

# PEMROSESAN INFORMASI & KOMPUTER

## A. Mengidentifikasi Komponen Perangkat Keras

Perangkat keras komputer (hardware) adalah semua bagian fisik komputer, dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak (software) yang menyediakan instruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya. Komponen perangkat keras tersebut antara lain :

- **Keyboard**

Keyboard merupakan unit input yang paling penting dalam suatu pengolahan data dengan komputer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus serta sebagai media bagi user (pengguna) untuk melakukan perintah-perintah lainnya yang diperlukan, seperti menyimpan file dan membuka file. Penciptaan keyboard komputer berasal dari model mesin ketik yang diciptakan dan dipatenkan oleh Christopher Latham pada tahun 1868, dan pada tahun 1887 diproduksi dan dipasarkan oleh perusahaan Remington. Keyboard yang digunakan sekarang ini adalah jenis QWERTY, pada tahun 1973, keyboard ini diresmikan sebagai keyboard standar ISO (International Standar Organization). Jumlah tombol pada keyboard ini berjumlah 104 tuts. Keyboard sekarang yang kita kenal memiliki beberapa jenis port, yaitu port serial, ps2, usb dan wireless.



- **Mouse**



Mouse adalah salah unit masukan (input device). Fungsi alat ini adalah untuk perpindahan pointer atau kursor secara cepat. Selain itu, dapat sebagai perintah praktis dan cepat dibanding dengan keyboard. Mouse mulai digunakan secara maksimal sejak sistem operasi telah berbasiskan GUI (Graphical User Interface). sinyal-sinyal listrik sebagai input device mouse ini dihasilkan oleh bola kecil di dalam mouse,

sesuai dengan pergeseran atau pergerakannya. Sebagian besar mouse terdiri dari tiga tombol, umumnya hanya dua tombol yang digunakan yaitu tombol kiri dan tombol kanan. Saat ini mouse dilengkapi pula dengan tombol pengguling (scroll), dimana letak tombol ini terletak ditengah. Istilah penekanan tombol kiri disebut dengan klik (Click) dimana penekanan ini akan berfungsi bila mouse berada pada objek yang ditunjuk, tetapi bila tidak berada pada objek yang ditunjuk penekanan ini akan diabaikan. Selain itu terdapat pula istilah lainnya yang disebut dengan menggeser (drag) yaitu menekan tombol kiri mouse tanpa melepaskannya dengan sambil digeser. Drag ini akan mengakibatkan objek akan berpindah atau tersalin ke objek lain dan kemungkinan lainnya. Penekanan tombol kiri mouse dua kali secara cepat dan teratur disebut dengan klik ganda (double click) sedangkan menekan tombol kanan mouse satu kali disebut dengan klik kanan (right click). Mouse terdiri dari beberapa port yaitu mouse serial, mouse ps/2, usb dan wireless.

- **Scanner**

Scanner adalah sebuah alat yang dapat berfungsi untuk meng-copy atau menyalin gambar atau teks yang kemudian disimpan ke dalam memori komputer. Dari memori komputer selanjutnya, disimpan dalam harddisk ataupun floppy disk. Fungsi scanner ini mirip seperti mesin fotocopy, perbedaannya adalah mesin fotocopy hasilnya dapat dilihat pada kertas sedangkan scanner hasilnya dapat ditampilkan melalui monitor terlebih dahulu, sehingga kita dapat melakukan perbaikan atau modifikasi dan kemudian dapat disimpan kembali baik dalam bentuk file text maupun file gambar. Selain scanner untuk gambar terdapat pula scan yang biasa digunakan untuk mendeteksi lembar jawaban komputer. Scanner yang biasa digunakan untuk melakukan scan lembar jawaban komputer adalah SCAN IR yang biasa digunakan untuk LJK (Lembar Jawaban Komputer) pada ulangan umum dan Ujian Nasional. Scan jenis ini terdiri dari lampu sensor yang disebut Optik, yang dapat mengenali jenis pensil 2B. Scanner yang beredar di pasaran adalah scanner untuk meng-copy gambar atau photo dan biasanya juga dilengkapi dengan fasilitas OCR (Optical Character Recognition) untuk mengcopy atau menyalin objek dalam bentuk teks.



- **Mikropon dan Headphone**



Unit masukan ini berfungsi untuk merekam atau memasukkan suara yang akan disimpan dalam memori komputer atau untuk mendengarkan suara. Dengan mikropon, kita dapat merekam suara ataupun dapat berbicara kepada orang yang kita inginkan pada saat chatting. Penggunaan mikropon ini tentunya memerlukan perangkat keras lainnya yang berfungsi untuk menerima input suara yaitu sound card dan speaker untuk mendengarkan suara.

- **Joy Stick dan Games Paddle**

Alat ini biasa digunakan pada permainan (games) komputer. Joy Stick biasanya berbentuk tongkat, sedangkan games paddle biasanya berbentuk kotak atau persegi terbuat dari plastik dilengkapi dengan tombol-tombol yang akan mengatur gerak suatu objek dalam komputer.



- **Monitor**

Monitor disebut juga layar komputer, berfungsi untuk menampilkan informasi yang dapat dilihat sehingga akan mempermudah user untuk memahami informasi tersebut.

- **Printer**

Printer digunakan untuk mencetak data/informasi pada kertas. Dalam hal ini printer berperan mengubah soft copy menjadi hard copy.



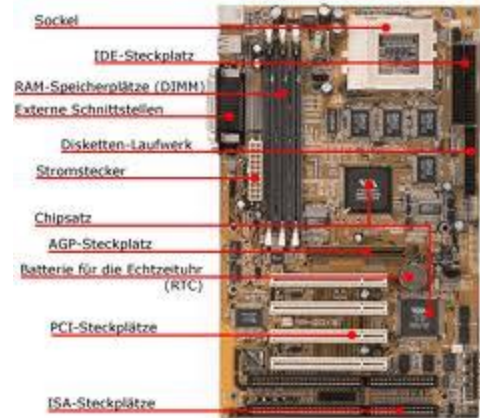
- **Processor**

Processor berperan sebagai pusat pengolah data dan pengendali kerja perangkat lainnya.



- **Mainboard**

Mainboard berfungsi sebagai kerangka mesin komputer tempat processor dan komponen-komponen lainnya dipasang.



- **Diskette Drive**

Diskette Drive disebut juga floppy drive, yaitu tempat memasukkan floppy disk (disket). Berfungsi membaca dan menulis data pada disket.



- **CD Drive**

CD Drive berfungsi sebagai tempat memasukkan CD, berfungsi membaca dan atau menulis data pada CD/VCD.



- **Harddisk**

Harddisk adalah tempat penyimpanan data. Harddisk berada di dalam casing (badan) komputer dan jarang dipindah-pindahkan (disebut juga fixed disk). Umumnya semua program dan data disimpan dalam harddisk.



- **Memory (RAM)**

Memory (RAM) adalah tempat penyimpanan data sementara. RAM singkatan dari Random Access Memory, yaitu memory yang bisa diakses secara acak oleh processor.



- **VGA Card**

VGA Card adalah komponen yang berfungsi menampilkan gambar/ tampilan pada monitor. VGA singkatan dari Video Graphics Array.

- **Sound Card**

Sound Card adalah komponen yang berfungsi mengolah data menjadi suara yang akan ditampilkan pada speaker.



- **LAN Card**

LAN Card adalah komponen yang akan menghubungkan komputer dengan komputer lainnya. LAN Card tidak selalu ada pada komputer, dan dipasang jika diperlukan saja. LAN singkatan dari Local Area Network.



- **Modem**

Modem adalah komponen yang diperlukan jika kita ingin koneksi ke internet, atau untuk mengirim data melalui jaringan telepon. Modem tidak selalu ada pada komputer, dan dipasang jika diperlukan saja.



- **Stabilizer**

Stabilizer berfungsi menstabilkan arus listrik sehingga arus yang masuk ke dalam power supply komputer tidak terlalu naik-turun yang bisa menyebabkan kerusakan peralatan elektronik dan data.



- **UPS**

UPS berfungsi untuk mencegah komputer mati ketika terjadi pemadaman arus listrik mendadak. Pada waktu listrik padam, UPS otomatis menyediakan daya listrik untuk komputer dalam waktu tertentu. UPS singkatan dari Uninterruptable Power Supply.



## **B. Representasi Data**

Untuk memberi tanda bilangan biner telah diperjanjikan yakni 0 untuk bilangan positif atau plus dan 1 untuk bilangan negatif atau minus. Pada bilangan biner  $n$ -bit, jika susunannya dilengkapi dengan bit tanda, maka diperlukan register dengan panjang  $n+1$  bit. Dalam hal ini,  $n$ -bit digunakan untuk menyimpan bilangan biner itu sendiri dan satu bit untuk tandanya. Pada representasi bilangan biner yang dilengkapi dengan tanda bilangan, bit tanda ditempatkan pada posisi paling kiri atau sebagai MSB. Untuk keperluan operasi aritmetika yang melibatkan bilangan biner negatif, bilangan biner dapat direpresentasikan dalam beberapa cara yakni dengan representasi besaran bertanda (signed-magnitude representation) selanjutnya disingkat dengan SM, representasi komplement pertama bertanda (signed-1's complement representation) disingkat dengan S1C, dan representasi komplement kedua bertanda (signed-2's complement representation) disingkat S2C.

Berikut ini adalah contoh beberapa representasi bilangan biner untuk bilangan heksadesimal +5 dan -5 serta +7 dan -7 Data ASCII mewakili karakter alfanumerik dalam memori sistem komputer. Format Data yang digunakan adalah 7 bit, dimana bit yang ke 8 digunakan untuk memuat parity. Dalam komputer pribadi, kumpulan karakter extended ASCII menggunakan kode 80 H-FF H. Karakter extended ASCII menyimpan huruf-huruf asing dan tanda baca, karakter greek (Yunani), karakter matematika, karakter-karakter box drawing, dan karakter-karakter khusus lainnya.

Data ASCII dapat disimpan dalam memori menggunakan direktif khusus program assembler yaitu Define Byte (DB) atau Byte. BCD(Binary Code Desimal) Informasi BCD disimpan dalam bentuk packed atau unpacked. Data packed disimpan dalam bentuk dua digit per byte, sedangkan data BCD unpacked disimpan satu digit per byte. Rentang digit BCD antara 0000B sampai 1001B BCD unpacked sering digunakan oleh keypad atau keyboard, sedangkan BCD Packed digunakan untuk beberapa instruksi termasuk untuk penjumlahan dan pengurangan BCD dalam kumpulan instruksi di CPU. Data ukuran byte disimpan dalam unsigned dan signed integer(bilangan bulat tak bertanda dan bilangan bulat bertanda).

Perbedaan dalam bentuk ini adalah bobot dari posisi paling kiri. Untuk unsigned integer nilainya 128 dan untuk signed integer nilainya adalah -128. dalam format signed, bit yang paling kiri adalah bit tanda bilangan. Kisaran dari unsigned integer adalah 0 sampai 255, sedangkan signed integer berkisar antara -128 sampai +127. Bilangan negatif disajikan dalam bentuk ini, tetapi disimpan dalam bentuk complement dua, seperti yang telah dijelaskan diatas. Data Ukuran Word, satu ukuran word dibentuk oleh dua byte data. LSB selalu disimpan dalam lokasi memori paling rendah, dan MSB disimpan yang paling tinggi.

Metode untuk penyimpanan ini disebut dengan format little endian. Metode alternatif disebut format big endian. Untuk menyimpan data ukuran word dalam memori, digunakan direktif DW(Define Word). Namun biasanya data yang berukuran lebih dari 8 bit disimpan menggunakan format little endian. Mengolah data komputer ada rambu-rambunya. Prinsip paling dasar, tiap tipe data punya rentang nilai.

Misalnya saja: TIPE MINIMUM MAKSIMUM KETELITIAN

short int -128 +127 1

int -32768 +32766 1

long int 1

unsigned short 1

unsigned 1

unsigned long 1

float

Larangan paling dasar :

- Jangan sampai mengisikan nilai di luar batas MINIMUM – MAKSIMUM.
- Jangan simpan bilangan teliti (significant) lebih kecil dari KETELITIAN.

### C. Media Penyimpanan

Memori dalam komputer dibagi dalam dua bagian yaitu :

1. Memori Utama
2. Memori cadangan

#### 1. Memori Utama (Main Memory)

Merupakan elemen yang penting dari suatu komputer yang digunakan sebagai penyangga data dan instruksi program untuk digunakan oleh prosesor. Fasilitas Penyimpanan Utama:

- a. Operasinya secara keseluruhan bersifat elektronik, operasi sangat cepat dan handal.
- b. Data hampir bisa diakses secara sekaligus dari memori utama karena operasinya elektronik dan proksimitasnya mendekati prosesor
- c. Data harus ditransfer ke penyimpanan utama sebelum dapat diproses oleh prosesor

Penyimpanan utama digunakan untuk menyimpan semua data yang memerlukan pemrosesan guna mencapai kecepatan pemrosesan yang maksimum ini disebut memori jangka pendek.

▪ **Satuan Unit Data, antara lain :**

- 1) Word Merupakan lokasi dalam penyimpanan utama atau penyangga unit data. Pembagian word dapat berdasarkan Fixed Word-length computer (word machine) dan Variabel word – length computer.

Pada Fixed Word-length computer (word machine) dimana satu word adalah satu lokasi dalam penyimpanan utama, yakni data ditransfer ke satu lokasi dalam penyimpanan utama setiap kali, word length adalah jumlah bit dalam setiap lokasi (word).

Pada Variabel word – length computer satu word memiliki panjang satu lokasi atau beberapa lokasi dan di set (ditetapkan panjangnya) menurut panjang yang diperlukan pada setiap transfer data. Jenis word length adalah byte dan character machine, dimana dalam byte setiap lokasi mempunyai 8 bit dan pada character machine setiap lokasi mempunyai panjang 16 bit.

- 2) Byte adalah unit-unit yang lebih kecil dari word.



- **Jenis memori semi konduktor**

- a. **RAM ( Random Access memory)**

Digunakan sebagai memori baca tulis, artinya dapat diisi dan isinya dapat dibaca kembali

Ada 2 macam RAM :

- SRAM (Static RAM); dapat tetap menyimpan data selama data tersebut tersimpan di hardisk.
- DRAM (Dynamic RAAM); akan tetap menyimpan data jika data tersebut secara periodik ditulis kembali dalam sel memory yang bersangkutan).

- b. **ROM (Read Only Memory)**

Digunakan untuk menyimpan urutan instruksi tertentu yang sering digunakan sehingga lebih efisien jika selalu tersedia di memori. Contoh BIOS (Basic Input Output System).

- c. **BUS**

Data biasanya ditransfer antara penyimpanan utama dan prosesor melalui perangkat (bus) yang secara efektif berarti pengirim beberapa (banyak) bit data secara paralel. Penyimpanan utama yang dikoneksikan ke prosesor dengan bus.

- d. **Memory Cache**

Area penyanggaan temporer untuk data yang sedang diakses berulang-ulang dan untuk lewat semua data serta instruksi.

## **2. Memori Cadangan (backing Storage)**

Disediakan untuk menyimpan program dan file yang besar yakni program-program dan file yang tidak sedang dioperasikan saat itu, namun akan ditansfer ke penyimpan utama ketika diperlukan. Media penyimpan cadangan :

### **1) Unit Disk Magnetis – disk magnetis**

Fasilitas unit disk tetap (fixed)

- a. Dapat menampung sejumlah disk yang tidak bisa dikeluarkan
- b. Mempunyai head baca tulis yang mungkin dilokasikan pada ujung/akhir (end) “arms” atau mungkin melayani setiap track.
- c. Mempunyai motor yang merotasikan drive tersebut pada kecepatan konstan yang tinggi.

Unit disket magnetis – disket magnetis (Floppy Disk) Floppy Disk disebut disket media penyimpanan pada system mikrokomputer ukuran. Fasilitas unit Floppy Disk :

- a. unit sigle drive yang dapat menyangga disk tunggal
- b. setiap disk dimasukkan ke dalam celah sempit yang ada di depan disdrive yang mempunyai penutup
- c. head baca tulis digerakkan maju mundur disepanjang disk guna membaca data pada permukaan disk
- d. dapat berotasi pada kecepatan sekitar 360 rpm

Fasilitas Floppy Disk

- a. Disklentur yang secara permanan disegel dalam selubung plastik protektif, terlkapisi secara tipis dan bersifat keras
- b. data disimpan dalam rack
- c. ukuran yang umum 8”, 5i/4”, 31/2”
- d. kapasitas penyimpanan berjangkauan 60.000 – 11/4 juta byte

Fungsi Floppy Disk ;

- a. media untuk menyimpan software
- b. media untuk tempat dikumpulkannya dan dimasukkannya data yang akan diteranfer atau diinput pada system lain
- c. sebagai media backup untuk harddisk kecil.

## 2) Unit Disk Optis

Menggunakan laser untuk menulis atau membaca data Ada 3 jenis pokok Disk Optis

### a. CD – ROM (Compact Disk Read Only Memory)

Dapat menyangga sekitar 55 MB data, kecepatan aksesnya cenderung lamban dari pada disk magnetis. Digunakan untuk menyediakan pekerjaan referensi, katalog, directory, ensiklopedia, softaware, deskripsi font, tampilan grafik dan suara.

**b. WORM (Write Once Read Memory)**

Datanya dituliskan ke dalam disk dengan cara menanamkan pola permanen ke dalam permukaan disk tersebut dengan menggunakan sinar laser berkecepatan tinggi, bersifat exchangeable (dapat diubah). Mempunyai permukaan sebesar 40.000 track yang masing-masing dibagi menjadi 25 sektor dan kapasitasnya sekitar 16 MBV.

Penggunaan untuk system yang dirancang untuk mengarsip jumlah data yang besar dan ditempatkan secara on-line.

**c. EO (Erasable Optical)**

Datanya dituliskan ke dalam disk dengan cara panas laser menyorot pada permukaan disk yang terbuat dari campuran logam. Kapasitas sekitar 650 MB.

## **D. Menguraikan Masukan, Keluaran, Pengolahan, Multimedia**

Komponen/blok masukan merupakan blok sistem informasi yang bertugas menangkap (capturing) terhadap data-data dari luar sistem informasi. Blok masukan inilah yang bertugas melakukan konversi data dari yang bentuknya alamiah menjadi data yang dapat diwakili dalam bentuk digital yang kemudian diklasifikasikan ke dalam salah satu tipe data yang tersedia.

Komponen/Blok Teknologi merupakan blok dari sistem informasi yang bertugas melakukan spesifikasi penerapan teknologi yang dapat mendukung sistem informasi dapat berjalan dengan baik. Di dalam blok teknologi ini secara umum akan di bagi menjadi dua bagian yaitu teknologi hardware dan teknologi software. Blok teknologi mendefinisikan teknologi yang dipakai oleh semua blok/komponen lain.

Komponen Kontrol merupakan komponen yang bertugas mendefinisikan bagaimana kontrol terhadap sistem dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Dalam blok kontrol ini misalnya didefinisikan bagaimana melindungi data yang ada di database agar selalu sama dengan kenyataan yang dicatat.

Komponen Basis Data merupakan blok yang berisi definisi basis data yang disediakan untuk menyimpan data-data yang akan disimpan dalam media penyimpan.

Komponen Keluaran merupakan blok yang bertanggung jawab terhadap bagaimana sebuah keluaran dari sistem informasi disajikan.

Multimedia berasal dari dua kata yaitu multi dan media, multi berarti beberapa dan media berarti sarana atau alat. Kata multimedia sendiri sebenarnya sudah ada sebelum komputer seperti saat ini dan lebih banyak di pakai di dunia hiburan seperti pementasan teater multimedia yang sudah ada sejak lama yaitu satu bentuk pementasan teater yang didukung oleh banyak alat bantu seperti pengeras suara, lampu panggung, gambar bergerak pada latar dan sebagainya. Di dunia home electronics juga di kenal televisi digital multimedia yang artinya televisi tersebut dapat mendukung penggunaan banyak alat seperti menerima masukan dari cd player, game player dan lain sebagainya. Masuk ke dunia komputer yang booming dengan embel embel multimedia ketika produk sound card, produk tv card, produk graphic card masuk sebagai perluasan fungsi komputer pada dekade 90-an. Saat itu komputer menjadi semakin fleksibel penggunaannya tidak hanya untuk melakukan kegiatan komputing seperti pada awal awal kehadiran komputer tetapi memiliki fungsi tambahan untuk memainkan lagu, menerima sinyal televisi, memainkan film dan sebagainya. Produk ini laku di pasaran dan saat ini semua device tambahan tersebut menjadi standar untuk semua produk komputer khususnya Personal Computer. Untuk produk produk server device tambahan tersebut hampir tidak digunakan.

### **E. Membandingkan Mainframe, Midrange, Pc**

Mainframe adalah istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris yang mengacu kepada kelas tertinggi dari komputer yang terdiri dari komputer-komputer yang mampu melakukan banyak tugas komputasi yang rumit dalam waktu yang singkat. Mainframe umumnya digunakan oleh banyak pengguna yang terkoneksi dengan menggunakan terminal. Mainframe yang memiliki kekuatan pemrosesan paling kuat dinamakan superkomputer, mampu melakukan banyak komputasi yang rumit yang memerlukan waktu lama dan umumnya digunakan dalam riset para ilmuwan, untuk pemrosesan data perusahaan atau untuk keperluan militer. Komputer mainframe tidak secanggih dan semahal superkomputer. Pemrosesan dan perawatan database dilakukan secara terpusat. Software dan data di share atau dapat digunakan secara bersama.

Minicomputer disebut juga midrange computer adalah komputer yang berukuran lebih kecil dan lebih murah dari komputer mainframe. Minicomputer didisain untuk aplikasi tertentu (special purpose) seperti pengendalian proses pada operasi produksi dan penelitian di bidang iptek.

Komputer Personal (Personal Computer) atau dikenal dengan istilah PC merupakan komputer yang ditujukan untuk penggunaan pribadi. Sebelum istilah ini muncul komputer adalah barang yang mahal sehingga atas dasar itu hanya perusahaan besar dapat menggunakannya. Namun tidak lagi setelah PC ditemukan. Komputer dapat digunakan oleh perorangan. PC adalah istilah generik yang dipakai oleh para produsen komputer seperti IBM, Dell, Hewlett Packard.

Secara umum ada tiga istilah yang digunakan untuk menyebutkan PC, yaitu: Desktop, Leptop (umum dikenal dengan istilah notebook) dan Palmtop. Penamaan tersebut ternyata ada maskudnya. Desktop adalah PC yang digunakan di atas meja (desk). Leptop adalah PC yang digunakan di atas pangkuan (lep), dan Palmtop adalah PC kecil yang digunakan di gengaman tangan.

Secara garis besar ada perbedaan yang secara kasat mata dapat ditemukan yaitu, PC yang berjenis Desktop, umumnya memiliki ukuran yang besar sehingga memerlukan tempat yang ekstra untuk meletakkannya. Setidaknya ada empat komponen dalam PC jenis ini, pertama, Base Unit atau umum dikenal dengan CPU, Monitor sebagai output, Keyboard sebagai alat inputnya serta mouse. Keempat komponen ini terhubung pada Base unit.

PC berjenis leptop (notebooks) dan palmtop memiliki komponen yang sudah kompak dalam bentuknya dan ukurannya serta beratnya lebih ringan dari desktop. Bahkan dari semua itu palmtop memiliki ukuran yang paling kecil dan paling ringan.

Ada pro dan kontra penggunaan laptop. Tiga kelebihan laptop jika dibandingkan dengan desktop adalah masalah portabel, small dan convenient. Namun kelemahannya, terbatasnya untuk meningkatkan kemampuan, keyboard dan mouse yang kecil, membutuhkan dana ekstra untuk membeli dan lebih sulit penggunaannya dibandingkan laptop. Desktop, keunggulannya adalah lebih tahan banting, harga yang relatif mudah, mudah dan murah untuk di upgrade. Sementara kelemahannya adalah pasti membutuhkan ekstra tempat untuk menggunakannya, membutuhkan banyak kabel untuk koneksi dan tidak mudah untuk dipindah-pindah.

## **F. Membandingkan Pengaturan Komputer Dengan Proses: Client/Server dengan Jaringan Per-to-per**

Klien-server atau client-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server. Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang

terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna.

Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna. Klien-server merupakan penyelesaian masalah pada software yang menggunakan database sehingga setiap komputer tidak perlu diinstall database, dengan metode klien-server database dapat diinstal pada suatu komputer sebagai server dan aplikasinya diinstal pada client.

P2P merupakan singkatan dari Peer-to-Peer (bahasa Inggris) atau teknologi dari “ujung” ke “ujung” pertama kali di luncurkan dan dipopulerkan oleh aplikasi-aplikasi “berbagi-berkas” (file sharing) seperti Napster dan KaZaA. Pada konteks ini teknologi P2P memungkinkan para pengguna untuk berbagi, mencari dan mengunduh berkas. Sistem P2P yang sebenarnya adalah suatu sistem yang tidak hanya menghubungkan “ujung” satu dengan lainnya, namun ujung-ujung ini saling berhubungan secara dinamis dan berpartisipasi dalam mengarahkan lalu lintas komunikasi informasi-, pemrosesan-, dan penugasan pembagian bandwidth yang intensif, dimana bila sistem ini tidak ada, tugas-tugas ini biasanya diemban oleh server pusat.

## **G. Menjelaskan Input/Output Dan Media Yang Digunakan**

Unit ini berfungsi sebagai media untuk memasukkan data dari luar ke dalam suatu memori dan processor untuk diolah guna menghasilkan informasi yang diperlukan. Input devices atau unit masukan yang umumnya digunakan personal computer (PC) adalah keyboard dan mouse, keyboard dan mouse adalah unit yang menghubungkan user (pengguna) dengan komputer. Selain itu terdapat joystick, yang biasa digunakan untuk bermain games atau permainan dengan komputer. Kemudian scanner, untuk mengambil gambar sebagai gambar digital yang nantinya dapat dimanipulasi. Touch panel, dengan menggunakan sentuhan jari user dapat melakukan suatu proses akses file. Microphone, untuk merekam suara ke dalam komputer. Input device berfungsi sebagai media untuk memasukkan data dari luar sistem ke dalam suatu memori dan processor untuk diolah dan menghasilkan informasi yang diperlukan. Data yang

dimasukkan ke dalam sistem komputer dapat berbentuk signal input dan maintenance input. Signal input berbentuk data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, sedangkan maintenance input berbentuk program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi Input device selain digunakan untuk memasukkan data dapat pula digunakan untuk memasukkan program. Berdasarkan sifatnya, peralatan input dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

- Peralatan input langsung, yaitu input yang dimasukkan langsung diproses oleh alat pemroses. Contohnya : keyboard, mouse, touch screen, scanner.
- Peralatan input tidak langsung, input yang melalui media tertentu sebelum suatu input diproses oleh alat pemroses. Contohnya : disket, dan harddisk.

Output device bisa diartikan sebagai peralatan yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan ataupun pengolahan data yang berasal dari CPU kedalam suatu media yang dapat dibaca oleh manusia ataupun dapat digunakan untuk penyimpanan data hasil proses. Jenis dan media dari output device yang dimiliki oleh komputer, seperti printer, monitor, dan speaker.