

KOMPUTER & MASYARAKAT



UNIVERSITAS
INABA

MODUL – BAB II

Komputer & Masyarakat

Dany Yudha Krisna, S.Kom, M.Si.



Bab II

Peran Komputer di Masyarakat

Tujuan :

1. Mengetahui Jenis-jenis Pengolah Data
2. Mengetahui Evolusi Komputer
3. Mengetahui Peranan Komputer di berbagai Bidang
4. Mengetahui dampak komputer bagi Anak

Jenis Jenis Perangkat Pengolah Data

Sejak dahulu kala, proses pengolahan data telah dilakukan oleh manusia. Manusia juga menemukan alat-alat mekanik dan elektronik untuk membantu manusia dalam penghitungan dan pengolahan data supaya bisa mendapatkan hasil lebih cepat. Komputer yang kita temui saat ini adalah suatu evolusi panjang dari penemuan-penemuan manusia sejak dahulu kala berupa alat mekanik maupun elektronik.

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Kata komputer semula dipergunakan untuk menggambarkan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri. Asal mulanya, pengolahan informasi hampir eksklusif berhubungan dengan masalah aritmatika, tetapi komputer modern dipakai

untuk banyak tugas yang tidak berhubungan dengan matematika.

Saat ini komputer dan piranti pendukungnya telah masuk dalam setiap aspek kehidupan dan pekerjaan. Komputer yang ada sekarang memiliki kemampuan yang lebih dari sekedar perhitungan matematik biasa. Diantaranya adalah sistem komputer di kasir supermarket yang mampu membaca kode barang belanjaan, sentral telepon yang menangani jutaan panggilan dan komunikasi, jaringan komputer dan internet yang menghubungkan berbagai tempat di dunia. Bagaimanapun juga alat pengolah data dari sejak jaman purba sampai saat ini bisa kita golongkan ke dalam 4 golongan besar, yaitu:

1. Peralatan manual: yaitu peralatan pengolahan data yang sangat sederhana, dan faktor terpenting dalam pemakaian alat adalah menggunakan tenaga tangan manusia
2. Peralatan Mekanik: yaitu peralatan yang sudah berbentuk mekanik yang digerakkan dengan tangan secara manual
3. Peralatan Mekanik Elektronik: Peralatan mekanik yang digerakkan secara otomatis oleh motor elektronik
4. Peralatan Elektronik: Peralatan yang bekerjanya secara elektronik penuh

Universitas Indonesia

Perjalanan computer dari masa ke masa

Berdasarkan prinsip kerja computer yang telah kita bahas sebelumnya, komputer dapat ditelusuri dari sejarah CPU, karena CPU merupakan otak dari computer yang melakukan pengendalian atas perubahan, perhitungan, penyimpanan dan pengeluaran data.

Berikut catatan perjalanan computer dari masa ke masa:

- Komputer pertama lahir pada tahun 1904, ditemukan oleh Dr. Ian Flaming. Pada saat itu, CPU berwujud tabung electron.
- Tahun 1946, ENIAC (Electronic Numerical Integrator & Computer) melahirkan computer ini berupa 15.000 buah vacuum tube (tabung vacuum). Komputer ini beratnya 30 ton dan memakan tempat seluas 450 m².
- Tahun 1947, transistor pertama kali digunakan sebagai alat pengolah data dalam computer yang dikembangkan oleh Bardeen-Brattain-Shockley, disebut dengan TRIAC (Transistorized Computer).
- Tahun 1949 dikembangkan EDSAC (Electronic Discrete Storage Automatic Calculator) dan diteruskan dengan EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Calculator) pada tahun 1951.
- Tahun 1958, dikembangkan UNIVAC II, system computer IBM 7090, 7070.
- Tahun 1959, Jack Kilby menggunakan apa yang disebut dengan IC (integrated Circuit) dalam computer dan pada tahun yang sama pula digunakan IBM 1401 untuk keperluan administrasi.
- Tahun 1964, IBM mengembangkan seri IBM / 360 yang mempergunakan chips (solid logic technology) dengan perbandingan keandalan setelah 33 juta jam pemakaian vs 15 menit pemakaian.
- Tahun 1965, DEC (Digital Equipment Corporation) mengembangkan computer seharga US\$ 5.000.



- Tahun 1970, diciptakan mikroprosesor yang pertama. Mikroprosesor ini terdiri dari banyak tabung transistor berukuran kecil yang disatukan dalam sebuah Chip.
- Tahun 1971, perusahaan Intel mengembangkan seri 4004, yaitu dalam chip prosesor nyaterdapat 4004 buah transistor.
- Tahun 1973, perusahaan yang Intel mengembangkan prosesor dengan 8008 buah transistor yang dikenal dengan seri 8008.
- Selanjutnya, pada tahun 1974 Intel Corp. meningkatkan kinerja prosesor nya dengan mengembangkan seri 8080 yang berisi 8080 transistor.
- Pada tahun yang sama, perusahaan Motorola mulai mengembangkan prosesor seri 6800 yang berisi 6800 transistor.
- Terus melaju hingga pada tahun 1979 ia mengeluarkan prosesor seri 68000 yang berisi 68.000 buah transistor.
- Pada tahun 1981, IBM (International Business Machine) memperkenalkan konsep komputer pribadi atau PC (Personal Computer). Tindakan ini segera diikuti oleh perusahaan Apple yang juga memperkenalkan komputer jenis PC pada tahun yang sama.
- Tahun 1982, Intel Corp. mengembangkan prosesor 8088, yang sangat dikenal luas sebagai komputer pribadi atau PC jenis XT.
- Prosesor 80386, yang kemudian dikenal dengan 386, dikembangkan pada tahun 1987 oleh Intel Corp. Dalam prosesor 386 ini terdapat 275.000 transistor.
- Perkembangan ini terus berlanjut hingga tahun 1989 Intel mengeluarkan seri 486 dengan satu juta transistor.

- Pada tahun 1990 diteruskan oleh Motorola dengan prosesor 68040 ,yang berisi 1,2juta transistor.
- Seri 486 DX (double-prosesor) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992 dan sejakdikembangkannya prosesor seri Pentium (generasi 586) pada 1994-an dengan hampirlebih dari tiga juta transistor,melesatlah perkembangan kecepatan pemrosesan computerhanya dalam kurun waktu kurang dari empat tahun.Semua jenis Pentium: Pentium66,Pentium 100,Pentium 120,Pentium 200,dan Pentium II,didominasi oleh IntelCorp.Bahkan pada pertengahan 1998 Intel kembali membuat gebrakan denganmeluncurkan gebrakan dengan meluncurkan generasi terbaru ,yaitu Pentium Celeron.

1.1.2 Komputer dalam kehidupan

Manfaat Komputer Dalam kehidupan Sehari-hari

Manfaat komputer dalam kehidupan sehari- hari sangat banyak dan sangat membantu,mempermudah , mempercepat pekerjaan –pekerjaan manusia diantaranya adalah :

1. Bidang Pendidikan

Dengan adanya komputer mempermudah bagi pegawai administrasi sekolah untuk membuatkurikulum pengajaran , jadwal pelajaran sekolah, membuat daftar nama siswa , membuat daftarnilai siswa , membuat absen siswa , membuat perhitungan gaji pegawai dan membuatperencanaan pengajaran bagi guru-guru sekolah.

Mengakses Informasi Pendidikan lewat Internet. Seiring perkembangan jaman Internet telah merambah sekolah-sekolah setingkat kecamatan, sehingga akses informasi pun semakin mudah diperoleh untuk kemajuan pendidikan tiap-tiap sekolah.

2. Bidang Kesehatan

Mempermudah Dokter dan Perawat dalam memonitor kesehatan pasien monitor detak jantung pasien lewat monitor komputer, aliran darah, memeriksa organ dalam pasien dengan sinar X. Sebagai contoh saat perawatan Almarhum Mantan Presiden Soeharto di Rumah Sakit Pertamina Jakarta, tahun 2008. Dengan teknologi modern bisa memonitor, bahkan menggantikan fungsi organ dalam seperti Jantung, Paru-paru dan Ginjal. Itu merupakan teknologi kesehatan yang digabungkan dengan teknologi Informasi dan Komputer.

3. Bidang Transportasi

Dengan komputer semua jadwal dan jalur penerbangan yang transit di bandara bisa di program dan dijadwalkan dengan komputer. Untuk menerbangkan sendiri pesawat dilengkapi dengan

peralatan komputer. Bahkan setelah mencapai ketinggian tertentu pesawat bisa di terbangkan otomatis dengan pilot otomatis yang sudah diprogram di dalam komputer.

Dengan komputer, navigasi kapal laut bisa ditentukan koordinat dan arah gerak kapal. Demikian juga penjualan tiket di Bandara, Stasiun, Dan Terminal Bus di layani dengan cepat menggunakan komputer.

4. Bidang Jasa Pengiriman Barang



Kantor Pos bisa mengirimkan dokumen pengiriman barang lebih cepat dan akurat. Dengan adanya komputer dan internet orang tidak lagi menunggu berhari-hari menerima surat, cukup lewat email saja lebih cepat dalam sekejap, jadi dunia menjadi semakin sempit dalam arti bisa diakses sedemikian cepatnya.

5. Bidang industri Otomotif

Mobil-mobil dibuat dari kerangka body, mesin, peralatan elektronik di pabrik dengan bantuan robot yang dikendalikan oleh komputer dengan lebih akurat. Dengan bantuan komputer pabrik-pabrik otomotif bisa memproduksi mobil dalam jumlah ratusan perbulan, yang tidak mungkin dikerjakan secara manual dengan tenaga manusia.

6. Bidang Jasa Konstruksi

Dengan komputer para Insinyur dan Arsitek mendesain gambar konstruksi dengan pemodelan dan perhitungan yang akurat, cepat dan tepat. Gambar konstruksi didesain menggunakan program CAD, sedangkan untuk perhitungan analisis dan pengendalian kekuatan menggunakan program SAP2000 atau STAD III yang dioperasikan dengan bantuan komputer.

7. Bidang Jasa Percetakan

Percetakan koran, majalah, buku-buku, semua dikerjakan dengan mesin yang dioperasikan oleh komputer sehingga dalam waktu singkat bisa mencetak buku atau majalah atau koran dalam jumlah ratusan bahkan jutaan exemplar, bisa menghemat waktu dan biaya, seandainya dikerjakan dengan manual oleh manusia, butuh berapa

ribu orang untuk mengetik di kertaskoran dan perlu berapa lama untuk menyelesaikan, keburu berita menjadi basi dantidak up-to date lagi.

8. Bidang Industri Perfilman

Semua efek-efek di dunia akting , animasi, dan penyotingan adegan film semua di rekamdengan perangkat elektronik yang dihubungkan dengan komputer. Animasinya juga dikembangkan mempergunakan animasi yang dibuat dengan aplikasi komputer. Sebagai contohfilm-film Hollywood berjudul TITANIC itu sebenarnya tambahan animasi untukmenggambarkan kapal raksasa yang pecah dan tenggelam, sehingga tampak menjadi seolaholahmirip dengan kejadian nyata.

9. Bidang Industri Rekaman

Bahwa untuk menghasilkan suara yang bagus perlu pengaturan perekam dan modifikasi suaradengan media komputer, serta mencetak lagu-lagunyapun di bantu dengan system komputer.

Untuk mencetak album kedalam VCD atau DVD perlu bantuan pogram komputer untukmemproses pembuningan atau pembakaran CD sehingga bisa merekam suara dengan kualitassangat tinggi.

10. Bidang Pertahanan dan Keamanan

Negara maju seperti Amerika telah dilengkapi dengan peralatan satelit yang dikendalikan dariBumi, untuk memantau serta memetakan keadaan dipermukaan Bumi, pada Perang dunia IIdan yang terakhir dengan Irak , Amerika menggunakan

Jaringan Inteligen yang dilengkapidengan Teknologi komputer dan Informasi modern sehingga bisa mengalahkan lawanlawanya.

11. Bidang Olah Raga

Pertandingan sepak bola piala dunia di tayangkan oleh satelite yang di hubungan denganpesawat penerima di bumi kemudian dipancarkan ke seluruh satelit pemancar TV di belahanbumi, sehingga acara olah raga sedunia itu bisa dinikmati oleh semua orang.

Pengaruh dan Manfaat Komputer bagi Anak

Manfaat komputer bagi kehidupan kita sangat banyak dan pengaruh komputer juga ada yangnegatif dan positif. Manfaat komputer itu sekarang dapat dirasakan oleh semua kalangan mulaidari instansi pendidikan sampai pemerintahan juga mengambil manfaat komputer.

Komputer telah menjadi bagian hidup dari masyarakat saat ini, tidak hanya orang dewasa,tetapi juga bagi anak-anak. Selain memiliki manfaat, komputer juga dapat memberi dampaknegatif. Tentu saja amat dibutuhkan kepedulian orang tua dan juga para pendidik untukmencegah anak terkena dampak negatif dari kotak canggih ini.

Kebanyakan orang tua saat ini merasa serba salah jika anak mereka bersahabat dengankomputer. Keinginan kuat agar anak mereka tidak gagap teknologi dan bisa lebih banyakbelajar melalui komputer terkadang kendur ketika melihat dampak negatif yang seringditimbulkan dari penggunaan komputer yang tidak tepat.

Sebenarnya, ketakutan akan dampak negatif yang ditimbulkan komputer tidak perlu terlalumenghantui para orang tua. Asal Anda dapat memberikan arahan dan bimbingan

mengenai penggunaan komputer yang tepat kepada anak Anda, dampak tersebut dapat diminimalisasi. Mari kita melihat beberapa “manfaat komputer” yang dapat ditimba dari penggunaan komputer.

1. Dengan menggunakan komputer, anak menjadi lebih senang belajar karena adanya perangkat lunak pendidikan yang diprogram sedemikian menariknya. Semakin anak tertarik akan program tersebut, semakin tertarik pula dia untuk belajar. Misalnya, perangkat lunak program pengetahuan dasar membaca. Anak akan lebih suka belajar membaca melalui program yang disertai gambar yang dapat bergerak dan bersuara, tulisan yang dapat membuka halaman lain, atau huruf-huruf yang dapat berubah-ubah warna daripada belajar membaca melalui buku yang itu-itu saja.
2. Selain program pendidikan, komputer juga menawarkan program aplikasi berbentuk permainan elektronik yang pada umumnya tidak secara khusus diberi muatan pendidikan formal tertentu. Permainan elektronik tersebut membantu anak untuk belajar bagaimana bertahan, membuat strategi, membangkitkan semangat kepemimpinan, dan bermain peran (role play).
3. Karena biasa menggunakan komputer, anak dapat mengoperasikan berbagai program olah kata dan angka. Para balita juga dapat belajar mengenal warna dan bentuk-bentuk melalui program pendidikan yang dioperasikan dengan komputer. Anak-anak dapat menjadi pandai dalam matematika lantaran sering berlatih dengan menggunakan bantuan komputer dan dapat memiliki banyak kosa kata dalam bahasa Inggris.

4. Secara tidak langsung, anak yang sejak kecil dibiasakan menggunakan komputer sedang dilatih suatu keterampilan yang amat penting bagi mereka saat mereka menginjak dewasa dan masuk dalam dunia kerja.
5. Selain manfaat umum, manfaat rohani juga bisa mereka dapatkan. Melalui komputer, anak Anda dapat belajar ayat suci al-qur'an dengan lebih kreatif. Perangkat-perangkat lunak pelajaran ayat suci al-qur'an untuk anak sudah banyak beredar di pasaran. Anda juga dapat mengunduhnya (download) dari internet. Dengan dukungan komputer sebagai alat peraga, anak akan lebih dalam lagi mengingat pelajaran yang mereka dapatkan.

Setelah mengetahui manfaatnya, tentu penting juga bagi kita untuk melihat “dampak negative” apa saja yang dapat timbul dari penggunaan komputer. Tujuannya tentu saja bukan untuk melarang anak memakai manfaat komputer, melainkan sebagai acuan bagi para pendidik untuk lebih terlibat untuk membimbing dan mengawasi anak menggunakan komputer.

1. Salah satu dampak negatif yang diungkapkan Hari adalah kemungkinan besar anak mengonsumsi permainan elektronik yang menonjolkan unsur-unsur seperti kekerasan dan agresivitas tanpa sepengetahuan orang tua. Permainan beraroma kekerasan dan agresif banyak disyalir oleh para pakar pendidikan sebagai pemicu munculnya perilaku-perilaku agresif dan sadistik pada diri anak.
2. Karena terlalu sering bermain komputer, anak-anak dapat kehilangan waktu untuk bermain dengan teman-temannya dan kehidupan sosialnya menjadi kurang seimbang.

3. Anak juga dapat menjadi malas membaca buku dan menulis karena banyak waktu yang dihabiskan di depan komputer. Prestasi di sekolah bisa menurun karena tugas-tugas yang tidak diselesaikan.
4. Akses negatif juga bisa didapatkan melalui internet. Mampu mengakses internet sesungguhnya merupakan suatu awal yang baik bagi pengembangan wawasan anak. Sayangnya, anak juga terancam dengan banyaknya informasi buruk yang membanjiri internet. Karena melalui internet berbagai materi bermuatan seks, kekerasan, dan lain-lain diujakan secara terbuka dan tanpa penghalang.

Mengingat penggunaan manfaat komputer adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari pada saat ini dan masa yang akan datang, anak tetap harus dikenalkan dengan komputer walaupun ada pengaruh yang tidak baik yang dapat ditimbulkan. Yang terpenting adalah bagaimana para pendidik dan orang tua dapat menjadikan komputer aman dan bermanfaat bagi anak.

Hal yang seharusnya dilakukan :

1. Kenalkan komputer pada anak sesuai dengan usia mereka. Pengenalan bagi anak balita dapat dimulai dengan membimbingnya menyentuh komputer, memegang mouse, mengetik huruf-huruf di papan ketik (keyboard). Anak-anak di atas usia balita dapat mulai diperkenalkan pada berbagai program komputer yang menarik bagi mereka, khususnya program yang bersifat edukatif. Pilihlah program aplikasi yang tepat bagi mereka. Jangan biarkan mereka membeli atau meminjam program tanpa sepengetahuan Anda.

2. Temani anak saat mereka menggunakan komputer. Arahkan dan bimbing mereka dalam komunikasi yang hangat. Ada baiknya menggunakan kata kunci (password) agar anak tidak menggunakan komputer tanpa pengawasan orang dewasa.
3. Buatlah kurikulum sendiri di rumah. Jangan perlihatkan semua program komputer yang akan Anda berikan kepada anak. Berikan satu per satu, tahap demi tahap. Jika memungkinkan, buat tes kecil untuk mereka. Jika lulus, barulah mereka boleh mencoba program yang baru. Dengan menyusun kurikulum sendiri, Anda dapat lebih selektif memilih program komputer yang tepat, aman, dan memenuhi kebutuhan anak.
4. Pendidik dan orang tua hendaknya terus mengembangkan pula kemampuan dan keterampilan dalam menggunakan komputer. Terkadang yang terjadi malah sebaliknya, anak sudah menjadi lebih “canggih” dari pendidik dan orang tua mereka. Hal tersebut dapat mengakibatkan pengawasan dan bimbingan menjadi terbatas pada kemampuan pendidik atau orang tua saja. Ikuti terus perkembangan di dunia komputer, bahkan sebelum anak tahu dari sumber-sumber lain, jadilah sumber pertama bagi mereka mengenai perkembangan-perkembangan tersebut.
5. Buatlah kesepakatan bersama anak mengenai apa yang boleh dan tidak boleh dilakukannya dengan komputer. Jangan membuat peraturan Anda sendiri. Libatkan anak agar dia juga dapat merasa bertanggung jawab untuk melaksanakan setiap peraturan yang sudah dibuat bersama. Beberapa contoh

peraturan yang dapat dimasukkan dalam daftar misalnya, tidak boleh menggunakan komputer apabila tugas sekolah belum diselesaikan atau jika anak sedang dalam masa ulangan; jika masuk sekolah, waktu untuk menggunakan komputer maksimal satu jam setelah semua kegiatan selesai, waktu yang lebih longgar dapat diberikan pada hari libur. Pengaturan waktu ini perlu dilakukan agar anak tidak berpikir bahwa bermain komputer adalah satu-satunya kegiatan yang menarik baginya. Pengaturan ini perlu diperhatikan secara ketat oleh pendidik, setidaknya sampai anak berusia dua belas tahun. Pada usia yang lebih besar, diharapkan anak sudah dapat lebih mampu mengatur waktu dengan baik. So manfaat komputer yang banyak tersebut seharusnya digunakan dengan baik dan benar oleh anak-anak dengan kontrol dari orang tua atau guru.

Komponen-Komponen Komputer

Komputer terdiri dari tiga komponen utama yang tidak dapat dipisahkan, yaitu

1. Hardware (perangkat keras), Merupakan peralatan fisik dari komputer yang dapat kita lihat dan rasakan. Hardware ini terdiri dari :

- Input/Output Device (I/O Device) Terdiri dari perangkat masukan dan keluaran, seperti keyboard dan printer.
- Storage Device (perangkat penyimpanan) Merupakan media untuk menyimpan data seperti disket, harddisk, CD-I, flash disk dll.

- Monitor /Screen Monitor merupakan sarana untuk menampilkan apa yang kita ketikkan pada papan keyboard setelah diolah oleh prosesor. Monitor disebut juga dengan Visual Display Unit (VDU).
- Casing Unit adalah tempat dari semua peralatan komputer, baik itu motherboard, card, peripheral lain dan Central Processing Unit (CPU). Casing unit ini disebut juga dengan System Unit.
- Central Processing Unit (CPU) adalah salah satu bagian komputer yang paling penting, karena jenis prosesor menentukan pula jenis komputer. Baik tidaknya suatu komputer, jenis komputer, harga komputer, ditentukan terutama oleh jenis prosesor. Semakin canggih prosesor komputer, maka kemampuannya akan semakin baik dan biasanya harganya akan semakin mahal.

2. Software (perangkat lunak), merupakan program-program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki. Program tersebut ditulis dengan bahasa khusus yang dimengerti oleh komputer. Software terdiri dari beberapa jenis, yaitu :

- Sistem Operasi, seperti DOS, Unix, Linux, Novell, OS/2, Windows, Adalah software yang berfungsi untuk mengaktifkan seluruh perangkat yang terpasang pada komputer sehingga masing-masingnya dapat saling berkomunikasi. Tanpa ada sistem operasi maka komputer tak dapat difungsikan sama sekali.
- Program Utility, seperti Norton Utility, Scandisk, PC Tools, dll. Program utility berfungsi untuk membantu atau mengisi kekurangan/kelemahan dari sistem operasi, misalnya PC Tools dapat melakukan perintah format sebagaimana DOS, tapi

PCTools mampu memberikan keterangan dan animasi yang bagus dalam proses pemformatan. File yang telah dihapus oleh DOS tidak dapat dikembalikan lagi tapi dengan program bantu hal ini dapat dilakukan.

- Program Aplikasi, seperti GL, MYOB, Payroll dll. Merupakan program yang khusus melakukan suatu pekerjaan tertentu, seperti program gaji pada suatu perusahaan. Maka program ini hanya digunakan oleh bagian keuangan saja tidak dapat digunakan oleh departemen yang lain. Biasanya program aplikasi ini dibuat oleh seorang programmer komputer sesuai dengan permintaan / kebutuhan seseorang / lembaga / perusahaan guna keperluan interennya.

- Program Paket, seperti Microsoft Office, Adobe Photoshop, Macromedia Studio, OpenOffice dll Adalah program yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dengan berbagai kepentingan. Seperti MS-Office, dapat digunakan oleh departemen keuangan untuk membuat nota, atau bagian administrasi untuk membuat surat penawaran dan lain sebagainya.

- Bahasa Pemrograman, PHP, ASP, dBase, Visual Basic, dll. Merupakan software yang khusus digunakan untuk membuat program komputer, apakah itu sistem operasi, program paket dll. Bahasa

Pemrograman ini biasanya dibagi atas 3 tingkatan, yaitu ;

- Low Level Language, bahasa pemrograman generasi pertama, bahasa pemrograman jenis ini sangat sulit dimengerti karena instruksinya menggunakan bahasa mesin. Biasanya yang mengerti hanyalah pembuatnya saja.

- Middle Level Language, merupakan bahasa pemrograman tingkat menengah

dimana penggunaan instruksi sudah mendekati bahasa sehari-hari, walaupun begitu masih sulit untuk di mengerti karena banyak menggunakan singkatan seperti STO artinya simpan (singkatan dari STORE) dan MOV artinya pindah (singkatan dari MOVE). Yang tergolong kedalam bahasa ini adalah Assembler, ForTran (Formula Translator).

- High Level Language, merupakan bahasa tingkat tinggi yang mempunyai ciri mudah dimengerti, karena menggunakan bahasa sehari-hari, seperti BASIC, dBase, Visual Basic, VB.Net dll.

3. Brainware (User),

User adalah personel-personel yang terlibat langsung dalam pemakaian komputer, seperti Sistem analis, programmer, operator, user, dll. Pada organisasi yang cukup besar, masalah komputerisasi biasanya ditangani oleh bagian khusus yang dikenal dengan bagian EDP (Electronic Data Processing), atau sering disebut dengan EDP Departemen, yang dikepalai oleh seorang Manager EDP.

Daftar Pustaka

1. Preston, John & Sally, Teknologi Informasi dan Masyarakat, Andi Offset, Yogyakarta, 2007.
2. Budiardjo, Bagio, Teknologi InformasidanMasyarakat, PT Elex media Komputindo, Jakarta, 1982
3. Aji Supriyanto," Pengantar Teknologi Informasi", Salemba-Jakarta, 2005 Jogyanto H.M, Pengenalan Komputer, Yogyakarta: Andi Offset Albert Paul Malvino,
4. Elektronika Komputer Digital Pengantar Mikrokomputer, Jakarta: Penerbit Erlangga, 1993
5. J.Quinn, Michael. Etichs for the Information Age. Pearson Education. 2013. 5th Edition.
6. Christopher Levy (3 Februari 2003). "Making Money with Streaming Media". streamingmedia.com. Diakses 2006-6-28.
7. Litman, Jessica (2000). Digital Copyright. Berlin: Prometheus Books. hlm. 208. ISBN 1-57392-889-5.(Wikipedia)
8. Afifah Kusumadara. Perlindungan Program Komputer Menurut Hukum Hak Kekayaan Intelektual. 2003
9. Komputer dan Masyarakat, Bagio Budiardjo, PT. Elex Media Komputindo
10. Sistem Informasi Manajemen, Kenneth C.Laudon, Jane P.Laudon
11. Pengantar Teknologi Informasi, O'Brien
12. UU No.11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik