

PELATIHAN BERBASIS KOMPUTER

Makalah

Oleh :
Drs. Sukadi
NIP. 131930245

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BANDUNG 1998**

Halaman Pengesahan Seminar

PELATIHAN BERBASIS KOMPUTER

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. MS. Barliana, MPd.

NIP. 131 760 821

Jabatan : Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan

Menerangkan bahwa :

Nama : Drs. Sukadi

NIP. 131 930 245

Judul Makalah :

PELATIHAN BERBASIS KOMPUTER

Telah melakukan kegiatan seminar yang dilaksanakan oleh
Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan

Pada tanggal 12 Mei 1998

Di Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan FPTK IKIP Bandung

Ketua

Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung

Drs. MS. Barliana, MPd.

NIP. 131 760 821

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala bimbingan dan limpahan rahmatNya, sehingga dapat menyelesaikan makalah ini. Materi yang dibahas di dalam makalah ini adalah Pelatihan Berbasis Komputer.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Bapak Drs. MS. Barliana, MPD., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan FPTK IKIP Bandung yang telah memberikan segala bantuannya. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan saran dan masukannya. Semoga amal baiknya mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Menyadari dari keterbatasan penulis, kritik dan saran dalam penyempurnaan makalah ini akan sangat diharapkan. Harapan penulis, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Bandung, Mei 1998

Sukadi, Drs.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
ABSTRAK	v
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II PROSES KEPUTUSAN PENGGUNAAN CBT	4
BAB III PENUTUP	13
DAFTAR PUSTAKA	17

ABSTRAK

Teknologi telah menjadi sesuatu yang menarik bagi pengajar sejak abad 20 ini. Komputer adalah "*mean of the year*", yang menyimbolkan kekuatan pengaruh teknologi komputer dalam dunia bisnis dan pemerintahan. Ada 2 keuntungan dalam penggunaan CBT, yaitu memperkecil biaya dan meningkatkan efektivitas pelatihan.

Kebutuhan awal mempertimbangkan CBT adalah memiliki suatu proses sistematis yang akan mengarahkan pada pertimbangan variabel-variabel utama dalam isu-isu penting bagi pengambilan keputusan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi : menentukan keperluan pelatihan, komponen pembelajaran CBT, perangkat/sistem yang digunakan, proses pembelajaran, strategi pembelajaran, implementasi, analisis kebutuhan biaya dan rekomendasi.

Dalam proses kegiatan perlu mengetahui bagaimana kebaikan dan kelemahan dari penggunaan komputer tersebut. Sebagai suatu sumber belajar maka komputer adalah alat bagi siswa yang memberikan/menyediakan informasi. Manfaat lain yang sudah lebih berkembang dewasa ini adalah sistem pembelajaran komputer yang terhubung dengan jaringan (network).

BAB I PENDAHULUAN

Komunitas pelatihan mulai mengarah pada aplikasi komputer untuk mendukung pelajaran. Teknologi telah menjadi sesuatu yang menarik bagi pengajar sejak abad 20 ini. Keuntungan-keuntungan yang dapat melalui TV, video record, video disk, memberi masukan kepada pengajar bahwa teknologi akan menghasilkan sesuatu yang baik untuk dipertimbangkan penggunaannya.

Pada suatu pernyataan Times tahun 1984, bahwa komputer adalah "*mean of the year*", yang menyimbolkan kekuatan pengaruh teknologi komputer dalam dunia bisnis dan pemerintahan. Dalam beberapa pertemuan asosiasi training, membicarakan tentang penggabungan antara panel, presentase dan pertunjukannya.

Beberapa alasan suatu lembaga pelatihan menggunakan CBT. Hasil yang bisa didapat oleh manager pelatihan setelah menginvestasi CBT dalam manajemen organisasi. Seharusnya kita mempertimbangkan keutuhan yang akan di dapat dalam menggunakan CBT. Ada 2 keuntungan dalam penggunaan CBT, yaitu *memperkecil biaya dan meningkatkan efektivitas pelatihan*

Keuntungan dari CBT dalam memperkecil biaya pelatihan bagi siswa diantaranya adalah :

- ❖ *Memperkecil biaya perjalanan dan biaya pekerjaan siswa.*

Dalam banyak hal perangkat komputer dapat ditempatkan pada lokasi yang berlainan, agar siswa dapat berlatih dengan pekerjaan yang dekat dengan tempat mereka. Bagi perusahaan besar yang tersebar diberbagai

tempat, pekerja dapat melakukan penghematan pekerjaan yang sangat besar.

❖ *Mengurangi waktu pelatihan.*

Terdapat fakta-fakta yang kuat mendukung klaim perusahaan, bahwa para siswa dalam program CBT menyelesaikan pelatihannya sekitar 30% lebih cepat dibanding jika mereka dilatih dengan program yang sama dalam suatu ruang kelas.

❖ *Pelatihan yang tepat pada waktunya*

Suatu program pelatihan CBT dapat diselenggarakan pada siswa saat mereka perlukan. Pengguna baru tidak mempunyai waktu cukup untuk orang-orang dalam organisasi. Mereka akan menggunakan orientasi CBT program untuk bekerja sama dengan organisasi tersebut.

❖ *Mengatasi masalah perbandingan antara siswa dan instruktur.*

Apakah acuan terhadap instruktur atau fasilitator yang mengelola siswa-siswa dalam ruang kelas atau instruktur yang mengakhiri tanya jawab siswa-siswa yang tersebar diberbagai tempat dengan solusi yang sama. Instruktur atau fasilitator yang menggunakan CBT dapat mengatur atau memberi pertimbangan lebih banyak bagi siswa-siswanya.

❖ *Mengurangi jumlah operasional perangkat keras*

Untuk instansi yang memiliki beberapa perusahaannya yang menangani biaya hidup dari karyawannya dapat dipermudah dengan pertimbangan penggunaan komputer.

❖ *Mengurangi kerusakan peralatan*

Sebagai contoh pada latihan penerbangan, dapat dilakukan dengan simulasi dengan pengendalian komputer. Hal tersebut dapat menghindari pemakaian pesawat sebenarnya dan timbulnya kerusakan-kerusakan yang membutuhkan biaya besar.

Peningkatan efektivitas pelatihan dengan menggunakan CBT dapat ditunjukkan dengan :

❖ *Standarisasi pengiriman*

Pengantaran dengan instruksi komputer setiap saat akan sama. Hal yang penting dari standarisasi pengiriman adalah kebaikan dari mendesain dan mengembangkan keduanya.

❖ *Standarisasi umpan balik*

Setiap saat siswa dapat memberi respon, komputer dapat menyediakan standarisasi umpan balik.

❖ *Individualisasi program siswa*

CBT dapat membuat program standarisasi siswa dengan tiga cara. CBT dapat menyesuaikan seluruh program yang sesuai dalam menetapkan tes dari pelaksanaan pelatihan. Menentukan tempat bagi siswa yang memiliki kemampuan dasar dalam pelatihan dan Dapat menyesuaikan pekerjaan dalam modul atau bagian dari pelatihan dasar yang sedang dilakukan.

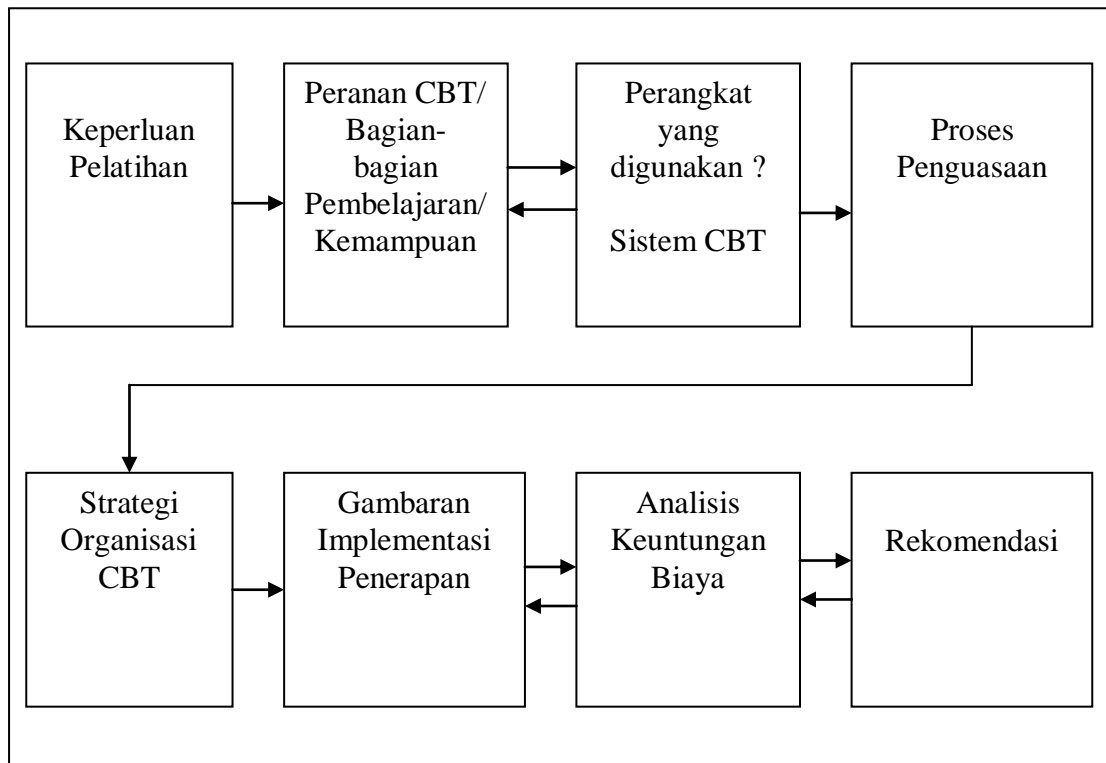
❖ *Meningkatkan daya guna secara praktis*

Komputer dapat menawarkan pada masing-masing siswa kesempatan cukup untuk meningkatkan kemampuan praktis hingga pandai.

BAB II PROSES KEPUTUSAN PENGGUNAAN CBT

Kebutuhan awal bagi orang dalam mempertimbangkan CBT adalah memiliki suatu proses sistematis yang akan mengarahkan pada pertimbangan variabel-variabel utama dalam isu-isu penting bagi pengambilan keputusan.

Bagan proses pemutusan untuk menjelaskan ada tidaknya ketepatan CBT dalam organisasi anda. Proses ini menampilkan pendekatan sistematis penggunaan CBT dalam organisasi.



Gambar 1. Proses keputusan penggunaan CBT

Step 1. Menentukan keperluan pelatihan.

Dengan kata lain bahwa problema-problema dalam penampilan dapat dikoreksi dan dapat diberi pengertian apa sebenarnya yang dibutuhkan dalam pelatihan tersebut, dalam bentuk perilaku/aktivitas (teknis)

Ada tiga hal/langkah dalam menentukan keperluan pelatihan :

1. Analisis penampilan (performance). Akan menunjukkan masalah-masalah performance atau suatu yang mengarah pada penyimpulan peran dari pelatihan
2. Job analisis. Analisis kerja artinya seluruh pekerjaan dianalisa sebagai suatu kesatuan dari tugas kerja-kerja serta arahnya.
3. Analisis tugas. Digunakan untuk menjelaskan secara rinci dalam bentuk sikap. Sikap-sikap akan memberikan gambaran bagaimana penampilan (performance) yang diharapkan dalam pelatihan.

Step 2. Terdiri dari tiga bagian yakni : 1) peran dari CBT, 2) Menegaskan bagian-bagian dari pembelajaran yang tidak bisa diabaikan dari pelatihan komputer, 3) menjelaskan kemampuan CBT dalam bagian-bagian pembelajaran.

Setelah selesai dari bagian ke dua kita harus meyakini bahwa kita telah menjabarkan alternatif-alternatif yang akan menemukan kebutuhan pelatihan pada bagian 1. dan menyiapkan pertimbangan yang penting dalam organisasi anda. Langkah ke tiga mempunyai dua bagian yakni pemilihan alat dan sistem CBT yang akan digunakan.

Pertama adalah pemilihan terhadap hardware yang bisa dipakai lama, Pemilihan hardware diarahkan pada keperluan pelatihan. Keistimewaannya dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan, lokasi dari populasi pelatihan dan

ketepatan hardware itu. Untuk CBT sistem diperlukan untuk mendukung keperluan tersebut. Hardware yang dipilih seperti :

- main frame

Mainframe sistem digunakan dalam pembagian waktu pada awal operasional mode pada sistem CBT. Mainframe menyediakan kapasitas penyimpanan dalam jumlah besar. Untuk ke dua fungsi manajemen dan alat-alat pelatihan.

- mini komputer

Mini komputer pengendaliannya terminal dalam pembagian situasi hampir sama dengan sistem main frame. Mini komputer dapat mengoreksi pemecahan masalah bisnis dengan kapasitas waktu yang banyak.

- micro komputer

Disebut juga personal komputer menyiapkan sebagaimana sistem stand alone. Dikembangkan dan semakin populer karena fleksibilitasnya, harganya murah dan transportability, tapi dilain pihak mempunyai kekurangan pada kemampuan manajemen dan sumber bersama seperti yang ada pada sistem main frame.

- Network sistem

Salah satu hardware yang populer adalah network sistem, yang cara kerjanya menghubungkan personal komputer dengan main frame. Software dapat di transmisikan dan hasil-hasil pelatihan bisa diterapkan pada manajemen sistem, kemudian hasil pelatihan tersebut dapat direvisi dalam mainframe dan dapat digunakan secara elektronik.

Step 3. Memilih satu atau lebih sistem CBT yang sesuai dengan kebutuhan. Pada awal tahun 1986 lebih dari 50 CBT sistem yang berbeda digunakan di pasar komersial. Setiap sistem dibangun dalam suatu sistem tersendiri,

dengan bahasa sendiri yang mengatur dan mengembangkan sistem software yang digunakan.

Setiap sistem mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri. Pemilihan CBT sistem dimulai sejak keperluan-keperluan pelatihan dijabarkan serta kemampuan yang dibutuhkan dari sistem CBT. Apakah itu mendukung grafik yang dibutuhkan, akankah pengetahuan/keterampilan atau keduanya dapat diajarkan dan perlu di ajarkan ?. Bagaimana peserta akan dievaluasi, dapatkan suatu program berhubungan dengan program lainnya.

Step 4. Bagaimana memperoleh courseware. Courseware adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan software-software instruksi CBT. Courseware adalah materi pembelajaran. Anda bisa membelinya atau mengontrak, atau membuatnya dalam suatu bentuk pengembangan setiap pendekatan dari courseware mengarah pada jawaban akan suatu situasi. Variabel-variabel utamanya adalah biaya, waktu, pemeliharaan (maintanance), serta kebutuhan-kebutuhan untuk keberlangsungan keterampilan.

Step 5. Menentukan strategi bisnis. Perencana CBT harus menjabarkan proyek awal dari CBT menjadi suatu *stand alone*. Di dalam eksperimen-eksperimen yang diijinkan atau juga usaha itu berupa proyek awal pada suatu sistem yang besar. Proyek eksperimen itu arahnya adalah mempertimbangkan keuntungan. Keuntungan-keuntungan itu bisa memberdayakan langkah-langkah yang cepat di dalam rencana CBT. Dengan tidak memaksakan pada pemilihan hardware / software serta sistem-sistemnya. Dalam hal ini pada organisasi bisa di devinisikan dengan benar tentang sistem-sistem serta hal-hal yang ada pada CBT itu guna dipahami

untuk apa semua itu. Tujuan akhir dari suatu organisasi seharusnya tidak kembali pada suatu keputusan yang mengarah pada pemilihan suatu sistem dan rancangannya. Pada perencanaan seharusnya menggunakan pemikirannya dengan mengambil keputusan apakah mereka sementara bereksperimen dan juga pada saat mereka mengharapkan sesuatu pada pengembangan rancangan sistem program mereka.

Step 6. adalah untuk menggambarkan rencana pelaksanaan implementasi yang akan terjadi. Apa-apa yang perlu disiapkan, siap yang menjadi peserta target dan dimana mereka akan ditempatkan, di mana akan dilatih, siapa pengajar/fasilitator, apa tanggung jawab mereka, apa yang akan menjadi hubungan antara grup pengembang CBT dengan pengajar pelatihan, hardware apa yang akan digunakan.

Anda boleh menggambarkan dua atau lebih implementasi-implementasi yang berbeda yang berbeda untuk merefleksikan alternatif-alternatif yang sementara dipertimbangkan.

Contoh : anda mempertimbangkan untuk memusatkan pelatihan konsultan software pada bahasa cobol dan anda akan menggunakan sistem instruksional yang berdasarkan komputer untuk memenej kemajuan-kemajuan individu melalui langkah-langkah pelatihan.

Anda tertarik dalam penekanan terhadap biaya perjalanan peserta belajar, jadi anda mempertimbangkan untuk merubah langkah-langkah pelatihan ke instruksi melalui komputer yang tersedia pada tempat kerja.

Step 7. Analisis keuntungan pelatihan.

Proses pertimbangan terakhir adalah mempertimbangkan melalui analisa keuntungan biaya. Analisa ini menggunakan Gambar 2. Kunci-kunci formula tersebut adalah mengenal keuntungan-keuntungan utama yang bisa mengecilkan biaya siswa melalui pemendekan waktu belajar dan memperkecil biaya perjalanan siswa dan pengajar melalui peningkatan rasio siswa dan pengajar serta memendekkan waktu pelatihan.

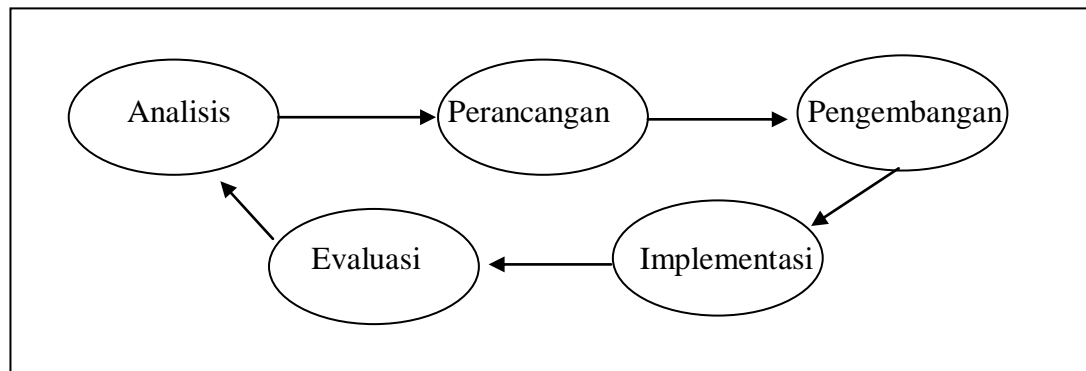
$$\begin{array}{l} \text{Pembiayaan} \\ \text{Sistem Pelatihan} = \\ \\ \text{Pembiayaan Siswa} \\ \quad + \text{Pembiayaan Instruktur} \\ \quad \quad + \text{Pembiayaan Fasilitas} \\ \quad \quad \quad + \text{Pembiayaan Fasilitas} \\ \quad \quad \quad \quad + \text{Pembiayaan Administrasi} \\ \quad \quad \quad \quad \quad + \text{Pembiayaan proses penguasaan} \end{array}$$

Gambar 2. Analisis Keuntungan Pelatihan

Ketika seorang perencana telah merampungkan pelatihan, ia harus bisa masuk pada langkah menggunakan proses interaktif pada penilaian dampak dari asumsi-asumsi yang bervariasi. Perencana harus juga mempertimbangkan isu-isu kualitatif dalam konteks analisa keuntungan biaya. Adalah suatu yang tidak mungkin bagi suatu perusahaan dengan teknologi tinggi untuk menghitung nilai suatu CBT yang tersedia pada pelanggannya, tetapi keuntungan mungkin berguna bagi pelanggannya. Pada langkah inilah perencana itu ada pada posisi membuat rekomendasi kepada organisasinya.

Pengembangan.

Perlu disadari bahwa CBT tergantung pada usaha-usaha yang multi disiplin. Ini sangat penting mempertimbangkan beberapa aspek pengembangannya.



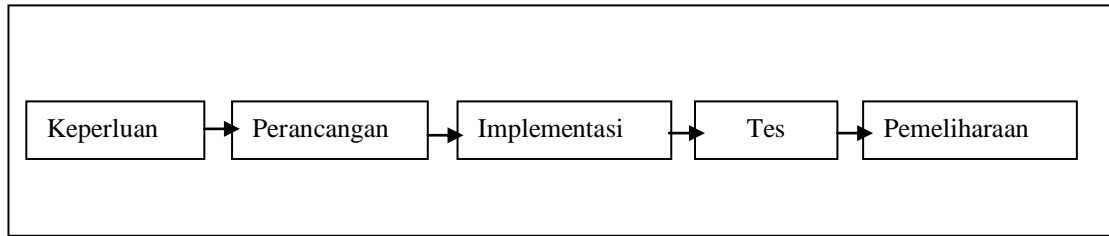
Gambar3. Sistem instruksional pada proses pengembangan

Harus disadari pengembangan pelatihan berbasis komputer adalah penggabungan dari dua komplemen, tetapi dengan proses yang berbeda.

Pertama : Sistem approach to training

Kedua : Software engineering proses.

- ❖ Sistem approach to training adalah suatu cara yang tersusun untuk memanaj proses pelatihan dari keperluannya kepada pelaksanaan dan evaluasi. Gbr 2.75 yang kadang-kadang disebut proses ISD. Fase-fase ISD tergantung pada penilaian-penilaian akan hal-hal sebelumnya.
- ❖ Sistem engineering process lebih tepat pengembangannya pada komputer software program.



Gambar 4. Sistem pemrosesan mesin

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengembangan adalah pemilihan lingkungan program, bahasa dan sistem sebagaimana telah disebutkan sebelumnya.

Trend.

Beberapa kecenderungan telah mempengaruhi masa depan dari CBT. Kecenderungan pertama adalah pada areal penggunaan teknologi dasar pelatihan yang bisa dilihat pada komunitas pelatihan profesional. Para pengajar dan pengembang melihat bahwa CBT sebagai suatu alat yang berguna dan penting di dalam kemampuan-kemampuan yang mereka yakini lebih dari seperti obat mujarab.

Terobosan personal komputer memiliki dampak yang sangat besar dari dunia bisnis, dimana mereka harus menggunakan komputer di dalam pelatihan serta meningkatkan kemampuan penggunaannya.

Personal Computer (PC)

Pengembangan PC dalam dunia bisnis telah berpengaruh besar di dunia pasar CBT. Ratusan plophi disk yang berbasis program-program CBT telah banyak dibuat untuk melatih orang-orang menggunakan aplikasi komputer. Seperti word processing dan spread sheet. Dikala banyak

program-program yang dikenal, semakin banyak pula pengembangan rencana instruksional. Tutorial CBT di pasarkan dengan program-program aplikasi PC yang baru memiliki kemampuan untuk mengembangkan efektivitas dan penguasaan. Di dalam proses itu ke dua-duanya lebih menyesuaikan kepada para pengguna CBT serta generasinya, terutama harapan-harapan yang berhubungan dengan efektivitas. Tutorial CBT ini mungkin mulai melayani sebagai suatu hak paten untuk pengukuran efektivitas pelatihan di area yang lain dengan komputer literate management.

BAB III PENUTUP

Hal lain yang tidak kalah pentingnya yang harus dikemukakan dalam membicarakan penggunaan komputer dalam pelatihan adalah bagaimana kebaikan dan kelemahan dari penggunaan komputer tersebut.

Oemar Hamalik dalam buku *Komputer dalam Pendidikan* (1989 : 22) menjelaskan kebaikan dan kelemahan penggunaan komputer dalam pendidikan :

1. Kebaikan :

- Komputerisasi mempercepat pengolahan data pendidikan
- Pekerjaan analisa data tepat dan mantap
- Kesalahan menghitung dapat dihindari pada tingkat minimal
- Komputer memiliki daya ingat yang sangat besar
- Komputer membantu proses belajar/pendidikan

2. Kelemahan :

- Kebutuhan pengetahuan yang luas dan mendalam tentang pemrograman dengan berbagai ragam dan berbeda-beda.
- Kebutuhan banyak biaya untuk menyusun program komputer
- Tenaga programmer komputer dewasa ini masih sedikit.

Di samping itu Patrick Suppes (1989 : 18) menjelaskan bahwa dalam pendidikan yang menggunakan komputer terdapat dua teknik penerapannya :

1. Computer Assisted Instruction (CAI)

Komputer sebagai satu bagian integral dari suatu siste instruksional. Para siswa pada umumnya terlibat dalam interaksi dua arah dengan komputer yang terhubung pada satu terminal

2. Computer Assisted Learning (CAL)

Komputer merupakan alat bantu belajar, dimana komputer memberikan instruksi-instruksi atau mensimulasikan bahan ajar.

Sebagai suatu sumber belajar maka komputer adalah alat bagi siswa yang memberikan/menyediakan informasi.

Manfaat lain yang sudah lebih berkembang dewasa ini adalah sistem pembelajaran komputer yang terhubung dengan jaringan (network). L. James Olivetti dalam Information Resources (1997 : 793) menjelaskan bahwa komputer dapat dijadikan pengolah data bases melalui sistem jaringan (network) yang membantu dalam hal :

1. Mempercepat proses pencarian informasi/referensi.
2. Informasi dapat dicari sendiri secara cepat dengan menggunakan sistem jaringan
3. Selain mendapatkan informasi, kita dapat pula menyampaikan informasi kepada orang lain melalui provider komputer network.

Lampiran.

CBT yang sesuai dan pembelajaran objektif.

Wilayah Fungsional pelatihan	Proses data	Teknik pelatihan	Kemampuankemampuan yang ditawarkan penge- lola pelatihan. Kemampuan komunikasi
Bagian-bagian pembelajara	Konsep-konsep Kemampuan kognitif	Kemampuan kognitif Kemampuan psikootor	Kemampuan kognitif Kemampuan psikomotor
Jenis-jenis CBT Yang diperlukan	Bentuk-bentuk Dari CBT	Gambar- gambar pendukung CBT untuk simulasi ke pendukung kemampuan psikomotor Bentuk-bentuk kemampuan kognitif	Gambar-gambar pendukung CBT untuk kemampuan psikomotor Video pendukung CBT yang lengkap dan baik Bentuk-bentuk CBT untuk kemampuan kog- nitif yang biasanya me- mungkinkan menjalan- kan tugas-tugas.

Biaya pengembangan CBT

	Mainframe CAI Bukan grafik	Mainframe CAI dengan grafik	Minikomputer CAI dengan grafik	PC yang di- kembangkan CAI, terbatas grafik-grafik	PC yang di- kembangkan CAI untuk bermacam- macam simulasi
Rasio pengembangan (waktu dari pengembangan per waktu menyampaikan)	40 – 1 to 100 - 1	100 – 1 to 300 – 1	50 – 1 to 200 – 1	30 – 1 to 50 – 1	100 – 1 to 500 – 1
Biaya pengembangan per waktu menyampaikan	\$ 2300 to 5600	\$ 5600 to 17.000	\$ 2800 to 11.200	\$ 1700 to 2.800	\$ 5600 to 28.000
Pendukung	Cognitif domain Affective domain	psycomotor increasingly	psycomotor easier	psycomotor	psycomotor