

# LITERASI ICT DALAM KALANGAN PELAJAR TAHUN 4 FAKULTI PENDIDIKAN UTM, SKUDAI, JOHOR.

Abd. Razak bin Idris & Nurul 'Aliyah Binti Hassan  
Fakulti Pendidikan,  
Universiti Teknologi Malaysia.

**ABSTRAK :** Kajian ini bertujuan untuk melihat Literasi ICT dalam kalangan pelajar tahun 4 Fakulti Pendidikan, UTM Skudai. Empat aspek Literasi ICT pelajar dikaji iaitu dari segi a) tahap Literasi ICT berdasar kemahiran teknikal, b) tahap Literasi ICT berdasar kemahiran kognitif, c) tahap Literasi ICT pelajar dan d) faktor yang mempengaruhi penggunaan ICT. Sampel kajian terdiri daripada 218 pelajar tahun akhir Fakulti Pendidikan, UTM Skudai. Kajian berbentuk diskriptif ini menggunakan instrumen soal selidik yang berasas Skala Likert. Nilai kebolehpercayaan soal selidik mengikut Alpha Cronbach adalah 0.91. Data yang diperoleh diproses dan dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 10.0 untuk mencari kekerapan, peratusan dan min. Hasil kajian ini menunjukkan tahap Literasi ICT berada pada tahap 'tinggi' (min 3.73) di mana nilai min tahap Literasi ICT berdasar kemahiran teknikal dan kemahiran kognitif masing-masing ialah 3.73 . Faktor utama yang mempengaruhi penggunaan ICT ialah faktor persekitaran (min 3.96), diikuti faktor akademik (min 3.90) dan P&P dan yang terakhir faktor sikap (min 3.79). Penyelidik mengemukakan beberapa cadangan bagi meningkatkan penguasaan pelajar dalam ICT.

**ABSTRACT :** The aim of this research is to find out the Information and Communication Technology (ICT) Literacy among the final year students of Faculty of Education in UTM Skudai. Four aspects of students' ICT Literacy were studied: a) the level of ICT-related technical capabilities, b) the level of ICT-related cognitive capabilities, c) the level of ICT literacy and d) factor that influence of using ICT. The participants were 218 final year students of Faculty of Education in UTM Skudai. The instrument of this study was Likert Scale questionnaire with reliability Cronbach's Alpha 0.91. The data obtained had been processed and analyzed by using SPSS version 10.0 to calculate frequency, percentage and mean. The finding indicated that the level of student's ICT Literacy is at 'high' level (min 3.73 ) where mean of the level of ICTrelated technical capabilities and the level of ICT-related cognitive capabilities are 3.73 respectively. The highest factors that influence the students of using ICT is environment factor (min 3.96), following by academic factor (min 3.90), and the lowest factor is attitude factor (min 3.79). The researcher suggested some alternatives to improve of students ICT capabilities.

Katakunci : Information and Communication Technology (ICT), Literacy,

## PENGENALAN

Ledakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) telah memberi impak positif dalam pelbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) menjadi semakin penting dalam perkembangan pendidikan hari ini. Selari dengan abad ke-21, perluasan literasi komputer menjadi agenda penting pendidikan selaras dengan dasar ICT negara. Era teknologi maklumat memerlukan institusi pendidikan menggubal matlamat utama pendidikan bagi membentuk generasi muda yang celik dan mahir komputer. ICT dikatakan mampu menjadi penggerak utama ke arah mewujudkan masyarakat yang bermaklumat sekaligus meningkatkan daya saing dan prestasi ekonomi negara secara menyeluruh.

Teknologi secara dasarnya telah mengubah kehidupan seharian. Jika dahulu takrif literasi dikhususkan kepada kebolehan seseorang dalam membaca dan menulis, namun keadaan ini telah berubah. Pada abad ini, untuk berfungsi dengan baik dalam masyarakat, kebolehan seseorang dalam

membaca dan menulis adalah tidak mencukupi. Dalam konteks itu, keadaan pada masa kini memerlukan tahap literasi yang lebih tinggi. Selaras dengan abad ke-21 ini, definisi literasi telah berubah seiring dengan perkembangan teknologi yang menjadi satu keperluan dalam kehidupan pada masa kini. Teknologi maklumat dan komunikasi telah mengubah cara hidup manusia berkomunikasi, bekerja serta menjalankan perniagaan. Cabaran ini membawa kepada implikasi yang besar kepada P&P dalam bilik darjah dan juga bidang penyelidikan. Prasarana telekomunikasi dan sistem maklumat berasaskan multimedia membenarkan pelajar berinteraksi secara aktif dengan maklumat secara sinkroni atau asinkroni. Peranti tambahan seperti CD Rom interaktif, teknologi video dan digital telah menyediakan satu persekitaran media yang serba boleh untuk keperluan guru dan pelajar (Ng Wai Kong, 1999).

Oleh itu, dalam usaha melahirkan masyarakat bermaklumat, kerajaan telah memperuntukkan sejumlah wang yang besar dalam usaha mengaplikasi teknologi ICT dalam bidang pendidikan di negara kita. Menerusi Pelan Induk Pembangunan Pendidikan 2006-2010, kerajaan telah memperuntukkan sejumlah besar perbelanjaan pendidikan negara bagi menaik taraf infrastruktur dan prasarana di samping meningkatkan mutu dan kualiti pendidikan menerusi pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Di antara salah satu matlamat pelan adalah merapatkan jurang digital dengan menyediakan kemudahan ICT antara lokasi dan meningkatkan kemahiran ICT di kalangan guru dan pelajar (Pelan Induk Pembangunan Pendidikan 2006-2010, 2006).

## **PERNYATAAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah dan persoalan yang timbul, pengkaji ingin mendapatkan maklumat mengenai tahap literasi ICT dikalangan pelajar UTM. Justeru, pihak universiti boleh mengambil tindakan yang sewajarnya melalui hasil dapatan daripada kajian yang dilakukan. Selain itu, kajian yang dibuat adalah untuk meninjau dan mengenalpasti faktor yang mempengaruhi tahap literasi pelajar UTM.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

- i. Menenalpasti tahap literasi ICT berdasarkan kemahiran teknikal pelajar tahun akhir Fakulti Pendidikan, UTM.
- ii. Menganalisa tahap literasi ICT berdasarkan kemahiran kognitif dalam kalangan pelajar tahun akhir Fakulti Pendidikan, UTM.
- iii. Menenalpasti tahap literasi ICT dalam kalangan pelajar tahun akhir Fakulti Pendidikan, UTM.
- iv. Menentukan faktor yang mempengaruhi penggunaan ICT dalam kalangan pelajar tahun akhir Fakulti Pendidikan, UTM.

## **KEPENTINGAN KAJIAN**

Data dan maklumat yang diperolehi daripada kajian ini akan memberikan kepentingan kepada pelbagai pihak seperti pengkaji, Fakulti Pendidikan UTM, serta negara Malaysia.

Kajian ini penting kepada pengkaji untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi penggunaan ICT dalam kalangan para pelajar tahun akhir di Fakulti Pendidikan UTM. Pengkaji juga berminat untuk mengetahui lebih lanjut tentang tahap literasi pelajar berdasar kemahiran kognitif dan kemahiran teknikal sepanjang mereka menjalani proses P&P di universiti. Dalam hal ini, pengkaji dapat mengetahui sejauh manakah tahap literasi pelajar sepanjang 4 tahun menuntut di universiti ini.

Kajian ini penting kepada negara Malaysia kerana, dengan kajian-kajian berkaitan dengan ICT seperti ini akan mewujudkan kesedaran di kalangan para graduan terhadap kepentingan penggunaan ICT dan aplikasinya terhadap bidang kerjaya di Malaysia serta mereka dapat menyiapkan diri sebagai modal insan atau tenaga kerja yang berdaya saing di era globalisasi ini. Perkara ini akan menguntungkan negara Malaysia kerana kelayakan graduan yang bersaing untuk mendapat pekerjaan akan bertambah baik dan berkualiti seterusnya, memantapkan bidang pendidikan dan sektor industri lain, seiring dengan negara-negara maju.

## **SKOP KAJIAN**

Kajian ini merupakan suatu kajian tinjauan yang dijalankan di Universiti Teknologi Malaysia. Kajian dilakukan di kalangan pelajar-pelajar tahun 4 Fakulti Pendidikan dari pelbagai bidang.

## **REKA BENTUK KAJIAN**

Rekabentuk kajian adalah satu rancangan, struktur dan strategi yang merupakan landasan bagi penilaian hipotesis. Rekabentuk kajian mempunyai dua tujuan, pertama ia membenarkan pengkaji mencari kaedah yang sesuai untuk menjalankan penyelidikan. Ini bermakna pengkaji menentukan pembolehubah dan cara bagaimana pembolehubah itu ditakrifkan/dikendalikan. Kedua rekabentuk kajian menentukan tatacara yang termurah bagi menjawab persoalan penyelidikan. (Syed Arabi Idid, 1992).

Rekabentuk kajian ini adalah melibatkan kaedah tinjauan berbentuk deskriptif iaitu satu kajian soal selidik yang akan menerangkan persoalan bagi suatu fenomena yang sedang berlaku dan ia juga seringkali bermatlamat untuk meneroka suatu bidang yang belum atau kurang dikaji (Mohd Majid, 1994). Data-data kajian diperolehi dan dikumpul daripada soal selidik yang diedarkan kepada sampel atau responden. Data-data ini kemudiannya dianalisis secara kaedah statistik deskriptif.

## **TEMPAT KAJIAN**

Kajian ini dilakukan di Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor Darul Ta'zim.

## **PERSAMPELAN**

Sampel merupakan satu kumpulan subjek yang dipilih daripada populasi (Mohd Najib, 1999). Pengkaji tidak melibatkan semua populasi kerana bilangannya adalah ramai. Kajian ini menggunakan kaedah persampelan rawak berstrata dengan mengambil kira pembahagian kumpulan jurusan berdasarkan kecenderungan setiap kursus atau program yang diikuti. Memandangkan bilangan pelajar untuk setiap kursus adalah tidak seragam atau tidak sama banyak, maka kaedah persampelan rawak berstrata secara disproportionate sampling dijalankan seperti yang dicadangkan oleh Sekaran (1992).

Saiz sampel yang dipilih adalah berdasarkan kepada kaedah Krejcie dan Morgan (1970). Daripada jadual penentuan saiz sampel Krejcie dan Morgan, didapati jika jumlah populasi sebanyak 400 orang maka, sampel yang disyorkan ialah 196 orang. Bagaimanapun, pengkaji telah melebihi bilangan sampel daripada 196 orang kepada 240 orang untuk mengelakkan sebarang masalah semasa pendedaran aktiviti soal selidik.

## **INSTRUMEN KAJIAN**

Instrumen kajian yang digunakan dalam tinjauan ini adalah berbentuk soal selidik. Menurut Walker, R. (1985), kelebihan menggunakan soal selidik adalah memudahkan penyelidik menguruskan proses penyelidikan, memudahkan responden menjawab, soalan-soalan yang lebih sesuai disediakan dan tindakan susulan lebih mudah dilakukan.

Soal selidik yang dibina oleh pengkaji terbahagi kepada empat bahagian iaitu bahagian A, bahagian B, bahagian C dan bahagian D. Bahagian A merupakan demografi pelajar yang bertujuan untuk mendapatkan maklumat mengenai latar belakang responden. Maklumat berkenaan adalah mengenai jantina, kursus dan subjek berkaitan ICT yang pernah diikuti oleh responden sepanjang 4 tahun pengajian di UTM.

Bahagian B dan C pula merupakan soalan-soalan yang tertumpu kepada tahap literasi ICT pelajar berdasarkan kemahiran teknikal dan kognitif. Item-item soalan yang dibina untuk kedua-dua bahagian ini berdasarkan komponen-komponen kemahiran ICT yang dicadangkan oleh Educational Testing Services,ETS (2003) dan L. Markauskite (2007). Untuk mengukur tahap kemahiran seseorang berkaitan ICT secara praktikal adalah sukar. Jadi, item-item soalan yang dibina untuk kajian ini mengikut garis panduan daripada para pengkaji sebelum ini yang menggunakan skala efikasi sendiri (Ajzen, 2002). Item-item soalan difrasakan dalam istilah “boleh”. Sebagai contohnya : “Saya yakin mempunyai kebolehan untuk <tugasan diberikan>”. Jadual 3.3 menunjukkan pembahagian item mengikut komponen literasi ICT seperti dicadangkan oleh ETS dan L. Markauskite.

## **KAJIAN RINTIS**

Kajian rintis adalah bertujuan untuk menentukan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen (Mohd Najib 2003). Menurut Mohd Majid (1990), kajian rintis juga merupakan kajian yang dijalankan untuk memastikan kesesuaian arahan dan format yang digunakan dalam soal selidik dengan memberikan soal selidik kepada sekumpulan responden yang ingin dikaji. Oleh itu, pengkaji telah menjalankan kajian rintis terhadap borang soal selidik yang dibina untuk menguji kebolehpercayaan item soalan.

Menurut Mohd Najib (2003), sampel kajian rintis tidak perlu besar iaitu 6 hingga 10 orang. Dengan itu, pengkaji memilih 6 orang responden daripada pelajar tahun empat Sarjana Muda Pendidikan Sains dan Komputer (SPT) dari Fakulti Pendidikan, UTM untuk menjalankan kajian rintis. Selepas borang soal selidik dijawab, kebolehpercayaan soal selidik dianalisis menerusi kaedah Realibility Analysis-Scale Alpha dengan menggunakan perisian komputer SPSS 10.0. Indeks kebolehpercayaan bagi instrumen ini telah diuji dan nilai pekali kebolehpercayaan keseluruhan yang diperolehi adalah 0.91. Maka dengan itu dapatlah dirumuskan instrumen ini mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Menurut Mohd Najib (1999), kajian yang mencapai nilai alpha 0.8 ke atas adalah mempunyai kebolehpercayaan soalan yang tinggi.

## **DAPATAN KAJIAN**

78.9% adalah perempuan atau seramai 172 orang manakala responden lelaki adalah seramai 46 orang atau 21.1%.

**Komunikasi :** Kebanyakan pelajar menunjukkan keyakinan yang paling tinggi mengenai kemahiran komunikasi menerusi item soalan berkaitan kebolehan pelajar berkomunikasi menggunakan e-mail

dan alat rangkaian yang lain di mana min untuk item ini ialah 4.39 dan sisihan piawai 0.81. Menurut data, dilaporkan seramai 122 orang (56%) berasa 'sangat yakin' dan hanya 2 orang (0.9%) 'tidak yakin' dengan kemahiran tersebut.

**Kolaborasi** : Seterusnya, item yang mempunyai nilai min yang kedua tertinggi berkaitan dengan kemahiran kolaborasi di mana item soalan berkaitan dengan kebolehan responden untuk berinteraksi dengan orang lain menggunakan peralatan ICT. Nilai min item ini sebanyak 4.37 dan sisihan piawai 0.82. Seramai 117 orang (53.7%) menyatakan sangat yakin terhadap kemahiran ini manakala seramai 2 orang ataupun 0.9% merasakan bahawa mereka tiada keyakinan dengan kemahiran tersebut.

**Mengakses** : Komponen mengakses merupakan kemahiran ketiga tertinggi yang dikuasai oleh responden dengan nilai min 4.31 dan sisihan piawai 0.815. Terdapat 2 item yang berkaitan iaitu a) kebolehan pelajar dalam melayari internet dan b) mencari serta mengumpul maklumat dari internet. Majoriti responden menyatakan bahawa mereka 'sangat yakin' dengan kemahiran tersebut. Bagaimanapun, untuk item berkaitan kemahiran menyelenggara komputer, majoriti pelajar lemah dalam menguasai kemahiran ini. Hal ini terbukti apabila item ini mendapat nilai min yang terendah iaitu 2.89 dan sisihan piawai 1.38. Oleh kerana itu, penyelidik tidak memasukkan item tersebut dalam pengiraan purata nilai min bagi komponen mengakses.

**Mengurus** : Komponen keempat tertinggi ialah kemahiran mengurus. Terdapat 2 item soalan merujuk kepada kemahiran mengurus, di mana berkaitan dengan a) kebolehan pelajar untuk melaksanakan tugas-tugas asas menggunakan sesuatu perisian dan b) kebolehan pelajar untuk melaksanakan tugas-tugas yang lebih mencabar (advance) menggunakan sesuatu perisian. Purata nilai min untuk kedua-dua item tersebut ialah 3.83 dan sisihan piawai 1.12. Bagaimanapun, responden menyatakan mereka lebih yakin dalam melaksanakan tugas-tugas asas iaitu 96 orang (44%) berasa 'sangat yakin', berbanding 42 orang (19.3%) berasa 'sangat yakin' dalam melaksanakan tugas-tugas yang lebih advance.

**Kebolehan metakognitif** : Seterusnya, pelajar berkebolehan dalam kemahiran metakognitif, di mana pelajar mahir dalam menggunakan database yang sedia ada. Nilai min ialah 3.63 dan sisihan piawai 0.10. Majoriti pelajar 95 orang (43.6%) berasa 'agak yakin' dengan kemahiran ini. Manakala 6 orang (2.8%) 'tidak yakin' akan kebolehan mereka dalam item ini.

**Merekabentuk** : Untuk komponen seterusnya iaitu merekabentuk, 3 item telah ditanya kepada responden. Hasil analisis data, purata nilai min untuk ketiga-tiga item tersebut ialah 3.39 dan sisihan piawai 1.19. Di mana item soalan merujuk pada kebolehan responden untuk mengedit dan mereka grafik (min = 3.52, sisihan piawai = 1.22), kebolehan responden untuk mereka persembahan dengan elemen multimedia (min = 3.52, sisihan piawai = 1.14) dan seterusnya mengenai kebolehan responden dalam mencipta asas laman web (min = 3.13, sisihan piawai = 1.21). Majoriti responden berasa 'sangat yakin' dan 'agak yakin' dengan ketiga-tiga kebolehan tersebut.

**Mengintegrasikan** : Komponen Literasi ICT yang terakhir ialah kemahiran mengintegrasikan. Nilai min ialah 3.10 dan sisihan piawai 1.16. Majoriti pelajar, 78 orang berasa 'sederhana yakin' dengan peratus 35.8%. Seramai 8 orang pelajar, 3.7% menyatakan bahawa mereka 'tiada kemahiran' dalam kebolehan ini.

Pelajar melaporkan tahap keyakinan yang paling tinggi pada kebolehan dalam menguruskan maklumat yang telah dikumpul. Dengan nilai min untuk item ini ialah 3.95 dan sisihan piawai 0.92. Majoriti responden iaitu seramai 85 orang (39%) berasa 'agak yakin' dalam kemahiran tersebut dan

hanya 2 orang pelajar ( 0.9%) tiada keyakinan untuk item soalan yang ditanya. Hasil analisis turut mendapati tiada seorang pelajar pun 'tiada kemahiran' untuk item soalan ini.

Nilai min yang kedua tertinggi ialah 3.88. Untuk nilai min ini, terdapat dua kemahiran yang mempunyai nilai min yang sama iaitu a) kemahiran mengakses dan b)kemahiran komunikasi dan kolaborasi. Untuk kemahiran mengakses, item soalan merujuk kepada kebolehan pelajar dalam mencari maklumat menggunakan perisian atau teknologi tertentu. Manakala, item soalan dalam kemahiran komunikasi dan kolaborasi merujuk kepada kebolehan bekerjasama dan komunikasi dengan orang lain. Bagaimanapun, nilai sisihan piawai untuk dua item tersebut adalah berbeza di mana kemahiran mengakses ialah 0.95 dan kemahiran komunikasi dan kolaborasi ialah 0.90. Kebanyakan responden dalam dua kemahiran ini berada pada tahap 'sangat yakin' dan 'agak yakin'. Turut dinyatakan hanya seorang pelajar ( 0.5% ) 'tiada kemahiran' dalam kedua-dua kemahiran tersebut.

**Faktor persekitaran :** Faktor persekitaran merupakan faktor yang tertinggi dalam mempengaruhi pelajar dalam menggunakan ICT dengan nilai min 3.96 dengan sisihan piawai 0.75. Untuk faktor persekitaran, kebanyakan pelajar, di mana 132 pelajar (60.6%) bersetuju bahawa pembelajaran yang berbudayakan teknologi penyebab utama mereka menggunakan ICT.

**Faktor akademik/ P&P :** Faktor akademik merupakan faktor kedua tertinggi dengan nilai min 3.90 dan sisihan piawai 0.83. Keperluan untuk mencari sumber dalam membuat tugas yang diberikan oleh pensyarah merupakan penyebab utama pelajar menggunakan ICT. Hal ini dibuktikan melalui laporan yang menunjukkan lebih separuh responden, 122 orang (56%) 'sangat bersetuju' dengan item ini.

**Faktor sikap :** Sikap pelajar merupakan faktor yang paling sedikit dalam mempengaruhi penggunaan ICT, di mana nilai min ialah 3.79 dan sisihan piawai 0.94. Untuk faktor sikap, majoriti pelajar, di mana 141 orang ( 64.7%) 'bersetuju' bahawa computer merupakan alat yang mudah dikendalikan dan hanya 4 orang ( 1.8%) pelajar tidak bersetuju dengan item tersebut.

## PERBINCANGAN

Secara umumnya, hasil kajian mendapati para pelajar tahun 4 Fakulti Pendidikan, UTM mempunyai tahap penguasaan ICT yang berbeza. Keadaan ini konsisten dengan kajian oleh Simpson et al., (1999) yang menyatakan kemahiran ICT pelajar adalah berbeza-beza.

Selain itu, pelajar lebih berasa yakin dengan kemahiran asas ICT mereka berbanding kemahiran lanjutan ICT yang lebih mencabar (advance). Hasil dapatan kajian ini selari dengan kajian-kajian lepas mengenai efikasi sendiri guru-guru pelatih, di mana Albion (2003) dalam kajiannya menyatakan tahap keyakinan guruguru pelatih berkaitan tahap kemahiran asas ICT mereka mempunyai peratusan yang tinggi. Kemahiran asas ICT yang dimaksudkan adalah seperti penggunaan pemprosesan perkataan (word processor), e-mail dan alatan ICT yang lazim digunakan. Bagaimanapun, responden kurang berkeyakinan dalam menggunakan pengkalan data, menghasilkan laman web dan menggunakan perisian yang jarang digunakan.

Dapatan kajian ini mendapati majoriti pelajar menguasai kebolehan untuk berkomunikasi dengan orang lain melalui e-mail dan alat rangkaian yang lain. Data yang sama turut diperolehi oleh kajian dari Albion ( 2003) dan Iding et al. (2002), yang melaporkan komunikasi menggunakan e-mail kini merupakan satu aktiviti yang paling lazim digunakan oleh individu. Jadi, kebolehan berkomunikasi

menggunakan e-mail boleh dikatakan sebagai kemahiran asas ICT yang perlu ada pada setiap individu pada masa kini.

Sehubungan itu, pengkaji turut mendapati pelajar paling lemah dalam kemahiran menyelenggara komputer berbanding kemahiran teknikal yang lain. Dapatan kajian ini konsisten dengan hasil kajian daripada Markauskite (2007), yang melaporkan item 'kebolehan untuk menyelenggara komputer' mendapat nilai yang paling rendah berbanding item lain.

## **RUJUKAN**

- American Association of School Librarians (AASL) and Association for Educational Communications and Technology. (1998). *Information Power: Building Partnerships for Learning*. Chicago: ALA.
- Azizi Yahya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon, dan Abdul Rahman Hamdan (2007). *Menguasai Penyelidikan dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur : PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Eanglewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bruce, C.S ( 1999). *Workplace experiences in information literacy*. *International Journal and Libraries*. 22 (3), 100-105.
- Bundy, A. (Ed.). (2004). *Australian and New Zealand information literacy framework. Principles, standards and practice*. (2nd ed.). Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy.
- Chambers English Dictionary (2003). Edinburgh: W. and R. Chambers and Cambridge: Cambridge University Press. 1856 m.s.
- Davis, N.( 2003). *Technology in teacher education in the USA: What makes for sustainable good practice?* *Technology, Pedagogy and Education*, 12 (1), 59-84.
- Ellis, C. (2001). *Innovation in education: The increasing digital world- issues of today and tomorrow*. Presentation at the National IT Workforce Convocation of the Information Technology Association. California : San Diego.
- European Commission. (2002). *eEurope 2005: an information society for all. An action plan to be presented in view of the Sevilla European Council, 21/22 June 2002*. Brussels: Commission of the European Communities.
- Goldschmid, B., & Goldschmid,M.L.(1973). *Modular Instruction in higher education: A review*. *Higher Education*,2,15-32.
- Herman, A. M. (2000). *A skills shortage, not a worker shortage*. National Skills Summit. Washington, D.C.: U.S. Department of Labo
- Holmes, B. ( 1999). *IT Supported Research Methods*. Diakses pada Ogos,20, 2008 daripada Laman Web: <http://www.cs.tcd.ie/courses/105/Introduction.html>
- Johnson, R.D., Marakas, G.M. (2000), "The role of behavioral modeling in computer skills acquisition: toward refinement of the model", *Information Systems Research*, Vol. 11 No.4, pp.402-17.
- Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (2005). " Laporan Jawatankuasa Mengkaji, Menyemak dan Membuat Perakuan Tentang Perkembangan dan Hala Tuju Pendidikan Tinggi Malaysia. Akses pada Februari,15, 2009, dari Laman Web Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia: <http://www.mohe.gov.my>
- Lonka, K., & Lindblom-Yla`nne, S. (1996). *Epistemologies, conceptions of learning, and study practicesin medicine and psychology*. *Higher Education*, 31, 5–24.

- Macklin, A. & Fosmire, M., (2003). Becoming an information leader at Purdue University. *College and Research Library News*, 6,192-195.
- Manimaran, G. (27 Februari 2002). Isu-Isu Sumber Manusia: Graduan menganggur wajar pelajari ICT. Malaysia: Utusan Malaysia.
- Ngan Cheng Hwa. ( 1993) .Tahap Literasi Komputer Di Kalangan Pelajar-Pelajar Tingkatan Empat Kursus Elektrik SM Vokasional. Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.
- Owusu-Ansah, E. (2003). Information Literacy and the Academic Library: a Critical Look at a Concept and the Controversies Surrounding It. *The Journal of Academic Librarianship*, Vol.29, m.s. 219-230.
- Pajares, F., Overview of Social Cognitive Theory and of Self Efficacy. Diakses pada Oktober, 11, 2008 daripada Laman Web: <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html>.
- Syed Arabi Idid. ( 1992). Kaedah penyelidikan komunikasi dan sains sosial. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Universiti Teknologi Malaysia (2005). "Pembinaan Atribut Graduan Dan Penerapan Kemahiran Generik Di Kalangan Pelajar UTM." Akses pada 11/10/2008, dari Laman Web Universiti Teknologi Malaysia: <http://web.utm.my/admission/index.php?option=content&task=view&id=1&Itemid=1>.
- Wilson, E.K., Wright, V.H., & Stallworth, B.J. (2003). Secondary preservice teachers' development of electronic portfolios: An examination of perceptions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 31,515-527.