

## **BAB II : MEMAHAMI FUNGSI DAN PROSES KERJA BERBAGAI PERALATAN**

### **1. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

Teknologi informasi adalah rekayasa untuk penyampaian informasi dari pengirim ke penerima sehingga pengirim informasi tersebut akan lebih cepat, lebih luas sebarannya, dan lebih lama penyimpanannya.

Dasar teknologi informasi adalah penggabungan antara komputer dan tele-komunikasi. Dengan komputer, data mentah dapat diubah menjadi sebuah informasi kemudian hasil pengolahan data akan ditransfer ke penerima dengan teknologi telekomunikasi.

#### **1.1. Telekomunikasi**

Telekomunikasi adalah teknik pengiriman atau penyampaian informasi jarak jauh, dari suatu tempat ke tempat lain. Informasi tersebut bisa berupa tulisan, suara, gambar, ataupun objek lainnya. Secara garis besar, telekomunikasi sudah ada sejak abad ke-18 dan sekarang sudah berkembang dengan sangat pesat. Umumnya teknologi ini dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, seperti telegraf, telepon, televisi, dan masih banyak lagi lainnya.

Telekomunikasi telah memainkan peran penting dalam hubungan sosial. Namun demikian, perangkat seperti sistem telepon pada awalnya diiklankan dengan penekanan pada dimensi praktis perangkat (seperti kemampuan untuk melakukan bisnis atau memesan layanan rumah) yang bertentangan dengan dimensi sosial. Baru pada akhir 1920-an dan 1930-an dimensi sosial perangkat menjadi tema utama dalam iklan telepon. Promosi baru mulai menarik emosi konsumen, menekankan pentingnya percakapan sosial dan tetap terhubung dengan keluarga dan teman. Sejak itu peran telekomunikasi dalam hubungan sosial menjadi semakin penting. Dalam beberapa tahun terakhir, popularitas situs jejaring sosial telah meningkat secara dramatis. Situs-situs ini memungkinkan pengguna untuk saling berkomunikasi serta mengirimkan foto, acara, dan profil untuk dilihat orang lain. Profil dapat mencantumkan usia, minat, preferensi seksual, dan status hubungan seseorang. Dengan cara ini, situs-situs ini dapat memainkan peran penting dalam segala hal, mulai dari mengatur keterlibatan sosial hingga pacaran.

Dalam hal budaya, telekomunikasi telah meningkatkan kemampuan publik untuk mengakses musik dan film. Dengan televisi, orang dapat menonton film yang belum pernah mereka tonton sebelumnya di rumah mereka sendiri tanpa harus pergi ke toko video atau bioskop. Dengan radio dan internet, orang dapat mendengarkan musik yang belum pernah mereka dengar sebelumnya tanpa harus pergi ke toko musik.

## **2. PROSES KERJA KOMPUTER**

- A. Origination adalah proses pengumpulan data yang berupa proses pencatatan data ke dokumen dasar
- B. Input merupakan proses memasukan data ke dalam proses komputer melalui alat input (input device)
- C. Proses adalah tindakan pengolahan data dengan alat pemroses (processing device) yang berupa proses menghitung, membandingkan, mengklasifikasikan, mengurutkan, mengendalikan, atau mencari di storage/unit penyimpanan
- D. Output ialah proses menghasilkan output dari hasil pengolahan data dengan menggunakan alat output (output device), yaitu berupa informasi
- E. Distribution yaitu proses dari distribusi output kepada pihak yang berhak dan membutuhkan informasi.

## **3. KOMPONEN PERIFERAL KOMPUTER**

Peripheral adalah perangkat keras tambahan yang dapat membantu meningkatkan kegunaan maupun membantu pekerjaan dengan cara dihubungkan dengan perangkat komputer. Perangkat peripheral ini dapat menerima masukan hingga mengeluarkan output guna membantu komputer dan pekerjaan yang tak bisa dikerjakan perangkat lunak di dalam casing.

Namun, jika terdapat pekerjaan utama komputer, perangkat ini sangat tidak terlibat, melainkan hanya untuk meningkatkan pengalaman para penggunanya. Dalam pengoperasiannya, membutuhkan komputer yang dihubungkan agar dapat menghasilkan suatu output.

### **3.1. Fungsi Peripheral**

Perangkat peripheral komputer dibagi menjadi dua kelompok menurut fungsinya, yakni peripheral utama dan juga peripheral pendukung. Yang pasti keduanya sangat berbeda, berikut penjelasannya.

#### **1. Peripheral Utama**

Peripheral utama merupakan peripheral yang utama yang dapat membantu perangkat komputer dan harus mendorong kinerja komputer mengingat fungsinya sebagai perangkat utama. Contoh dari peripheral ini ialah keyboard, mouse, dan juga monitor.

#### **2. Peripheral Pendukung**

Berbeda dengan peripheral utama yang wajib membantu kinerja komputer, peripheral ini justru hanya digunakan ketika dibutuhkan saja. Contoh dari peripheral pendukung misalnya modem, printer, speaker, dan juga scanner.

### **3.2. Jenis – Jenis Peripheral**

Perangkat peripheral komputer terbagi ke dalam tiga jenis. Perbedaan tersebut juga berkaitan dengan kegunaannya masing – masing. Tiga jenis perangkat peripheral antara lain peripheral input, peripheral output, dan peripheral penyimpanan. Untuk lebih jelasnya, mari kita simak pembahasan berikut!

#### **1. Perangkat Peripheral Input**

Perangkat peripheral input merupakan perangkat keras yang biasanya berguna dalam menyediakan sebuah data maupun sinyal kendali pada suatu perangkat komputer, contohnya keyboard dan mouse.

#### **2. Perangkat Peripheral Output**

Perangkat peripheral output merupakan perangkat keras dari sebuah komputer yang memerlukan suatu data dan juga sebuah perintah yang berasal dari perangkat komputer untuk mengerjakan dan juga melakukan suatu tugas.

Perangkat peripheral output memiliki kemampuan yakni dapat membantu mengubah informasi yang diperoleh melalui elektronik yang kemudian bentuknya menjadi mudah

dibaca oleh manusia. Hal tersebut masuk dalam kegiatan pengolahan data yang terjadi dengan bantuan sistem pengolahan suatu informasi seperti komputer. Contoh perangkat peripheral output yang biasa kita jumpai adalah printer dan juga LCD monitor.

### **3. Perangkat Peripheral Penyimpanan atau Storage Device**

Perangkat peripheral penyimpanan merupakan perangkat keras komputer yang berfungsi dalam pekerjaan penyimpanan data dan informasi, pemetaan serta pengeekstraksian sebuah file data maupun objek.

Perangkat peripheral penyimpanan ini dapat membantu menyimpan sebuah informasi dalam waktu sementara dan juga selamanya. Sifat dari penyimpanan peripheral ini dapat secara internal maupun eksternal pada komputer, server, maupun jenis – jenis perangkat komputasi yang lainnya.

Bahkan, perangkat peripheral penyimpanan ini digolongkan ke dalam lebih dari satu kategori. Contohnya adalah drive DVD-ROM, kita bisa memakai untuk membaca data serta musik (input) yang mana bisa juga menggunakan DVD-ROM dalam menulis data pada DVD (output).

#### **3.3. Cara Kerja Peripheral**

Terdapat beberapa cara kerja suatu perangkat peripheral yakni sebagai berikut :

1. Pertama – tama, perangkat eksternal disambungkan terlebih dahulu dengan komputer.
2. Kemudian, dilakukan dari link yang ada dalam modul I/O yang ada dalam komputer, lalu dilanjut dengan pertukaran kontrol, status, hingga data perangkat eksternal yang telah terhubung dengan perangkat komputer.
3. Data yang ada di dalam dan berbentuk bit tersebut dikirim menuju modul I/O untuk diproses serta diolah untuk dijadikan sebuah laporan pada sinyal kontrol.
4. Setelah itu, sinyal kontrollah yang nantinya akan menentukan fungsi – fungsi yang hendak dilakukan oleh perangkat, misalnya mengirim sebuah data atau disebut juga read, menerima data dan informasi yang berasal dari modul output atau disebut juga write, dan juga melakukan pelaporan status sekaligus menghasilkan fungsi kontrol yang lain.

5. Jika semua sudah selesai, maka perangkat telah siap untuk digunakan.

### **3.4. Contoh Perangkat Peripheral**

1. Keyboard. Perangkat peripheral ini bekerja untuk menghasilkan karakter baik huruf, angka, maupun simbol yang mana menjadi media untuk semua orang pengguna dalam melakukan perintah atau instruksi terhadap komputer yang digunakan.
2. Mouse. Perangkat peripheral ini berguna dalam melakukan perintah terhadap komputer dengan bantuan kursor yang ada dalam sebuah sistem operasi. Namun, adapula komputer yang tidak menggunakan kursor dalam memberi instruksi terhadap sistem operasi terutama yang berbasis CLI karena sistem tersebut hanya menggunakan keyboard.
3. Barcode. Perangkat peripheral komputer ini berguna dalam melakukan pemindaian serta menerjemakan suatu kode batang atau kode QR yang di dalamnya berisikan sebuah data. jika sudah diterjemahkan, perangkat akan lanjut menginput data yang telah berhasil dibaca agar kemudian diproses oleh sistem komputer.
4. Random Access Memory atau RAM. RAM bekerja dalam melakukan penyimpanan dan membaca data yang sifatnya sementara. Dalam menyimpan data, RAM mampu menyimpan yang sifatnya instruksi maupun program yang telah siap diproses CPU.
5. Hardisk Drive atau HDD. HDD bekerja dengan menyimpan data dan sifatnya permanen baik file dokumen, foto, visual, hingga program.
6. Monitor. Perangkat peripheral ini dapat menampilkan grafis komputer baik berbentuk teks, gambar, hingga video visual.
7. Proyektor. Perangkat ini dapat menampilkan grafis komputer dengan bantuan alat optik yang terdapat cahaya.
8. Printer. Alat ini berguna dalam mencetak hardcopy seperti dokumen, foto, hingga stiker dengan bantuan tinta dan cartridge mencetaknya.

#### **4. FUNGSI DAN PROSES KERJA JARINGAN KOMPUTER**

Secara real proses dasar komunikasi terjadi dalam sebuah jaringan yaitu data-data yang akan ditransfer diinput kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa mesin(menjadi sinyal digital)untuk selanjutnya dikirimkan kepada perangkat penerima.

Prinsip dasar dalam jaringan adalah tersedianya dua komponen,yaitu node dan link. Node adalah titik yang dapat menerima input data ke dalam network misalnya komputer,alatalat cetak,dan lainnya. Link adalah jalur transmisiya.Jalur transmisi data berdasarkan rentang geografinya dibedakan menjadi3, yaitu LAN,WAN,dan MAN.

LAN adalah jaringan lokal yang mencakup area relatif kecil.MAN adalah jaringan yang lebih luas dari jaringan LAN,yaitu meliputi area yang memiliki jarak antara 10-45 km,sedangkan WAN adalah jaringan superbesar yang tidak tergantung jarak.

#### **5. FUNGSI DAN PROSES KERJA PERANGKAT TELEKOMUNIKASI**

Perkembangan Teknologi Informasi sampai dengan saat ini berkembang dengan pesat seiring dengan penemuan dan pengembangan Ilmu Pengetahuan dalam bidang Informasi dan Komunikasi sehingga mampu menciptakan alat-alat yang mendukung perkembangan Teknologi Informasi, mulai dari sistem komunikasi sampai dengan alat komunikasi yang searah maupun dua arah (interaktif).

Hari ini .kita menggunakan arus listrik dan gelombang elektromagnetik untuk mengirim dan menerima pesan, seperti telepon, facsimile, radio, televisi, dan komputer. Metode mengirim dan menerima pesan ini disebut telekomunikasi, sedangkan Sebuah sistem yang mampu menghubungkan dan menggabungkan beberapa titik komunikasi menjadi satu kesatuan yang mampu berinteraksi antara satu dengan lainnya disebut dengan Jaringan komunikasi.

##### **1. Telepon**

Seratus tahun yang lalu, seorang ilmuwan Amerika bernama Alexander Graham Bell percaya bahwa aliran listrik dapat digunakan untuk membawa suara ke tempat yang sangat jauh. Akan tetapi, bagaimana bisa gelombang suara berada di dalam arus listrik? Akhirnya, setelah beberapa tahun bekerja keras, Bell menemukan jawabannya. Penemuannya merupakan jenis telepon pertama. Penemuan.nya mengubah kehidupan

manusia. Pernahkah Anda berbicara dengan seseorang yang berada sangat jauh dengan menggunakan telepon? Menakjubkan, bukan? Walaupun .Anda berada sangat jauh, tetapi. .Anda dapat mendengar suara yang jelas dari. teman bicara Anda.

## **2. ISDN**

(Integrated Service Digital Network) jaringan komunikasi khusus yang menggunakan jaringan telepon yang tidak hanya memproses suara, tapi juga mampu menangani penyimpanan data berupa teks, gambar, video, faksimili,dll.

## **3. Facsimile**

Sebuah alat yang mampu mengirimkan dokumen secara persis sama melalui jaringan telepon.

## **4. Komunikasi Seluler**

Komunikasi yang menggunakan transmisi radio untuk mengirimkan dan menerima sinyal informasi, alat tersebut lebih dikenal dengan nama Handphone

## **5. Antena**

Alat yang digunakan untuk memancarkan dan menerima komunikasi radio.

## **6. Radio**

Alat penyampaian Informasi (Mass Media) yang menggunakan gelombang sebagai penghantar sinyal suara dengan teknologi berupa pengiriman sinyal oleh modulasi gelombang elektromagnetik. Gelombang ini dapat merambat melewati udara dan ruang hampa udara. Gelombang ini tidak memerlukan medium untuk perambatannya.

Ketika gelombang radio melewati kabel, osilasi dari medan listrik dan magnetik akan mempengaruhi arus bolak-balik dan tegangan pada kabel. Peristiwa ini dapat menghasilkan sinyal audio pembawa informasi.

## **7. Televisi**

Televisi adalah Alat penyampaian Informasi (Mass Media) yang menggunakan gelombang sebagai penghantar sinyal suara dan gambar yang berfungsi menangkap siaran

bergambar. Kata televisi berasal dari kata tele dan vision, yang memiliki arti. jauh (tele) dan tampak (vision). Jadi., televisi. berarti melihat dari jarak jauh. Penemuan televisi disamakan dengan penemuan roda karena mampu mengubah peradaban dunia.

Dalam penemuan televisi, terdapat banyak pihak yang terlibat, baik perorangan maupun badan usaha. Penemuan televisi tidak dapat dipisahkan dari penemuan dasar hukum gelombang elektromagnetik yang ditemukan oleh Joseph Henry dan Michael Faraday (1831). Zworykin, lahir di Rusia, seorang yang mengembangkan sistem elektronik televisi pada tahun 1920-an. Temuannya didasarkan pada tabung katoda. Pada tahun 1928, seorang penemu asal Amerika Philo T. Farnsworth (1906-1971) mengembangkan tabung bergambar yang sekarang menjadi kamera televisi.

## **8. Komputer**

Setiap mesin yang mampu menerima data, memproses data, menyimpan data, dan menghasilkan bentuk keluaran berupa teks, gambar, simbol, angka dan suara dapat dikategorikan sebagai komputer alat yang dipakai untuk mengolah informasi. Pada dasarnya perangkat komputer terbagi menjadi dua bagian, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras, yaitu bagian-bagian yang membentuk satu perangkat komputer. Misalnya, keyboard, monitor, mouse. printer, scanner, dan CD RW Semua perangkat keras tersebut berada di luar casing. Perangkat lunak (software), yaitu sebuah instruksi atau program yang membuat komputer bekerja.

## **9. Server**

Sebuah komputer yang bekerja sebagai penyedia data, penyedia software dan penyimpanan data. Bahkan sebuah server mampu mengatur jalur informasi dalam jaringan yang diaturnya.

## **10. Client**

Sebuah PC dalam sebuah jaringan komunikasi yang mempunyai kemampuan memproses data dan mampu meminta informasi kepada server.