April 2020

Bab 2 - Memahami perangkat Eksternal/*Peripheral* dan merangkai perangkat eksternal dengan *console unit*

2.1. Kegiatan belajar 1 – *Peripheral Input* (keyboard, mouse, touchscreen, barcode reader, image scanner, webcam) (2 jam pelajaran)

2.1.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu :

- Menyebutkan dan Memahami *Peripheral Input*

2.1.2. Aktivitas belajar siswa

2.1.2.1 Mengamati/ observasi

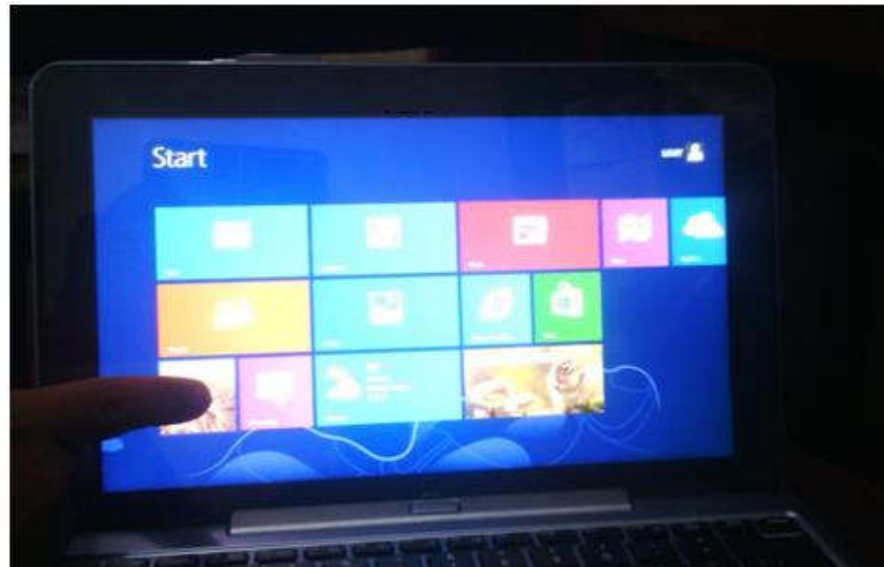
1. Buatlah kelompok dengan anggota 4-5 orang.
2. Amatilah gambar berikut ini :
 - a. Keyboard



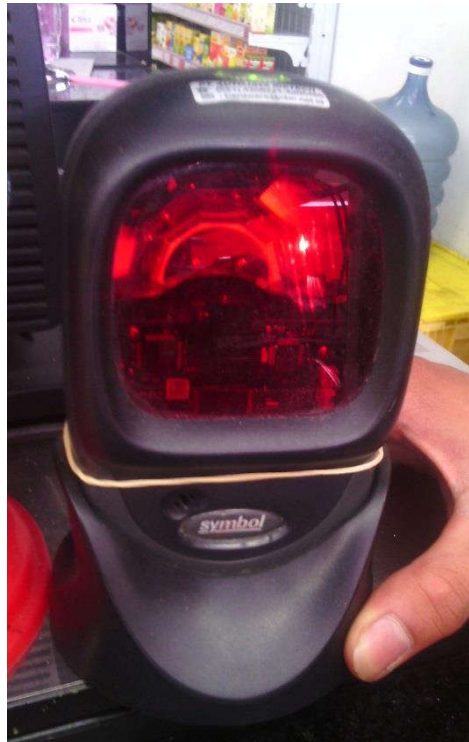
- b. Mouse



- c. Touchscreen



d. Barcode reader



e. Image scanner



f. Webcam



2.1.2.2 Menanya

Buatlah pertanyaan kepada Gurumu mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Macam-macam *peripheral input*
2. Fungsi masing-masing *peripheral input*

2.1.2.3 Mencoba/ Mengumpulkan informasi

Peripheral Input

Peripheral input (perangkat *input*) adalah perangkat yang digunakan untuk memasukkan data atau perintah ke dalam komputer. Alat masukkan terdiri atas alat masukkan langsung dan alat masukkan tidak langsung. Contoh alat masukkan : keyboard, mouse, scanner, disk drive, touch screen, light pen, OCR, OMR, barcode reader, sensor, Webcam, dan lain-lain). (Sutanta, 2005, hal. 18)

1. Keyboard

Keyboard (Papan Tombol) adalah alat masukkan yang paling umum dan banyak digunakan. *Input* dimasukkan ke alat proses dengan cara mengetikkan lewat penekanan tombol yang ada di keyboard. (H.M, 1999, hal. 125).



Gambar 2.1.keyboard

Secara garis besar, sistem keyboard biasanya terdiri atas tombol-tombol

- Pengetikan
- Angka
- Fungsi
- Kontrol

Tombol Pengetikan

Keyboard memiliki berbagai macam bentuk, tetapi tata letak huruf atau angka pada tombol-tombol pengetikan menyerupai tata letak pada mesin ketik tradisional atau yang sering disebut dengan sistem QWERTY (Istilah ini diambil dari sederetan tombol-tombol kiri teratas pada mesin ketik). Tujuan mengikuti sistem ini adalah untuk memudahkan pengoperasian oleh pemakai yang telah terbiasa dengan mesin ketik.

Tombol Angka

Keyboard biasanya juga memiliki tombol-tombol angka khusus yang tata letaknya menyerupai tata letak angka pada kalkulator. Bagian ini sering disebut sebagai Numeric Keypad yang biasanya terletak pada sebelah kiri keyboard. Numeric Keypad biasanya terdiri atas 17 tombol dengan susunan yang akan memudahkan pemakai yang telah terbiasa dengan kalkulator atau mesin hitung lainnya.

Tombol Fungsi

Tombol fungsi pada Keyboard terdiri atas sederetan tombol F1, F2 hingga F12 yang biasanya terletak pada bagian paling atas. Kegunaan tombol ini tergantung pada aplikasi atau sistem operasi yang sedang dijalankan.

Tombol Kontrol

Keyboard juga dilengkapi dengan tombol kontrol yang gunanya untuk mengendalikan gerakan kursor atau layar. Sekalipun keyboard laptop memiliki susunan yang agak berbeda dengan keyboard desktop, namun biasanya jenis-jenis tombol ini dimiliki juga. (Kodir & Triwahyuni, 2013)

Jenis keyboard yang umum digunakan saat ini adalah :

- Keyboard 101-key Enhanced
- Keyboard Windows 104-key
- Keyboard Standard Apple 82-key
- Keyboard Extended Apple 108-key

Keyboard Windows memiliki tombol kontrol tambahan berupa tombol Windows atau Start dan tombol Aplikasi, sedangkan keyboard Apple memiliki susunan yang khusus untuk sistem Apple Mac. Selain itu masih ada lagi keyboard Braille yang memungkinkan pemasukan data oleh penyandang tunanetra. (Kadir & Triwahyuni, 2003, hal. 95)

Keyboard dihubungkan dengan komputer menggunakan sebuah kabel atau tanpa kabel (menggunakan sinar infra merah). Jika menggunakan kabel, maka ujung kabel tersebut dimasukkan dalam port yang terdapat di CPU komputer. (Sutanta, 2005, hal. 23-24)

2. Mouse

Mouse adalah pointing device yang digunakan untuk mengatur posisi cursor di layar. Dengan menggeser mouse di bidang yang datar, misalnya meja, cursor di layar akan bergeser sesuai dengan arah dari pergeseran mouse.

Mouse pertama kali dikembangkan oleh Doug Engelbart di Stanford Research Institute sekitar tahun 1960, yang kemudian dikembangkan dan diterapkan dalam komputer Xerox Star. Baru pada tahun 1982, Apple memperkenalkan produknya dengan nama Apple Lisa. (H.M, 1999, hal. 128)



Gambar 2.2. Mouse

Mouse memiliki dua macam pengendali gerak, yaitu pengendali gerakan horisontal dan pengendali gerakan vertikal. Di dalam mouse terdapat sebuah bola kecil yang berfungsi untuk menggerakkan kedua pengendali gerak tersebut sesuai dengan arah gerakan mouse. Sebagian besar mouse memiliki tiga tombol yaitu tombol kiri, tengah dan kanan. Tetapi umumnya hanya dua tombol saja yang berfungsi, yaitu tombol kiri dan kanan.

Penekanan tombol mouse disebut click, sedangkan pergerakan penunjuk mouse disebut drag. Click pada area atau objek tertentu di monitor akan memberikan efek, sedangkan click di luar area atau objek akan diabaikan. Apabila tombol kiri mouse ditekan dan kemudian digeser (tanpa melepaskannya), maka salah satu akibatnya objek tersebut akan berpindah ke objek lain atau kemungkinan lainnya. Kemungkinan ini tergantung pada aplikasi yang dijalankan. Mouse dihubungkan dengan komputer menggunakan kabel atau

tanpa kabel (menggunakan sinar infra merah). Jika menggunakan kabel, maka ujung kabel dimasukkan dalam port yang terdapat di CPU komputer.

3. Touchscreen

Touch Screen (Layar Sentuh) adalah layar monitor yang akan mengaktifkan program bila bagian tertentu di layar disentuh dengan tangan. Misalnya, layar menampilkan beberapa pilihan untuk dipilih, bagian yang anda pilih dapat anda lakukan dengan cara menyentuhnya. (H.M, 1999, hal. 129-130)



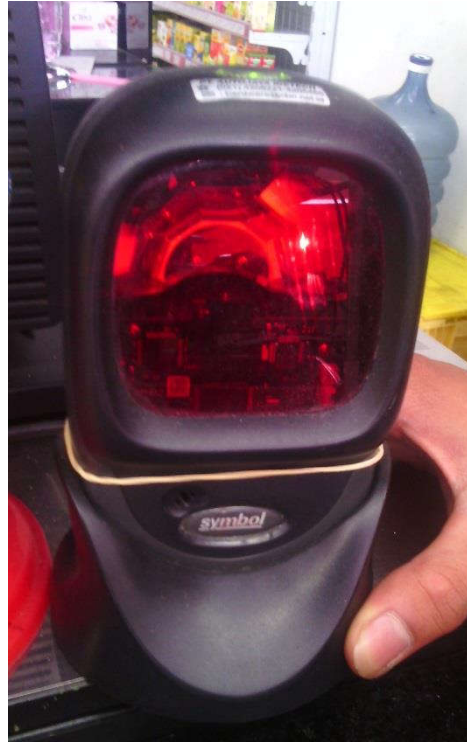
Gambar 2.3. layar sentuh

Layar sentuh ini biasanya terbungkus oleh plastik dan di belakangnya terdapat sinar inframerah yang tidak terlihat. Lokasi sinar inframerah yang terputus oleh tekanan jari inilah yang memberikan sinyal kepada komputer tentang lokasi perintah yang dikehendaki pemakai. Hasil keluaran dari pilihan yang dilakukan akan dimunculkan kembali pada touch screen.

Contoh penerapan touch screen yang banyak ditemui adalah petunjuk peta yang ada di bandara-bandara atau layanan informasi di kota besar. Selain itu, dapat juga ditemui pada mesin ATM, mesin-mesin penjualan tiket, penyedia informasi di kampus dan sebagainya. Sementara itu, salah satu komputer yang telah menggunakan teknologi touch screen ini adalah Komputer Hewlett-Packard HP 150. (Kodir & Triwahyuni, 2013, hal. 72-73)

4. Barcode reader

Barcode adalah pola garis-garis hitam putih yang umum dijumpai pada barang-barang yang dijual di toko-toko swalayan untuk mempercepat proses pemasukan data transaksi penjualan. Barcode reader merupakan alat untuk membaca kode / pola barcode. Barcode reader akan dijumpai dengan mudah pada swalayan toko – toko.



Gambar 2.4. Barcode reader

Barcode dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu barcode 1 dimensi dan barcode 2 dimensi.

- a. Barcode 1 dimensi terdiri dari garis-garis hitam dan putih. Hitam untuk nilai 1 dan warna putih untuk nilai 0
 - b. Barcode 2 dimensi bukan merupakan garis-garis lagi, akan tetapi sudah menjadi bentuk gambar. Jadi informasi yang ada didalamnya sudah semakin detail. Namun untuk barcode 2 dimensi untuk barang yang akan diedarkan dipasaran harus didaftarkan dulu ke GS1 agar tidak sama dengan produk yang lain.
5. Image scanner

Image Scanner atau yang biasa dikenal sebagai Scanner merupakan piranti yang dapat mengambil masukan data gambar, foto, bahkan juga tulisan tangan. Scanner memiliki fungsi mirip dengan mesin fotocopy. Hasil scan akan diubah menjadi isyarat digital dan akan ditampilkan di monitor komputer terlebih dahulu yang kemudian dapat disimpan sebagai file serta dapat diubah / dimodifikasi sesuai kebutuhan. Perubahan / modifikasi hasil scanning dapat dilakukan dengan menggunakan software aplikasi seperti Adobe Photoshop. Data yang telah diambil dengan scanner bisa dimasukkan secara langsung ke semua aplikasi komputer yang mengenali teks ASCII.



Gambar 2.5. Scanner

Ukuran, teknologi yang digunakan dan resolusi scanner dapat berbeda-beda. Scanner bekerja pada resolusi warna 1-bit (binary digit), 8-bit (256 warna), atau 24 bit (lebih dari 16 juta warna). Semakin besar resolusi scanner akan memberikan hasil yang lebih baik.

Ketika proses scan dimulai, maka yang terjadi adalah sebagai berikut :

- a. Penekanan tombol mouse dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin scanner
 - b. Mesin yang terletak dalam scanner mengendalikan proses pengiriman ke unit scanning
 - c. Unit scanning menempatkan proses pengiriman ke tempat atau jalur yang sesuai kemudian memulai scanning. Nyala lampu pada scanner menandakan bahwa scanning telah dimulai.
 - d. Setelah selesai, lampu akan mati dan hasilnya dapat dilihat di monitor komputer.
6. webcam

Webcam (web camera) merupakan perangkat sederhana berupa alat perekam atau kamera mini yang terhubung dengan internet. Sebuah web camera terdiri dari sebuah lensa standar, dipasang di sebuah papan sirkuit untuk menangkap sinyal gambar, terbungkus dengan casing (cover) untuk menutupi lensa standard an memiliki sebuah lubang lensa di casing depan yang berguna untuk memasukkan gambar, serta kabel support.



Gambar 2.6. Webcam

Sebuah web camera biasanya dilengkapi dengan software, software ini mengambil gambar-gambar dari kamera digital secara terus menerus ataupun dalam interval waktu tertentu dan menyiarkannya melalui koneksi internet. Ada beberapa metode penyiaran, metode yang paling umum adalah hardware mengubah gambar ke dalam bentuk file JPG dan menguploadnya ke web server menggunakan File Transfer Protocol (FTP).

Webcam memberikan kemudahan penggunaannya untuk berkomunikasi jarak jauh dengan menampilkan video call dengan catatan kedua pengguna tersebut menggunakan webcam dan computer yang digunakan memiliki fitur yang didukung dengan internet.

2.1.2.4 Mengasosiasi/ menalar

Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel dibawah ini

No	<i>Peripheral input</i>	Fungsi

Buatlah kesimpulan tentang :

1. Macam-macam *peripheral input*
2. Fungsi masing-masing *peripheral input*

2.1.2.5 Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil pengamatan dan kesimpulan dari kelompokmu didepan kelas dengan penuh rasa percaya diri mengenai :

1. Macam-macam *peripheral input*
2. Fungsi masing-masing *peripheral input*

2.1.3. Rangkuman

Peripheral input (perangkat *input*) adalah perangkat yang digunakan untuk memasukkan data atau perintah kedalam komputer. Contoh alat masukan:

1. Keyboard (Papan Tombol) adalah alat masukan melalui proses pengetikkan lewat penekanan tombol yang ada di keyboard. Keyboard terdiri atas tombol pengetikkan, angka, fungsi, dan tombol kontrol. Keyboard dihubungkan dengan komputer menggunakan sebuah kabel atau tanpa kabel (menggunakan sinar infra merah).
2. Mouse adalah pointing device yang digunakan untuk mengatur posisi cursor di layar dengan cara menggerakkan atau menggesernya. Sebagian besar mouse memiliki tiga tombol yaitu tombol kiri, tengah dan kanan. Penekanan tombol mouse disebut click, sedangkan pergerakan penunjuk mouse disebut drag.
3. Touchscreen/ Layar sentuh adalah layar monitor yang akan mengaktifkan program bila bagian tertentu di layar disentuh dengan tangan. Layar sentuh ini biasanya terbungkus oleh plastik dan di belakangnya terdapat sinar inframerah yang tidak terlihat.
4. Barcode reader merupakan alat untuk membaca kode / pola barcode pada barang-barang yang dijual di toko-toko swalayan untuk mempercepat proses pemasukan data transaksi penjualan. Barcode dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu barcode 1 dimensi dan barcode 2 dimensi.
5. Image Scanner merupakan piranti yang dapat mengambil masukan data gambar, foto, bahkan juga tulisan tangan. Hasil scan akan diubah menjadi isyarat digital dan akan ditampilkan di monitor komputer kemudian dapat disimpan sebagai file serta dapat diubah / dimodifikasi sesuai kebutuhan. Scanner bekerja pada resolusi warna 1-bit (binary digit), 8-bit (256 warna), atau 24 bit (lebih dari 16 juta warna). Semakin besar resolusi scanner akan memberikan hasil yang lebih baik.
6. Webcam (web camera) merupakan perangkat sederhana berupa alat perekam atau kamera mini yang terhubung dengan internet. Webcam memberikan kemudahan penggunaannya untuk berkomunikasi jarak jauh dengan menampilkan video call melalui fitur yang didukung dengan internet.

2.1.4. Tugas

1. Apakah yang dimaksud dengan *peripheral input*?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Jelaskan fungsi tombol-tombol keyboard secara garis besar!

.....
.....
.....
.....
.....

3. Sebutkan dua macam pengendali gerak pada mouse!

.....
.....
.....
.....

4. Bagaimana cara menyecan sebuah gambar?

.....
.....
.....
.....

5. Apa yang kamu ketahui tentang barcode?

.....
.....
.....
.....

2.1.5. Penilaian diri

Nama :
Nama-nama anggota kelompok :
Kegiatan kelompok :

Isilah pernyataan berikut dengan jujur. Untuk No. 1 s.d. 4, isilah dengan cara melingkari jawaban dibawah pertanyaan.

1. Selama diskusi saya mengusulkan ide kepada kelompok untuk didiskusikan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
2. Ketika kami berdiskusi, tiap orang diberi kesempatan mengusulkan sesuatu.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
3. Semua anggota kelompok kami melakukan sesuatu selama kegiatan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
4. Tiap orang sibuk dengan yang dilakukannya dalam kelompok saya.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
5. Selama kerja kelompok, saya....
 - Mendengarkan orang lain
 - Mengajukan pertanyaan
 - Mengorganisasi ide-ide saya
 - Mengorganisasi kelompok

- Mengacaukan kegiatan
 - Melamun
6. Apa yang kamu lakukan selama kegiatan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.1.6. Uji Kompetensi/ Ulangan

1. *Peripheral input* (perangkat *input*) adalah...
 - a. Perangkat yang digunakan untuk memasukkan data atau perintah kedalam monitor
 - b. Alat masukkan yang paling umum dan banyak digunakan
 - c. Perangkat yang digunakan untuk mengeluarkan data dari dalam komputer
 - d. Pointing device yang digunakan untuk mengatur posisi cursor di layar
 - e. Perangkat yang digunakan untuk memasukkan data atau perintah kedalam computer
2. Secara garis besar, sistem keyboard biasanya terdiri atas tombol-tombol di bawah ini, *Kecuali...*
 - a. Angka
 - b. Kontrol
 - c. Fungsi
 - d. Abjad
 - e. Pengetikan
3. Tombol-tombol angka khusus pada keyboard yang tata letaknya menyerupai tata letak angka pada kalkulator disebut...
 - a. Special keypad
 - b. Numeric keypad
 - c. Special numeric
 - d. Calculation keypad
 - e. Smart keypad
4. Di bawah ini merupakan Jenis keyboard yang umum digunakan saat ini, *Kecuali...*
 - a. Keyboard Enhanced Apple 108-key
 - b. Keyboard Extended Apple 108-key
 - c. Keyboard Windows 104-key
 - d. Keyboard 101-key Enhanced
 - e. Keyboard Standard Apple 82-key
5. Mouse memiliki dua macam pengendali gerak, yaitu...
 - a. Pengendali gerakan intern dan ekstern
 - b. Pengendali gerakan horizontal dan vertical
 - c. Pengendali gerakan memutar dan diagonal

- d. Pengendali gerakan preventif dan represif
 - e. Pengendali gerakan ke bawah dan ke atas
6. Ketika proses scan dimulai, maka yang terjadi adalah sebagai berikut, *Kecuali...*
- a. Penekanan tombol mouse dari mesin scanner menggerakkan pengendali kecepatan pada komputer
 - b. Mesin yang terletak dalam scanner mengendalikan proses pengiriman ke unit scanning
 - c. Unit scanning menempatkan proses pengiriman ke tempat atau jalur yang sesuai kemudian memulai scanning. Nyala lampu pada scanner menandakan bahwa scanning telah dimulai
 - d. Penekanan tombol mouse dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin scanner
 - e. Setelah selesai, lampu akan mati dan hasilnya dapat dilihat di monitor computer
7. Layar sentuh ini biasanya terbungkus oleh plastik dan di belakangnya terdapat...
- a. Bluetooth
 - b. Wifi
 - c. Net
 - d. Sinar inframerah
 - e. Sinar ultra violet
8. Pola garis-garis hitam putih yang umum dijumpai pada barang-barang yang dijual di toko-toko swalayan untuk mempercepat proses pemasukan data transaksi penjualan, disebut...
- a. Bar line
 - b. Barcode
 - c. Pola
 - d. Art
 - e. Lines
9. Di samping ini merupakan gambar...
- a. Keyboard
 - b. Scanner
 - c. Barcode reader
 - d. Webcam
 - e. Finger check



10. *Peripheral input* yang mempunyai fungsi seperti mesin fotocopy adalah...
- a. Printer
 - b. Barcode reader
 - c. Webcam
 - d. Scanner
 - e. Touch screen

2.2. Kegiatan belajar 2 –*Peripheral Output* (monitor, LCD, printer, plotter) (2 jam pelajaran)

2.2.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu :

- Menyebutkan dan Memahami *Peripheral Output*

2.2.2. Aktivitas belajar siswa

2.2.2.1 Mengamati/ observasi

1. Buatlah kelompok dengan anggota 4-5 orang.
2. Amatilah gambar berikut ini :
 - a. Monitor CRT



- b. LCD



c. Printer



d. Plotter



Sumber :<http://fatimah9a.blogspot.com>

2.2.2.2 Menanya

Buatlah pertanyaan kepada Gurumu mengenai :

1. Macam-macam *peripheral Output*
2. Fungsi masing-masing *peripheral Output*

2.2.2.3 Mencoba/ Mengumpulkan informasi

Peripheral Output

Alat Keluaran (*Output Device*) adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan / mencetak keluaran sebagai hasil pengolahan

data. Alat keluaran terdiri atas hard copy, softcopy. Alat keluaran yang termasuk softcopy menghasilkan keluaran yang berupa tampilan pada monitor atau berupa suara, sedangkan alat keluaran yang berupa hardcopy memberikan keluaran berupa bahan cetakan, entah berupa kertas, plastik transparan, microfilm, atau microfiche. Contoh alat keluaran adalah printer, plotter, monitor, LCD monitor, speaker, dan lain-lain. (Sutanta, 2005, hal. 19)

1. Monitor

Pengertian monitor adalah suatu alat yang digunakan sebagai *output* data tampilan grafis pada komputer tersebut. maka dari itu monitor juga sering disebut sebagai layar tampilan komputer.

Ketajaman gambar yang ditampilkan pada sebuah layar monitor sangat ditentukan oleh resolusi. Tipe-tipe layar atau monitor komputer sekarang sangat beragam, mulai dari bentuknya yang besar yang memiliki layar cembung sampai dengan monitor yang berbentuk tipis dengan layar datar (flat). Ada beberapa jenis atau tipe monitor, tapi dalam kesempatan ini kami hanya menjelaskan jenis dan fungsi monitor yang paling populer yaitu CRT dan LCD.



Gambar 2.7. Monitor CRT (Cathode Ray Tube)

Cara kerja jenis monitor (fungsi monitor) ini adalah tampilan monitornya dihasilkan dari pancaran sinar katoda (elektron) yang berkecepatan tinggi di dalam sebuah tabung yang hampa udara. Kemudian pancaran dari sinar katoda ini akan menumbuk layar yang bersifat flouroscent (berpendar ketika dikenakan cahaya). Tumbukan elektron atau katoda akan membentuk pola pada layar. Sementara itu, sinar katoda akan secara terus menerus menumbuk layar monitor sesuai dengan *input* yang sebelumnya telah dikonversi ke dalam satuan gelombang elektromagnetik.

Keuntungan menggunakan monitor jenis ini adalah harganya yang relatif murah. Selain memiliki keuntungan, monitor jenis CRT ini juga memiliki kelemahan yaitu penggunaan daya listrik cukup besar (sekitar 300-400 watt) dan mata cepat lelah karena terkena pancaranradiasi elektromagnetik dari monitor jenis ini.

Untuk mengatasi radiasi dari jenis monitor CRT ini dengan menggunakan filter yang dapat mengurangi cahaya dari radiasi elektromagnetik yang dipancarkan oleh monitor tersebut. Model monitor CRT ini digolongkan menjadi dua (2):

1. layar cembung
2. layar datar (flat)

Monitor CRT dengan model flat memiliki radiasi yang lebih kecil dibandingkan monitor CRT dengan model cembung. Hal ini otomatis juga berpengaruh terhadap harga masing-masing model monitor CRT, harga monitor CRT dengan layar datar sedikit lebih mahal dibandingkan monitor CRT dengan layar cembung

2. LCD



Gambar 2.8. Monitor LCD (*Liquid Crystal Display*)

Monitor LCD (fungsi monitor) adalah merupakan jenis media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai bahan utamanya. Jenis LCD ini sudah sangat populer digunakan di berbagai barang elektronik seperti televisi, layar komputer, kalkulator, dll. Saat ini layar LCD sudah sangat mendominasi untuk notebook atau laptop karena membutuhkan daya listrik yang rendah, sangat ringan beratnya, bentuk yang tipis, panas yang dihasilkan sedikit dan memiliki resolusi tinggi.

Sebuah LCD berwarna terdiri dari banyak pixel / piksel (titik cahaya) yang merupakan satu buah kristal cair sebagai sebuah titik cahaya. Walaupun disebut titik cahaya, kristal cair tadi tidak dapat memancarkan cahaya. Cahaya yang dihasilkan oleh sebuah LCD bersumber dari sebuah lampu neon yang memiliki warna putih yang terletak di bagian belakang susunan kristal cair tadi.

Titik cahaya itu berjumlah puluhan ribu bahkan jutaan, inilah yang membentuk tampilan citra. Kutub kristal cair yang dilewati arus listrik akan berubah karena pengaruh polarisasi medan magnetik yang ditimbulkan dan akan hanya membiarkan beberapa warna diteruskan sedangkan warna lainnya terfilter (tersaring).

Keuntungan menggunakan monitor LCD ini adalah selain modelnya yang ramping dan tidak memakan tempat, keunggulan lainnya adalah monitor LCD ini sangat hemat penggunaan daya listrik (sekitar 20 watt) dan radiasi yang rendah. Kelemahannya monitor jenis LCD adalah harga yang relatif lebih mahal dan bila terjadi kerusakan monitor LCD ini jauh lebih mahal dalam hal spare partnya dibanding jenis monitor CRT. Monitor jenis LCD juga rentan karena mudah tergores, bocor (dead pixel) atau pixel yang bocor, sehingga posisi pada pixel yang bocor itu gambar tidak dapat ditampilkan.

3. Printer



Gambar 2.9. Printer

Printer adalah perangkat keras (*hardware*) dimana perangkat itu akan bekerja apabila pengguna menghubungkannya dengan perangkat komputer, yang bisa digunakan untuk keperluan mencetak tulisan, gambar, dan grafik ke dalam bentuk kertas atau sejenisnya. Printer itu sendiri saat ini sering digunakan untuk mencetak dokumen penting baik itu perusahaan ataupun organisasi sekolah dan lain sebagainya. Dengan demikian, kehadiran printer tentu saja sangat membantu keseharian para pekerja kantoran dan pelajar serta masyarakat lainnya yang memiliki keperluan mencetak suatu dokumen penting.

Fungsi printer adalah untuk mencetak tulisan, gambar, grafik, dan data lainnya dari komputer ke media kertas atau sejenisnya. Adapun istilah resolusi pada printer itu sendiri, yaitu dpi atau singkatan dari dot per inch. Maksud dari istilah tersebut adalah banyaknya jumlah titik dalam area yang memiliki luas 1 inci. Apabila semakin besar resolusi printer, maka bisa dipastikan hasil cetakan juga akan semakin bagus. Dan sebaliknya, apabila resolusi printer yang diusungnya terbilang kecil, maka hasil cetakan pun juga tidak terlalu bagus.

4. Plotter



Sumber :<http://fatimah9a.blogspot.com>

Gambar 2.10. Plotter

Plotter merupakan jenis printer yang dirancang secara khusus guna menghasilkan *output* komputer yang berupa gambar ataupun grafik. Dengan menghubungkan plotter pada sistem komputer, maka pelbagai bentuk gambar akan dapat disajikan secara prima. Landscape-arsitektur banyak menggunakan plotter guna menghasilkan gambar landscape, potongan pohon, ataupun untuk membantu memvisualisasikan efek dari segala kegiatan yang ada.

Head dari plotter terdiri dari beberapa buah pena berwarna yang secara terus-menerus akan bergerak keatas kertas gambar guna menghasilkan gambar yang sebelumnya telah dirancang pada sistem komputer. Secara umum, bagian yang ada didalam plotter terbagi menjadi dua, yaitu drum-plotter dan table-top-plotters (flatbad). Flatbad plotter yang dilengkapi dengan pena ataupun gantungan pena yang selalu bergerak menyelusuri permukaan kertas guna menghasilkan gambar.

2.2.2.4 Mengasosiasi/ menalar

Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel dibawah ini

No	<i>Peripheral Output</i>	Fungsi

Buatlah kesimpulan tentang :

1. Macam-macam *pheripheral Output*

2. Fungsi masing-masing *peripheral Output*

2.2.2.5 Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil pengamatan dan kesimpulanmu didepan kelas dengan penuh rasa percaya diri mengenai :

1. Macam-macam *peripheral Output*
2. Fungsi masing-masing *peripheral Output*

2.2.3. Rangkuman

Alat Keluaran (*Output Device*) adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan / mencetak keluaran sebagai hasil pengolahan data. Alat keluaran terdiri atas hard copy, softcopy. Contoh alat keluaran, antara lain:

1. Monitor, merupakan suatu alat yang digunakan sebagai *output* data tampilan grafis pada komputer tersebut. Ketajaman gambar yang ditampilkan pada sebuah layar monitor sangat ditentukan oleh resolusi. Ada beberapa jenis atau tipe monitor yang paling populer yaitu CRT (tampilan monitornya dihasilkan dari pancaran sinar katoda yang berkecepatan tinggi di dalam sebuah tabung yang hampa udara) dan LCD (menggunakan kristal cair sebagai bahan utamanya).
2. Printer adalah perangkat keras (*hardware*) dimana perangkat itu akan bekerja apabila pengguna menghubungkannya dengan perangkat komputer, yang bisa digunakan untuk keperluan mencetak tulisan, gambar, dan grafik ke dalam bentuk kertas atau sejenisnya.
3. Plotter, merupakan jenis printer yang dirancang secara khusus guna menghasilkan *output* komputer yang berupa gambar ataupun grafik. Dengan menghubungkan plotter pada sistem komputer, maka pelbagai bentuk gambar akan dapat disajikan secara prima.

2.2.4. Tugas

1. Alat Keluaran (*Output Device*) adalah?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Model monitor CRT ini digolongkan menjadi dua (2), sebutkan!
.....
.....
.....
.....
.....
.....
3. Fungsi printer adalah untuk?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Secara umum, bagian yang ada didalam plotter terbagi menjadi dua, sebutkan!

.....
.....
.....
.....
.....

5. Sebutkan keuntungan menggunakan monitor LCD!

.....
.....
.....
.....
.....

2.2.5. Penilaian diri

Nama :

Nama-nama anggota kelompok :

Kegiatan kelompok :

Isilah pernyataan berikut dengan jujur. Untuk No. 1 s.d. 4, isilah dengan cara melingkari jawaban dibawah pertanyaan.

1. Selama diskusi saya mengusulkan ide kepada kelompok untuk didiskusikan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
2. Ketika kami berdiskusi, tiap orang diberi kesempatan mengusulkan sesuatu.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
3. Semua anggota kelompok kami melakukan sesuatu selama kegiatan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
4. Tiap orang sibuk dengan yang dilakukannya dalam kelompok saya.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
5. Selama kerja kelompok, saya....
 - Mendengarkan orang lain
 - Mengajukan pertanyaan
 - Mengorganisasi ide-ide saya
 - Mengorganisasi kelompok
 - Mengacaukan kegiatan
 - Melamun
6. Apa yang kamu lakukan selama kegiatan?

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

2.2.6. Uji Kompetensi/Ulangan

1. Monitor adalah...
 - a. Suatu alat yang digunakan sebagai *input* data tampilan grafis pada computer
 - b. Jenis media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai bahan utamanya
 - c. Alat untuk mencetak tulisan, gambar, grafik, dan data lainnya dari komputer ke media kertas atau sejenisnya
 - d. Suatu alat yang digunakan sebagai output data tampilan grafis pada computer
 - e. Suatu alat yang dirancang secara khusus guna menghasilkan *output* komputer yang berupa gambar ataupun grafik
2. Fungsi printer adalah...
 - a. Sebagai *input* data tampilan grafis pada computer
 - b. Mencetak tulisan, gambar, grafik, dan data lainnya dari komputer ke media kertas atau sejenisnya
 - c. Sebagai *output* data tampilan grafis pada computer
 - d. Menghasilkan *output* komputer yang berupa gambar ataupun grafik
 - e. Media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai bahan utamanya
3. Media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai bahan utamanya, ialah...
 - a. Monitor
 - b. Printer
 - c. Monitor LCD
 - d. Plotter
 - e. Scanner
4. Ketajaman gambar yang ditampilkan pada sebuah layar monitor sangat ditentukan oleh...
 - a. Bit
 - b. Byte
 - c. Resolusi
 - d. Pixel
 - e. Mahal atau tidaknya monitor
5. Secara umum, bagian yang ada didalam plotter terbagi menjadi dua, yaitu...
 - a. Drum-plotter dan table-top-plotters (flatbad)
 - b. Drum-plotter dan board-top-plotters (flatbad)
 - c. Table-plotter dan board-top-plotters (flatbad)
 - d. Table-plotter dan drum-top-plotters (flatbad)
 - e. Top-plotter dan drum-plotters
6. Sebuah LCD berwarna terdiri dari banyak...
 - a. Bit
 - b. Byte
 - c. Resolution

- d. Pixel
 - e. Warna
7. Monitor CRT dengan model ... memiliki radiasi yang lebih kecil dibandingkan monitor CRT dengan model
- a. Cekung; cembung
 - b. Cembung; cekung
 - c. Cembung; flat
 - d. Flat; cembung
 - e. Flat; cekung
8. Yang bukan merupakan keuntungan menggunakan monitor LCD, yaitu...
- a. Radiasi rendah
 - b. Ramping
 - c. Hemat penggunaan daya listrik
 - d. Tidak memakan banyak tempat
 - e. Harga relative mahal
9. Maksud dari dpi (dot per inch), yaitu...
- a. Banyaknya jumlah warna dalam area yang memiliki luas 1 inci
 - b. Banyaknya jumlah titik dalam area yang memiliki luas 1 inci
 - c. Banyaknya jumlah gambar dalam area yang memiliki luas 1 inci
 - d. Banyaknya jumlah garis dalam area yang memiliki luas 1 inci
 - e. Banyaknya jumlah kristal dalam area yang memiliki luas 1 inci
10. Jenis printer yang dirancang secara khusus guna menghasilkan *output* komputer yang berupa gambar ataupun grafik disebut...
- a. Printer khusus
 - b. Plotter
 - c. Router
 - d. Printer grafik
 - e. Table printer

2.3. Kegiatan belajar 3 –*Peripheral Storage* (flash drive, disk drive, CD/DVD ROM drive) (2 jam pelajaran)

2.3.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu :

- Menyebutkan dan Memahami *Peripheral storage*

2.3.2. Aktivitas belajar siswa

2.3.2.1 Mengamati/ observasi

1. Buatlah kelompok dengan anggota 4-5 orang.
2. Amatilah gambar berikut ini :
 - a. Hardisk



Sumber : <http://www.greenkomputer.com/>

- b. Flash drive



Sumber : <http://tokoone.com/>

- c. CD/DVD



Sumber : <https://id.wikipedia.org/>

2.3.2.2 Menanya

Buatlah pertanyaan kepada Gurumu tentang Macam-macam *Peripheral Storage* dan fungsinya

2.3.2.3 Mencoba/ Mengumpulkan informasi

Peripheral Storage

Peripheral storage adalah perangkat penyimpanan. Contoh dari *peripheral storage* ini adalah external hard drive, flash drive, disk drive, CD/DVD ROM drive dan lain sebagainya

1. External hard drive

Dalam penggunaan sehari-hari istilah hardisk eksternal dan hardisk portablesering digunakan sebagai satu pengertian, yaitu media penyimpan data yang berada di luar casing komputer. Dan sejauh ini penggunaan dalam pengertian yang seperti itu tidak dipermasalahkan. Namun demikian ada beberapa perbedaan antara hard disk eksternal dan hard disk portable, yang jika kita memahaminya akan membuat pemahaman kita tentang hard disk jadi lebih baik.

Berikut adalah perbedaan hard disk eksternal dan hard disk portable :

1. Tingkat kebisingan (noise). Sekedar mengingatkan kembali bahwa hard disk drive adalah media penyimpan data yang utama yang ada pada sebuah komputer. Kapasitas mereka biasanya diukur dalam satuan GB (gigabyte) atau TB (terabyte). Data yang kita simpan akan ditulis pada sebuah disc atau cakram. Ada disc yang satu sisi dan ada pula yang dua sisi. Hardisk dapat menimbulkan suara bising (noise) karena ada bagian yang bergerak yaitu, disc, lengan actuator dan headbaca – tulis. Pada umumnya hard disk eksternal suaranya lebih berisik dari pada hard disk portable.
2. Fungsi. Hardisk eksternal lebih dirancang untuk “menyimpan data”, sedangkan hard disk portable untuk “membawa data”. Sebuah hard disk eksternal sering dianggap sebagai *peripheral* komputer seperti halnya printer atau scanner. Sedangkan hardisk portable lebih mirip “thumb drive” dalam hal fungsi dan utilitasnya. Hard disk portable sering digunakan untuk menyimpan data dari satu komputer kemudian memindahkannya ke komputer di lokasi

lain. Sedangkan hard disk eksternal utamanya bukan untuk lalu lintas data, melainkan sebagai tempat untuk menyimpan data.

3. Ukuran (size). Ukuran hardisk portable biasanya lebih kecil, kira-kira sebesar smartphone standar, sehingga mudah disimpan di tas laptop, ransel, atau saku. Sedangkan ukuran hard disk eksternal bisa sama dengan hardisk konvensional, tapi kelihatan lebih besar karena dibalut casing logam, dengan menyisakan dua lubang kecil untuk kabel listrik dan kabel data.
4. Harga dan kapasitas. Harga external hard drive biasanya lebih mahal dari portable hard drive, karena kapasitasnya juga biasanya lebih besar. Bahkan kapasitas external hard drive banyak yang lebih besar ketimbang internal drive komputer itu sendiri, sehingga bisa digunakan sebagai hardisk primer. Sedangkan harga dan kapasitas hard disk portable biasanya jauh lebih kecil.
5. Sumber daya. Hardisk eksternal maupun hard disk portable keduanya membutuhkan daya listrik untuk menjalankannya. Namun, hardisk portable membutuhkan daya yang sangat sedikit sehingga kebutuhannya bisa dicukupi dengan mengandalkan kabel USB. Sebaliknya hard disk external merupakan perangkat yang membutuhkan energi lebih besar dan harus dihubungkan dengan adaptor AC ke stop kontak. Jika hanya mengandalkan power dari kabel USB tanpa terhubung ke sumber listrik, maka system di komputer tidak bisa mengenali drive dan tidak bisa mengakses data di dalamnya.

Itulah beberapa perbedaan hardisk external dan hardisk portable. Dalam keseharian mungkin perbedaan itu jadi rancu, tidak dipermasalahkan dan tidak terlalu diperhatikan orang.

2. Flash drive

Flash Disk adalah alat penyimpan data/file yang berupa NAND. Di dalam perangkat ini, tertanam controller dan memori penyimpan data yang bersifat *non-volatile* alias tidak akan hilang meskipun tidak terdapat daya listrik. Komponen flashdisk lebih sederhana dan relative lebih sedikit dibandingkan dengan hardisk. Hal ini disebabkan karena flashdisk tidak memerlukan piringan, motor, atau part lain yang berkerja secara mekanik.

Umur flashdisk saat ini berkisar 10 tahun (masa pemakaian normal). Tips buat anda penggunaan flashdisk pada system operasi Windows Me/2000/XP menyarankan pelepasan flashdisk dengan cara yang aman (Safe Removal). Hal ini untuk menghindari data yang masih tersisa dan belum tertulis dari memori cache ke flashdisk. Pencabutan flashdisk secara mendadak dapat mengakibatkan data yang belum selesai ditulis menjadi rusak. Memutus koneksi dengan cara aman akan memperpanjang umur flashdisk karena hubungan baca/tulis antara komputer dan flashdisk diamankan terlebih dulu dan hubungan listrik singkat (yang dapat merusak komponen flashdisk) dapat dicegah.

Flashdisk berfungsi untuk menyimpan dan memindahkan data. Anda mungkin yang paling umum digunakan untuk USB flash drive. Tapi sebenarnya ada manfaat flash disk lain yang dapat Anda lakukan dengan drive ini yang sangat berguna. Berikut adalah 10 cara Anda bisa memperoleh manfaat flashdisk drive USB untuk melakukan hal lain lebih dari sekedar hanya menyimpan dan memindahkan data. Selain menyimpan data, Anda dapat menjalankan aplikasi portable dari flash drive USB. Misalnya, OpenOffice, yang merupakan office suite lengkap yang mencakup pengolah kata, spreadsheet,

presentasi, paket menggambar, dan database yang tersedia sebagai aplikasi portabel. Anda dapat mengunjungi alamat ini; PortableApps.com untuk melihat program apa saja yang bisa dijalankan lewat flash disk drive. Anda bahkan bisa menginstal seluruh aplikasi yang mencakup hal-hal seperti pemutar audio, permainan, utilitas antivirus, dan sistem menu praktis dari flash disk ini.

3. CD/DVD ROM drive

CD-ROM merupakan akronim dari “compact disc read-only *memory*” adalah sebuah piringan kompak dari jenis piringan optik (optical disc) yang dapat menyimpan data. CD-ROM juga berarti bahwa CD-ROM drive hanya bisa digunakan untuk membaca sebuah CD saja. Secara garis besar CD-ROM dibedakan menjadi 2 menurut tipenya yaitu : ATA/IDE dan SCSI. Yang paling mendasari dari perbedaan tersebut adalah kecepatannya. Kalau ATA memiliki kecepatan 100-133Mbps sedangkan SCSI memiliki kecepatan kira-kira 150 Mbps. Untuk tipe SCSI biasanya ditemukan pada CR RW drive. Pada CD ROM terdapat tulisan 56X artinya kemampuan memberikan kecepatan transfer data sebesar 56 x150 Kbps. Tipe CD RW juga biasanya dibedakan berdasarkan kemampuan membakar dan membaca. CD RW tipe 12x8x32 artinya memiliki kemampuan membakar pada CD R secepat 12x, membakar pada CD RW secepat 8x, dan membaca CD R/CD RW/dengan kecepatan maksimal 32x.

Telah di jelaskan bahwa CD ROM mempunyai arti bahwa sebuah Hardware yang hanya bisa membaca CD saja.Selain kegunaan dasar tersebut CD ROM juga digunakan untuk melakukan penginstalasian sebuah OS (OPERATING SYSTEM), Game, atau Software-software lainnya.Atau melakukan booting pada saat masuk ke OS bila sebuah System tidak mau berjalan.

2.3.2.4 Mengasosiasi/ menalar

Tuliskan hasil pengamatanmu tentang *peripheral storage* pada tabel dibawah ini

No	<i>Peripheral storage</i>	Fungsi

Buatlah kesimpulan tentang *peripheral storage* dan fungsinya.

2.3.2.5 Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil pengamatan dan kesimpulanmu didepan kelas dengan penuh rasa percaya diri *Pheripheral Storage* dan fungsinya.

2.3.3. Rangkuman

Peripheral storage adalah perangkat penyimpanan. Contoh dari *peripheral storage* ini, antara lain:

1. External hard drive, yaitu media penyimpan data yang berada di luar casing komputer.
2. Flash drive adalah alat penyimpan data/file yang berupa NAND. Di dalam perangkat ini, tertanam controller dan memori penyimpan data yang bersifat *non-volatile* alias tidak akan hilang meskipun tidak terdapat daya listrik. Flashdisk berfungsi untuk menyimpan dan memindahkan data.
3. CD/DVD ROM drive, merupakan sebuah piringan kompak dari jenis piringan optik (optical disc) yang dapat menyimpan data. CD-ROM drive hanya bisa digunakan untuk membaca sebuah CD dan untuk melakukan penginstalasian sebuah OS (OPERATING SYSTEM), Game, atau Software-software lainnya. Secara garis besar CD-ROM dibedakan menjadi 2 menurut tipenya yaitu : ATA/IDE dan SCSI.

2.3.4. Tugas

1. *Peripheral storage* adalah?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sebutkan contoh *peripheral storage*!

.....
.....
.....
.....
.....

3. Jelaskan perbedaan hard disk eksternal dan hard disk portable!

.....
.....
.....
.....
.....

4. Apa fungsi flashdisk?

.....
.....
.....
.....
.....

5. CD-ROM merupakan akronim dari “compact disc read-only *memory*” adalah?

.....
.....
.....

.....
.....
.....

2.3.5. Penilaian diri

Nama :
Nama-nama anggota kelompok :
Kegiatan kelompok :

Isilah pernyataan berikut dengan jujur. Untuk No. 1 s.d. 4, isilah dengan cara melingkari jawaban dibawah pertanyaan.

1. Selama diskusi saya mengusulkan ide kepada kelompok untuk didiskusikan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
2. Ketika kami berdiskusi, tiap orang diberi kesempatan mengusulkan sesuatu.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
3. Semua anggota kelompok kami melakukan sesuatu selama kegiatan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
4. Tiap orang sibuk dengan yang dilakukannya dalam kelompok saya.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
5. Selama kerja kelompok, saya....
 - Mendengarkan orang lain
 - Mengajukan pertanyaan
 - Mengorganisasi ide-ide saya
 - Mengorganisasi kelompok
 - Mengacaukan kegiatan
 - Melamun
6. Apa yang kamu lakukan selama kegiatan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.3.6. Uji Kompetensi/Ulangan

1. Yang bukan merupakan contoh dari *peripheral* storage, yaitu...
 - a. External hard drive
 - b. Flash drive
 - c. Disk drive
 - d. CD/DVD ROM drive
 - e. ALU
2. Alat penyimpan data/file yang berupa NAND, ialah...
 - a. Hard disk
 - b. Flash disk

- c. Disk drive
 - d. CD/ DVD ROM drive
 - e. ALU
3. Piringan kompak dari jenis piringan optik (optical disc) yang dapat menyimpan data, disebut...
 - a. CD-ROM
 - b. Hard disk
 - c. Flash Disk
 - d. Disk Drive
 - e. ALU
 4. ATA merupakan salah satu tipe CD-ROM yang memiliki kecepatan...
 - a. 100-123 Mbps
 - b. 150 Mbps
 - c. 100-133 Mbps
 - d. 150-173 Mbps
 - e. Kurang dari 100 Mbps
 5. Pada CD ROM terdapat tulisan 56X artinya...
 - a. Kemampuan memberikan kecepatan transfer data sebesar 56 x100 Kbps
 - b. Kemampuan memberikan kecepatan transfer data sebesar 56 x123 Kbps
 - c. Kemampuan memberikan kecepatan transfer data sebesar 56 x133 Kbps
 - d. Kemampuan memberikan kecepatan transfer data sebesar 56 x173 Kbps
 - e. Kemampuan memberikan kecepatan transfer data sebesar 56 x150 Kbps
 6. Tipe CD RW juga biasanya dibedakan berdasarkan kemampuan... dan
 - a. Membaca; membakar
 - b. Menulis; membaca
 - c. Membakar; menulis
 - d. Membakar; memproses
 - e. Menulis; memproses
 7. CD RW tipe 12x8x32 artinya...
 - a. Memiliki kemampuan membaca pada CD R secepat 12x, membaca pada CD RW secepat 8x, dan membaca CD R/CD RW dengan kecepatan maksimal 32x
 - b. Memiliki kemampuan membakar pada CD R secepat 12x, membakar pada CD RW secepat 8x, dan membaca CD R/CD RW dengan kecepatan maksimal 32x
 - c. Memiliki kemampuan membakar pada CD R secepat 12x, membaca pada CD RW secepat 8x, dan membaca CD R/CD RW dengan kecepatan maksimal 32x
 - d. Memiliki kemampuan membakar pada CD R secepat 12x, membakar pada CD RW secepat 8x, dan membakar CD R/CD RW dengan kecepatan maksimal 32x
 - e. Memiliki kemampuan membakar pada CD R secepat 12x, membaca pada CD RW secepat 8x, dan membakar CD R/CD RW dengan kecepatan maksimal 32x
 8. Pencabutan flashdisk secara mendadak dapat mengakibatkan...
 - a. Computer mati
 - b. Data di dalam flashdisk bertambah
 - c. Flashdisk rusak

- d. Data yang belum selesai ditulis menjadi rusak
- e. Data diperbarui

2.4. Kegiatan belajar 4 –*Peripheral Input/Output* (modem, NIC) (2 jam pelajaran)

2.4.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu :

- Menyebutkan dan Memahami *Peripheral Input/Output*

2.4.2. Aktivitas belajar siswa

2.4.2.1 Mengamati/ observasi

1. Buatlah kelompok dengan anggota 4-5 orang.
2. Amatilah gambar berikut ini :
 - a. Modem



Sumber : <http://satriaadhikharisma.blogspot.com>

b. Kartu Jaringan



Sumber : <http://freesoft41.blogspot.com>

2.4.2.2 Menanya

Buatlah pertanyaan kepada Gurumu mengenai *peripheral* input output dan fungsinya.

2.4.2.3 Mencoba/ Mengumpulkan informasi

Peripheral Input/Output

1. Modem



Sumber : <http://satriaadhikharisma.blogspot.com>

Gambar 2.11. Modem

Modem berasal dari singkatan Modulator Demodulator. Modulator merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa (carrier) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan Demodulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik. Modem merupakan penggabungan kedua-duanya, artinya modem adalah alat komunikasi dua arah. Setiap perangkat komunikasi jarak jauh dua-arah umumnya menggunakan bagian yang disebut "modem", seperti VSAT, Microwave Radio, dan lain sebagainya, namun umumnya istilah modem lebih dikenal sebagai Perangkat keras yang sering digunakan untuk komunikasi pada komputer.

Data dari komputer yang berbentuk sinyal digital diberikan kepada modem untuk diubah menjadi sinyal analog, ketika modem menerima data dari luar berupa sinyal analog, modem mengubahnya kembali ke sinyal digital supaya dapat diproses lebih lanjut oleh komputer. Sinyal analog tersebut dapat dikirimkan melalui beberapa media telekomunikasi seperti telepon dan radio.

2. NIC



Sumber : <http://freesoft41.blogspot.com>

Gambar 2.12.NIC

Kartu Jaringan atau disebut dengan istilah NIC (*Network Interface Card*) atau *LAN Card* atau *Ethernet Card* merupakan suatu perangkat yang menyediakan media untuk menghubungkan antar computer. Kebanyakan Kartu Jaringan itu berjenis kartu internal, yaitu kartu jaringan yang di pasang pada slot ekspansi di dalam PC komputer.

Didalam Suatu workstation ini pun tidak dapat dihubungkan secara langsung dengan kabel jaringan ataupun *tranceiver cable*, tetapi melalui suatu rangkaian elektronika yang dirancang khusus untuk menanganinetwork protocol yang dikenal dengan *Network Interface Card (NIC)*.

Beberapa komputer seperti komputer MAC, menggunakan sebuah kotak khusus yang ditancapkan ke port serial atau SCSI port komputernya. Pada komputer notebook ada slot untuk kartu jaringan yang biasa disebut PCMCIA slot. Kartu jaringan yang banyak terpakai saat ini adalah: kartu jaringan Ethernet, LocalTalk konektor, dan kartu jaringan Token Ring. Yang saat ini populer digunakan adalah Ethernet, lalu diikuti oleh Token Ring, dan LocalTalk.

Fungsi *Network Interface Card (NIC)* / *Kartu Jaringan Network Interface card (NIC)* memiliki dua fungsi utama yaitu :

1. Peranti yang menyambungkan kabel jaringan dengan komputer.
2. Peranti yang menyediakan pengalamatan secara fisik. Artinya kartu jaringan memiliki kode tertentu yang unik.

2.4.2.4 Mengasosiasi/ menalar

Tuliskan hasil pengamatanmu tentang *peripheral peripheral* input output dan fungsinya pada tabel dibawah ini.

No	<i>Peripheral Input/Output</i>	Fungsi

Buatlah kesimpulan tentang *peripheral Input/Output* dan fungsinya.

2.4.2.5 Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil pengamatan dan kesimpulanmu didepan kelas dengan penuh rasa percaya diri tentang *peripheral* input output dan fungsinya..

2.4.3. Rangkuman

1. Modem, berasal dari singkatan Modulator Demodulator. Modulator merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa (*carrier*) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan Demodulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik.

Data dari komputer yang berbentuk sinyal digital diberikan kepada modem untuk diubah menjadi sinyal analog, ketika modem menerima data dari luar berupa sinyal analog, modem mengubahnya kembali ke sinyal digital supaya dapat diproses lebih lanjut oleh komputer.

2. NIC (Network Interface Card) atau Kartu Jaringan atau LAN Card atau Etherned Card merupakan suatu perangkat yang menyambungkan kabel jaringan dengan computer serta menyediakan pengalamatan secara fisik.

2.4.4. Tugas

1. Apakah yang dimaksud modem?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Jelaskan cara kerja modem!

.....
.....
.....
.....
.....

3. Sebutkan Fungsi Network Interface Card (NIC)!

.....
.....
.....
.....
.....

4. Apa yang dimaksud dengan PCMCIA slot?

.....
.....
.....
.....
.....

5. Sebutkan kartu jaringan yang banyak terpakai saat ini?

.....
.....
.....
.....
.....

2.4.5. Penilaian diri

Nama :
Nama-nama anggota kelompok :
Kegiatan kelompok :

Isilah pernyataan berikut dengan jujur. Untuk No. 1 s.d. 4, isilah dengan cara melingkari jawaban dibawah pertanyaan.

1. Selama diskusi saya mengusulkan ide kepada kelompok untuk didiskusikan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
2. Ketika kami berdiskusi, tiap orang diberi kesempatan mengusulkan sesuatu.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
3. Semua anggota kelompok kami melakukan sesuatu selama kegiatan.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
4. Tiap orang sibuk dengan yang dilakukannya dalam kelompok saya.
4 : Selalu 3 : Sering 2 : Kadang-kadang 1 : Tidak pernah
5. Selama kerja kelompok, saya....
 - Mendengarkan orang lain
 - Mengajukan pertanyaan
 - Mengorganisasi ide-ide saya
 - Mengorganisasi kelompok
 - Mengacaukan kegiatan
 - Melamun
6. Apa yang kamu lakukan selama kegiatan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.4.6. Uji Kompetensi/Ulangan

1. Modem berasal dari singkatan...
 - a. Moderator demodulasi
 - b. Modulator demodulator
 - c. Moderator demodulator
 - d. Modulator demonc
 - e. Modelator demodulator
2. Modulator merupakan bagian yang mengubah ... ke dalam ... dan siap untuk dikirimkan.
 - a. Sinyal data; sinyal pemroses
 - b. Sinyal data; sinyal pembawa
 - c. Sinyal informasi; sinyal pembawa
 - d. Sinyal informasi; sinyal pemroses
 - e. Sinyal informasi; sinyal pembaca
3. Kapanjangan dari NIC, yaitu...
 - a. Network Innerface Card
 - b. Network Intention Card
 - c. Network Interface Card
 - d. Network Intro Card

- e. Network inface Card
- 4. Kebanyakan Kartu Jaringan itu berjenis kartu internal, yaitu...
 - a. Kartu jaringan yang di pasang pada slot ekspansi di dalam PC computer
 - b. Kartu jaringan yng di pasang pada network di dalam PC computer
 - c. Kartu jaringan yang di pasang pada *terminal* di dalam PC computer
 - d. Kartu jaringan yang di pasang di luar PC computer
 - e. Kartu jaringan yang di pasang pada slot inspansi di dalam PC computer
- 5. Fungsi dari NIC, adalah...
 - a. Menyediakan pengalamatan secara fisik, yaitu kartu jaringan memiliki kode tertentu yang unik
 - b. Alat komunikasi dua arah
 - c. Menyediakan tempat penyimpanan
 - d. Mengadakan pengamatan data fisik.
 - e. Menyediakan pengalamatan secara fisik, yaitu kartu jaringan memiliki warna tertentu yang unik