

**FAKTOR-FAKTOR MEMPENGARUHI PENGGUNAAN ICT
DI KALANGAN GURU SEKOLAH RENDAH DI LAHAD DATU, SABAH**

NORAZANINAH HARUN

**DISERTASIINI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN**

PROGRAM MATEMATIK DENGAN EKONOMI

SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

APRIL 2008

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: Faktor-faktor mempengaruhi penggunaan ICT di kalangan guru sekolah rendah di Lahad Datu, Sabah.

IJAZAH: _____

SAYA NORAZANINAH HARUN SESI PENGAJIAN: 04 / 05
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT

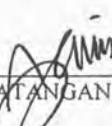
(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau Kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan Oleh


 (TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap: LOT 13A MOLD 3906,
TAMAN MEWAH, JALAN DAM,
9110 LAHAD DATU, SABAH

Tarikh: 30/4/2008

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Suriani Hassan
Pensyarah / Penasihat Akademik
Program Matematik Dengan Ekonomi
Sekolah Sains Dan Teknologi
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
Tarikh: 30/4/2008

CATATAN:- *Potong yang tidak berkenaan.

**Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa /organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

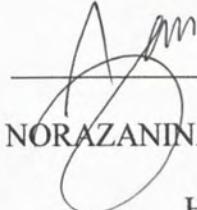
@Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dinyatakan sumbernya.

30 April 2008



NORAZANINAH HARUN
HS2004-3768



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

DIPERAKUKAN OLEH

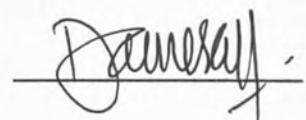
Tandatangan

1. PENYELIA

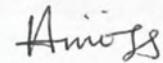
(Cik Suriani Hassan)

**2. PEMERIKSA 1**

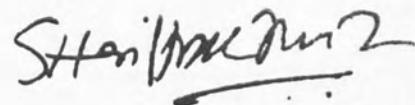
(Puan Darmesah Gabda)

**3. PEMERIKSA 2**

(Dr. Aini Janteng)

**4. DEKAN**

(Prof Madya Dr. Shariff A.K. Omang)

**UMS**
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya kajian ini dapat disiapkan pada masa yang ditetapkan. Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih diucapkan kepada Cik Suriani Hassan, selaku penyelia yang telah banyak memberi bimbingan dan tunjuk ajar sepanjang kajian ini dijalankan. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada pensyarah-pensyarah yang banyak memberi teguran.

Seterusnya ucapan terima kasih kepada kedua ibu dan bapa saya yang banyak memberi semangat dan dorongan. Tidak lupa juga ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada kawan-kawan seperjuangan yang banyak membantu.

Norazaninah Harun



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan mengenalpasti faktor-faktor mempengaruhi penggunaan ICT di kalangan guru sekolah rendah di Lahad Datu, Sabah. Borang soal selidik digunakan untuk memungut data. Terdapat 138 orang guru sekolah rendah di Lahad Datu, Sabah terlibat sebagai responden di dalam kajian ini. Analisis faktor digunakan untuk menentukan faktor-faktor mempengaruhi penggunaan ICT. Faktor-faktor yang diekstrak ialah pengetahuan mengenai ICT, aplikasi ICT, menggunakan perkhidmatan atas talian dan mempraktikkan persekitaran *e-learning* dan menggunakan ICT sebagai alat bantu mengajar. Analisis varians digunakan untuk mengenalpasti kesan utama dan kesan interaksi pada faktor-faktor ICT tersebut.



FACTORS AFFECTING ICT USAGE AMONG PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN LAHAD DATU, SABAH

ABSTRACT

This study is to determine the factors affecting ICT usage among primary school teachers in Lahad Datu, Sabah. The questionnaire was used to collect the data. There were 138 primary school teachers in Lahad Datu, Sabah participated in this study. Factor analysis was used to determine the factors affecting ICT usage. Four factors were extracted which were ICT knowledge, ICT application, using online services and practice e-learning environment and using ICT as teaching tools. Analysis of variance was used to determine the main and interaction effect to the factors.



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

KANDUNGAN

	<u>Muka Surat</u>
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SIMBOL DAN SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.1.1 Objektif Kajian	4
1.1.2 Skop Kajian	5
BAB 2 ULASAN LITERATUR	
2.1 ICT (<i>Information Communication and Technology</i>)	6
2.2 Sejarah Penggunaan Teknologi dalam pendidikan	8
2.3 Multimedia dalam pendidikan	9
2.4 Internet dan Perkhidmatan yang Ditawarkan	9
2.4.1 Perkhimatan yang ditawarkan	11



2.5	Penggunaan Internet dalam Pendidikan	12
2.6	Pendidikan Bestari	13
2.7	E-Learning	14
	2.7.1 Penilaian Bahan <i>E-learning</i>	15
	2.7.1.1 Kaedah Penyampaian	16
	2.7.1.2 Kos Bahan	16
	2.7.2 Strategi Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran <i>E-learning</i>	16

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Data	19
	3.1.1 Instrumen	19
	3.1.2 Kajian Pra Uji	20
	3.1.3 Masalah berkaitan borang Soal Selidik	20
	3.1.4 Pemprosesan Data	21
	3.1.5 Skala Ukuran	21
3.2	Analisis realibiliti	22
3.3	Analisis Faktor	23
	3.3.1 Model analisis faktor	27
	3.3.2 Pekali korelasi	27
3.4	2-way Analysis of Varians (ANOVA 2 hala)	29
	3.4.1 Andaian	29
	3.4.2 Model Analisis varians dua faktor	29



3.4.3	Hasil tambah kuasa dua	30
3.4.4	Kuasa dua min	31
3.4.7	Pengujian Hipotesis : Ujian F	31
3.5	Hipotesis	32
3.5.1	Ralat Jenis I dan II	33

BAB 4 ANALISIS DATA DAN KEPUTUSAN

4.1	Pengenalan	34
4.2	Analisis Diskriptif	34
4.3	Analisis Reliabiliti	39
4.4	Analisis Faktor	40
4.4.1	Bahagian B	40
4.4.2	Bahagian C	43
4.5	Analisis Varians 2 Hala	46
4.5.1	Keputusan kesan utama dan interaksi di antara jantina dan tahap pendidikan tertinggi terhadap faktor pengetahuan mengenai ICT	47
4.5.2	Keputusan kesan utama dan interaksi di antara jantina dan tahap pendidikan tertinggi terhadap faktor aplikasi ICT	49
4.5.3	Keputusan kesan utama dan interaksi di antara jantina dan tahap pendidikan tertinggi terhadap faktor penggunaan perkhidmatan atas talian dan aplikasi	



persekitaran e-learning	51
4.5.4 Keputusan kesan utama dan interaksi di antara jantina dan tahap pendidikan tertinggi terhadap faktor penggunaan ICT sebagai alat bantu mengajar	53
4.6 Perbandingan mengikut sekolah, umur,keturunan dan bilangan tahun pengalaman mengajar.	55
4.6.1 Kesan utama di antara sekolah, umur, keturunan dan bilangan tahun pengalaman mengajar terhadap faktor pengetahuan mengenai ICT	55
4.6.2 Kesan utama di antara sekolah, umur, keturunan dan bilangan tahun pengalaman mengajar terhadap faktor aplikasi ICT	56
4.6.3 Kesan utama di antara sekolah, umur, keturunan dan bilangan tahun pengalaman mengajar terhadap faktor penggunaan perkhidmatan atas talian dan aplikasi persekitaran <i>e-learning</i> .	58
4.6.4 Kesan utama di antara sekolah, umur, keturunan dan bilangan tahun pengalaman mengajar terhadap faktor penggunaan ICT sebagai alat bantu mengajar.	60
BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	62
5.1 Perbincangan	62
5.2 Kesimpulan	64
5.3 Cadangan	65



RUJUKAN	66
LAMPIRAN	72

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Analisis varians bagi pengelasan 2 hala	32
3.2 Jenis ralat dalam pengujian hipotesis	33
4.7 Keputusan analisis reliabiliti terhadap bahagian B dan C	39
4.9 Keputusan ujian Kaiser-meyer-olkin dan ujian Bartlett terhadap bahagian B	40
4.11 Matriks faktor untuk Bahagian B	42
4.12 Matriks faktor terputar untuk Bahagian B	42
4.13 Pengelasan faktor terhadap bahagian B	43
4.14 Keputusan ujian Kaiser-Meyer-Olkin dan ujian Bartlett untuk Bahagian C	43
4.16 Matriks faktor bagi bahagian C	45
4.17 Matriks faktor terputar bagi bahagian C	45
4.18 Pengelasan faktor terhadap bahagian C	46
4.19 Keputusan ujian <i>Levene</i> untuk faktor pengetahuan mengenai ICT	47
4.20 Keputusan ujian Levene faktor pengetahuan mengenai ICT selepas transformasi	47
4.21 Keputusan kesan utama dan interaksi di antara jantina dan tahap pendidikan tertinggi terhadap faktor pengetahuan mengenai ICT	48
4.22 Keputusan ujian <i>Levene</i> untuk faktor aplikasi ICT	49
4.23 Keputusan kesan utama dan interaksi di antara jantina dan tahap pendidikan tertinggi terhadap faktor aplikasi ICT	50



SENARAI RAJAH

No rajah	muka surat
4.1 Taburan kekerapan responden mengikut peringkat umur	34
4.2 Taburan responden mengikut jantina	34
4.3 Taburan kekerapan responden mengikut tempat asal	35
4.4 Taburan kekerapan responden mengikut keturunan	35
4.5 Taburan kekerapan responden mengikut tahap pendidikan tertinggi	36
4.6 Taburan kekerapan responden mengikut pengalaman mengajar	37
4.10 Plot <i>scree</i> untuk analisis faktor untuk bahagian B	41
4.15 Plot <i>scree</i> untuk Bahagian C	44



SENARAI SIMBOL DAN SINGKATAN

ICT	Information Communication Technology
IT	Information Technology
MSC	Koridor Raya Multimedia
NITC	National IT Council
UPSR	Ujian Penilaian Sekolah Rendah
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
3-D	3 Dimensi
WAN	Wide Area Network
RangKOM	Rangkaian Komputer Malaysia
IRC	Internet Relay Chat
FTP	File Transfer Protokol
WWW	World Wide Web
ADL	Advanced Distributing learning
OL	Online Learning
SPSS	Statistic package for science social



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Seiring dengan perkembangan era globalisasi dan keperluan semasa dalam abad ke-21, sekolah-sekolah atau institusi-institusi pengajian perlu mempunyai hala tuju masing-masing dalam memberi cabaran pendidikan pelajar-pelajarnya. Secara tradisi, keadaan pembelajaran lebih tertumpu antara guru dan pelajar di kebanyakan sekolah. Namun kini, kaedah tersebut sudah tidak begitu sesuai lagi dan telah berubah kepada guru sebagai fasilitator dan pengurus dalam bidang pengajaran dan pembelajaran masing-masing. Dalam masa yang sama sikap pelajar juga perlu berubah dari pasif kepada pelajar yang berdikari, bermatlamat, berpandangan jauh, mempunyai sifat-sifat yang mulia dan bertanggungjawab dalam setiap tindak-tanduknya.

Keperluan tersebut dapat melatih pelajar untuk belajar melalui pengalaman tersendiri. Berdasarkan fakta tersebut, internet merupakan alat yang sangat sinonim atau berkait rapat dengan keperluan pelajar-pelajar yang sedemikian, di samping memberi



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

pengalaman kepada pelajar supaya turut serta dalam pembelajaran secara terus dan pantas dengan dunia luar. Selain menggunakan teknologi berkenaan melalui bacaan dan tulisan yang terpapar, pelajar juga tahu bagaimana menggunakanannya untuk mendapatkan sumber maklumat yang pelbagai menerusi perkhidmatan yang ditawarkan. Internet merupakan salah satu penyalur pelbagai sumber maklumat kepada rangkaian komputer di seluruh dunia, melalui kemudahan sistem rangkaian secara terus. Selain itu maklumat yang terkandung di dalamnya juga boleh digunakan untuk dijadikan bahan dalam penyediaan *hardware* dan *software* (Mohd Hajiman, 2002).

ICT telah membawa banyak pembaharuan dalam sistem pembelajaran. Ini telah menyebabkan peningkatan penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran (Butzin, 2001; Norazah dan Halimah, 2002; Wan Fatimah dan Halimah, 2002). Kementerian Pelajaran Malaysia sendiri telah menjana satu reformasi pendidikan yang begitu menitikberatkan program literasi komputer serta pendidikan sains dan teknologi. ICT diperkenalkan dalam pendidikan untuk mempertingkatkan pencapaian pelajar (Lee, 1999). Penggunaan teknologi memberikan kesan yang signifikan ke atas persekitaran fizikal pedagogi pembelajaran (Lee, 1999; Heller dan Underwood, 2002).

Salah satu cabaran utama dalam sistem pendidikan di Malaysia ialah untuk menganjak paradigma guru dari pemberi pengetahuan (*knowledge providers*) kepada peranan sebagai fasilitator, penunjuk arah dan jurulatih (Lee, 1999). Justeru itu, sebarang latihan yang dirancang untuk guru perlu merangkumi kaedah pengajaran dan

pembelajaran terkini serta dapat mengakibatkan satu anjakan minda terhadap penerimaan teknologi (Henry Goh, 2004). Untuk mencapai suatu tahap yang boleh dianggap berjaya, ia perlu penstrukturkan yang lengkap dan hendaklah dipraktikkan. Tidak hairanlah di kebanyakan negara-negara membangun di dunia, guru-guru sekolah tersebut lazimnya telah menggunakan komputer dalam bilik darjah sebagai alat bantu mengajar. Namun begitu, bagi negara sedang membangun seperti Malaysia tidak jauh ketinggalan. Malaysia telah memperkenalkan komputer di sekolah-sekolah keseluruh negara beberapa tahun lepas dan dijangka pada tahun 2010 semua sekolah di negara ini akan menerapkan pembelajaran berkonsepkan Sekolah Bestari, di mana pengajaran dan pembelajarannya berteraskan IT dan ICT (Mohd Hajiman, 2002).

Sekolah Bestari ialah salah satu daripada tujuh aplikasi perdana (*flagship application*) Koridor Raya Multimedia (MSC). Sekolah Bestari bertujuan untuk menyediakan pekerja berilmu (*knowledge worker*) yang akan memainkan peranan dalam bidang sains dan teknologi maklumat ke arah mencapai matlamat wawasan 2020 bagi menjadikan Malaysia sebuah Negara yang maju dan pusat teknologi dan telekomunikasi antarabangsa. Sekolah Bestari merupakan sekolah yang mengamalkan budaya berilmu, berfikir dan penyayang. Teknologi digunakan secara meluas untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran serta sistem pengurusan sekolah. Penekanan yang lebih khusus akan diberikan kepada integrasi teknologi dalam kurikulum sains dan matematik. Di samping penumpuan kepada pembinaan kecekapan teknologi maklumat, pelajar akan

dididik supaya bersifat global dan mampu bersaing di peringkat antarabangsa (Mokhtar, 2002).

Salah satu strategi yang telah ditelah dirancang oleh pihak NITC (*national IT council*) untuk membawa Malaysia menuju kearah globalisasi dalam abad ke-21 adalah *e-learning*. Secara umumnya, *e-learning* melibatkan penggunaan rangkaian internet dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk menyampaikan isi kandungan atau maklumat kepada para pelajar. Dalam kajian Shu-Sheng *et al.*(2007) menyatakan bahawa *e-learning* merujuk kepada penggunaan teknologi internet untuk mewujudkan suatu penyelesaian yang mana dapat meningkatkan pengetahuan dan pencapaian.

1.2 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk:

- a) Meninjau latar belakang pengetahuan guru dari segi tahap pengetahuan mengenai ICT
- b) Mengkaji faktor-faktor yang berkaitan dengan penggunaan ICT sebagai alat bantu mengajar.
- c) mengkaji perbezaan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan ICT mengikut faktor demografi guru.



1.3 Skop Kajian

Kajian disertasi ini lebih tertumpu pada guru yang mengajar sekolah rendah di sekitar pusat Bandar daerah Lahad Datu iaitu berkaitan latar belakang dan pengetahuan ICT guru-guru tersebut. 3 buah sekolah rendah yang terlibat , Sekolah Kebangsaan Pekan Lahad Datu, Sekolah Kebangsaan Lahad Datu III dan Sekolah Kebangsaan ST.Dominic dan sejumlah 138 orang guru yang mengajar pelbagai matapelajaran terlibat sebagai responden dalam kajian ini.



BAB 2

ULASAN LITERATUR

2.1 ICT (*Information Communication Technology*)

Perkataan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) telah menjadi sebutan harian rakyat Malaysia pada masa ini. Perkataan ini telah menjadi tidak asing lagi bagi pelajar sekolah, pelajar kolej, pekerja jabatan kerajaan, pekerja syarikat swasta dan ibu bapa. Mereka mengaitkan ICT dengan penggunaan komputer dan bagaimana maklumat boleh dihantar dan diterima dengan cepat. Mereka juga memuji teknologi maklumat banyak membantu mereka dalam memudah dan mempercepatkan pekerjaan harian mereka. Boleh dikatakan definisi ICT ialah semua jenis teknologi yang digunakan untuk memproses (*processing*), menyimpan (*storing*) dan memindahkan (*transmitting*) maklumat dalam bentuk elektronik. Peralatan fizikal yang digunakan untuk tujuan ini termasuk perkakasan komputer dan perkakasan komunikasi (Mokhtar, 2002).



Pengenalan ICT ke dalam kelas memerlukan guru untuk mengubah pedagogi pembelajaran mereka supaya iaanya menjadi lebih relevan dan bermakna untuk para pelajar dan membolehkan mereka memperolehi pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan (Muhammad *et al.*, 2004). Marjolein dan Martina (2007) pula menyatakan bahawa ICT bukan hanya dianggap sebagai suatu alat, ia juga boleh digunakan bagi menggantikan cara pengajaran yang sedia ada. ICT juga dapat dilihat sebagai suatu instrumen yang penting bagi menyokong proses pengajaran dan pembelajaran ke tahap yang lebih maju.

Penggunaan ICT dalam P&P (Pengajaran dan pembelajaran) bermaksud menggunakan ICT secara berfikrah, terancang dan bersesuaian untuk meningkatkan kecekapan proses dan keberkesanannya pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan ICT secara berfikrah, terancang dan bersesuaian dengan keperluan dalam pembelajaran:

- i. berupaya meningkatkan kefahaman dan penguasaan murid terhadap pelajaran
- ii. Memberi peluang pembelajaran yang sama kepada semua murid yang pelbagai keupayaan
- iii. Meningkatkan motivasi murid
- iv. Membolehkan pembelajaran bersendiri (*individualize learning*)

(Unit Komputer dan pendidikan, 2001)

Selain mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan dan mencabar, unit komputer dan pendidikan (2001) juga berpendapat bahawa penggunaan ICT juga

membantu meningkatkan daya kreativiti dan imaginasi murid serta memberi peluang kepada murid belajar secara berkesan dengan bimbingan yang minima. Untuk memperoleh manfaat penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran beberapa perkara perlu diberi perhatian. Antaranya ialah perancangan yang baik dan penggunaannya bersesuaian dengan kehendak kurikulum atau untuk menyokong sesuatu pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan perkakasan dan perisian yang terkini juga perlu diambil kira untuk memastikan penggunaannya bersesuaian dengan aktiviti pembelajaran

2.2 Sejarah Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan

Penggunaan papan bantu sebagai alat untuk menulis dan melukis yang kemudian berkembang kepada penggunaan buku tulis dan buku-buku bacaan merupakan petanda awal dalam perkembangan pendidikan. Tetapi ‘*chalk and talk*’ sahaja tidak mencukupi. Untuk menyampaikan pelajaran dengan lebih berkesan guru-guru didedahkan dengan alat-alat pandang dengar dan muncullah alat seperti slaid filem, jalur filem, filem 5mm dan 16mm. Alat-alat tersebut ditayangkan dengan menggunakan projektor slaid, projektor filem, *epidiascope* dan *overhead projector* yang mana masih digunakan sehingga sekarang. Terdapat juga bahan-bahan bantu mengajar yang dihasilkan oleh guru seperti model-model 3-D, bahan lutsinar dan lain-lain. Siaran radio pendidikan juga banyak membantu para pelajar, walaupun hanya mendengar ia dapat menggalakkan penggunaan daya imaginasi yang tinggi. Televisyen pula menjadi media elektronik yang lebih berkesan dalam pengajaran dan pembelajaran kerana ia melibatkan lebih banyak deria.



2.3 Multimedia dalam Pendidikan

Multimedia merupakan satu langkah untuk menyampaikan maklumat kepada penerimanya dengan cara dan gaya yang lebih menarik dan komprehensif melalui penggunaan elemen-elemennya. Mokhtar (2002) pula menyatakan bahawa multimedia mempunyai beberapa makna iaitu yang mengaitkan multimedia dengan permainan komputer yang menarik dan ada juga mengaitkannya dengan pengetahuan dan maklumat mengenai pelbagai topik. Penggunaan perkakasan dan perisian yang sesuai, menjadikan multimedia teknologi yang canggih dan sesuai diterapkan ke dalam pengajaran dan pembelajaran, persidangan, seminar dan sebagainya. Dari perkataan ‘multi’ dan ‘media’ jelas menunjukkan bahawa teknologi ini sebagai satu peralatan yang berasaskan komputer yang menggunakan lebih dari satu media; contohnya teks, grafik, animasi, video dan audio. Menurut Halimah dan Norhayati (1998) dan Mokhtar (2002) pula, multimedia merupakan kesepaduan di antara pelbagai media seperti teks, numerik, grafik, imej, video, animasi dan suara dalam satu persekitaran digital, di samping mempunyai keupayaan berinteraktif bagi membolehkan pengguna mencapai maklumat keperluannya tanpa mengikut urutan.

2.4 Internet dan Perkhidmatan yang Ditawarkan

Internet ialah singkatan bagi perkataan ‘*inter-network*’. Ada juga yang menyebutnya ‘net’. Internet ialah rangkaian (*network*) bagi rangkaian komputer global (*Wide Area Network - WAN*) yang menghubungkan berjuta-juta komputer di dunia (Mokhtar, 2002).

RUJUKAN

Arlene Fink. 2003. *How to manage analyze, and interpret survey data*, 2ed. Sage Publication, USA.

Butzin S.M, 2001. *Using instructional technology in transformed learning environments : An evaluating of project CHILD*. Journal of research on computing in education. 4 (33) : 367-374.

Robert H. Carver dan Jane Gradnohl Nash. Doing data analysis with SPSS version 12. Thompson higher education. USA.

Clarke, 1992. *The principles of screen design for computer-based learning materials Sheffield. Department for education and employment.*

Ed Smeets, 2005. *Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education?* Journal of research on Computers and Education ,44, 343 -355

Govindasamy.T, 2002. *Successful implementation of e-learning pedagogical considerations. The internet and higher education*, 4, 287-299.



Halimah Badioze Zaman dan Norhayati Abdul Mukti, 1998. Kemahiran maklumat dan komunikasi dalam era digital. Petaling Jaya. *Simon and Schuster (Asia) Pte. Ltd.*

Hardeo Sahai dan Mohammed I.Ageel. 2000. *The analysis of variance: fixed, random and mixed models*. Birkhauser Boston. USA.

Heller, R.S. dan Underwood, J.M.D, 2002. *The intelligent classroom: changing teaching and learning with an evolving technology environment*. Computers and education: an international journal. **38** (1): 253-266.

Henry Goh, 2004. Latar belakang dan pengetahuan ICT di kalangan guru matematik di pantai barat selatan Sabah. *Jurnal Pusat Sumber pendidikan Negeri Sabah Kota Kinabalu*. Keluaran 4, 31-41

Jalaludin, 1998. Dunia multimedia. Majalah PC. Nov 12 13

John H. Kranzler, 2003. *Statistic for the terrified*. 3rd ed. Upper saddle river, New Jersey .

Khan B.H, 2000. *A framework for web-based learning*. Englewoods cliffs. NJ: Educational Technology Publications.

Laurillard D, 1991. *Principles for computer-based software design for language learning in computer assisted language learning* 4/3 141-152.

Learnframe, 2001. <http://www.elearningshowcase.com/elearnfaq>

Lee Ong Kim, 1999. *Reforming education through the use of information technology : the Malaysian experience*. Jurnal pengurusan dan kepimpinan pendidikan. 1(9) : 67-84.

Malaysian ministry of educations, 1997. *Smart schools flagship application, the Malaysian smart school implementation plan*. Kuala Lumpur. Smart school project team.

Marjolein Drent dan Martina Meelissen, 2007. *Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively?*. Computers and educations.

Micheal S Lewis-Beck, 1989. Factor analysis and related techniques International Handbooks of Quantitative Applications in the social sciences volume 5. Sage publications.

Meyers, L. S., Gamst, G. & Guarino, A. J. 2006. *Applied Multivariate Research*. SAGE, California

Meyer, M., Baber, R., Pfaffenberger, B. 1999. *Computer in Your Future*. USA. QUE Publishing.

Mohamad Khatim Hasan dan Jaffary Awang. 1999. Internet dan Kebangkitan Islam Alaf Baru. ACTI'99. Kuala Terengganu.

Muhammad Z.M. Zain , Hanafi Atan dan Rozhan M. Idrus, 2004. *The impact of information and communication technology (ICT) on the management practices of Malaysian Smart Schools*. International Journal of Educational Development 24 :201–211.

Mohd Hajiman Haji Mat Jusak, 2002. Penggunaan internet dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna/pelanggan internet di kalangan guru pelatih kursus diploma perguruan Malaysia (KDPM). Seminar teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendidikan, Maktab Perguruan Bukit Lintang.

Mokhtar Ahmad. 2002. *Komputer, teknologi maklumat dan komunikasi*. Saujana Global Sdn Bhd. Kuala Lumpur.

Mokhtar Abdullah dan Zainodin Haji Jubok (ptjr), 2002. *Kebarangkalian dan Statistik Untuk Jurutera Dan Ahli Sains*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.

Newbold, P., Carlson, W. L. & Thorne, B. M. 2003. *Statistics for Bisiness and Economics*. Fifth ed. Prentice Hall, New Jersey.

Norazah Mohd. Nordin dan Halimah Badioze Zaman, 2002. *Pakej matematik: Pakej Matematik Berasaskan Pendekatan Hibrid Bagi Mata Pelajaran Matematik (matriks) Tingkatan Empat Sekolah Bestari*. Jurnal Pendidikan Guru 15: 47-61.

P.A.Surjadi. 1988. *Pengantar teori kebarangkalian dan statistik*. Dewan bahasa dan pustaka. Kuala lumpur.

Robin Mason and Frank Rennie. 2006. *Elearning: The Key Concepts*. Routledge Taylor and Francis Group. New York

Salihin Siais, 2000. *Modul Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) dalam Pengajaran dan Pembelajaran (P&P), Unit Komputer Dalam Pendidikan Pusat Perkembangan Kurikulum Kementerian Pendidikan Malaysia*. Affluent Master Sdn. Bhd. Selangor.

Sheridan J. Coakes. 2005. *SPSS version 12.0 for windows: analysis without anguish*, Australia.

Shu-Sheng Liaw, Hsiu-Mei Huang dan Gwo-Dong Chen, 2007. *Surveying instructor and learner attitudes towards e-learning*. Computers and education. 49. 1066-1080.



Unit komputer dalam pendidikan, 2001. Penggunaan Teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam P&P. pusat perkembangan kurukulum kementerian pendidikan.

Wan Fatimah dan Halimah Badioze Zaman , 2002. Pembangunan Perisian Kursus Multimedia Dalam Pendidikan Bagi Topik Gabungan Penjelmaan. *Prosiding Simposium Kebangsaan Sains dan Matematik ke-10*. 23-24 Disember. Johor Bahru.

