

## BAB 2

### ULASAN KAJIAN

#### Pengenalan

Perbincangan bab ini meliputi lima bahagian. Bahagian pertama membincangkan perkembangan teknologi maklumat dalam pendidikan di Malaysia. Bahagian kedua ialah perbincangan mengenai kegunaan Internet secara am. Bahagian ketiga ialah faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan Internet di kalangan guru. Bahagian keempat ialah penggunaan Internet dalam pengajaran dan pembelajaran manakala, bahagian kelima ialah perbincangan mengenai penggunaan Internet di sekolah kerajaan dan swasta.

#### Perkembangan Teknologi Maklumat dalam Pendidikan di Malaysia

Mengikut Hashim dalam buku Teknologi Pengajaran (Yusup, 1998: 269) perkembangan teknologi maklumat bermula dengan perkembangan komputer. Komputer mula digunakan dalam tahun 1960-an dalam bentuk rangka utama (main frame) oleh Lembaga Peperiksaan, Kementerian Pendidikan. Komputer mikro mula diperkenalkan di sekolah-sekolah pada awal tahun 1980-an untuk membuat inventori dan mengumpul data pelajar.

Dalam tahun 1981, Kementerian Pendidikan telah menggalakkan sekolah menubuhkan kelab komputer secara sukarela. Ini diikuti pula dengan pengajaran kemahiran maklumat di sekolah-sekolah. Maklumat disalurkan kepada pengguna dengan menggunakan teknologi komunikasi seperti telefon, radio, komputer mikro, TV, VCR,

faksimil, teleks, videoteks, telesidang audio dan video, telesidang komputer, Internet dan mel elektronik (Yusup, 1998: 269). Penggunaan Internet mula mendapat perhatian daripada orang ramai sejak akhir tahun 1980-an dan awal tahun 1990-an. Kini Internet mula digunakan di sekolah setelah Sekolah Bestari diperkenalkan. Guru sebagai pemimpin dan ejen pengubah dalam pendidikan hendaklah menyediakan pelajarnya menjadi individu yang produktif, berkemahiran dan berpengetahuan dalam teknologi komputer demi memenuhi keperluan masyarakat (Brownell, 1987: 44). Manakala Yusup (1998: 223), berpendapat, penggunaan Internet dalam pendidikan merupakan satu inovasi teknologi pengajaran. Inovasi teknologi pendidikan ini akan membawa pembaruan kepada seseorang individu atau sistem sosial.

### **Kegunaan Internet**

Salah satu aplikasi Internet ialah mel-elektronik atau lebih dikenali dengan e-mail. Hantaran mel melalui komputer merupakan satu perkembangan baru dalam teknologi maklumat. Kaedah mel-elektronik ini adalah sama seperti menggunakan telefon. Mel-elektronik menggunakan teks dan grafik yang boleh ditulis atau dibaca di atas skrin komputer (Yusup, 1998: 269). Maklumat ditaip pada skrin komputer dengan perisian yang tertentu. Maklumat yang ditaip akan diterima oleh penerima yang mungkin berada di luar negeri atau dalam kawasan ataupun bangunan yang sama. Mel-elektronik boleh dihantar dalam beberapa saat ke tempat lain (D'Souza, 1992: 22). Komunikasi tidak wujud pada masa yang sama di antara penyampai dan penerima. Penyampai dan penerima mel-elektronik akan mempunyai akaun dengan Internet atau sistem komunikasi

(December, 1994: 32). Untuk menggunakan perkhidmatan mel-elektronik pengguna perlu mempunyai komputer, modem dan perisian komunikasi (D'Souza, 1992: 22).

Satu lagi aplikasi Internet ialah telesidang. Terdapat dua bentuk telesidang iaitu telesidang audio dan telesidang video. Telesidang audio menggunakan telefon untuk berhubung dengan individu ataupun kumpulan yang berjauhan seolah-olah berkumpul dan berbincang secara interaktif atau dua hala. Perbincangan ini tidak akan berlaku secara bersemuka. Telefon merupakan alat perhubungan utama. Pada masa kini kaedah ini telah diperbaiki bagi membolehkan pengguna boleh menggunakan papan elektronik untuk menulis atau melukis teks, data atau gambarajah. Maklumat ini boleh dilihat dan dibaca oleh orang lain di tempat lain. Dengan ini interaksi boleh berlaku di antara dua pihak (Yusup, 1998: 269).

Telesidang video pula menggunakan video dan audio untuk berinteraksi antara satu dengan lain. Persidangan, forum atau perbincangan secara dua hala antara satu lokasi dengan satu lokasi boleh dijalankan secara serentak seolah-olah peserta itu sedang bersemuka antara satu dengan lain (Yusup, 1998: 269). Telesidang video mengutamakan penghantaran mesej berbentuk data, audio dan video menerusi Internet (Harun, 1998: 8).

World Wide Web (WWW) juga merupakan salah satu aplikasi Internet. Sejak WWW menjadi popular pada tahun 1993, WWW menjadi tumpuan dalam bidang perniagaan, kajian dan pendidikan (Ahmad, 1999 : 31). WWW pula menyediakan maklumat daripada pelbagai topik dalam bentuk multimedia dan sifatnya ramahguna. WWW merupakan teknologi maklumat baru yang boleh membina, menyimpan dan menyebarkan maklumat yang banyak. Setiap halaman web dibina berdasarkan kepada hipermedia atau hiperteks. Maklumat boleh diakses dengan cara mengklik tetikus pada

teks atau ikon yang mempunyai tanda atau warna tertentu. Berdasarkan kepada animasi, gambar, bunyi (muzik) dan *multi-typeface text*, halaman web menyediakan aplikasi yang paling popular dalam Internet. Melalui halaman web, gambar, grafik, dokumen, majalah, statistik, data, direktori dan lain-lain boleh diperolehi (Hauser, 1997: 46).

Aplikasi Internet seterusnya ialah kumpulan perbincangan yang dinamai dengan pelbagai nama seperti *listserv*, *mailserv* dan *mailing list*. Kumpulan perbincangan menggunakan satu program perisian yang membenarkan pelbagai alamat mel-elektronik berkomunikasi dan menghantar mesej kepada pengguna secara individu. Kelebihan kumpulan perbincangan ialah pengguna mendapat maklumat secara autamatik dan ia boleh dibaca pada bila-bila masa pun (Hauser, 1997: 50). Sistem *listserv* membolehkan pengguna mengambil bahagian dalam perbincangan untuk mendapatkan maklumat melalui mel-elektronik. Kegunaan utama kumpulan perbincangan ialah menyediakan satu senarai mel untuk persidangan komputer secara *asynchronous*. Kumpulan perbincangan juga boleh digunakan sebagai sistem mendapat kembali maklumat (December, 1994: 32)

Satu lagi kumpulan perbincangan yang terdapat dalam Internet adalah *Usenet* atau *Newsgroup*. Pengguna tidak perlu melanggan *Newsgroup*. Melalui alamat mel-elektronik yang terdapat dalam Internet, pengguna boleh mengakses dan membaca mesej yang terdapat dalam *Newsgroup* (Hauser, 1997: 50).

Kelebihan Internet Relay Chat (IRC) atau lebih dikenali dengan *chat* ialah pengguna berhubung secara langsung dengan pengguna lain di seluruh dunia (Ahmad, 1999 : 56). Ianya berdasarkan kepada penggunaan teks, animasi dan video. Ia memberi

ruang kepada penggunaanya berkomunikasi dengan mudah dan pantas pada masa sebenar (Harun, 1998: 8).

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Internet di Kalangan Guru**

Internet mengandungi banyak maklumat. Oleh itu guru dan pelajar memerlukan kemahiran menggunakan Internet. Sebelum menggunakan Internet seseorang perlulah mengetahui aplikasi komputer (Gallo dan Horlon, 1994: 26). Aplikasi komputer yang dimaksudkan di sini ialah guru perlu berpengetahuan dan berkemahiran dalam mengendalikan perkakasan dan perisian. Menurut Cates dan McNaull (1993: 448), kecelikan komputer di kalangan guru akan mempengaruhi kejayaan proses pelaksanaan teknologi maklumat di sekolah.

Sikap guru merupakan faktor utama yang menentukan keberkesanan pelaksanaan sesuatu program (Johnston, 1987: 51). Kejayaan pelaksanaan sesuatu teknologi di sekolah bergantung kepada penerimaan guru terhadapnya. Sikap negatif guru terhadap penggunaan komputer di sekolah akan menghalang pelaksanaannya (Bliss, Chandra dan Cox, 1986: 23).

Kajian yang dijalankan di kalangan guru pelatih di Australia menunjukkan, mereka mempunyai keyakinan diri yang rendah terhadap teknologi maklumat (Davis, 1997: 221). Dalam satu kajian yang dijalankan oleh Gallo dan Horlon (1994: 26), di kalangan 60 orang guru sekolah tinggi didapati, guru mempunyai sikap positif terhadap komputer dan pendidikan dan telah meningkatkan keyakinan diri setelah menggunakan Internet. Internet juga menjadi pendorong kepada guru untuk menggunakan komputer.

Pengaksesan yang mudah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penggunaan Internet di kalangan guru (Anderson dan Harris, 1997: 21). Menurut Maddux (1994: 37- 42), sekolah haruslah dilengkapi dengan infrastruktur telekomunikasi, komputer multimedia dan perisian yang bersesuaian supaya dapat mengakses grafik dan maklumat audio visual dalam Internet. Kemudahan pengaksesan Internet perlu disediakan di tempat yang sesuai seperti bilik guru.

Kajian yang dijalankan oleh Schrum (1995: 225) mendapati, pengaksesan kepada Internet merupakan masalah besar yang dihadapi oleh para guru. Kemudahan pengaksesan yang tidak mencukupi merupakan halangan besar kepada guru di sekolah kerajaan. Walaupun terdapat pertambahan sambungan Internet di sekolah dari 35% ke 50% tetapi sambungan di kelas hanya bertambah dari 3% hingga 9% antara tahun 1994 hingga 1995 di Amerika Syarikat. Majoriti guru, menggunakan Internet di rumah, berbanding dengan sekolah kerana kurangnya pengaksesan di sekolah (Anderson dan Harris, 1997: 21).

Sherwood (1993: 173) juga berpendapat halangan utama guru tidak dapat mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran ialah kerana kekurangan komputer di sekolah. Bilangan pengguna kepada satu komputer akan mempengaruhi penggunaan Internet dalam pengajaran dan pembelajaran. Jika komputer dan perkakasan yang berkaitan bertambah di sekolah sudah tentu komunikasi dan Internet boleh melakukan revolusi dalam pendidikan (Maddux, 1994: 39).

Selain itu, perkakasan dan perisian lama yang ada di sekolah tidak sesuai lagi digunakan untuk berkomunikasi atau kegunaan lain (Maddux, 1994: 38). Perkakasan dan perisian yang selalu rosak juga mempengaruhi penggunaan Internet dalam pengajaran

dan pembelajaran. Dalam satu kajian pengintegrasian Internet dalam kurikulum di sebuah sekolah rendah mendapati, kerosakan perkakasan yang sering menyebabkan Internet tidak digunakan secara meluas (Fulcer dan Schofield, 1995: 212).

Sekiranya kerajaan tidak menjelaskan bayaran bil telefon untuk penggunaan Internet di institusi pendidikan, sudah tentu guru tidak dapat menggunakan Internet dalam pengajaran dan pembelajaran kerana perbelanjaan ini akan membebankan para guru (Ai, 1996:122). Di Amerika sebahagian bayaran bil untuk kegunaan Internet di sekolah dibayar oleh kerajaan. Jika sekolah-sekolah kerajaan ini diminta membayar bil Internet, kebanyakan sekolah akan menggunakan peruntukan bayaran tersebut untuk kegunaan yang lain (Maddux, 1994: 39).

Bahasa utama yang digunakan dalam Internet adalah Bahasa Inggeris maka pengguna haruslah berpengetahuan dalam Bahasa Inggeris. Pertama, pengguna dapat membaca dan memahami maklumat dan kemudian dapat mengeluarkan pendapat supaya boleh berkomunikasi dalam Internet. Jika guru dan pelajar tidak berfasih dalam Bahasa Inggeris sudah tentu mereka tidak dapat menggunakan Internet dengan berkesan kerana kebanyakan maklumat terdapat dalam Bahasa Inggeris (Eng, 1996: 72) . Menurut Davivongse (1999: 34) Bahasa Inggeris merupakan salah satu sebab yang menjadi penghalang kepada guru untuk menggunakan Internet. Kebanyakan negara tidak menggunakan Bahasa Inggeris sebagai bahasa utama , maka wujudlah masalah untuk mendapatkan maklumat. Guru yang tidak fasih dalam Bahasa Inggeris mangambil masa yang lama untuk menterjemahkan dalam bahasa mereka dan guru itu perlu mempunyai kemahiran untuk menterjemahkan .

Kemiskinan dan ketidakupayaan memiliki alatan teknologi seperti komputer juga merupakan salah satu sebab mengapa guru tidak dapat mengakses Internet. Harga sebuah komputer bukanlah murah . Tambah pula pengguna perlu membayar bayaran laluan Internet kepada TMnet atau JARING. Selain daripada itu beberapa buah negara di benua Asia-Pasifik tidak mempunyai kemudahan asas seperti tiada telefon dan bekalan elektrik (Davivongse,1999: 32). Pernyataan ini dapat dikukuhkan dengan kajian yang dilakukan oleh Schrum (1995: 225). Peserta-peserta yang mengambil bahagian dalam kajian yang dijalankan oleh Schrum berpendapat, kekurangan sumber di sekolah merupakan salah satu halangan mengapa mereka tidak dapat mempelajari teknologi maklumat. Peruntukan perbelanjaan untuk sekolah-sekolah di kawasan luar bandar adalah sedikit dan jumlah ini tidak dapat membiayai perbelanjaan untuk membeli alat yang berkaitan dengan teknologi. Selain itu, perkembangan staf, latihan inovatif dan bahan amat diperlukan jika guru ingin mengimplementasikan teknologi dalam pengajaran.

Latihan permulaan dan berterusan juga merupakan faktor yang menggalakkan guru menggunakan Internet (Anderson dan Harris, 1997: 21). Sokongan teknikal dan kurikulum amat perlu dalam kegunaan Internet di sekolah. Sokongan teknikal adalah dari segi komputer, mesin pencetak, modem dan penjagaan. Selain itu prosedur palam masuk, palam keluar, *uploading* dan *downloading* memerlukan sokongan juruteknik yang mahir dalam bidang jaringan dan telekomunikasi. Sokongan kurikulum pula adalah seperti menyediakan bahan pengajaran, menyimpan bahan Internet, mengintegrasikan sumber Internet ke dalam kurikulum dan menyediakan latihan dalam perkhidmatan.

Dalam satu kajian yang dijalankan di Amerika Syarikat pada tahun 1995 didapati, guru dan kaki tangan pengurusan daripada 70 peratus sekolah yang mempunyai

pengaksesan Internet mendapat latihan (Dipetik dari Heaviside *et.al*, 1995 oleh Anderson dan Harris, 1997: 21). Walau bagaimanapun kajian yang dijalankan pada tahun 1993 oleh Honey dan Henriquez menunjukkan, 88 peratus responden mempelajari sendiri dan 40 peratus tidak mempunyai bantuan berterusan (Dipetik oleh Anderson dan Harris, 1997: 21).

Menurut Howard Kimmel dan Fadi Deek (1996: 89-90) dan Davivongse (1999: 32), salah satu sebab mengapa para guru tidak mengintegrasikan teknologi dalam kurikulum ialah kerana kurangnya latihan. Walaupun terdapat 5.8 juta komputer di sekolah pada tahun 1995 di Amerika Syarikat, guru tidak menggunakan dengan sepenuhnya. Guru hanya menggunakan komputer untuk latihubi, tutorial, permainan, pemprosesan kata dan hanya 10% yang menggunakan komputer untuk tujuan multimedia, komputer berdasarkan komunikasi (Computer-mediated communication-CMC) dan aplikasi penyelesaian masalah. Guru mempunyai pengetahuan komputer yang rendah kerana kurangnya latihan komputer (1999: <http://www.aacte.org>).

Sebanyak 92 guru pelatih telah mengambil bahagian dalam satu kajian di Australia. Keputusan kajian sebelum kursus perguruan dimulakan menunjukkan , 6 orang guru bersikap negatif terhadap teknologi maklumat, 50% positif dan 41.3% neutral (tiada berpengalaman tetapi hendak belajar). Keputusan tahap kedua menunjukkan guru pelatih mempunyai keyakinan yang lebih tinggi dan bersedia untuk maju dalam bidang teknologi maklumat (Goodwyn, Clarke dan Adams, 1997: 232).

Sehingga kini keupayaan dan kebolehan Kementerian Pendidikan Malaysia menyediakan latihan dalam bidang pendidikan guru teknologi adalah terhad. (Asnah, 1997: 29)

Guru mempunyai tanggungjawab untuk menyediakan pelajar yang akan menghadapi cabaran dalam masyarakat. Satu latihan yang asas perlulah diberikan kepada guru supaya mereka dapat memahami perisian dan perkakasan dan seterusnya mengimplemantasikannya dalam pendidikan serta dapat membuat keputusan dalam situasi berbeza. Oleh sebab teknologi sentiasa berubah maka, guru akan menghadapi dan seterusnya menerima cabaran tersebut. Bagi menghadapi masalah-masalah begitu, guru mesti memiliki kemahiran tertentu. Kajian yang dijalankan oleh Sherwood (1993: 175) menunjukkan halangan kepada penggunaan teknologi dalam pengajaran kerana guru tidak mendapat latihan yang mencukupi semasa menjalankan latihan perguruan dan kursus dalam perkhidmatan. Mereka tidak mempunyai masa yang cukup untuk mempelajari sesuatu perisian dengan teliti. Selain daripada itu tempoh kursus dalam perkhidmatan yang ditawarkan adalah sangat pendek dan ia tidak diikuti dengan kursus selanjutnya. Manakala pensyarah-pensyarah yang mengendalikan bengkel di universiti tidak memahami kehendak dan masalah guru.

Mengikut Nor Azilah (1996: 102-103), untuk memastikan penggunaan komputer yang berterusan dan cekap, latihan harus diberikan kepada guru supaya mereka dapat mengimplemantasikan apa sahaja projek dengan berjaya. Latihan harus merangkumi bagaimana alat tersebut dapat digunakan dengan merentasi kurikulum dan dalam pengajaran seharian. Latihan asas tentang penggunaan dan pendedahan komputer perlu diberikan kepada guru pelatih dan dalam perkembangan staf dalam semua mata pelajaran.

Terdapat beberapa kelemahan dalam latihan yang diberikan kepada guru pelatih di Amerika. Pengajaran yang diberikan kepada guru pelatih hanya tertumpu kepada aplikasi teknologi komputer yang lama dan simpel seperti CAI dan pemprosesan kata.

Pendedahan yang kurang diberikan kepada alat yang baru dan sophisticated seperti jaringan elektronik, integrasi media dan aplikasi menyelesaikan masalah yang akan membantu pelajar kepada pemikiran tahap tinggi dan kemahiran menyelesaikan masalah.

Kajian di pusat latihan teknologi di West Bloomfield School, menunjukkan bahawa guru mempunyai minat yang tinggi setelah menghadiri latihan tersebut. Setelah menghadiri latihan ini para guru tidak lagi ‘takut’ pada teknologi dan mempunyai keyakinan yang tinggi untuk mengajar pelajar (Gutman, 1996-1997: 2-4). Malahan guru yang telah didedahkan kepada kursus-kursus yang berkaitan dengan teknologi pendidikan berasa keyakinan diri mereka bertambah (Schrum, 1995: 226).

Masa juga memainkan peranan penting dalam penggunaan Internet di kalangan guru. Kekurangan masa di kalangan guru menyebabkan mereka kurang menggunakan Internet (Anderson dan Harris, 1997: 21). Kekurangan masa menyebabkan mereka tidak dapat , merekabentuk sesuatu pelajaran berdasarkan kepada komputer dengan baik (Sherwood, 1992: 174). Kajian yang dijalankan oleh Schrum (1995: 225), mendapati, guru tidak mempunyai masa yang cukup untuk mempelajari teknologi maklumat. Sekiranya guru diberi masa di sekolah ataupun guru mempunyai alatan tersebut di rumah, mereka dapat belajar teknologi ini dengan mudah. Jika faktor masa untuk belajar teknologi pendidikan merupakan satu halangan tetapi masa untuk mengekalkan *kemahiran tersebut juga merupakan satu kekangan kepada guru.*

Guru memerlukan sekurang-kurangnya satu hingga dua jam setiap hari tanpa gangguan supaya dapat menggunakan Internet dengan berkesan. Kebanyakan guru tidak mempunyai masa yang cukup untuk menggunakan Internet kerana mereka mempunyai

tugas pengajaran, aktiviti ko-kurikulum dan tugas sendiri (Gallo dan Horlon, 1994: 26).

Menurut teori inovasi, integrasi sosial memainkan peranan penting dalam penerimaan inovasi baru. Apabila individu mula menggunakan Internet, mereka mula mengintegrasikan komputer dalam kehidupan mereka dengan menggunakan lebih kerap dan dalam aplikasi yang berlainan. Beberapa kajian juga menunjukkan guru yang menggunakan Internet bekerjasama dengan guru lain yang menggunakan Internet (Anderson dan Harris, 1997: 21). Kajian yang dijalankan oleh Honey dan Henriquez (Dipetik oleh Anderson dan Harris, 1997: 21) mendapati, 75% guru bekerja dengan guru yang menggunakan Internet. Selain itu guru yang menggunakan Internet memotivasi guru lain dan menjadi pakar rujuk (Anderson dan Harris, 1997: 22).

Pendidikan masa sekarang lebih berpusatkan kepada pelajar. Pelajar hendaklah dilatih berfikir secara kreatif dan kritis sejak dari kecil lagi. Pelajar tidak seharusnya duduk dalam bilik darjah dengan mendengar, menulis apa yang diterangkan oleh guru dan menghafal. Guru sepatutnya menjadi fasilitator daripada hanya memberi maklumat kepada pelajar (Davivongse, 1999: 32). Pemberian maklumat boleh dilakukan oleh teknologi. Walaupun teknologi memainkan peranan penting guru mestilah mempunyai kefahaman teknologi dan kemahiran untuk pengajaran yang berkesan.

### **Penggunaan Internet dalam Pengajaran dan Pembelajaran**

Antara bidang yang semakin mendapat perhatian dalam penggunaan Internet ialah pendidikan. Adalah dijangkakan penggunaan Internet dalam bilik darjah sebagai alat pengajaran dan pembelajaran akan menjadi suatu perkara yang biasa sebagaimana media-

media lain seperti kapur dan papan hitam, televisyen dan sebagainya. Menurut Davivongse (1999: 32) penggunaan teknologi maklumat akan membolehkan banyak strategi dan kaedah baru boleh diperkenalkan dalam pengajaran dan pembelajaran. Maddux (1994: 37) berpendapat, Internet merupakan satu alat yang paling signifikan dalam pendidikan. Futoran , Schofield dan Fulcer (1995: 229) menyatakan:

“With the use of the Internet, school wall become transparent and permeable: students become both consumers and providers of information on the Internet”

Menurut Williams (1995: 94) terdapat enam faktor utama mengapa guru-guru harus memperkenalkan lebuhraya maklumat ataupun Internet kepada pelajar-pelajar dalam kelas mereka. Berikut merupakan kelebihan-kelebihan Internet kepada pelajar.

1. Internet mempersembahkan contoh-contoh benar dengan mengintegerasikan pelbagai jenis pengetahuan.
2. Internet memudahkan pembelajaran secara kolaboratif.
3. Internet memberi peluang untuk dibimbing secara elektronik.
4. Internet meningkatkan daya berkomunikasi.
5. Internet boleh menampung pelbagai keperluan pelajar dengan cara yang berasingan.
6. Internet merupakan satu alat pengantar yang tidak dipengaruhi oleh budaya, bangsa dan jantina.

Beberapa kajian menunjukkan penggunaan Internet dapat meningkatkan minat dan prestasi pelajar terhadap pembelajaran. Chin (1995: 78 ), dalam kajian kesnya telah menggunakan aktiviti-aktiviti Kidlink dan MathMagic yang mengutamakan penggunaan mel-elektronik. Keputusan kajian menunjukkan Internet telah membekalkan

banyak aktiviti pembelajaran yang berkesan dan menjadikan proses pembelajaran sangat seronok kepada pelajar.

Beberapa kajian lampau menunjukkan pendidik menggunakan Internet komputer untuk tujuan kognitif dan kurang untuk tujuan personal, sosial dan hiburan. Pemerolehan maklumat, pertukaran idea dan perbincangan isu merupakan antara aktiviti yang dijalankan oleh mereka. Ada kajian yang menunjukkan Internet kurang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran daripada perkembangan profesionalismenya. Ini mungkin disebabkan kekurangan pengaksesan oleh pelajar.

Internet dapat memperbaiki kualiti kerja guru dan pengalaman pendidikan pelajar. Jaringan komputer dapat meningkatkan interaksi dan kolaborasi antara guru K-12, guru pelatih, pakar subjek, ibu bapa dan pelajar. Selain daripada itu pengajar dapat menyelesaikan masalah pemencilan dan maklumat. Jaringan komputer juga dapat digunakan dalam bilik darjah dalam bentuk pertukaran interpersonal, projek penyelesaian masalah dan pengumpulan maklumat (Anderson dan Harris, 1997: 19).

Potensi WWW sebagai perpustakaan global dan alat kajian tidak dapat disangkal lagi dan ia mula digunakan secara meluas dalam pendidikan. Pictkow dan Recker (1995: [http://www.cc.gatech.edu/gvu/user\\_surveys/papers/survey\\_2\\_paper.html](http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/papers/survey_2_paper.html)) telah menjalankan satu kajian di kalangan 3,522 pengguna Internet dan mendapati 44% responden adalah berumur antara dua puluh enam hingga tiga puluh. Responden mengakses Internet sebanyak 4 kali dalam sehari. Tujuan utama responden menggunakan Internet ialah untuk melayar (79%), hiburan (65%), pendidikan (59%), kerja dan perniagaan (47%), penyelidikan pendidikan (27 %), membeli-belah (10 %) dan 10 % untuk tujuan lain.

Menurut Carvin (1999: <http://k12.cnidr.org:90/web.effects.html>), WWW memainkan beberapa peranan penting dalam pendidikan seperti tutor dan penerbit. Sebagai tutor WWW digunakan untuk merekabentuk tutorial dan pelajaran secara terus (on-line lessons). WWW sebagai penerbit membolehkan pelajar dan guru menerbitkan hasil kerja mereka dalam bentuk hipermedia. Pelajar boleh mengorganisasi dan menerbitkan projek, folio dan jurnal mereka sendiri.

Guru boleh menggunakan WWW untuk mendapatkan bahan bagi projek kolaboratif dan interaktif (Morris,1996: 20). Pelbagai sumber terdapat dalam Internet dalam bentuk grafik, imej, teks, bunyi, video yang akan memotivasi pelajar (Corbett, 1996: 14). Pada tahun 1998 University Keele di United Kingdom telah menjalankan satu projek di kalangan pelajar tahun dua di universiti tersebut. Pelajar diminta mendapatkan maklumat mengenai strategi-strategi majlis perbandaran di United Kingdom. Sebanyak 75% pelajar tidak mempunyai masalah mendapatkan maklumat dari WWW, manakala 88% berpendapat WWW menggalakkan mereka mendapat maklumat bagi kursus Geografi. Pada amnya pelajar berasa mereka mudah dan cepat mendapat maklumat dari Internet (Bullard, 1998: 201-210).

Dalam kajian yang dijalankan oleh Chrisman dan Harvey (1998: 15-17), pelajar menyudahkan satu tugas dalam masa 2.8 jam di Internet berbanding dengan tugasan yang sama dijalankan selama 4.8 jam apabila menggunakan buku teks. Pelajar berasa bahan hipermedia yang terdapat dalam Internet amat berguna, bagus, disampaikan dengan sistematik dan terdapat banyak contoh.

Menurut beliau (1998: 17):

"WWW resources are generally beneficial to learning and that our approach is a viable means to extend existing course materials and teaching goals".

Lawatan sambil belajar memerlukan persediaan yang rapi dan merumitkan para guru. Lawatan ini tidak boleh diadakan kerap kali kerana terdapat kekangan seperti masa, kewangan dan persetujuan daripada pihak pengurusan. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan "The Virtual Library" yang terdapat dalam Internet (Corbett, 1985: 14). Kini bukan lagi satu khayalan apabila seseorang individu dengan mudah dapat melawat masuk ke dalam sebuah perpustakaan di seluruh dunia untuk pelbagai tujuan seperti mendapatkan sumber-sumber penyelidikan, pengajian rentas budaya, mempertingkatkan penguasaan bahasa asing, bertukar-tukar pendapat atau sekadar belajar dengan rakan sebaya( Harun, 1998: 10).

Kajian yang dilakukan oleh Sherwood (1993: 173) menunjukkan 76% guru berpendapat komputer telah mewujudkan satu perubahan yang signifikan dalam pengajaran. Perubahan yang besar adalah pembelajaran berpusatkan kepada guru telah bertukar kepada pembelajaran berpusatkan kepada pelajar. Dalam kajian yang sama didapati 70% guru berminat menggunakan teknologi baru seperti multimedia, telekomunikasi dan *on-line database*.

Computer-mediated Communication (CMC) dalam bentuk persidangan dan melalui elektronik membolehkan pembelajaran kolaboratif berlaku. Interaksi secara aktif dan interaktif membolehkan idea dapat dijana, dihubung dan distrukturkan. Melalui CMC interaksi boleh berlaku dengan ramai orang dengan topik yang berlainan. Teks elektronik cepat sampai berbanding dengan teks bercetak. Maka jarak dari segi fizikal dan masa menjadi susut. Komunikasi melalui CMC membolehkan pengguna berfikir secara

mendalam apabila menulis komen mereka dalam persidangan. Pengguna akan merancang, mengorganisasi, menyelidik, memeriksa pendapat mereka sebelum menulis komen mereka (Nor Azilah, 1996: 93-103). Pada umumnya CMC menyediakan perbincangan yang bermakna ( Peterson, 1997: 30).

CMC mengukuhkan beberapa aktiviti termasuk strategi pembelajaran kognitif dan metakognitif, pengurusan perbincangan dan kemahiran menulis. Antara kemahiran yang didapati menerusi CMC adalah seperti berikut (Peterson, 1997: 33)

1. memperbaiki penulisan dan kemahiran berfikir
2. kemahiran bacaan yang kritikal
3. mendapat kemahiran komputer yang penting
4. kemahiran komunikasi dalam bahasa

Aplikasi CMC yang paling popular di kalangan pendidik adalah mel-elektronik (Anderson dan Harris, 1997: 23). Poling (1994 : 53) berpendapat:

"For those professional educators who wish to get closer to their students and are willing to spend a few minutes each day on their computers, using electronics mail (e-mail) facilities can become an extremely effective supplement to your teaching efforts".

Mel-elektronik mempunyai potensi membantu guru/pengajar, penyelidik/fakulti dan pengurus/profesional ( D'Souza, 1992: 23). Jika seseorang guru mempunyai komputer yang dilengkapi dengan modem, dia dapat berhubung dengan sekolah atau institusi lain dengan menggunakan mel-elektronik. Penggunaan mel-elektronik membolehkan seseorang itu dapat menghubungi dengan mudah walaupun orang yang dikehendaki hubungi tidak ada di tempat tersebut. Secara umumnya mel-elektronik mempunyai

kelebihan kebolehsampaian yang lebih baik daripada panggilan telefon (Poling, 1994: 55).

Menurut Corbett (1985: 14), salah satu cara mengukuhkan pengajaran dan pembelajaran ialah dengan menggunakan mel-elektronik . Idea baru dan, bahan baru boleh diperolehi dengan kadar yang segera apabila guru mengambil bahagian dalam perbincangan melalui mel-elektronik (Morris, 1996: 21). Kelebihan mel-elektronik kepada pelajar ialah mereka boleh mendapat jumlah maklumat yang banyak dari pelbagai sumber maklumat jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di dalam dan di luar bilik darjah (D'Souza, 1992: 23). Menurut Somekh (1997: 11), "the most successful kind of ICT (Information and Communication Technology) used in higher education institutions today is e-mail".

Pelajar yang tidak pernah menanya apa-apa soalan disebabkan perasaan malu atau soalan yang dikemukakan oleh mereka dalam kelas akan ditertawakan oleh pelajar lain, boleh menggunakan mel-elektronik. Dengan adanya kemudahan mel-elektronik pelajar tidak berasa malu dan bertanya dengan berani kerana mereka tidak berhadapan dengan pelajar lain dalam kelas (D'Souza, 1992: 22).

Seseorang guru atau kaunselor boleh melakukan kaunseling dengan menggunakan mel-elektronik. Dalam sesi kaunseling seseorang kaunselor akan mendengar dan memberi nasihat berdasarkan pengalaman kaunselor. Kadang-kadang kaunselor tidak dapat menyelesaikan masalah kliennya. Dalam sesi kaunseling selalunya klien mahu kaunselor mendengar masalah mereka dengan teliti. Maka, kemudahan mel-elektronik memainkan peranan penting di mana seseorang pelajar berasa bebas apabila berhubung dengan kaunselor tanpa apa-apa gangguan (Poling, 1994: 53).

Apa sahaja eseи, nota dan latihan boleh diedarkan dengan menggunakan mel-elektronik. Guru tidak perlu berbaris untuk membuat fotokopi eseи, nota atau latihan pelajar. Guru tidak perlu pergi ke kelas untuk mengedarkan bahan pengajaran. Semua ini boleh dilakukan jika guru dan pelajar mempunyai komputer dan laluan Internet. Dengan cara ini kos kertas , bayaran fotokopi dan masa dapat dijimatkan (Poling,1994: 53).

Selain itu, guru boleh menggunakan mel-elektronik untuk menyampaikan sesuatu pengumuman kepada pelajar. Ini akan mengurangkan kegangguan kelas dan seterusnya melicinkan pengurusan kelas (Poling,1994: 53). Mel-elektronik membolehkan guru memberi perhatian secara individu dengan keperluan pembelajaran yang khusus. Guru boleh memberi maklumbalas dengan segera tanpa mensis-siakan masa pembelajaran di bilik darjah ( D'Souza, 1992: 23).

Guru juga boleh menghantar mel-elektronik kepada pelajar yang ingin dijumpai secara personal daripada memberitahu ‘jumpa saya selepas sekolah’ yang memalukan pelajar tersebut. Dengan cara ini pelajar tidak berasa segan, dapat menjimatkan masa dan mengurangkan gangguan kelas (Poling, 1994: 53).

Poling (1994: 55) berpendapat setelah memperkenalkan mel-elektronik di kalangan pelajar Clemson University, sambutan adalah sangat positif dan efektif. Komunikasi yang baik wujud antara pelajar dengan pengajar dan juga antara pelajar.

Mel-elektronik juga boleh digunakan dalam bidang penyelidikan. Dalam satu kajian yang dijalankan oleh D'Souza (1992: 24) didapati 78% penyelidik di universiti menggunakan mel-elektronik dalam penyelidikan mereka.

Beberapa subjek seperti matematik, sains, bahasa, geografi dan sejarah boleh diajar dengan menggunakan Internet. Maklumat subjek matematik dalam Internet

merupakan sumber yang penting kepada guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Forum Matematik, pendidikan matematik, arkib matematik, projek matematik dan sebagainya boleh digunakan oleh guru dan pelajar. Eng (1996: 64-79) dalam satu kajiannya telah memperkenalkan beberapa laman jaring yang berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran matematik di sebuah sekolah. Didapati laman jaring tersebut berjaya meningkatkan minat dan prestasi pelajar terhadap subjek matematik di sekolah. Menurut Lee (1996: 64-70), "Internet is a useful modern tool for enhancing mathematics teaching and learning". Guru perlulah memainkan peranan penting untuk memotivasi pelajar supaya memperoleh maklumat matematik dari Internet.

Kini terdapat pertambahan yang drastik di kalangan pelajar dan guru yang ingin menggunakan Internet sebagai media untuk memperoleh maklumat dan berkomunikasi dalam bahasa. Pada masa kini, mel-elektronik dan persidangan merupakan dua bentuk CMC yang digunakan dalam pembelajaran bahasa (Peterson, 1997: 29-30). Internet menggalak dan menambahkan interaksi, mengurangkan kawalan ke atas isi kandungan dan peranan guru adalah sebagai fasilitator (Harashim, 1986: 59-70). Jaringan komputer secara global memaksa pelajar kita membaca, mengambil bahagian dalam projek dan menulis dalam bahasa Inggeris. Sudah tentu penglibatan pelajar dalam jaringan mendorong mereka belajar bahasa Inggeris (Nor Azilah, 1996: 93-103).

Pelajar yang belajar Bahasa Inggeris memerlukan pendedahan yang luas dalam Bahasa Inggeris dan sudah tentu Internet dapat menyediakan maklumat yang banyak dan komunikasi dapat dijalankan dalam Bahasa Inggeris (Mailer, 1998: 4). Terdapat banyak laman web dalam Internet misalnya, "The Virtual English Language Center" (1999: <http://www.comenius.com/index.html>) yang dapat menyediakan pengaksesan laman web

yang berguna kepada pelajar. Selain itu pelajar juga dapat memperkaya perbendaharan kata melalui laman web seperti “A Word a Day”. Mereka juga dapat memperbaiki kemahiran mendengar melalui halaman web seperti “The Voice of America”, kemahiran membaca melalui laman web seperti “The Vogon News Service” dan kemahiran menulis melalui laman web seperti “The Purdue On-line Writing Lab”. Penggunaan mel-elektronik dapat memberi peluang berkomunikasi dalam Bahasa Inggeris dan meluaskan penggunaan perbendaharan kata. Dalam satu kajian yang dijalankan di antara pelajar Singapura dan Kanada didapati peserta telah memperbaiki kefasihan bahasa dan dapat menangani teks dengan menyeluruh dan bermakna (Ai, 1996: 118-119). Pelajar yang belajar bahasa kedua Inggeris dapat memperbaiki lagi Bahasa Inggeris dengan berhubung malalui mel-elektronik.

Selain itu, pelajar juga boleh menanya soalan kepada saintis dan ini sudah tentu mendalamkan lagi minat mereka terhadap subjek sains ( Mailer,1998: 4). Halaman sains seperti [http://www.exploratorium.edu/learning\\_studio/](http://www.exploratorium.edu/learning_studio/) menggalakkan pelajar belajar secara kolaboratif dengan pelajar lain.

Menurut Khurshid *et al.* (1995), dipetik oleh Ai, (1996:118), komputer memberi motivasi yang tinggi dalam pembelajaran yang produktif. Dalam kajian penulisan secara elektronik oleh pelajar Hawisher dan Selfe (1991: 55-64 ), mendapati:

1. pelajar menggunakan masa yang lama untuk menghasilkan sesuatu penulisan.
2. banyak pengajaran sebaya berlaku.
3. Berlaku pertambahan persidangan satu dengan satu di antara pelajar dan pengajar.
4. peluang kerjasama(kolaboratif) bertambah.
5. pelajar dapat berkongsi maklumat bersama pelajar dan pengajar yang lain.

6. guru dapat memahami pelajar dengan lebih baik lagi .

Sementara itu guru juga boleh mendapat rancangan pelajaran dan bahan pengajaran yang sesuai dari Internet bagi mata pelajaran sejarah. Negara-negara seperti Amerika, Rusia dan Britain menerbitkan banyak bahan pengajaran sejarah. (Mailer, 1998: 4). Laman web seperti

[http://www.shu.edu/academic/arts\\_sci/Undergraduate/history/sites/](http://www.shu.edu/academic/arts_sci/Undergraduate/history/sites/) menyediakan berpuluhan-puluhan topik sejarah dunia. Guru dan pelajar boleh menggunakan bahan tersebut dalam pengajaran dan pembelajaran.

### **Penggunaan Internet di Sekolah Kerajaan dan Swasta**

Penggunaan Internet di sekolah kerajaan adalah lebih tinggi daripada sekolah swasta di Amerika Syarikat. Pada tahun 1995 sekolah kerajaan K-12 mempunyai pengaksesan Internet sebanyak 50% berbanding dengan sekolah swasta sebanyak 25%. Peratus sekolah menengah swasta yang mempunyai laluan Internet adalah sebanyak 57%, sekolah rendah 23% dan sekolah rendah dan menengah 19%.

Hampir 95% sekolah swasta memiliki komputer tetapi laluan Internet kepada semua komputer itu hanyalah sebanyak 9% sahaja. Ini bermakna setiap komputer yang mempunyai laluan Internet terpaksa dikongsi oleh sebanyak 99 orang pelajar. Manakala hanya 5% bilik pengajaran yang mempunyai kemudahan Internet di sekolah swasta berbanding dengan sekolah kerajaan sebanyak 9%.

Pakar penyelaras media sepenuh masa di sekolah swasta adalah sebanyak 14%, separuh masa 58% dan 28% sekolah tidak mempunyai pakar media langsung.

Sebagai kesimpulan di Amerika Syarikat sekolah kerajaan menyediakan kemudahan yang lebih dari segi bilangan komputer dan bilik pengajaran yang mempunyai laluan Internet dan pakar penyelaras media (Burns, 1999: <http://nces.ed.gov/pubsearch>).

Di Malaysia semua Sekolah Bestari mempunyai laluan Internet, sementara banyak sekolah menengah kerajaan telah dan sedang mengadakan kemudahan tersebut. Sebanyak 8 daripada 9 buah sekolah swasta menengah di negeri Selangor sudahpun menyediakan kemudahan Internet di sekolah mereka. Sebanyak 6 buah sekolah telah menyediakan kemudahan Internet pada tahun 1999, manakala 2 buah sekolah lain telah menyediakan kemudahan tersebut pada tahun 1998 dan 1997. Oleh sebab bantuan kewangan sekolah swasta agak tinggi jika dibandingkan dengan sekolah kerajaan dan untuk menarik perhatian ibu bapa dan pelajar maka sekolah swasta lebih berinisiatif menyediakan kemudahan tersebut ( komunikasi persendirian oleh pengkaji, 10 Oktober 1999).

### **Kesimpulan**

Internet sudah mula digunakan di Sekolah Bestari dan sebelum tahun 2010 semua sekolah di negara ini akan menjadi Sekolah Bestari. Dengan itu Internet adalah satu kemestian kepada guru untuk mempelajarinya supaya dapat mengimplementasikan dalam bilik darjah. Memandangkan kegunaan Internet adalah banyak maka guru harus berusaha untuk mempelajarinya.