



1

Teknologi Informasi Dalam Kehidupan Kita

Setelah membaca bab ini anda diharapkan memahami hal-hal sebagai berikut:

- Alasan mengapa kita harus belajar teknologi informasi
- Peran teknologi informasi dalam menunjang aktivitas masyarakat khususnya bidang bisnis dan akuntansi
- Mengenal teknologi informasi
- Berbagai tipe atau jenis komputer serta perangkat lunak dalam teknologi informasi
- Komponen sistem teknologi informasi
- Komponen sistem informasi akuntansi/manajemen berbasis teknologi informasi

Pendahuluan

Teknologi informasi yang meliputi perangkat keras dan perangkat lunak (*Hardware* dan *software*) ada dimana mana. Peran teknologi informasi besar sekali dalam membantu seseorang untuk menyelesaikan pekerjaan saat berbisnis dan mengolah data akuntansi untuk menghasilkan informasi akuntansi bagi kepentingan manajemen dan pihak lain diluar perusahaan yang berkepentingan dengan perusahaan

Teknologi informasi sebagai alat bantu artinya apa yang dapat dilakukan oleh teknologi tersebut tergantung kepada kemampuan orang yang menggunakannya. Karena kemampuan teknologi informasi sangat tergantung kepada kemampuan penggunanya, maka dengan memahami bagaimana komputer dan perangkat lunak bekerja dan apa yang dapat dilakukannya untuk membantu pekerjaan kita di berbagai aktivitas kehidupan khususnya dalam dunia bisnis dan akuntansi, para pembaca akan memiliki pandangan yang lebih luas dan nyata dibidang teknologi informasi serta lebih memberikan perhatian yang lebih besar terhadapnya serta memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakannya.

Bagian ini akan membahas beberapa alasan mengapa kita harus belajar teknologi informasi, peran Teknologi informasi sebagai alat dalam masyarakat informasi untuk meningkatkan kemampuan penggunanya, berbagai jenis dan tipe *hardware* serta *software* didalam teknologi informasi, sistem teknologi informasi, sistem informasi berbasis teknologi informasi sehingga para pembaca mendapatkan pemahaman yang memadai tentang bagaimana teknologi informasi dapat digunakan sebagai alat dalam membantu pekerjaan diperusahaan dan khususnya bidang akuntansi sehari hari.

Keahlian komputer

Merupakan standar keahlian minimal yang harus dimiliki untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing di pasar tenaga kerja dalam masyarakat informasi

Keputusan yang diambil saat ini memerlukan lebih banyak informasi dibandingkan dengan waktu lalu

Tugas komputer yaitu menyimpan, mengakses, memanipulasi dan mentransfer *data*

1.1 Mengapa Belajar Teknologi Informasi ?

Secara tidak disadari sebagian besar dari kita setiap hari menggunakan teknologi informasi (TI). Komputer yang merupakan salah satu bagian dari TI bersama dengan perangkat lunak telah banyak ditulis diberbagai media cetak, dan majalah komputerpun telah banyak diterbitkan. Anda pasti sering mendengar istilah TI, bahkan sesungguhnya TI saat ini dapat anda jumpai hampir disekeliling anda. Tapi apa sebenarnya yang dapat dilakukan TI untuk anda? Mengapa anda perlu belajar TI?

Anda bisa mengatakan bahwa anda belajar TI karena TI dapat digunakan sebagai alat untuk membantu meningkatkan kinerja perusahaan atau bagian dimana anda bekerja. Anda dapat pula mengatakan bahwa belajar TI perlu untuk memenuhi persyaratan/permintaan dari pihak lain (perusahaan tertentu yang menawarkan pekerjaan kepada anda).

Jadi ada alasan yang sangat kuat mengapa anda perlu belajar TI. Anda belajar TI karena masyarakat di era informasi saat ini menuntut karyawannya ahli dalam menggunakan teknologi informasi sebagai alat bantu dalam menunjang pekerjaan merupakan standar keahlian minimal yang harus dimiliki untuk meningkatkan produktivitas kerja dan daya saing anda di pasar tenaga kerja.

1.2. Peran Teknologi Informasi Menunjang Aktivitas Masyarakat di Era Informasi

Pada dasarnya, Informasi telah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu. Masyarakat mengumpulkan dan mengakses informasi untuk memenuhi kebutuhannya. Gejala baru yang muncul saat ini adalah meningkatnya jumlah informasi yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan. Gejala ini muncul karena perkembangan serta perubahan yang terjadi di masyarakat berjalan begitu cepat sehingga menuntut digunakannya informasi yang lebih banyak, akurat, relevan, lengkap dan tepat waktu dibandingkan dengan waktu sebelumnya dalam mendukung setiap keputusan yang diambil.

Memang untuk memutuskan sesuatu saat ini memerlukan lebih banyak informasi dibandingkan dengan waktu sebelumnya. Dalam dunia bisnis misalkan meningkatnya biaya-biaya yang dikeluarkan, tuntutan terhadap kualitas produk yang semakin baik, persaingan luar dan dalam negeri yang semakin ketat menuntut para manajer untuk mampu mengambil keputusan dengan akurat dan detail dari permasalahan yang kompleks dan luas. Sudah barang tentu tuntutan ini akan sulit dilakukan bila hanya mengandalkan kepada kemampuan para manajer itu sendiri. Para manajer saat ini dituntut membekali dirinya dengan pengetahuan dibidang teknologi informasi khususnya komputer serta menggunakannya untuk membantu memproses *data-data* menjadi informasi, sehingga informasi berkualitas dapat diperoleh saat diperlukan.

Komputer dengan perangkat lunaknya (IT) sebagai alat yang fungsinya membantu melakukan beberapa tugas utama seperti

menyimpan, mengakses, memanipulasi, dan mentransfer *data*. Dengan TI, saat ini semua kegiatan tersebut bisa dilakukan hanya dalam sekejap sehingga sangat menghemat waktu.

Jadi jelaslah peran teknologi informasi dalam membantu tugas kehidupan kita di era informasi ini yaitu membantu meningkatkan efisiensi, efektifitas dan kemampuan sumber daya manusia di berbagai bidang kehidupan khususnya di bidang akuntansi dan bisnis yang menguasai sebagian besar (+/-80%) penggunaan TI, sedangkan bidang lainnya seperti bidang kedokteran, permesinan, arsitektur, perindustrian, kemiliteran, menunjukkan ada peningkatan.

Bisnis

Kurang dari satu generasi, teknologi informasi telah merubah bisnis diseluruh dunia. Setiap perusahaan besar atau kecil menggunakan peralatan pengolah data ini untuk mengotomatisasikan perhitungan bisnisnya. TI sangat penting dalam menghadapi persaingan global, karena setiap perusahaan dituntut untuk efisien, efektif dan responsif dalam membuat barang dan jasa dengan kualitas tinggi. Tanpa bantuan TI yang memberikan informasi berkualitas, mengelola perusahaan merupakan hal yang sangat sulit.

Gambar 1.1 Penggunaan teknologi informasi di suatu perusahaan



Pendidikan

Anda belum memperoleh pendidikan yang lengkap tanpa mempelajari sesuatu tentang TI. Bila anda hanya mempelajari sedikit tentang TI, maka akan sulit bagi anda untuk mengerti lebih banyak tentang isu-isu TI baik saat ini maupun dimasa mendatang.

Pelajaran TI di lembaga-lembaga pendidikan di Indonesia saat ini tumbuh dengan pesat. Ada yang mulai memperkenalkan komputer sejak sekolah dasar. Hampir semua perguruan tinggi di Indonesia mengajarkan penggunaan TI, kebanyakan lembaga pendidikan tersebut menuntut mahasiswa untuk bisa menggunakan komputer dengan baik, ada yang hanya menuntut se batas dapat menggunakan tapi ada juga yang menuntut keahlian tergantung kepada departemen/jurusan dan matakuliahnya.

Pendidikan yang anda peroleh belum lengkap tanpa mempelajari sesuatu tentang komputer

4 **BAGIAN I** *Pengenalan komputer*

Gambar 1.2 Pelajaran komputer tidak saja diajarkan kepada mahasiswa tapi juga kepada murid sekolah dasar

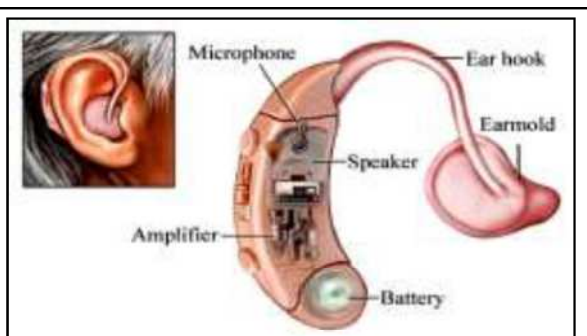


Dosen-dosen matakuliah tertentu khususnya akuntansi dan bisnis disuatu fakultas memiliki cara tersendiri dalam mendorong mahasiswa agar menggunakan TI dalam matakuliah mereka. Misalkan di jurusan akuntansi melalui pemberian tugas yang harus di kerjakan dengan menggunakan TI, mengadakan lab komputer untuk mata kuliah sistem informasi akuntansi dan lainnya.

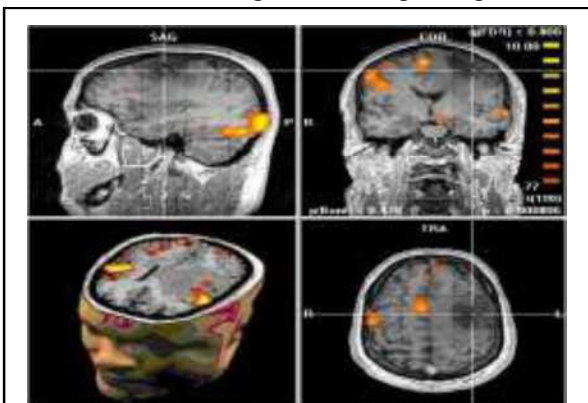
Kedokteran



Gambar 1.2 Intensive Care Unit (ICU), penggunaan komputer untuk mengontrol fungsi organ



Gambar 1.3. Hearing aid (kochler implant) alat bantu pendengaran



Gambar 1.4. MRI - alat untuk mengambil gambar organ tubuh manusia



Dibidang kedokteran, saat ini, komputer digunakan untuk membantu dokter mulai dari mendiagnosa penyakit sampai dengan pemantauan fungsi organ pasien selama operasi atau sakit berat.

Beberapa aplikasi medis yang menarik adalah penggunaan komputer untuk mengontrol fungsi organ pasien di ICU (gambar 1.3), alat bantu pendengaran (*hearing aid*) atau disebut juga *Cochler Implant* (gambar 1.4) dan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*, ditunjukan pada gambar 1.5. Aplikasi TI lain yang tidak kalah pentingnya adalah sistem informasi manajemen/akuntansi rumah sakit yang membantu manajemen rumah sakit mengelola rumah sakit.

Dibidang kedokteran komputer membantu dari mendiagnosa penyakit sampai dengan mengontrol fungsi organ pasien

Permesinan dan Arsitektur (Perancangan)

Seorang insinyur atau arsitek yang merancang suatu produk akan jauh lebih produktif menggunakan TI dibandingkan dengan menggunakan kertas dan pensil. Bila anda merancang sesuatu produk dengan menggunakan TI, anda akan dapat membuat model elektronik tiga dimensi, dan bila anda ingin melihat produk tersebut dari sudut yang berbeda, anda tinggal menekan suatu tombol maka komputer akan menampilkan model dari sudut pandang yang lain.

Perancangan produk yang dibantu dengan teknologi informasi disebut *Computer Aided Design (CAD)*. Seperti perancangan rumah, mobil, dan lain-lain. *Software* yang terkenal untuk aplikasi ini misalnya *Autocad* dan sekarang banyak lagi *software* lainnya. Masalah perancangan tentu memerlukan biaya untuk merealisasikannya. TI digunakan membantu bagaimana rancangan tersebut dikonvert dalam bentuk uang yang disebut sebagai anggaran.

Dibidang perancangan, Teknologi informasi membantu merancang suatu produk

Gambar 1.6 Rancangan mobil dengan menggunakan komputer.



Perindustrian

Teknologi informasi mempunyai peranan penting dalam bidang industri. Di beberapa pabrik, Teknologi informasi mengontrol segala sesuatu yang vital.

Pabrik-pabrik menggunakan tangan-tangan robot yang dikendalikan oleh komputer yang disebut *Computer Aided Manufacturing (CAM)* untuk melakukan pekerjaan yang berbahaya dan berulang-ulang. Contohnya gambar 1.8 pabrik mobil menggunakan ro-

Di bidang industri, teknologi informasi membantu mengontrol segala sesuatu yang vital di pabrik.

bot untuk melakukan berbagai tugas seperti pengecatan, pengelasan, pemotongan dan pencetakan. Aplikasi lainnya dapat dilihat pada gambar 1.7, yang menunjukkan adalah TI yang terintegrasi dalam suatu industri yang disebut sebagai *Computer Integrated Manufacturing (CIM)* yang memberikan kemudahan dalam perancangan produk, penyusunan bagian-bagiannya dan perencanaan produksi. Seluruh rancangan produk dan memadukan bagian bagiannya harus didukung oleh akuntansi biaya dan manajemen untuk mendokumentasikan proses tersebut ditinjau dari sudut keuangan sehingga dapat diketahui harga pokok produk yang dibuat.

Gambar 1.7
Karyawan sedang memonitor jalannya CIM.



Gambar 1.8
Tangan robot sedang melakukan pengelasan



Pengembangan teknologi informasi (komputer) sering diawali untuk kepentingan Militer

Kemiliteran

Penggunaan teknologi informasi untuk kepentingan militer berkembang dengan pesat bahkan hampir setiap pengembangan teknologi informasi khususnya komputer kebanyakan diawali untuk kepentingan militer sebelum digunakan untuk kepentingan sipil.

Contohnya adalah teknologi informasi (komputer) pada ruang komando sebuah kapal induk terlihat seperti gambar di bawah ini.

Gambar 1.9. Pusat kendali disebuah kapal induk



Semua aktivitas militer tidak terlepas dari masalah dana, dana dana tersebut harus didokumentasikan dengan baik dengan menggunakan akuntansi khususnya militer agar semua kegiatan dapat dipertanggungjawabkan.

Meningkatkan Kesempatan Kerja

Sejak TI memiliki peran yang sangat dominan diberbagai bidang khususnya di bidang akuntansi dan bisnis, para pemberi kerja selalu memerlukan karyawan yang paling sedikit tahu tentang IT.

Jadi mengerti bagaimana menggunakan komputer dan perangkat lunak (IT) tidak berarti merupakan jaminan untuk memperoleh pekerjaan, tapi akan membantu anda untuk mampu bersaing di pasar tenaga kerja diberbagai bagian khususnya akuntansi.

Berbagai media menunjukan begitu banyaknya kesempatan kerja yang mensyaratkan pencari kerja memiliki keahlian dalam menggunakan komputer khususnya untuk aplikasi akuntansi.

Mengerti menggunakan komputer akan membantu anda untuk mampu bersaing di pasar tenaga kerja

Gambar 1.10 Peran ahli teknologi informasi semakin menonjol diperusahaan, banyak diantara mereka menjadi tulang punggung kegiatan operasi sehari-hari.



Meningkatkan Produktivitas

Alasan kuat untuk belajar menggunakan komputer karena komputer dapat membantu melakukan pekerjaan tertentu lebih baik, lebih efisien dan lebih fleksibel. Misalnya, penggunaan komputer yang umum adalah menggunakan *software* pengolah kata seperti Word 2007 dan pengolah angka seperti Excel 2007 (gambar 1.11). Perangkat lunak ini digunakan untuk aplikasi bisnis dan akuntansi.

Teknologi informasi membantu anda dalam melakukan pekerjaan lebih baik dan efisien

Gambar 1.11 Excel 2007 dan Word 2007



Dibidang SDM ,TI meningkatkan efisiensi dan mengatasi pekerjaan yang sulit dilakukan oleh manusia

Meningkatkan Kemampuan Manusia

TI bukan hanya sebagai alat yang dapat membantu melaksanakan tugas rutin lebih baik dan lebih efisien, tapi juga membantu anda mengatasi pekerjaan yang tidak mampu atau sulit anda lakukan sendiri seperti contoh reaksi kimia pada gambar 1.12.

Mahasiswa mencampur zat-zat kimia berbahaya dan melihat hasilnya tanpa membahayakan mereka sendiri. Sebenarnya mahasiswa tidak mencampur zat-zat kimia, mereka hanya memerintahkan komputer apa yang harus di campur. Kemudian komputer akan menunjukkan di layar hasil-hasil yang diperoleh secara berurutan sehingga dapat diketahui berapa total biaya yang dikeluarkan untuk suatu reaksi kimia tertentu.

Gambar 1.12 Simulasi reaksi kimia di komputer



Dibidang hiburan komputer dapat menjadi alat bermain dengan menggunakan *game*

Hiburan

Sekali anda mencoba/belajar menggunakan TI, umumnya anda akan menyukainya. Menyenangkan memang, main game dengan menggunakan TI yang selalu dapat berinteraksi dan memenuhi keinginan/permintaan.

Bila game tersebut merupakan lahan bisnis, maka TI juga dapat digunakan sebagai alat untuk menghitung pendapatan dan biaya yang dikeluarkan berdasarkan kaidah akuntansi.

Gambar 1.13 Game dalam PS3 dan game balapan mobil



Gambar 1.14 Browser : Explorer 8/IE8 dan Firefox 3 sebagai sarana untuk berhubungan dengan internet dan search engine : Bing, Yahoo, Google dll. sarana teknologi informasi untuk mencari informasi



Saat ini penggunaan teknologi informasi semakin maju sejalan dengan berkembangnya teknologi *internet*. Melalui teknologi *internet* anda bisa membuat aplikasi bisnis seperti *e-Commerce* atau *e-Business*. Gambar diatas adalah *browser* dan *search engine* yang banyak digunakan saat ini untuk mencari informasi.

1.3 Mengenal Teknologi Informasi

Teknologi informasi didefinisikan oleh *the information technology Association America (ITAA)* sebagai studi, perancangan, pengembangan, penerapan, dukungan atau manajemen komputer yang digunakan dalam sistem informasi, khususnya *hardware* dan *software*. Jadi teknologi informasi ini utamanya meliputi komputer dan perangkat lunak (*software*) pendukungnya. karena itu pembahasan selanjutnya mengenai teknologi informasi ini akan terpusat ke komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*)

Teknologi informasi studi, perancangan, pengembangan, penerapan dukungan atau manajemen komputer yang digunakan dalam sistem informasi, khususnya *hardware* dan *software*

Komputer adalah alat elektronik terbuat dari komponen yang berbeda dan dapat diperintah untuk memproses *data* dengan berbagai cara

Definisi komputer saat ini tergantung kepada masalah sosial, ekonomi, budaya dan politik dimana komputer tersebut digunakan

Tipe Komputer:

- Komputer pribadi
- Workstation
- Komputer mini
- Mainframe
- Super komputer

Komputer pribadi adalah komputer paling kecil dengan ukuran dan harga yang bervariasi

Dilihat dari namanya (komputer) berasal dari kata "Compute" atau menghitung yang memberikan makna fungsi komputer tersebut pada awalnya. Selanjutnya dengan berkembangnya teknologi komputer, kemampuan komputerpun bertambah definisi komputerpun berkembang menjadi komputer adalah sebuah alat elektronik yang terbuat dari komponen-komponen berbeda dan dapat diperintah untuk memproses *data* dengan berbagai cara. Selanjutnya Winograd dan Flores (87) menyatakan bahwa definisi komputer saat ini tergantung kepada masalah sosial, ekonomi, budaya dan politik dimana komputer tersebut digunakan.

1.4 Berbagai Tipe atau Jenis Komputer

Pada dasarnya komputer-komputer yang ada di dunia ini sangat bervariasi baik dalam harga, ukuran dan penampilannya. Dilihat dari harganya komputer yang paling kuat bisa berharga puluhan milyar rupiah tergantung kepada merek, tipe dan spesifikasinya sedangkan yang paling murah sekitar dua juta rupiah. Apabila dilihat dari kekuatannya dapat dikelompokkan ke dalam komputer pribadi/PC (*Personal Computer*) seperti *PC Desktop, Notebook, Palmtop, Tablet* dan *MiniNote*; terminal kerja (*Workstation*); komputer mini (*Mini computer*); komputer utama (*Mainframe*) dan komputer super (*Super computer*). Komparasi kekuatan ini terus berubah karena kemampuan *Mainframe* dulu dapat sama dengan kemampuan PC saat ini.

Komputer Pribadi (Personal Computer) atau PC

PC bervariasi dalam ukuran mulai dari model genggam yang sama ukurannya dengan buku *check*, sampai model seukuran meja podium. Sedangkan kemampuannya setiap saat terus berkembang sehingga sulit membedakan mana PC mana *workstation*.

PC tercepat saat menggunakan prosesor Pentium 4 3.2 Mhz atau centrino core 2 duo 2.1 Mhz yang juga bisa dikategorikan sebagai *workstation*. PC yang banyak diperjual belikan saat ini bervariasi tergantung kebutuhan dan harganya pun bervariasi tergantung spesifikasi komponen yang digunakan dan mereknya.

Gambar 1.15 Berbagai bentuk dan jenis komputer



Tabel 1.1 Spesifikasi komputer dan kisaran harga umumnya

Desktop				
Prosesor Intel	RAM	HD	Layar	Harga
Pentium 4 (2.5Ghz,2MB L2 Cache,800Mhz FSB)	1GB DDR2	320 GB SATA	15 "	Rp.4.000.000
Pentium 4 (2.7Ghz,2MB L2 Cache,800Mhz FSB)	2GBDDR2	320 GB SATA	15"	Rp.5.500.000
Notebook				
Core 2 Duo (2Ghz,2MB L2 Cache,800 Mhz FSB)	1GB DDR2	250 GB SATA	14.1"	Rp. 9.000.000
Pentium 4(2.1Ghz,2MB L2 Cache,800 Mhz FSB)	2GBDDR2	320GB SATA	14.1"	Rp. 5.400.000
Tablet				
Core 2 Duo(2.4Ghz, 3MB L2 Cache,1066 Mhz FSB)	1GBDDR3	160GB SATA	13.3"	Rp.17.500.000
Core 2 Duo(2.2Ghz, 2MB L2 Cache, 800 Mhz FSB)	1GBDDR2	160GB SATA	12.1"	Rp.14.500.000
Mininote/Nettop/Minibook				
Atom N270(1,6Ghz, 512L2 Cache, 533 Mhz FSB)	1GBDDR2	160GB SATA	10.1"	Rp. 3.990.000
Atom N280(1.66Ghz,512L2 Cache, 667 Mhz FSB)	1GBDDR2	160GB SATA	10.1"	Rp...5.650.000

Gambar 1.16 Workstation dengan prosesor Core 2 Duo 2.2 Ghz



Workstation adalah personal komputer dengan daya yang kuat


Workstation adalah *personal computer* dengan daya yang kuat. Sebuah *workstation* disebut juga "*super micro*" karena mempunyai kemampuan besar, biasanya dioperasikan oleh satu orang saja tapi sering juga digunakan sebagai *server* bagi perusahaan kecil yang menggunakan jaringan. *Workstation* biasanya digunakan para ilmuwan, ahli-ahli teknik sebagai alat untuk pembuatan *draft*, desain dan peta. Alat ini sangat luar biasa dalam hal kecepatan, kapasitas penyimpanan, kemampuan melakukan perhitungan yang rumit, menampilkan gambar-gambar dengan warna yang detail, dan melakukan komunikasi dengan komputer-komputer lain.

Komputer mini adalah komputer kelas menengah dilihat dari kemampuannya

Komputer mini (Mini Computer)

Komputer mini sering digunakan untuk melayani sejumlah pengguna atau mengendalikan terminal secara otomatis. Komputer ini dilihat ukurannya termasuk kelas menengah. Besarnya kurang lebih sebesar filing kabinet dan yang terkecil kurang lebih sebesar komputer *desktop*. Komputer mini lebih populer di dunia bisnis kelas menengah tapi juga banyak digunakan di lingkungan industri dan militer. Saat ini posisi komputer mini sebagai server banyak digantikan oleh PC yang berkemampuan tinggi.

Gambar 1.17 Komputer mini

<ul style="list-style-type: none">• 700 MHz 4-way NUMA processors• 1 MB Cache• 1 GB Memory• PCI/FC Controller• Ethernet Controller, Boot Bay (36 GB Drive, 8W/20R, CD RW, CD-ROM) <p>Harga \$134,476.00 (+/-Rp 1.25M)</p>	
---	---

Komputer Mainframe adalah komputer yang memiliki ukuran dan kekuatan yang besar.


Komputer utama (Mainframe)

Mainframe adalah jenis komputer yang besar, cepat dan mahal. *Mainframe* memberi layanan pada ratusan penggunanya dan pada waktu yang sama, melakukan jutaan instruksi per detik.

Gambar 1.18 Berbagai bentuk komputer mainframe



Gambar 1.19 Mainframe IBM model Z900

<u>pesifikasi umum IBM Z900 :</u>		
• Tinggi	+/- 2m	
• Luas kaki	+/- 1.32 m ²	
• Berat	+/- 917 Kg	
• Daya	+/- 5,3 KVA	
• Panas keluaran	18.1 KBTU/Jam	
• Prosesor	S/d 560 buah	
• Memori	5GB-64GB	
• Operating sistem	Z/OS basic Linux for Z Series OS/390 basic	
Harga : -		

Komputer *mainframe* sekecil satu atau dua filing kabinet cukup besar untuk mengisi sebuah ruangan. Komputer *mainframe* harus tetap dalam lingkungan dengan pengawasan yang hati-hati untuk menjaga agar tetap dingin dan bebas debu. *Mainframe* umumnya digunakan dalam bisnis dan organisasi besar untuk pemrosesan *data* dengan volume yang tinggi, seperti penyiapan ribuan bahkan jutaan *check* pembayaran. salah satu jenis *mainframe* yaitu IBM Z900 seperti gambar 1.19.

Komputer super(Super Computer)

Super computer adalah *mainframe* yang sangat cepat. Komputer ini mampu melakukan ratusan milyar instruksi per detik, dapat melayani ratusan bahkan ribuan pengguna secara simultan. Meskipun hanya ada beberapa ratus super komputer yang beroperasi saat ini di seluruh dunia, super komputer menyelesaikan banyak tugas-tugas penting yang akan memakan waktu lama dalam penyelesaiannya jika dilakukan dengan *mainframe* biasa.

Komputer Super adalah *mainframe* yang sangat cepat yang mampu mengolah ratusan milyar instruksi per detik

Gambar 1.20 Super komputer Cray,IBM dan bentuk mainbordnya



Komputer super kebanyakan digunakan dalam ilmu pengetahuan, industri, dan penelitian militer. *Cray C-90* merupakan salah satu super komputer yang banyak dipakai saat ini dibuat tahun 1990. C-90 memiliki 16 prosesor. Gabungan 4 buah C-90 seperti pada gambar memberikan kecepatan total 62 Gflops.

Generasi terbaru komputer super adalah *Cray SV1* merupakan 'Super Computer Product of the Year' tahun 1999 dan diharapkan juga sampai tahun 2000 menurut majalah 'Scientific Computing & Instrumentation magazine' terbitan tahun 1999. Saat ini sudah dipasang kurang lebih 100 SV1 dengan harga sekitar \$ 700.000 (Rp 6,65 Milyar dengan kurs 9500).

Spesifikasi umum *Cray SV1*

- 8–32 Prosesor, 32 GB RAM dapat ditambah dengan 32-96 GB
- Group yang terdiri dari 4 prosesor dengan kecepatan masing-masing 1.8 Gflops (Flops adalah ukuran kecepatan untuk super komputer yang merupakan kependekan dari *Floating Point Operations Per Second*) secara keseluruhan memberikan kecepatan 7,2 Gflops.
- *Cray SV1* dapat digabungkan hingga mencapai jumlah prosesor 1.024 dengan kecepatan keseluruhan 1,8 teraflops(Tflops)
- Arsitektur yang digunakan (0.12 micron tembaga) bandingkan dengan *Pentium 4* (0.13 micron)

1.5 Komponen komponern Sistem Komputer

Komponen sistem komputer:

- *Hardware*
- *Software*
- *Brainware*

Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa komputer merupakan sebuah alat elektronik yang terbuat dari komponen berbeda dan dapat diperintah untuk memproses *data* dengan berbagai cara. Jadi disini komputer berfungsi sebagai alat. Untuk dapat berfungsi komputer harus didukung oleh komponen lain yaitu *software* dan *brainware* sehingga membentuk sistem komputer.

Sistem komputer pada dasarnya terdiri dari tiga komponen utama, Perangkat keras (*Hardware*), Perangkat lunak (*Software*) dan Pemakai (Orang). Komponen lainnya yang diperlukan adalah prosedur, *database*, komunikasi yang biasa digunakan konsep sistem informasi berbasis komputer.

Gambar 1.21 Komponen-Komponen Sistem Komputer



Gambar 1.22 Komponen-Komponen Sistem Informasi Berbasis Komputer



Perangkat keras (hardware)

Hardware adalah komputer dan peralatan pendukungnya atau merupakan peralatan fisik yang dapat digunakan selain untuk mengumpulkan, memasukan, menyimpan dan memproses data juga digunakan untuk mengeluarkan, menayangkan atau mencetak informasi seperti ditunjukkan pada gambar 1.22. Perangkat keras meliputi :

- **Monitor**- Layar monitor digunakan untuk menayangkan informasi baik dalam bentuk teks (huruf dan angka), grafis, (gambar, clip art, bagan), image (foto), animasi (gambar bergerak) dan film.
- **Sistem unit**- Adalah rumahnya central processing unit (otaknya komputer), motherboard, diskdrive, dan driver lainnya seperti driver untuk printer, layar, jaringan (network), modem, suara. Driver-driver tersebut saat ini sudah menyatu pada motherboard.
- **Keyboard** - merupakan alat yang digunakan untuk memasukan data kedalam komputer dengan cara mengetik.
- **Printer (laser/deskjet)**- alat yang digunakan untuk mengeluarkan, menayangkan, atau mencetak output berupa informasi.
- **Kamera digital**- merupakan alat yang digunakan untuk mengambil gambar (foto) secara digital.
- **Mouse** - alat untuk menggerakkan arah pointer di layar.
- **LCD Projector** - fungsinya sama dengan monitor, yang membedakan adalah penayangannya dilakukan pada dinding atau screen/layar khusus.
- **Optical Disk** - digunakan untuk menyimpan data atau program komputer (software).
- **Speaker** - digunakan untuk mengeluarkan output dalam bentuk suara.

Komponen sistem informasi berbasis komputer:

- Hardware
- Software
- Brainware
- Prosedur
- Database
- komunikasi

- **Microphone** - digunakan untuk memasukan *data* dalam bentuk suara.
- **Modem** - digunakan untuk mengubah sinyal digital ke analog dan sebaliknya dari analog ke digital.

Gambar 1.23 Berbagai jenis hardware dalam sistem komputer



Perangkat Lunak (Software)

Software merupakan kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan komputer

Komputer tidak dapat bekerja tanpa ada *software*. *Software* merupakan kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan komputer. Program merupakan serangkaian perintah yang diberikan kepada komputer apa yang harus dilakukannya. Orang yang memiliki keahlian dalam membuat program disebut sebagai *programer*. Saat ini *software-software* untuk aplikasi tertentu disimpan dalam *harddisk* (yang diinstall) sedangkan sebagai '*backup*' atau orisinilnya disimpan didalam *optical disk* (CD ROM/ DVD ROM) atau *folder komputer*.

Gambar 1.24 Berbagai optical disk sebagai penyimpan software



Dari berbagai *software* yang ada, *software-software* tersebut dapat dikelompokkan kedalam beberapa kelompok seperti *software* sistem (*system software*) dimana didalamnya meliputi sistem operasi (*operating system*), bahasa pemrograman (*interpreter*), *compiler* serta *software* aplikasi (*application software*) lihat bab 7.

Sistem operasi (Operating System)

Sistem *software* merupakan *software* atau kumpulan program-program yang digunakan untuk mengontrol jalannya sistem komputer. Sistem *software* mengontrol bagaimana komponen-komponen sistem komputer berhubungan.

System software digunakan untuk mengontrol jalannya komputer

Gambar 1.25. Sistem operasi windows 98 dan Windows XP

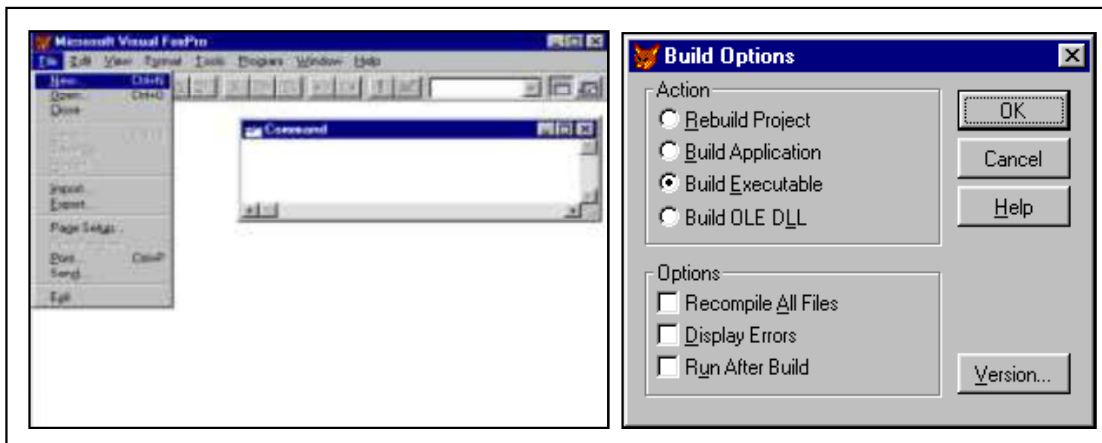


Bahasa penterjemah (Interpreter dan Compiler)

Adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan bahasa yang dimengerti oleh manusia kedalam bahasa yang dimengerti oleh komputer (bahasa mesin). Dilihat dari fungsinya *interpreter* dan *compiler* sama hanya cara kerjanya berbeda. *Interpreter* menterjemahkan program komputer perintah per perintah sehingga digunakan saat pembuatan program, sedangkan *compiler* menterjemahkannya secara sekaligus sehingga dipakai saat program selesai dibuat atau diuji. Saat ini *interpreter* dan *compiler* sudah menyatu dalam satu bundel.

Interpreter & Compiler digunakan untuk menterjemahkan bahasa manusia ke bahasa komputer

Gambar 1.26 Interpreter dan compiler Visual FoxPro

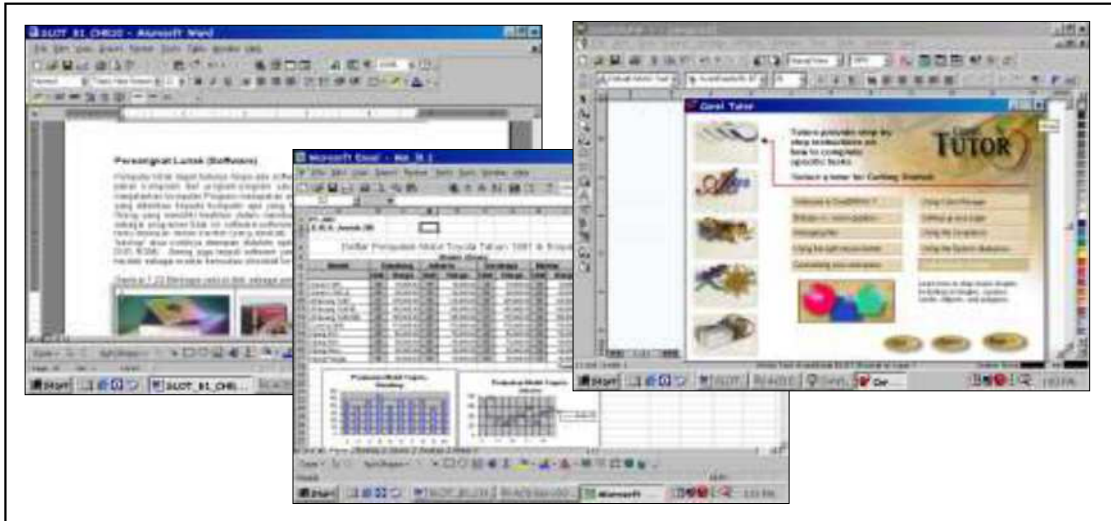


Perangkat lunak aplikasi (Application software)

Software aplikasi adalah software yang siap untuk dipakai

Software aplikasi merupakan software-software yang sudah jadi atau siap untuk dipakai. Anda tidak perlu membuat dahulu program untuk dapat menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, anda tinggal menggunakannya.

Gambar 1.27. Berbagai jenis software aplikasi



Manusia (Brainware)

Manusia merupakan komponen yang sangat penting baik dalam sistem komputer maupun dalam sistem informasi. Komponen manusia sebagai pengguna komputer secara sederhana dapat dikelompokkan kedalam manajer sistem informasi, analis sistem, ahli komunikasi, administrator database, programmer dan operator.

Gambar 1.28 Beberapa pemakai komputer



Prosedur

Prosedur merupakan rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan cara yang sama berdasarkan aturan tertentu untuk menjalankan suatu sistem informasi.

Di dalam sistem informasi adanya *hardware*, *software* dan *brainware* saja tidak cukup menjamin bahwa sistem informasi akan berjalan dengan baik, ketiga komponen tersebut keperluannya terbatas hanya untuk menjalankan suatu sistem komputer.

Untuk suatu sistem informasi dimana beberapa sistem komputer atau gabungan beberapa sistem komputer dengan sistem manual dipadukan perlu adanya pengaturan khusus yang mengatur bagaimana agar semua sistem tersebut dapat beroperasi bersama-sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah *data* menjadi informasi. Urutan-urutan pekerjaan yang harus dijalankan berdasarkan aturan yang berlaku di dalam sistem informasi disebut sebagai prosedur. Prosedur ini tidak dapat diprogram, sedangkan prosedur yang dapat diprogram akan berubah menjadi *software*.

Prosedur adalah rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan cara yang sama berdasarkan aturan untuk menjalankan suatu sistem informasi

Database

Database dapat berupa kumpulan *data-data* yang ada di perusahaan (arti luas) atau kumpulan *data-data* yang ada di komputer dalam arti sempit.

Adanya suatu sistem komputer atau sistem informasi, dimana sistem komputer merupakan bagiannya, tujuannya sama yaitu untuk mengolah *data* menjadi informasi. Jadi keberadaan *data* ini sangat penting. Tanpa ada *data*, sistem informasi tidak akan jalan demikian juga dengan sistem komputer tanpa *data* tidak dapat mengolah apa-apa.

Database adalah kumpulan *data* di perusahaan/ komputer

Gambar 1.29 Database dalam bentuk kertas arsip dan digital



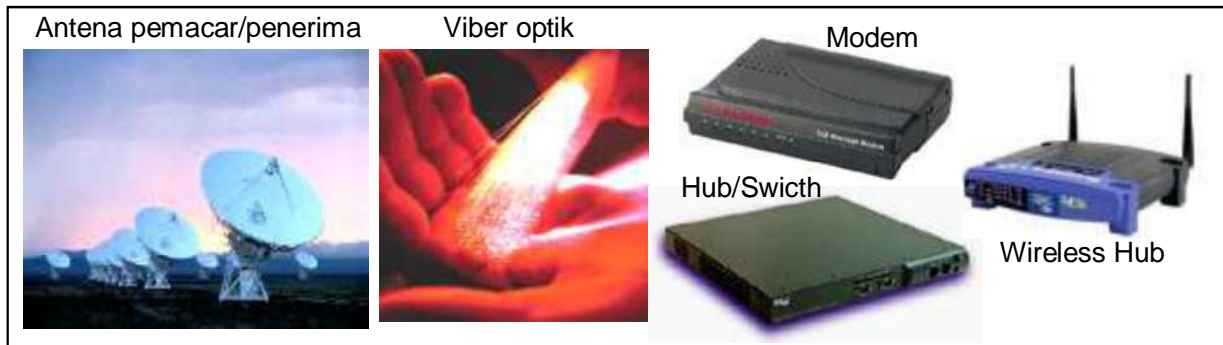
Teknologi /Jaringan Komunikasi untuk komunikasi data

Komunikasi *data* merupakan perpindahan *data* dari satu lokasi ke lokasi lain, misalnya dari satu komputer ke komputer lain. Teknologi jaringan komunikasi *data* sangat diperlukan apabila sistem informasi yang ada di suatu perusahaan memerlukan akurasi *data* yang lebih tinggi, komunikasi *data* yang lebih cepat, jarak perpida-

Komunikasi data merupakan perpindahan *data* dari satu lokasi ke lokasi lain.

han *data* yang jauh dan pemakai *data* yang banyak. Karena *data* yang harus dikomunikasikan mungkin berasal dari berbagai sumber atau sistem yang berbeda maka agar komunikasi *data* bisa berjalan dibentuklah *OSI (Open Systems Interconnection)*. Beberapa peralatan yang diperlukan dalam komunikasi *data* beberapa diantaranya ditunjukkan dalam gambar 1.30 berikut ini.

Gambar 1.30. Peralatan komunikasi data



Aplikasi komunikasi data

Aplikasi komunikasi data dikelompokkan berdasarkan geografi dan topologinya.

Penerapan teknologi komunikasi *data* dapat dikelompokkan berdasarkan lokasi geografinya dan topologinya. Berdasarkan lokasi geografi ada yang diberi nama *local area network* (jaringan komputer internal perusahaan) atau lebih populer dikenal dengan nama *LAN* dan ada juga yang diberi nama *wide area network* (merupakan gabungan dari beberapa *LAN* pada area geografi yang berbeda).

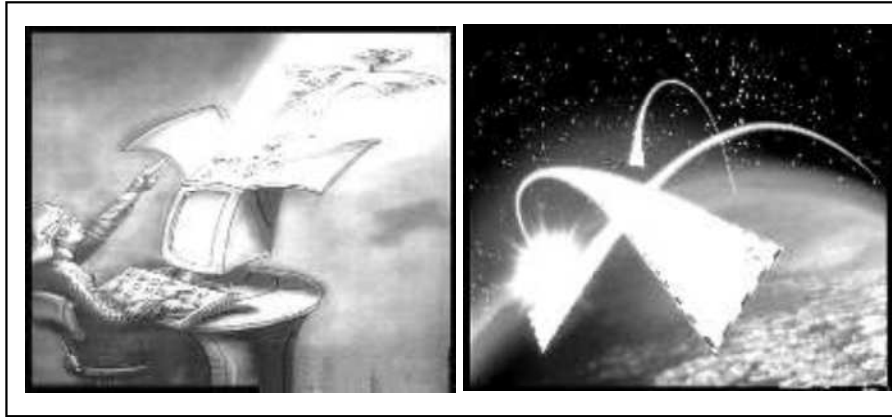
Berdasarkan topologinya atau konfigurasinya dikenal jaringan komunikasi dengan nama *bus*, *star*, *ring* dan *hybrid* yang merupakan kombinasi dari beberapa topologi.

Gambar 1.31 Local area network di perusahaan



Beberapa aplikasi lain yang memanfaatkan teknologi komunikasi saat ini adalah *internet*. Beberapa aplikasi berbasis teknologi *internet* diantaranya adalah *e-mail*, *e-commerce/e-business* dan *Video Conference*. *Blackberry messenger* (BBM) dan *Geographical Positioning Systems* (GPS)

Gambar 1.32. Beberapa ilustrasi electronic mail



Rangkuman

Ada beberapa alasan mengapa kita belajar teknologi informasi yaitu karena keahlian keahlian dibidang teknologi informasi saat ini merupakan keahlian standar yang harus dimiliki oleh setiap karyawan perusahaan saat agar produktivitas meningkat dan daya saing di pasar tenaga kerja meningkat.

Teknologi informasi didefinisikan oleh *the Information Technology Association of America (ITAA)* sebagai studi, perancangan, pengembangan, penerapan, dukungan atau manajemen komputer yang digunakan dalam sistem informasi, khususnya *hardware* dan *software*.

Banyak sekali peranan teknologi informasi bagi masyarakat seperti dibidang bisnis, pendidikan, kedokteran, permesinan dan arsitektur, perindustrian, kemiliteran, hiburan, meningkatkan kesempatan kerja, kemampuan dan produktivitas masyarakat.

Ada berbagai jenis komputer dalam teknologi informasi yang digunakan oleh masyarakat saat ini yaitu: *personal computer (Notebook, Netbook, Desktop)*, *workstation*, *mini computer*, *mainframe* dan *super computer*.

Karena meningkatnya kemampuan *personal computer* saat ini maka komputer yang banyak digunakan adalah *personal computer*, *mainframe* dan *super computer*

Agar teknologi informasi dapat berfungsi diperlukan manusia sebagai pengguna, perpaduannya membentuk sistem komputer.

Dalam suatu organisasi adanya sistem komputer untuk mengolah data. Karena itu, diperlukan database dan bagaimana menggunakan sistem komputer tersebut saat mengolah (prosedur).

Di dalam sistem informasi akuntansi/manajemen data masuk dari berbagai sumber dengan sumber dan lokasi yang berbeda

untuk didistribusikan ke berbagai pengguna agar sistem komputer tersebut dapat melakukan hal itu diperlukan teknologi jaringan komunikasi untuk mengkomunikasikan datanya.

Kesemua komponen tersebut diatas bersinergi secara harmonis membentuk sistem informasi akuntansi atau sistem informasi manajemen/bisnis.

Soal-soal

1. Coba anda jelaskan apa itu teknologi informasi ?
2. Sebutkan peran teknologi informasi dalam kehidupan ?
3. Jelaskan mengapa anda perlu belajar teknologi informasi ?
4. Jelaskan komponen sistem komputer ?
5. Jelaskan komponen sistem informasi berbasis komputer ?

Tugas

1. Coba anda jelaskan secara ringkas bagaimana hubungan antara komponen sistem komputer dan sistem informasi akuntansi/manajemen berbasis teknologi informasi , jawaban minimal 1 halaman.
2. Coba anda jelaskan bagaimana kinerja sistem komputer dalam sistem informasi berbasis teknologi informasi apabila komponen-komponen tersebut satu sama lain tidak sesuai, jawaban minimal 1 halaman.
3. Coba anda jelaskan dampak apa yang akan ditimbulkan apabila anda terlalu mengandalkan teknologi informasi, jawaban minimal $\frac{1}{2}$ halaman
4. Berilah suatu ilustrasi operasi sebuah perusahaan dagang yang menggunakan sistem komputer atau sistem informasi berbasis teknologi informasi, jawaban minimal 1 halaman.
5. Coba anda jelaskan peluang apa saja yang dapat anda peroleh apabila anda punya keahlian dibidang teknologi informasi, jawaban minimal 1 halaman.