

## FAKTOR PENGGUNAAN KOMPUTER DAN KAITANNYA DENGAN KESEDIAAN MENGIKUTI PEMBELAJARAN DALAM TALIAN DI KALANGAN PELAJAR SARJANA

Z Aidatun Tasir<sup>1</sup>, Jamalludin Harun<sup>2</sup> & Lim Ser Yen<sup>3</sup>

**Abstrak.** Kajian ini bertujuan mengkaji faktor-faktor penggunaan komputer, iaitu sikap, kecekapan, dan kemudahan komputer di kalangan pelajar Sarjana Pendidikan di Universiti Teknologi Malaysia, Skudai. Daripada tiga faktor tersebut, kajian ini ingin mengenal pasti faktor penggunaan komputer yang paling utama di kalangan pelajar. Selain itu, kesediaan pelajar untuk mengikuti pembelajaran dalam talian turut dikaji. Kajian ini juga menguji sama ada wujudnya korelasi yang signifikan antara faktor-faktor penggunaan komputer dengan kesediaan pelajar untuk mengikuti pembelajaran dalam talian. Borang soal selidik telah digunakan untuk mengumpul data-data tersebut. Analisis deskriptif dan ujian korelasi Pearson dua arah pada aras  $\alpha = 0.01$  telah digunakan untuk menjawab persoalan kajian. Dapatan kajian menunjukkan pelajar bersikap positif (min = 3.29), mempunyai kecekapan komputer yang sederhana (min = 2.59), dan berpendapat bahawa kemudahan komputer di tempat pengajian adalah tidak mencukupi (min = 2.64). Daripada tiga faktor yang dikaji, sikap (min = 3.29) merupakan faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar Sarjana Pendidikan. Pelajar juga didapati belum bersedia dengan secukupnya untuk mengikuti pembelajaran dalam talian (min = 2.93). Walau bagaimanapun, terdapat korelasi yang sederhana dan rendah antara sikap ( $r = 0.385$ ) dan kecekapan ( $r = 0.267$ ) penggunaan komputer dengan kesediaan pelajar untuk mengikuti pembelajaran dalam talian. Kemudahan komputer di tempat pengajian ( $r = 0.415$ ) pula mempunyai korelasi yang sederhana dengan kesediaan pelajar untuk mengikuti pembelajaran dalam talian.

*Kata kunci:* Pembelajaran dalam talian, pembelajaran elektronik, pembelajaran berkomputer, faktor penggunaan komputer, kesediaan penggunaan komputer

**Abstract.** The purpose of this study is to examine computer usage factors, which are attitude, literacy, and facilities among education graduate students in Universiti Teknologi Malaysia, Skudai. From these factors, this research is also to determine the main factor of computer usage among students. In addition, students' readiness towards online learning is studied. This study also examined whether there is a significant correlation between computer usage factors and graduate students' readiness towards online learning. Questionnaires were employed to gather related data. Descriptive analyses and two-tailed Pearson correlation test with significance at  $\alpha = 0.01$  level were conducted to answer the research questions. The findings showed that students have positive attitude (mean = 3.29), possess average computer literacy (mean = 2.59) and agree that computer facilities at the place of study (mean = 2.64) were insufficient. From these three factors, attitude (mean = 3.29) is the main factor for computer usage among graduate students. It was found that students are not well prepared toward online learning (mean = 2.93). However, average and low correlation were found between attitude ( $r = 0.385$ ) and computer literacy ( $r = 0.267$ ) with students' readiness towards online learning. Facilities

<sup>1,2&3</sup> Jabatan Multimedia Pendidikan, Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM Skudai, Johor, Malaysia

at the place of study ( $r = 0.415$ ), on the other hand, showed an average correlation with students' readiness towards online learning.

*Keywords:* Online learning, e-learning, computer-based learning, factors of using computers, readiness of using computers

## 1.0 PENGENALAN

Kajian terhadap penggunaan komputer telah banyak dijalankan di kalangan pelajar sekolah dan majoritinya berkisar pada sikap dan persepsi pelajar (Liew, 1995; Wan Azlinda dan Nor Hashimah, 2001); faktor-faktor yang mempengaruhi akses dan penggunaan komputer di kalangan pelajar biasa dan pelajar kurang upaya (Greenspan, 2000); ruangan dan sifat penggunaan komputer serta faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan komputer di sekolah tinggi (Lancaster, 2001); faktor-faktor penggunaan komputer di sekolah-sekolah (Yong dan Frank, 2003); hubungan pembacaan dengan penggunaan komputer di kalangan remaja (Butenko, 2003) dan perbezaan umur dan jantina dalam penggunaan dan sikap terhadap komputer di kalangan pelajar sekolah menengah (Colley dan Comber, 2003). Tidak kurang juga kajian-kajian terhadap penggunaan komputer yang dijalankan di kalangan pelajar kolej atau universiti. Aspek-aspek yang dikaji adalah pelbagai, termasuklah faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan komputer di kalangan pelajar universiti. Namun, golongan ini biasanya merujuk kepada golongan pelajar ijazah pertama. Setakat ini tidak banyak kajian dilakukan ke atas pelajar sarjana.

Antara aspek penggunaan komputer yang telah dikaji di kalangan pelajar kolej atau ijazah pertama termasuklah penggunaan komputer dan penonjolan stereotaip jantina di kalangan pelajar ijazah pertama perempuan (Francis dan Katz, 1996); kategori-kategori penggunaan komputer dan hubungan mereka dengan sikap terhadap komputer di kalangan pelajar ijazah pertama tahun keempat (Mitra, 1998); kesan perbezaan individu kepada sikap terhadap komputer di kalangan pelajar universiti (Orr *et al.*, 2001); pengaruh sikap, kecekapan dan keberkesanan diri pada komputer terhadap tingkah laku penggunaan teknologi maklumat (*Information Technology* atau IT) di kalangan pelajar jurusan perniagaan (Chau, 2001); tahap kebimbangan dan hubungan ciri-ciri demografi dengan pengalaman menggunakan komputer di kalangan pelajar ijazah pertama dalam pendidikan (Uggen, 2002); sikap dan faktor-faktor pembentukan sikap terhadap komputer di kalangan pelajar kolej teknikal bukan jurusan perkomputeran (Afzaal *et al.*, 2002); dan perbezaan kecekapan dan keberkesanan diri pada komputer di kalangan pelajar universiti dari empat bidang pengajian (Chung *et al.*, 2002).

Shaw dan Giacquinta (2000) berpendapat bahawa keperluan, kemahiran, persepsi, dan minat pelajar lepasan ijazah mungkin berbeza dengan pelajar ijazah pertama. Kajian terhadap faktor penggunaan komputer di kalangan pelajar sarjana harus dilakukan memandangkan bilangan pelajar sarjana di Malaysia semakin meningkat.

Kajian terhadap faktor penggunaan komputer di kalangan pelajar Sarjana Pendidikan turut menjadi lebih kritikal apabila pembelajaran dalam talian (PDT) menjadi cabaran baru kepada pihak fakulti, pelajar dan pentadbir kolej-kolej, dan universiti-universiti (Christopher *et al.*, 2004). Dengan kata lain, pelajar sarjana perlu melengkapkan diri atau bersedia dengan sikap dan kecelikan komputer untuk menghadapi perkembangan PDT yang baru dan luas ini, manakala pihak fakulti pula perlu menyediakan kemudahan teknologi komputer yang sepatutnya (Christopher *et al.*, 2004). Eastmond dan Ziegahn (1995) berpendapat bahawa pelajar dewasa mestilah '*technologically proficient*' untuk berjaya dalam kursus berasaskan web.

Menurut Smith (1999), kemahiran, keyakinan, dan keselesaan dengan sumber-sumber pembelajaran boleh mempengaruhi kesediaan pelajar terhadap PDT. Miller (1991) pula menyatakan bahawa salah satu faktor yang akan memberi kesan kepada penggunaan komputer ialah faktor manusia. Kedua-dua bidang kajian kesediaan pelajar terhadap PDT dan penggunaan komputer di kalangan pelajar nampaknya dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sama, yakni faktor manusia.

Persoalan yang timbul di sini ialah adakah dengan mengkaji faktor-faktor penggunaan komputer dapat membantu mengenal pasti faktor-faktor kesediaan pelajar terhadap PDT? Ini penting kerana pada masa kini semakin banyak PDT ditawarkan di universiti-universiti (Christopher *et al.*, 2004). Bentuk pembelajaran ini juga dikatakan berpotensi untuk menggantikan kursus-kursus berasaskan kampus atau menjadi komponen tambahan kepada perjumpaan dalam bilik kuliah yang tradisional (Romeo, 2001). Justeru itu, kajian ini cuba mendapatkan faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar Sarjana Pendidikan dan juga kesediaan mereka untuk mengikuti PDT.

Faktor penggunaan komputer yang telah dikaji dalam kajian ini merujuk kepada sikap (Mitra *et al.*, 1999), kecelikan (Geissler dan Horridge, 1993), dan kemudahan (Groves dan Zemel, 2000) penggunaan komputer. Sikap pelajar terhadap penggunaan komputer pula merujuk kepada tanggapan pelajar terhadap kemudahgunaan (*perceived ease of use*), keseronokan (*perceived enjoyment*), dan kebergunaan (*perceived usefulness*) menggunakan komputer dalam pengajian mereka (Teo, 2001). Kecelikan penggunaan komputer pelajar Sarjana Pendidikan diukur dari segi kecelikan mereka menggunakan sistem-sistem operasi, menulis program komputer, menggunakan perisian-perisian, memasang perkakasan komputer, menginstalasi program-program perisian, pemahaman terhadap terminologi komputer, mencari maklumat melalui Internet serta memahami dan menyelesaikan masalah-masalah komputer. Kemudahan penggunaan komputer dalam kajian ini bererti bekalan komputer yang mencukupi, terkini dan kesesuaian program-program komputer, perkakasan dan perisian kepada pengajian pelajar sarjana, kecepatan capaian rangkaian komputer, sokongan dan bantuan teknikal, keadaan dan kesesuaian kelengkapan dan peralatan komputer yang disediakan, pembangunan koswer, dan penggunaan Internet di tempat pengajian pelajar sarjana.

## 2.0 OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk mencapai objektif khusus yang berikut:

- (i) Meninjau sikap dan kecekalan penggunaan komputer di kalangan pelajar Sarjana Pendidikan.
- (ii) Meninjau kemudahan komputer di tempat pengajian pelajar Sarjana Pendidikan.
- (iii) Mengenal pasti faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar sarjana.
- (iv) Mengenal pasti kesediaan pelajar sarjana untuk mengikuti PDT.
- (v) Mengenal pasti hubungan di antara faktor-faktor penggunaan komputer dengan kesediaan pelajar sarjana untuk mengikuti PDT.

## 3.0 METODOLOGI KAJIAN

Metodologi kajian ini merangkumi reka bentuk kajian, instrumen kajian, populasi dan persampelan, dan prosidur kajian dan analisis data. Reka bentuk kajian ini ialah kajian kuantitatif jenis tinjauan. Data-data yang diperlukan untuk kajian ini dikumpul melalui borang soal selidik yang merangkumi beberapa konstruk.

Instrumen kajian yang telah digunakan dalam kajian ini ialah satu borang soal selidik dalam Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris yang mengandungi enam bahagian. Taburan item dan sumber rujukan binaan konstruk item-item mengikut bahagian ditunjukkan dalam Jadual 1.

Soal selidik yang telah digunakan menggunakan skala pengukuran ordinal (bagi item 6 - Bahagian B sahaja) dan skala Likert 4 peringkat untuk soalan-soalan dalam Bahagian C, D, E, dan F. Skala Likert 4 peringkat yang digunakan ialah 1 = Sangat Tidak Setuju (STS), 2 = Tidak Setuju (TS), 3 = Setuju (S), dan 4 = Sangat Setuju (SS).

**Jadual 1** Jadual penentuan ujian soal selidik

Bahagian	Item	Sumber rujukan
A. Maklumat peribadi	1 - 2	Dibina oleh pengkaji
B. Penggunaan komputer	3 - 6	Dibina oleh pengkaji
C. Sikap penggunaan komputer	7 - 16	Teo (2001)
D. Kecelikan komputer	17 - 26	Gabungan binaan pengkaji sendiri dan ubahsuai daripada Lim (1998)
E. Kemudahan komputer	27 - 36	Gabungan binaan pengkaji sendiri dan ubahsuai daripada Ting (1998)
F. Kesediaan terhadap pembelajaran dalam talian	37 - 46	McVay (2001)

Memandangkan soal selidik ini dibentuk daripada gabungan beberapa instrumen yang lain, maka kajian rintis telah dijalankan untuk mendapatkan nilai pekali kebolehpercayaannya iaitu pekali Alpha Cronbach. Pekali kebolehpercayaan soal selidik yang telah digunakan ialah  $\alpha = 0.90$ .

Populasi kajian ini ialah semua pelajar Sarjana Pendidikan yang mengikuti jenis pengajian kerja kursus serta kombinasi kerja kursus dan penyelidikan ( $N = 388$ ) di Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor. Berdasarkan Jadual Penentuan Saiz Sampel yang disediakan oleh Krejcie dan Morgan (1970), bilangan sampel minimum yang diperlukan untuk populasi  $N = 388$  kajian ini ialah sekurang-kurangnya 196 orang. Oleh yang demikian, seramai 197 orang responden telah dipilih secara rawak mudah untuk terlibat di dalam kajian ini.

Untuk memastikan kajian dapat dijalankan dengan lancar dan sempurna, prosidur kajian yang melibatkan langkah-langkah yang sistematik telah dirancang dan diikuti sepanjang kajian dilakukan. Terlebih dahulu, maklumat mengenai populasi kajian diperolehi daripada pihak Fakulti Pendidikan, UTM Skudai. Daripada maklumat yang diperolehi, bilangan minimum bagi sampel kajian telah ditentukan berdasarkan Jadual Penentuan Saiz Sampel yang disediakan oleh Krejcie dan Morgan (1970). Seterusnya, kajian rintis dilaksanakan dengan mengedarkan soal selidik kepada 20 orang pelajar Sarjana Pendidikan. Selepas memastikan semua soal selidik yang dipulangkan itu dijawab dengan lengkap, soal selidik telah diproses untuk mendapatkan pekali kebolehpercayaannya iaitu Alpha Cronbach. Semua data kajian ini dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versi 10.0. Data dianalisis secara deskriptif iaitu melibatkan min dan inferensi iaitu analisis korelasi Pearson.

#### 4.0 KEPUTUSAN KAJIAN

Jadual 2 menunjukkan hasil analisis data demografi responden berdasarkan faktor jantina dan jenis program pengajian Sarjana Pendidikan yang diikuti oleh responden.

Bahagian B dalam soal selidik bertujuan memperlihatkan penggunaan komputer di kalangan responden dari beberapa aspek. Aspek-aspek yang ditinjau termasuklah bilangan jam yang dihabiskan oleh responden pada komputer pada setiap hari, langganan perkhidmatan Internet, pengalaman mengikuti kursus PDT, dan tujuan-tujuan penggunaan komputer mengikut urutan kekerapan. Jadual 3 dan Jadual 4 memaparkan hasil analisis bagi data Bahagian B soal selidik.

Jadual 4 pula menunjukkan hasil analisis data bagi tujuan penggunaan komputer oleh responden mengikut urutan kekerapan. Untuk mendapatkan data-data ini, skala pengukuran ordinal telah digunakan dalam soal selidik. Skor 1 merupakan paling kerap manakala skor 7 merupakan paling jarang.

Jadual 4 juga menunjukkan bahawa kebanyakan responden paling kerap menggunakan komputer untuk membuat tugas, iaitu seramai 112 orang, diikuti dengan membuat kerja (34 orang), mengakses Internet (23 orang), hiburan (14 orang),

**Jadual 2** Maklumat demografi responden

<b>Faktor</b>		<b>Bilangan</b>	<b>Peratus</b>
1. Jantina	Lelaki	73	31.7
	Perempuan	124	62.9
2. Jenis Program Pengajian Sarjana Pendidikan yang diikuti	Bimbingan & Kaunseling	12	6.1
	Kurikulum & Pengajaran	13	1.5
	Pendidikan & Pembangunan	9	4.6
	Pendidikan Fizik	5	2.5
	Pendidikan Kimia	4	2.0
	Pendidikan Matematik	10	5.1
	Pengukuran & Penilaian	6	3.0
	Pengurusan & Pentadbiran	41	20.8
	Psikologi Pendidikan	32	16.2
	Teknik & Vokasional	23	11.7
	Teknologi Pendidikan	27	13.7
	TESL	25	12.7

\* N = 197 orang

**Jadual 3** Penggunaan komputer

<b>Faktor</b>		<b>Bilangan</b>	<b>Peratus</b>
1. Bilangan jam yang dihabiskan oleh responden pada komputer pada setiap hari	Kurang daripada 1 jam	15	7.6
	1 - 2 jam	53	26.9
	2 - 3 jam	54	27.4
	3 - 4 jam	39	19.8
	Lebih daripada 4 jam	36	18.3
2. Langganan perkhidmatan Internet	Melanggani Internet	148	75.1
	Tidak melanggan Internet	49	24.9
3. Pengalaman mengikuti kursus PDT	Pernah	156	79.2
	Tidak pernah	41	20.8

\* N = 197 orang

**Jadual 4** Penggunaan komputer oleh responden

Tujuan penggunaan komputer	Kekerapan skor						
	1	2	3	4	5	6	7
Tugas	112	33	37	10	2	0	3
Hiburan	14	16	8	22	50	64	23
Menyimpan data-data	7	42	39	55	31	21	2
Persembahan	4	19	30	41	52	47	4
Membuat kerja	34	53	36	31	26	16	1
Mengakses internet	23	33	46	36	29	28	2
Lain-lain	5	2	1	1	8	19	161

\* N = 197 orang

menyimpan data-data (7 orang), lain-lain (5 orang), dan akhir sekali untuk tujuan membuat persembahan (4 orang).

#### 4.1 Sikap dan Kecelikan Penggunaan Komputer di Kalangan Pelajar Sarjana

Jadual 5 menunjukkan analisis data dan keputusan bagi sikap responden terhadap penggunaan komputer. Min keseluruhan bagi konstruk ini ialah 3.29. Daripada sepuluh item (item 7 hingga item 16) yang mewakili konstruk sikap, item 11 mencatat nilai min yang tertinggi iaitu 3.46. Item 16 pula mempunyai nilai min yang terendah iaitu 3.13. Ini bermaksud semua item dalam konstruk ini mencatatkan nilai min melebihi 3.00.

Konstruk sikap penggunaan komputer di kalangan responden-responden terbentuk daripada tiga persepsi, iaitu persepsi kemudahan, persepsi kebergunaan, dan persepsi keseronokan. Nilai min keseluruhan bagi setiap persepsi ditunjukkan dalam Jadual 6.

Antara tiga persepsi tersebut, persepsi kebergunaan mempunyai nilai min yang tertinggi iaitu 3.39. Keputusan ini selari dengan keputusan yang ditunjukkan dalam Jadual 5, iaitu ketiga-tiga item persepsi kebergunaan (item 10, item 11 dan item 12) menduduki tiga tempat teratas dalam susunan pencapaian nilai min mengikut tertib menurun. Persepsi kemudahan dan persepsi keseronokan pula masing-masing mencatatkan nilai min 3.26 dan 3.24.

Jadual 7 menunjukkan analisis data dan keputusan bagi kecelikan penggunaan komputer di kalangan responden-responden. Min keseluruhan bagi konstruk ini ialah 2.59. Daripada sepuluh item (item 17 hingga item 26) yang mewakili konstruk kecelikan, item 17 mencatat nilai min yang tertinggi, iaitu 3.42. Selain item 17, item 26 dan item 21 turut mencatat nilai min yang melepasi 3.00, iaitu 3.31 dan 3.06 masing-masing.

**Jadual 5** Analisis data bagi sikap responden terhadap penggunaan komputer

No. item	Pernyataan	Min piawai	Sisihan
11	Penggunaan komputer mempertingkatkan keberkesanan kerja saya. (BERGUNA2)	3.46	0.60
10	Penggunaan komputer membaiki pencapaian kerja saya. (BERGUNA1)	3.39	0.61
12	Penggunaan komputer memperbaiki produktiviti kerja saya. (BERGUNA3)	3.36	0.59
9	Saya berasa komputer adalah mudah digunakan. (MUDAH3)	3.30	0.60
13	Penggunaan komputer adalah menyeronokkan. (SERONOK1)	3.29	0.61
15	Saya tertarik dengan penggunaan komputer. (SERONOK3)	3.28	0.65
14	Saya suka menggunakan komputer. (SERONOK2)	3.27	0.69
8	Saya berasa mudah untuk melakukan apa yang ingin saya lakukan dengan menggunakan komputer. (MUDAH2)	3.26	0.66
7	Belajar menggunakan komputer adalah mudah kepada saya. (MUDAH1)	3.23	0.66
16	Penggunaan komputer adalah menghiburkan. (SERONOK4)	3.13	0.71
<b>Min konstruk sikap penggunaan komputer</b>		<b>3.29</b>	<b>0.47</b>

\* N = 197 orang

**Jadual 6** Min keseluruhan bagi setiap persepsi dalam konstruk sikap

Jenis persepsi	No. item	Nama item	Min	Sisihan piawai
Kemudahan	7	MUDAH1	3.23	0.66
	8	MUDAH2	3.26	0.66
	9	MUDAH3	3.30	0.60
<b>Nilai keseluruhan</b>			<b>3.26</b>	<b>0.55</b>
Kebergunaan	10	BERGUNA1	3.39	0.61
	11	BERGUNA2	3.46	0.60
	12	BERGUNA3	3.36	0.59
<b>Nilai keseluruhan</b>			<b>3.39</b>	<b>.52</b>
Keseronokan	13	SERONOK1	3.29	0.61
	14	SERONOK2	3.27	0.69
	15	SERONOK3	3.28	0.65
	16	SERONOK4	3.13	0.71
<b>Nilai keseluruhan</b>			<b>3.24</b>	<b>0.58</b>

\* N = 197 orang



**Jadual 7** Analisis data bagi kecelikan responden dalam penggunaan komputer

No. item	Pernyataan	Min	Sisihan piawai
17	Saya tahu cara menggunakan sistem operasi Windows pada komputer. (SISTEM PENGOPERASIAN 1)	3.42	0.57
26	Saya tahu cara mencari maklumat melalui Internet.	3.31	0.59
21	Saya boleh menggunakan perisian pemprosesan perkataan pada komputer untuk membuat kerja saya.	3.06	0.85
23	Saya boleh menginstalasi program-program perisian seperti aplikasi program atau permainan pada komputer.	2.97	0.84
24	Saya memahami istilah atau terminologi komputer.	2.70	0.72
25	Saya boleh menjelaskan kepada orang lain sebab sesuatu program itu tidak atau akan berfungsi pada sesebuah komputer.	2.44	0.80
22	Saya boleh memasang komponen perkakasan pada komputer.	2.43	0.98
20	Saya boleh menulis program komputer yang mudah untuk komputer.	1.97	0.91
18	Saya tahu cara menggunakan sistem operasi Linux pada komputer. (SISTEM PENGOPERASIAN 2)	1.83	0.79
19	Saya tahu cara menggunakan sistem operasi Macintosh pada komputer. (SISTEM PENGOPERASIAN 3)	1.80	0.78
<b>Min konstruk kecelikan penggunaan komputer</b>		<b>2.59</b>	<b>0.47</b>

\* N = 197 orang

Nilai-nilai min bagi item 23, item 24, item 25, dan item 22 berada dalam lingkungan 2.97 dan 2.43. Item 20, item 18, dan item 19 pula mempunyai nilai min kurang daripada 2.00, dengan item 19 mencatat nilai min yang terendah iaitu 1.80. Min keseluruhan bagi pengetahuan responden terhadap penggunaan tiga jenis sistem operasi, iaitu Windows, Linux, dan Macintosh (item 17, item 18 dan item 19) ialah 2.35 (Rujuk Jadual 8).

**Jadual 8** Nilai min keseluruhan bagi pengetahuan terhadap penggunaan sistem pengoperasian

No. item	Jenis sistem operasi	Min	Sisihan piawai
17	Windows	3.42	0.57
18	Linux	1.83	0.79
19	Macintosh	1.80	0.78
<b>Nilai keseluruhan</b>		<b>2.35</b>	<b>0.52</b>

\* N = 197 orang

**Jadual 9** Analisis data dan keputusan bagi kemudahan komputer di tempat pengajian

No. item	Pernyataan	Min	Sisihan piawai
27	Banyak komputer disediakan untuk kegunaan semua pelajar.	2.80	0.81
31	Terdapat banyak perisian yang terkini untuk digunakan oleh pelajar-pelajar.	2.73	0.67
35	Kelengkapan dan peralatan komputer yang saya perlukan dalam pengajian saya telah disediakan di makmal-makmal komputer.	2.71	0.65
28	Program-program komputer yang sesuai untuk pengajian saya sentiasa disediakan di makmal-makmal komputer.	2.70	0.73
36	Saya dapat mengakses Internet di mana-mana dan pada bila-bila masa.	2.65	0.78
33	Rangkaian komputer adalah baik.	2.64	0.72
30	Perkakasan komputer sentiasa dikemaskinikan.	2.59	0.68
34	Pembangunan aplikasi atau koswer mudah dilakukan di makmal-makmal komputer.	2.59	0.65
32	Kelengkapan dan peralatan komputer seperti pencetak dan pengimbas sentiasa berfungsi dengan baik.	2.55	0.67
29	Bantuan teknikal sentiasa ada apabila pelajar-pelajar menghadapi masalah dalam penggunaan komputer.	2.53	0.71
<b>Min konstruk kemudahan komputer di tempat pengajian</b>		<b>2.64</b>	<b>0.47</b>

\* N = 197 orang

#### 4.2 Kemudahan Komputer di Tempat Pengajian Pelajar Sarjana

Jadual 9 menunjukkan analisis data dan keputusan bagi kemudahan penggunaan komputer di tempat pengajian responden-responden. Min keseluruhan bagi konstruk ini ialah 2.64. Daripada sepuluh item (item 27 hingga item 36) yang mewakili konstruk kemudahan, item 27 mencatat nilai min yang tertinggi, iaitu 2.80. Item 29 pula mempunyai nilai min yang terendah iaitu 2.53. Keputusan ini menunjukkan bahawa semua item dalam konstruk ini mempunyai nilai min yang berada dalam lingkungan 2.53 dan 2.80.

#### 4.3 Faktor Penggunaan Komputer yang Utama di Kalangan Pelajar-pelajar Sarjana

Jadual 10 menunjukkan nilai min bagi ketiga-tiga konstruk dalam kajian ini. Antara tiga konstruk faktor yang dikaji, konstruk sikap mencatatkan min keseluruhan yang tertinggi, iaitu 3.29. Dengan min keseluruhan bagi konstruk kecelikan dan kemudahan

**Jadual 10** Nilai min bagi setiap konstruk kajian

<b>Bil</b>	<b>Min konstruk</b>	<b>Min</b>
1	Sikap penggunaan komputer (MINSIKAP)	3.29
2	Kecelikan penggunaan komputer (MINCELIK)	2.59
3	Kemudahan komputer di tempat pengajian (MINKEMUDAHAN)	2.64
<b>Min Keseluruhan</b>		<b>2.84</b>

\* N = 197 orang

komputer yang rendah secara relatifnya, maka sikap dianggap sebagai faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar-pelajar sarjana.

#### 4.4 Kesediaan Pelajar Sarjana Untuk Mengikuti PDT

Jadual 11 menunjukkan analisis data dan keputusan bagi kesediaan responden untuk mengikuti PDT.

**Jadual 11** Analisis data dan keputusan bagi kesediaan mengikuti PDT

<b>No. item</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Min</b>	<b>Sisihan piawai</b>
41	Saya berasa latar belakang dan pengalaman saya akan memberi faedah kepada PDT.	3.13	0.59
45	Saya mendisiplinkan diri dan mendapati ini mudah untuk menetapkan masa pembacaan dan membuat kerja rumah dalam PDT.	3.06	0.56
43	Semasa pembelajaran dan pengajian dalam talian, saya seorang yang boleh mengarahkan diri sendiri.	3.06	0.58
46	Saya berupaya mengurus masa PDT saya dengan berkesan dan mudah menyiapkan tugas-tugas dalam tempoh yang ditetapkan.	3.03	0.58
37	Saya berupaya mengakses Internet dengan mudah seperti yang diperlukan untuk pengajian saya.	2.96	0.66
44	Saya bersedia memperuntukkan 8 jam hingga 10 jam setiap minggu untuk PDT.	2.95	0.63
42	Saya berasa selesa dengan komunikasi bertulis menerusi PDT.	2.93	0.59
38	Saya selesa berkomunikasi secara elektronik menerusi PDT.	2.93	0.65
39	Saya bersedia untuk berkomunikasi secara elektronik dengan rakan-rakan sekelas dan pengajar-pengajar saya dengan aktif.	2.88	0.69
40	Saya berasa pembelajaran dalam talian adalah sekurang-kurangnya sama kualiti dengan pembelajaran bilik darjah tradisional.	2.48	0.75
<b>Min konstruk kesediaan mengikuti PDT</b>		<b>2.93</b>	<b>0.37</b>

\* N = 197 orang

Min keseluruhan bagi konstruk ini ialah 2.93. Daripada sepuluh item (item 37 hingga item 46) yang mewakili konstruk kesediaan, item 41 mencatat nilai min yang tertinggi, iaitu 3.13. Selain item ini, item 45, item 43, dan item 46 turut mencatat nilai min yang melebihi 3.00. Item 45 dan item 43 mempunyai nilai min yang sama iaitu 3.06, manakala nilai min bagi item 46 ialah 3.03.

Nilai min bagi enam item yang lain berada dalam lingkungan 2.96 dan 2.48, dengan item 44 mencatat nilai min yang terendah. Dengan kata lain, semua item dalam konstruk kesediaan mengikut PDT memiliki nilai min yang melebihi 2.00.

#### 4.5 Hubungan di Antara Faktor-Faktor Penggunaan Komputer Dengan Kesediaan Pelajar Sarjana Untuk Mengikuti PDT

Hubungan antara sikap penggunaan komputer, kecelikan, dan kemudahan komputer responden dengan kesediaan mereka untuk mengikuti PDT ditunjukkan dalam Jadual 12.

**Jadual 12** Hubungan antara sikap, kecelikan, dan kemudahan komputer dengan kesediaan mengikuti PDT

		MINSEDIA
MINSIKAP	Korelasi Pearson	.385**
	Signifikan (2-arah)	.000
MINCELIK	Korelasi Pearson	.267**
	Signifikan (2-arah)	.000
MINKEMUDAHAN	Korelasi Pearson	.415**
	Signifikan (2-arah)	.000

\* N = 197 orang

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras  $\alpha = 0.01$  (2-arah)

#### 5.0 PERBINCANGAN

Pelajar Sarjana Pendidikan yang terlibat dalam kajian ini mempunyai asas dalam menggunakan komputer. Majoriti pelajar menggunakan komputer lebih dari dua jam sehari dan melanggan Internet serta berpengalaman mengikuti kursus PDT. Walaupun kebanyakan pelajar Sarjana Pendidikan tersebut menggunakan komputer setiap hari, mereka tidak semestinya dianggap bersedia untuk mengikuti PDT. Oleh yang demikian, faktor penggunaan komputer iaitu sikap, kecelikan dan kemudahan komputer, dan kesediaan dalam mengikuti PDT seharusnya dikaji.

Dapatan kajian ini mendapati bahawa pelajar sarjana bersikap positif terhadap penggunaan komputer. Ini selaras dengan dapatan kajian Shaw dan Giacquinta (2000) bahawa pelajar-pelajar lepasan ijazah pendidikan adalah sangat positif terhadap

penggunaan komputer dalam pengajian mereka. Selain itu, Havelka *et al.* (2004) turut melaporkan bahawa pelajar-pelajar ijazah pertama dalam jurusan perniagaan mencapai tahap kebimbangan komputer yang rendah. Sikap pelajar Sarjana Pendidikan yang positif terhadap penggunaan komputer mungkin juga disebabkan mereka sering menggunakan komputer dalam urusan pengajian dan kerja mereka seperti menyiapkan tugas kelas dan mengakses Internet. Daripada literatur, didapati sikap pelajar terhadap komputer boleh dikaitkan dengan kekerapan penggunaan komputer mereka (Mitra dan Steffensmeier, 2000). Apabila pelajar kerap menggunakan komputer, sikap mereka terhadap komputer akan berubah kepada positif (Mitra dan Steffensmeier, 2000).

Dalam kajian ini, sikap penggunaan komputer terbentuk daripada konstruk persepsi kemudahan, persepsi kebergunaan, dan persepsi keseronokan. Antara ketiga-tiga konstruk tersebut, persepsi kebergunaan merupakan faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar-pelajar sarjana jika dibandingkan dengan konstruk kecelikan dan kemudahan. Menurut Chau (2001), persepsi kebergunaan didapati sebagai pembolehubah yang kuat dalam kajian-kajian lepas dan kebelakangan ini untuk meramal tingkah laku keinginan dan penggunaan sebenar seseorang terhadap Teknologi Maklumat (IT). Kajian-kajian lepas juga mendapati bahawa persepsi kebergunaan mempunyai hubungan yang kuat dan konsisten dengan penggunaan komputer. Davis (1989) mendapati bahawa persepsi kebergunaan adalah berkorelasi secara signifikan dengan penggunaan semasa yang dilaporkan sendiri dan juga jangkaan diri terhadap penggunaan pada masa depan. Igbaria *et al.*, (1995) juga melaporkan bahawa persepsi kebergunaan memberi kesan langsung yang kuat pada dimensi-dimensi penggunaan sistem komputer.

Berlainan dengan sikap, dapatan kajian ini mendapati bahawa pelajar sarjana tidak bersetuju bahawa mereka celik dalam penggunaan komputer. Kecelikan mereka dalam penggunaan komputer adalah pada tahap yang sederhana. Ini selaras dengan dapatan kajian Lawrence (1999) ke atas pelajar-pelajar lepasan ijazah di mana sebanyak 71% respondennya mencapai tahap kecelikan komputer yang sederhana (30.7%) atau di bawah sederhana, iaitu 26.0% pada tahap lemah dan 14.3% tidak celik komputer. Kajian oleh Shaw dan Giacquinta (2000) juga melaporkan bahawa kurang daripada 47% pelajar-pelajar pendidikan lepasan ijazah dalam kajian mereka berpuas hati dengan kemahiran perkomputeran semasa mereka. Walau bagaimanapun, dapatan kajian ini bertentangan dengan dapatan kajian Uggen (2002) yang mendapati bahawa sebanyak 50.2% pelajar-pelajar pendidikan ijazah pertama mengkategorikan mereka sebagai pengguna komputer yang berkemahiran tinggi, 35.5% dan 14.3% masing-masing pada tahap sederhana dan rendah. Ini berlaku mungkin disebabkan kajian Uggen (2002) melibatkan pelajar ijazah pertama manakala kajian ini melibatkan pelajar sarjana yang secara umumnya boleh dikatakan lebih matang.

Bagi aspek kemudahan komputer di tempat pengajian pula, pelajar sarjana tidak bersetuju bahawa kemudahan yang disediakan di tempat pengajian adalah

mencukupi. Ini bertentangan dengan dapatan kajian Markham *et al.* (2003) di kalangan pelajar-pelajar daripada universiti di Belgium, England, Perancis, Jerman, Ireland, dan Sepanyol. Dapatan kajian mereka mendapati bahawa majoriti pelajar (68.3%) bersetuju bahawa komputer sedia ada di tempat pengajian mereka manakala 71.3% bersetuju bahawa akses kepada komputer mempengaruhi kekerapan mereka dalam penggunaan komputer. Ini mungkin disebabkan negara-negara tersebut merupakan negara-negara maju berbanding Malaysia.

Dapatan kajian ini juga mendapati antara tiga faktor penggunaan komputer yang dikaji, sikap merupakan faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar sarjana berbanding dua faktor yang lain iaitu kecelikan dan kemudahan penggunaan komputer. Sikap penggunaan komputer pelajar Sarjana Pendidikan adalah positif berbanding kecelikan dan kemudahan penggunaan komputer. Ini mungkin berlaku kerana pelajar yang mempunyai sikap yang positif terhadap penggunaan komputer tidak semestinya mempunyai kecelikan penggunaan komputer yang tinggi. Kecelikan komputer merujuk kepada skop yang lebih luas dan komprehensif sehingga melibatkan kemahiran menggunakan sistem pengoperasian komputer yang pelbagai. Walau bagaimanapun, ketiga-tiga faktor penggunaan komputer tersebut saling berkaitan kerana menurut Lindblad (2000), pengalaman pelajar dengan teknologi, tidak kira positif atau negatif adalah dipengaruhi oleh tahap kemahiran teknologi dan kebolehpercayaan (*reliability*) infrastruktur teknologi.

Bagi kesediaan mengikuti PDT, dapatan kajian ini mendapati bahawa pelajar sarjana belum bersedia dengan sebaik-sebaiknya untuk mengikuti PDT. Dapatan ini selaras dengan dapatan kajian oleh Warner *et al.* (1998) dan Smith (2001). Warner *et al.* (1998) melaporkan bahawa pelajar yang terlibat dalam kajiannya menunjukkan kegemaran dan keyakinan yang rendah terhadap PDT, jarang menggunakan Internet untuk pembelajaran, serta kurang mahir untuk mengarahkan diri sendiri sedangkan semua ini diperlukan untuk pembelajaran berautonomi dalam mana-mana keadaan, termasuklah suasana PDT. Smith (2001) pula mendapati terdapat kekurangan kesediaan di kalangan pelajar-pelajar vokasional untuk PDT. Berdasarkan dapatan ini, maka dapatlah dikatakan bahawa pelajar Sarjana Pendidikan masih belum bersedia untuk mengikut PDT walaupun mereka didapati mempunyai sikap yang positif terhadap penggunaan komputer. Ini mungkin juga disebabkan oleh kecelikan komputer mereka yang sederhana dan kemudahan komputer yang tidak mencukupi di tempat pengajian. Oleh yang demikian, hubungan antara ketiga-tiga faktor penggunaan komputer ini dengan kesediaan pelajar mengikut PDT seharusnya dianalisis secara analisis statistik yang bersesuaian.

Hasil analisis korelasi Pearson, didapati pekali Pearson dua arah pada aras signifikan 0.01 bagi sikap dan kecelikan penggunaan komputer responden dengan kesediaan mereka untuk mengikut PDT masing-masing ialah 0.385 ( $p = 0.000$ ) dan 0.267 ( $p = 0.000$ ). Menurut Mohamad Najib (1999), nilai korelasi dalam lingkungan 0.20 dan 0.39 boleh ditafsirkan sebagai korelasi yang lemah dan rendah. Oleh itu, sikap dan

kecelikan didapati mempunyai korelasi yang lemah dan rendah tetapi signifikan dengan kesediaan pelajar sarjana untuk mengikuti PDT. Walaupun hubungan tersebut adalah lemah dan rendah, ianya masih signifikan dan perlu diambil kira kerana menurut Hiltz (1994), keupayaan pelajar yang tinggi dalam penggunaan komputer memberikan kesan yang positif kepada kelas yang diikuti secara maya iaitu sebahagian dari PDT.

Pekali korelasi Pearson dua arah bagi kemudahan komputer di tempat pengajian responden dengan kesediaan mereka untuk mengikuti PDT ialah 0.415 pada aras signifikan 0.01 ( $p = 0.000$ ). Berdasarkan klasifikasi kekuatan korelasi Mohamad Najib (1999), nilai yang berada dalam lingkungan 0.40 dan 0.69 boleh ditafsirkan sebagai korelasi yang sederhana. Justeru itu, kemudahan komputer di tempat pengajian responden dan kesediaan mereka untuk mengikuti PDT mempunyai korelasi yang sederhana tetapi signifikan. Hubungan sederhana kuat yang signifikan ini adalah merupakan satu hubungan yang positif iaitu kesediaan pelajar sarjana mengikuti PDT adalah berkadar terus dengan kemudahan komputer yang ada di tempat pengajian. Ini selaras dengan pernyataan oleh Peters (2001), iaitu pelajar yang memperoleh kemudahan akses kepada komputer akan mendapati aktiviti-aktiviti pembelajaran jarak jauh secara berkompuser adalah lebih mudah daripada pelajar yang sukar mendapatkan akses kepada komputer.

## 6.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kajian ini telah mencapai kelima-lima objektif di samping menjawab kelima-lima persoalan kajian. Pada umumnya, kebanyakan dapatan kajian ini selaras dengan dapatan kajian lepas yang berkaitan dengan faktor-faktor penggunaan komputer dan kesediaan mengikuti PDT, walaupun ada juga yang bertentangan. Analisis deskriptif terhadap sikap, kecelikan, dan kemudahan komputer menunjukkan bahawa pelajar-pelajar sarjana bersikap positif terhadap penggunaan komputer, tahap kecelikan komputer yang sederhana dan beranggapan bahawa kemudahan di tempat pengajian mereka adalah tidak mencukupi. Perbandingan min keseluruhan bagi konstruk sikap, kecelikan, dan kemudahan komputer mendapati bahawa faktor penggunaan komputer yang utama di kalangan pelajar sarjana ialah sikap jika dibandingkan dengan faktor kecelikan dan kemudahan di tempat pengajian. Dalam soal kesediaan pelajar untuk mengikuti PDT, dapatan kajian merumuskan bahawa pelajar sarjana belum bersedia dengan sebaik-baiknya untuk mengikuti PDT. Akhir sekali, faktor penggunaan komputer iaitu sikap dan kecelikan penggunaan komputer di kalangan pelajar-pelajar sarjana didapati mempunyai hubungan yang sederhana dan rendah dengan kesediaan mereka mengikuti PDT. Faktor penggunaan komputer iaitu kemudahan komputer di tempat pengajian pelajar sarjana pula mempunyai hubungan yang sederhana dengan kesediaan mereka untuk mengikuti PDT.

## RUJUKAN

- Afzaal H. Seyal, Md. Mahbubur Rahim, dan Mohd. Noah Abd. Rahman. 2002. A Study of Computer Attitudes of Non-Computing Students of Technical Colleges in Brunei Darussalam. *Journal of End User Computing*. 14(2): 40-47.
- Butenko, I. A. 2003. Reading and Computer Use Among Adolescents. *Russian Education and Society*. 45(4): 54-70.
- Chau, P. Y. K. 2001. Influence of Computer Attitude and Self-efficacy on IT Usage Behavior. *Journal of End User Computing*. 13(1): 26-33.
- Christopher, M. M., J. A. Thomas, dan M. K. Tallent-Runnels. 2004. Raising the Bar: Encouraging High Level Thinking in Online Discussion Forums. *Roeper Review*. 26(3): 166-171.
- Chung, S. H., P. H. Schwager, dan D. E. Turner. 2002. An Empirical Study of Students' Computer Self-efficacy: Differences Among Four Academic Disciplines at a Large University. *The Journal of Computer Information Systems*. 42(4): 1-6.
- Colley, A., dan C. Comber. 2003. Age and Gender Differences in Computer Use and Attitudes Among Secondary School Students: What has Changed? *Educational Research*. 45(2): 155-165.
- Davis, F. D. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 13: 319-39.
- Eastmond, D. V., dan L. Ziegahn. 1995. Instructional Design for the Online Classroom. Dalam Computer-mediated Communication and Online Classroom. Disunting oleh Z. L. Berge dan M. P. Collins. *Distance Learning*. 3: 53-68.
- Francis, L. J., dan Y. J. Katz. 1996. The Gender Stereotyping of Computer Use Among Female Undergraduate Students in Israel. *Journal of Educational Media*. 22(2): 79-87.
- Geissler, J. E., dan P. Horridge. 1993. University Computer Knowledge and Commitment to Learning. *Journal of Research on Computing in Education*. 25(3): 347-366.
- Greenspan, D. 2000. A Survey of Factors that Influence Computer Access and Usage Among Students with and without Disabilities. Tesis Sarjana Pendidikan. Columbia University Teachers College.
- Groves, M., dan P. Zemel. 2000. Instructional Technology Adoption in Higher Education: An Action Research Case Study. *International Journal of Instructional Media*. 27(1): 57-65
- Havelka, D., F. Beasley, dan T. Broome. 2004. A Study of Computer Anxiety Among Business Students. *Mid-American Journal of Business*. 19(1): 63-71.
- Hiltz, S. R. 1994. *The Virtual Classroom: Learning without Walls via Computer Network*. Norwood, NJ: Ablex.
- Igbaria, M., J. Iivari, dan H. Maragahh. 1995. Why do Individuals Use Computer Technology? A Finnish Case Study. *Information and Management*. 5: 227-238.
- Krejcie, R. V., dan D. W. Morgan. 1970. Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30: 607-610.
- Lancaster, M. 2001. A Study of the Extent and Nature of Computer Use in Saskatchewan High School Accounting Instruction, and Some of the Factors that Influence Computer Use. Tesis Sarjana Pendidikan. The University of Regina (Canada).
- Lawrence, T. L. 1999. End-User Computer Literacy of Entering Graduate Students at Bowling Green State University. Disertasi Kedokteran. Graduate College of Bowling Green State University.
- Liew, K. F. 1995. Persepsi dan Sikap Pelajar Terhadap Penggunaan Komputer. Tesis Sarjana Sains (Teknologi Pendidikan). Universiti Teknologi Malaysia.
- Lim, N. K. K. 1998. A General Computer Survey Measuring the User's Computer Attitude and Computer Knowledge. Disertasi Kedokteran. University of Arkansas.
- Lindblad, G. D. 2000. The Impact of Student Computer Usage in Executive MBA Programs. Disertasi Kedokteran University of California.
- Markham, S., W. Kordsmeier, dan R. Gatlin-Watts. 2003. Computer Availability and Applications in Selected European Business Schools. *Journal of Information Systems Education*. 14(2): 173-180.
- McVay, M. 2000. Developing a Web-based Distance Student Orientation to Enhance Student Success in an Online Bachelor's Degree Completion Program. Practicum Report. Nova Southeastern University. Florida.
- Miller, H. W. 1991. Information Technology: Creation or Evolution? *Journal of Systems Management*. 42(4): 23-27.
- Mitra, A. 1998. Categories of Computer Use and Their Relationships with Attitudes Toward Computers. *Journal of Research on Computing in Education*. 30(3): 281- 296.



- Mitra, A., dan T. Steffensmeier. 2000. Changes in Student Attitudes and Student Computer Use in a Computer - Enriched Enviroment. *Journal of Research on Computing in Education*. 32(3): 417-433.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar. 1999. *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai: Penerbit UTM.
- Orr, C., D. Allen, dan S. Poindexter. 2001. The Effect of Individual Differences on Computer Attitudes: An Empirical Study. *Journal of End User Computing*. 13(2): 26-39.
- Peters, L. 2001. Through the Looking Glass: Student Perception of Online Learning. *The Technology Source*. September/October 2001.
- Romeo, L. 2001. Asynchronous Environment for Teaching and Learning: Literacy Trends and Issues Online. *The Delta Kappa Gamma Bulletin*. 6(3): 24-28.
- Shaw, F. S., dan J. B Giacquinta. 2000. A Survey of Graduate Students as End Users of Computer Technology: New Roles for Faculty. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*. 18(1): 21-40.
- Smith, E. 1999. Learning to Learn Online. Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. Brisbane, Australia. <http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane99/papers/smith.pdf>
- Smith, P. J. 2001. Learners and Their Workplaces: Towards a Strategic Model of Flexible Delivery of Training in the Workplace. *Journal of Vocational Education and Training*. 53(4): 609-628.
- Teo, T. S. H. 2001. Demographic and Motivation Variables Associated with Internet Usage Activities. *Internet Research: Electronic Networking Application and Policy*. 11(2): 125-137.
- Ting, K. C. 1998. Attitudes of Teachers towards Information Technology in Education in Miri. Tesis Sarjana Sains. Universiti Malaysia Sarawak.
- Uggen, S. J. 2002. Computer Anxiety and Perceptions among University Education Students and Faculty. Tesis Doktor Falsafah. The University of North Dakota.
- Wan Azlinda Wan Mohamed, dan Nor Hashimah Ab. Hamid. 2001. Persepsi Pelajar Luar Bandar Terhadap Penggunaan Komputer dalam Proses Pembelajaran. Proceedings of the International Conference on Teacher Education. 16-17 July 2001. Concorde Hotel. Shah Alam. [http://www.tutor.com.my/tutor/dunia.asp?dt=0108&pg=kk\\_01.htm&sec=Kertas\\_Kerja&y=2002](http://www.tutor.com.my/tutor/dunia.asp?dt=0108&pg=kk_01.htm&sec=Kertas_Kerja&y=2002)
- Warner, D., G. Christie, dan S. Choy. 1998. *The Readiness of the VET Sector for Flexible Delivery Including On-Line Learning*. Brisbane: Australian National Training Authority.
- Yong Zhao, K. A., dan Frank. 2003. Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective. *American Educational Research Journal*. 40(4): 807-840.