

BAB 2

KAJIAN LAMPAU (KAJIAN LITERATUR)

2.1 Pengenalan

Dalam Bab 2 ini, penyelidik akan menghuraikan dan memperihalkan tentang hasil dapatan dari kajian-kajian lampau yang telah dijalankan oleh para penyelidik berkenaan dengan kepentingan dan keperluan dalam perlaksanaan penggunaan komputer, khususnya di kalangan para guru serta contoh-contoh yang berkaitan.

Merujuk kepada tentang pentingnya penggunaan komputer, terdapat 3 isu utama di mana pendidik atau guru-guru, wajar ménengahkan kesan komputer dalam pendidikan. Khususnya terhadap kurikulum dan arahan-arahan kepada pelajar. Tiga isu utama yang diutarakan oleh Damarin (1982) ialah:

- i) Pendidik harus menyatakan tentang perkembangan komputer yang berterusan dan peningkatan teknologi komputer yang telah memberi kesan kepada kandungan kurikulum dan arahan dalam pendidikan.
- ii) Kemudahan dan penggunaan komputer di sekolah boleh dan dapat memberi kesan serta kualiti kepada isi pelajaran yang bersesuaian.
- iii) Keberkesanan penggunaan komputer dalam pendidikan dan pengaruhnya terhadap perkembangan mental para pelajar.

Perkembangan terhadap penggunaan sangat cepat berkembang. Selain dari penggunaan komputer untuk melaksanakan tugas-tugas rutin perkeranian atau pejabat, komputer juga mempengaruhi perlaksanaan pengajaran dan pembelajaran bagi menghasilkan satu keberkesanannya yang mantap dalam pendidikan. **Wiske, Martha, S. dan lain-lain (1988)**, telah melakukan satu kajian untuk melihat bagaimana teknologi komputer boleh mempengaruhi pengajaran. Mereka telah mengadakan temuduga khas kepada serama 76 orang guru dari 10 tempat yang berbeza. Hasil dari temuduga tersebut menunjukkan bahawa:

- i) Adanya pengaruh guru-guru yang melaksanakan pengajaran melalui kemudahan teknologi komputer.
- ii) Keberkesanannya penggunaan komputer dalam melaksanakan kaedah pengajaran, pengurusan kelas, dan bagaimana peranan guru dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer.
- iii) Di samping itu juga, para guru telah menyatakan keperluan-keperluan mereka terhadap perkakasan dan perisian, latihan-latihan yang berkesan dan bantuan dari segi moral dan material.
- iv) Sebenarnya para guru sentiasa ingin mengajar dengan menggunakan komputer.
- v) Perlunya membuat penyatuan tentang pendidikan komputer ke kurikulum.
- vi) Pentingnya menggunakan komputer untuk pengajaran pada tahap atau kelas rendah dan Pendidikan Khas.

Berdasarkan kepada dapatan dari temuduga yang dilakukan oleh Wiske, Martha, S. dan lain-lain, kita telah dapat menentukan perihal pentingnya para pendidik terlebih dahulu bersedia dan mahir dalam aspek penggunaan komputer. Para pendidik atau guru akan menjadi sumber rujukan para pelajar.

Melalui kajian yang dilakukan oleh **Okinaka (1992)**, antara faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan sikap guru terhadap penggunaan komputer ialah:

- i) Peringkat keselesaan para guru terhadap penggunaan komputer
- ii) Berminat untuk mengikuti kursus-kursus yang dianjurkan sama ada melibatkan teknologi komputer atau tidak.
- iii) Berkemahiran dalam menggunakan komputer, khususnya untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran.

Dalam kajian ini juga, Okinaka mendapati bahawa sikap utama guru-guru terhadap penggunaan komputer adalah berpunca dari minat yang mendalam. Apabila kefahaman yang di dapati berkaitan komputer itu jelas, maka para guru telah dapat mengenali akan kemampuan komputer di dalam perlaksanaan pembelajaran dan pendidikan.

Contohnya satu kajian yang dilakukan oleh **SEAMEO-RECSAM (1996)**.

Kajian ini dilakukan adalah melibatkan 465 buah sekolah rendah di Malaysia serta

kunjungan ke 138 buah sekolah untuk melakukan temuduga kepada guru-guru sains dan gurubesar.

Hasil kajian menunjukkan bahawa sebahagian besar dari guru sains sekolah rendah memiliki minat yang tinggi kepada penggunaan perisian komputer untuk pengajaran sains. Tetapi sebahagian besar daripada mereka (guru) belum bersedia untuk menggunakanya. Perisian komputer yang menjadi kecenderungan pilihan adalah dari jenis permainan dan simulasi. Pilihan tersebut berkemungkinan sesuai dengan kaedah pengajaran yang mereka lakukan mengikut tahap umur pelajar.

Di samping itu juga, kajian ini mendapati tidak terdapatnya perbezaan minat antara guru sains yang mengajar di sekolah bandar atau luar bandar. Namun demikian guru-guru dari bandar adalah lebih bersedia jika dibandingkan dengan guru dari luar bandar.

Kajian ini mencadangkan supaya perlunya disediakan komputer yang mencukupi serta perisian yang bersesuaian untuk pelajaran sains. Begitu juga dengan latihan penggunaan dan pengembangan perisian komputer yang sesuai dengan mata pelajaran yang diajar.

2.2 Kajian-kajian Tentang Kepentingan Dalam Penggunaan Komputer

Komputer merupakan alat yang sangat sesuai dan berpotensi dalam membantu meringankan beban kerja kita sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, ia bukan hanya mampu membantu dalam tugas-tugas pengurusan pejabat, tetapi juga berpotensi sebagai alat untuk mengayakan lagi persekitaran pengajaran dan pembelajaran.

Secara umumnya, penggunaan komputer ini boleh di bahagikan kepada tiga perspektif yang utama, iaitu:

- a) komputer sebagai subjek,
- b) komputer sebagai alat, dan
- c) komputer sebagai tenaga pengajar (**NorHashim, Mazenah & Rose Alinda, 1996**).

Memperihalkan tentang kajian-kajian atau penyelidikan yang telah dijalankan berkaitan dengan penggunaan komputer ini, boleh dikatakan hasil atau dapatan dari kajian itu menyimpulkan bahawa sampel-sampel kajian sangat positif terhadap penggunaan komputer.

Antaranya, **Ainan & Kah How (1993)**, yang telah membuat kajian kepada pelatih maktab, mendapati bahawa pelatih-pelatih maktab begitu positif dan

menggalakkan terhadap penggunaan komputer. Lebih-lebih lagi, pelatih maktab akan terlibat secara langsung dalam bidang pendidikan dan berfungsi sebagai agen yang akan menyebarkan kemahiran dan merubah suasana dalam pengajaran dan pembelajaran.

Dalam menuju ke alaf baru, apa jua sikap negatif terhadap penggunaan komputer harus dibentras dan dikikiskan. Satu anjakan paradigma dan usaha bersungguh-sungguh ke arah perkembangan teknologi maklumat terkini amatlah dituntut sekiranya kita mahu merealisasikan wawasan kemajuan negara Malaysia dengan sumber tenaga manusianya yang berkualiti. Ini dapat dibuktikan dengan kewujudan Sekolah Bestari, dan Koridor Raya Multimedia (MSC) adalah pemangkin ke arah itu.

Penguasaan komputer yang baik akan memberikan manfaat kepada pelajar, yang mana masyarakat telah menerima hakikat bahawa manusia esok perlu memahami komputer sekiranya mereka ingin menyelesaikan masalah teknologi yang terdapat dalam kehidupan harian atau setidak-tidaknya memahami tentang peranan penting mengenai komputer sebagai alat untuk mencapai beberapa matlamat pendidikan sudah pasti akan bertambah. (**Noran Fauziah & Ahmad Mahdzan, 1990**). Mereka juga menegaskan dari titik tolak inilah pelajar boleh menukar data-data kepada maklumat yang mana ianya juga boleh menolong serta membantu pelajar dalam proses pembelajaran.

Dalam memperihalkan tentang kepentingan penggunaan komputer dalam pendidikan, pastinya terdapat pelbagai permasalahan yang timbul. **Pelgrum, W. J., dan Plomp, T. (1991)**, dalam kajiannya berkaitan tentang penggunaan komputer dalam pendidikan di seluruh dunia (18 buah negara), mereka mendapati bahawa antara permasalahan yang di hadapi ialah:

- i) Persediaan dari segi kelengkapan sama ada perkakasan atau perisian.
- ii) Sikap pihak pentadbir terhadap komputer. Biasanya, pentadbir adalah merupakan golongan 'veteran'. Mereka kurang positif terhadap inovasi ini.

Selain daripada itu, Pelgrum dan Plomp juga mendapati bahawa majoriti guru-guru yang terlibat dalam kajiannya adalah sangat lemah dalam kemahiran terhadap penggunaan komputer dan aplikasi komputer. Para guru sangat perlu kepada latihan-latihan yang dapat meningkatkan kemahiran mereka. Dalam kajian itu juga, Pelgrum dan Plomp telah mencadangkan agar dilakukan penyatuan terhadap mata pelajaran yang telah sedia ada dengan penggunaan komputer dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran.

Khine, M. S. (1992), telah menjalankan satu kajian yang dilakukan di Brunei, di mana kajian yang bertajuk 'Komputer di Sekolah: Isu, Masalah dan Prospek' telah dapat mengenal pasti beberapa permasalahan utama dalam kajiannya yang menjadi punca kepada kegagalan untuk melaksanakan pengajaran dan

pembelajaran berbantuan komputer. Antara dapatan dari kajian yang telah dilakukan itu ialah:

- i) Hanya terdapat sejumlah kecil sekolah yang mempunyai kelab komputer.
- ii) Dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran, terdapat hanya dua sekolah sahaja yang mempunyai kelas komputer berbantuan arahan.

Namun demikian, dalam kajian itu, beliau juga telah mendapat satu respons yang baik. Di mana para pentadbir pendidikan bersetuju, sewajarnya pendidikan komputer digabungkan dengan kurikulum persekolahan. Majoriti guru-guru juga bersetuju betapa perlu dan pentingnya memperkenalkan pendidikan komputer di sekolah, walaupun mereka tiada kemahiran atau kepakaran untuk melaksanakan atau memperkembangkan kemudahan-kemudahan yang sedia ada. Para guru juga menyatakan hasrat mereka tentang pentingnya guru diberikan latihan yang sewajarnya dalam penggunaan komputer.

Melalui kajian yang dijalankan ini juga, Khine telah mencadangkan supaya pihak yang berkenaan membentuk satu polisi tentang pendidikan komputer. Perancangan dan latihan secara rasmi hendaklah sentiasa diamalkan. Begitu juga dengan segala aktiviti-aktiviti yang melibatkan kemahiran dan penggunaan komputer adalah sangat digalakkan.

Bosch, K. A. dan Cardinale, L. (1993), telah menjalankan satu kajian untuk melihat tanggapan guru-guru di awal perkhidmatan terhadap penggunaan komputer melalui pengalaman di bidang yang tertentu, telah mendapati bahawa, para guru tidak menggunakan komputer secara maksima ketika berada di bidang yang dilalui pada peringkat awal. Guru-guru tersebut juga telah menyatakan bahawa mereka berkeinginan untuk menggunakan komputer tetapi tidak dapat menerima sokongan yang sewajarnya dari pihak yang berkenaan. Secara langsung daripada kajian ini kita akan dapat melihat antara salah satu aspek yang penting dalam merealisasikan atau memaksimakan penggunaan komputer adalah berpunca dari dorongan pihak-pihak yang tertentu.

Jelas kepada kita bahawa sokongan dan dorongan adalah merupakan salah satu faktor yang dapat mempositifkan sikap guru terhadap penggunaan komputer. Merujuk kepada kajian yang dilakukan oleh **Metu, R. (1994)**, beliau mendapati bahawa sama ada mahir atau tidak, sikap positiflah yang banyak mempengaruhi penggunaan komputer ini. Kajian oleh Metu ini dilakukan terhadap guru-guru di Nigeria. Begitu juga dengan pengetahuan dalam bidang komputer. Ia banyak dipengaruhi oleh sikap positif guru-guru terhadap komputer. Jika mereka berfikiran positif terhadap komputer, maka ini adalah merupakan satu dorongan yang kuat untuk memajukan kemahiran dan pengetahuan guru-guru terhadap komputer. Jika para guru bersikap negatif, keputusan yang diperolehi adalah sebaliknya.

Sebagai tambahan, untuk membuktikan hasil dapatan kajian yang dilakukan oleh Metu itu bermakna, satu kajian lain yang dilakukan oleh Grau,I. (1996), telah membuktikan bahawa guru-guru yang berkemahiran dan berpengetahuan tentang komputer adalah berbeza dengan guru-guru yang sebaliknya. Keputusan kajian yang dilakukan oleh Grau terhadap beberapa kumpulan guru telah menunjukkan satu perbezaan yang besar. Grau menguji para guru tersebut berdasarkan kepada analisis yang melibatkan tujuh kategori, iaitu:

- i) Risau/ bimbang,
- ii) Keyakinan diri,
- iii) Penerimaan sesuatu yang berkaitan,
- iv) Amalan pedagogi,
- v) Pembangunan staf,
- vi) Mendapatkan sumber-sumber, dan
- vii) Bentuk polisi.

Kesimpulan dari ujian yang dilakukan oleh Grau, menunjukkan bahawa perasaan (sikap) adalah mempunyai pengaruh yang kuat terhadap mempengaruhi penggunaan komputer sama ada dari kalangan guru-guru yang mempunyai asas kemahiran untuk menggunakan komputer sebagai bahan pengajaran atau pencarian sesuatu.

Dalam perkara yang berkaitan dengan perisian pula, penyelidik merujuk kepada kajian yang telah dilakukan oleh Johanson (1997), di mana dalam kajian

beliau, aspek yang menjadi tumpuan adalah tentang faedah dan bantuan teknologi terhadap kanak-kanak. Terutamanya dalam kepentingan pembelajaran melalui perisian. Dalam kajian itu, beliau telah menjeniskan antara ciri-ciri dan keperluan-keperluan utama yang perlu diambil kira dalam merekabentuk perisian ialah:

- i) Menggalakkan penerokaan, penggunaan imaginasi dan penyelesaian masalah.
- ii) Mengandungi kesan-kesan yang dapat menarik perhatian seperti kesan bunyi, musik, dan suara latar.
- iii) Bersifat lebih terbuka, beranimasi dan interaktif.

Perkara yang dinyatakan oleh Johanson itu, antara lain adalah bertujuan supaya iaanya dapat menarik minat yang mendalam terhadap pelajar untuk mengikuti perkembangan pelajaran atau isi perisian tersebut sehingga tamat.

Justeru itu, sama ada untuk melaksanakan pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas ataupun dalam proses membuat perisian, kemahiran dan pengetahuan adalah sangat penting. Bukan semata-mata hanya memikirkan tentang keuntungan atau asalkan ada bahan. Menurut Pan (1998), antara faktor utama yang menjadikan perlaksanaan penggunaan komputer itu berkesan ataupun tidak, adalah berpunca dari guru. Berdasarkan dari kajian yang telah beliau lakukan, guru-guru yang mahir dalam penggunaan komputer akan mempengaruhi para pelajarnya dalam memupuk minat semasa mengikuti pembelajaran.

2.3 Guru dan tanggungjawab semasa

Profesjon penguruan kini semakin mencabar. Guru diberikan tanggungjawab yang lebih besar untuk membangunkan generasi muda yang berilmu, berakhhlak dan berketrampilan. Dalam konteks ini, pembentukan guru yang berkesan amat ditekankan yang mana untuk menjadi guru berkesan, seseorang pendidik itu memerlukan pengetahuan yang luas dan terkini. Ini kerana guru merupakan faktor utama dan menjadi unsur yang luas dan terkini (**Omar Mohd. Hashim, 1993**).

Mengikut J.M. Cooper (1977) dalam **Mok Soon Sang, (1996)**, guru yang berkesan ialah guru yang dapat membawa muridnya ke objektif serta matlamat pembelajaran terakhir yang dikehendaki.

Pendidik perlu sentiasa meningkatkan pengetahuan umum, tugas penyeliaan dan ilmu-ilmu pendidikan profesional ke suatu tahap yang selari dengan segala jenis perkembangan kemajuan dan inovasi dalam masyarakat dunia. Ini kerana manusia telah dilengkapkan dengan akal dan potensi untuk mencapai ilmu pengetahuan (**Wan Mohd. Zahid, 1993**). Sehubungan dengan itu, salah satu dari ciri-ciri Falsafah Pendidikan Negara ialah melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu pengetahuan dan berketrampilan (**Kamaruddin Abu, Ee Ah Meng, 1995**).

Bagi mempertingkatkan perkembangan pengetahuannya di dalam teknologi maklumat, guru yang efektif sanggup menghadapi "visualised" risiko demi untuk

mencapai apa yang menjadi wawasan hidupnya kerana ia mendorong seseorang itu mempunyai ketabahan hati serta sentiasa berazam kerana dengan motivasi, mendorong secara sendiri supaya cintakan ilmu pengetahuan (**Abdul Rahman Aziz, 1997**).

Dengan penambahan pengetahuan yang luas di kalangan para pendidik bukan sahaja mendatangkan kebaikan untuk dirinya sahaja malahan ia akan dapat menghasilkan dan melahirkan tenaga pekerja yang berpengetahuan serta berkemahiran supaya produktiviti akan meningkat agar kestabilan politik, sosio ekonomi dan budaya dapat terjamin (**Kamarudin Abu, Ee Ah Meng, 1995**). Ini jelas dilihat dalam rancangan Malaysia keTujuh, (**Kerajaan Malaysia, 1996**) di mana keperluan tenaga mahir dari segi celek komputer, amat diperlukan.

Robiah Sidin (1994), telah merumuskan peranan guru dalam konteks perkembangan pendidikan semasa iaitu :

- i. Seseorang guru itu, harus berpengetahuan dan mempunyai kemahiran, dan mementingkan kecermerlangan dalam semua aspek tugasnya. Peranan ini memberi andaian bahawa ia akan sentiasa belajar dan mencuba seberapa boleh.
- ii. Guru adalah seorang yang penuh komitmen, berdisiplin dan pada masa yang sama seorang yang produktif.
- iii. Guru mestilah kreatif, inovatif, rajin dan banyak bekerja. Beliau juga menggalakkan kelainan dan keindividuan di kalangan pelajarnya.

- iv. Guru menjadi contoh kepada pelajarnya (role model) dan beliau mengamalkan apa yang diajarnya.

Di dalam dunia yang mengalami ledakan pengetahuan serta perkembangan sains dan teknologi yang pesat ini, guru hendaklah berusaha untuk menambah ilmu pengetahuan serta kemahiran. Kesanggupan serta ketabahan seseorang guru untuk menambahkan ilmu pengetahuannya di dalam arena pendidikan akan memberikan kesan yang positif dan menjadi pemangkin terhadap profesionnya serta dapat membantu pertumbuhan proses pengajaran dan pembelajaran demi untuk mencapai matlamat wawasan 2020 dan proses menyediakan serta membentuk generasi yang mampu menghadapi kehidupan dunia dan akhirat.

2.4 Komputer Dalam Pendidikan

Penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran adalah merupakan suatu inovasi yang menganjukkan lagi paradigma profesyen perguruan dan pendidikan. Dalam tahun 1984, '**Teacher Education Conference Board**', telah menyatakan lima prinsip asas yang mendasari penggunaan komputer dalam pendidikan. Lima prinsip-prinsip tersebut ialah:

- i) Belajar dengan komputer dalam bentuk latih tubi, amali, dan tutorial.
- ii) Belajar dengan komputer menggunakan simulasi dan permainan.
- iii) Semestinya belajar tentang komputer dan pengoperasiannya atau literasi komputer.

- iv) Cuba menengahkan kemampuan yang lebih rumit dan kompleks.
- v) Menguruskan pembelajaran dengan menggunakan komputer.

Berdasarkan daripada kajian yang mereka lakukan ini, 'Teacher Education Conference Board' telah mencadangkan agar para guru dapat membangunkan segala keperluan dalam hal-hal yang berkaitan sekolah dengan menggunakan komputer. Perlu juga para guru meningkatkan pengetahuan berkaitan komputer melalui pembelajaran kendiri, bengkel yang dilaksanakan di sekolah, dan kerja-kerja kursus yang rasmi serta bersesuaian dengan penggunaan komputer

Kegunaan komputer dalam pendidikan semakin bertambah. **Omar Mohd.Hashim (1993)**, menyatakan bahawa penggunaan komputer dalam pendidikan adalah:

- i) Komputer cuma satu mesin atau alat ; ia tidak akan mengambil alih fungsi manusia.
- ii) Komputer memerlukan manusia yang cekap untuk mengendalikannya. Ia bergantung pada apa yang dimasukkan oleh manusia untuk menghasilkan kerja-kerja yang baik, tersusun, rapi dan tepat. Komputer itu tidak penting, yang penting ialah manusia di belakang komputer. Oleh itu komputer tidak dapat menyelesaikan sebarang masalah kerja manusia. Jadi adalah satu anggapan yang salah untuk menyatakan bahawa segala kerja kita dapat diselesaikan dan dirumuskan dengan menggunakan komputer.

- iii) Komputer amat baik untuk memproses kerja-kerja yang banyak dan juga rutin.
- iv) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh komputer adalah lebih besar dan lebih buruk natijahnya daripada kesalahan-kesalahan yang dibuat melalui pemprosesan biasa.

Namun demikian, kita dapat menolak bahawa komputer adalah penting untuk mempertingkatkan tahap dan mutu pendidikan.

Penciptaan mikro komputer pada awal tahun 70an telah memberi kesan yang mendalam kepada penggunaan teknologi tersebut dalam bidang pendidikan di Malaysia (**NorHashim, Mazenah & Rose Alinda, 1996**).

Menurut **Liew Seong (1986)**, penggunaan komputer dalam pendidikan meliputi bidang pengurusan, pembelajaran dan pengajaran, dan pengajian dalam komputer. Sikap yang positif adalah penting untuk mendorong seseorang bagi mempelajari apa sahaja. Sikap atau faktor kesediaan mental, pengetahuan dan kemahiran di kalangan anggota adalah penting ke arah sesuatu perubahan di dalam sesebuah organisasi (**Steers & Black, 1994**).

Dalam pendidikan, komputer dapat difungsikan sebagai:

- a) pakar rujuk, iaitu guru,
- b) pembimbing atau tutor,

- c) penyimpanan rekod-rekod akademik, dan
- d) sebagai penyelia atau penyemak peperiksaan (**NorHashim, Mazenah & Rose Alinda, 1996**).

Jika diimbau kembali, sebelum tahun 1980an, tidak banyak usaha dilakukan untuk meningkatkan penggunaan komputer di sekolah-sekolah di Malaysia Berbeza sekali pada masa ini. Perkembangan komputer dalam pendidikan ini begitu pesat. Di peringkat sekolah, perlaksanaan pendidikan komputer ini dilaksanakan dalam tiga tahap, iaitu:

- i) Pengenalan kepada komputer,
- ii) Pengajian komputer atau Sains Komputer sebagai mata pelajaran, dan
- iii) Kelab komputer.

Hari ini, apabila sahaja disebut komputer pastinya ia tidak akan terpisah dengan teknologi maklumat. Teknologi maklumat merupakan satu sistem komunikasi yang terkini. Ia melibatkan 'internet', 'multimedia' atau 'hypermedia' yang dapat difungsikan sebagai satu sistem rangkaian elektronik yang boleh digunakan untuk mendapatkan, memberi, menerima atau mengirim segala maklumat yang berkaitan untuk tujuan pendidikan.

2.5 Komputer Asas Inovasi Dalam Pendidikan Masa Kini

Penggunaan teknologi komputer dalam pendidikan di alaf baru ini akan merevolusikan dunia pendidikan di Malaysia secara global. Sistem pendidikan akan mengalami perubahan berikutan dengan perkembangan teknologi komputer dan telekomunikasi.

Perkembangan ini akan mempengaruhi kurikulum dan proses pembelajaran dan pengajaran. Sekolah akan dibanjiri dengan maklumat-maklumat yang dibawa oleh teknologi-teknologi terkini. Proses pengajaran dan pembelajaran memerlukan pendekatan yang lebih inovatif untuk menyahut cabaran ini.

Komputer mula diperkenalkan di sekolah menengah dalam tahun 80an melalui aktiviti kelab komputer sebagai kurikulum tambahan (**Zoraini, 1991**). Kemudiannya program ini telah dikembangkan kepada literasi komputer dan kemahiran aplikasi perisian. Pelancaran komputer di dalam bilik darjah yang pertama telah dilancarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Instituti Sistem Mikroelektronik Malaysia (MIMOS) melalui projek membangunkan perisian (**Zoraini Wati Abas, Fatimah Hamid Don, Gan Siowck.Lee., Raja Maznah Raja Hussain, Saran Kaur Gill & Zulkifli A. Manaf, 1990**). Perisian tersebut dikenali dengan nama ComII. telah disebarluaskan di 60 buah sekolah menengah terpilih sejak 1992

Melalui teknologi pendidikan yang inovasi, pembaharuan serta penyelesaian dapat dicapai. Komputer merupakan alat yang dapat menjadikan pengajaran dan pembelajaran lebih produktif dan berkesan (**Zulkifli, 1991**).

Perkembangan teknologi maklumat ini, selain ia dapat dimanfaatkan sebagai satu media pengajaran, ia juga dapat dimanfaatkan sebagai satu alat kemudahan telekomunikasi yang sangat berfaedah kepada guru-guru dan pelajar, sama ada pendidikan di peringkat menengah ataupun institut pengajian tinggi yang telah mengadakan Program Pendidikan Jarak Jauh.

Melalui komunikasi elektronik (e-mail), perhubungan dapat dilakukan walaupun pada jarak yang jauh. Kita akan dapat bertukar-tukar maklumat, memberi dan menerima('e-mail') maklumat tersebut kepada individu yang lain dan bertukar-tukar pendapat dengan mudah.

Selain sebagai alat telekomunikasi dalam pendidikan, komputer juga membantu kepada pengajaran dan pembelajaran berasaskan komputer (CAI). Kebanyakkannya sekolah merasakan bahawa CAI ini sangat penting. Melalui perisian CAI pembelajaran akan menjadi lebih berkesan. **Cockayne (1991)**, dalam kajiannya telah mendapati bahawa pembelajaran melalui video interaktif ini akan menjadi lebih berkesan, lebih-lebih lagi jika ianya dilakukan secara berkumpulan. Secara langsung pelajar akan menjadi lebih kreatif dan kritis dalam membuat keputusan.

Burwell (1991), telah merumuskan bahawa cakera video interaktif adalah merupakan perkembangan terbaru dalam pembelajaran berbantuan komputer dan ia memberi peluang dalam isu penemuan kepada arahan-arahan yang bersesuaian dalam pembelajaran. Cakera video interaktif membolehkan kita untuk mendapatkan maklumat yang begitu banyak dengan penyampaian melalui imej-imej grafik dan animasi dan seumpamanya. Beliau juga menyatakan bahawa kaedah CAI ini dapat menjimatkan masa pembelajaran, memperbaiki pencapaian pembelajaran dan pelajar dapat memberikan sepenuh tumpuan dalam pembelajaran dengan penuh minat.

Hammond (1995), dalam kajiannya kepada pelajar-pelajar sekolah rendah di Sheffield telah mendapati bahawa minat kepada pelajar untuk belajar semakin bertambah dan pelajar-pelajar akan dapat membuat ulangkaji secara persendirian di rumah atau dengan bantuan ibu bapa.

Jelasnya, komputer membolehkan guru-guru dan pelajar menggunakan pangkalan data atau hamparan elektronik untuk mencari penyelesaian kepada pelbagai masalah. Data dapat dimanipulasi dengan mudah, diuji daripada beberapa perspektif, membuat tekaan dan menguji tekaan. Keupayaan multimedia membolehkan guru dan pelajar menerokai ide mereka dengan menggabungkan grafik, animasi, video dan bunyi dalam dokumen mereka. Satu premis utama persekitaran pembelajaran multidimensi ialah dengan menganggap komputer

sebagai alat pembelajaran sama seperti kalkulator digunakan untuk membuat penghitungan dan pembaris digunakan untuk mengukur panjang garis lurus.

Zoraini (1996), juga menambah bahawa aktiviti-aktiviti seperti di atas akan memberi banyak faedah kepada para pelajar dan secara langsung pelajar akan:

- i) lebih peka terhadap isu semasa dunia,
- ii) dapat membiasakan diri dengan aplikasi komputer,
- iii) berpeluang menjalankan aktiviti kumpulan , dan
- iv) dapat meningkatkan kemahiran berfikir, kemahiran bahasa atau kemahiran berkomunikasi.