

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: PENGGUNAAN WIRELESS INTERNET DI KACANGAN
PELAJAR UMS

Ijazah: SARJANA MUDA SAINS (MATEMATIK DGN EKONOMI)

SESI PENGAJIAN: 2004 - 2007

Saya SATHISSAN A/L RAGAVAN
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS/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

dy

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Sathissan
(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap: BIK 25, 0401,
BANDAR SELESA DAYA
81300 SKUDAI, JOHOR

Nama Penyelia

Tarikh: 23/4/2007

Tarikh: _____

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 disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**PENGGUNAAN WIRELESS INTERNET DI KALANGAN PELAJAR
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

SATHISSAN A/L RAGAVAN

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

**DISERTASI INI 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 2007

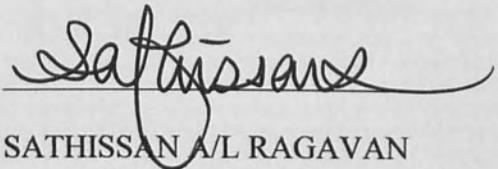


UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

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

20 April 2007



SATHISSAN A/L RAGAVAN

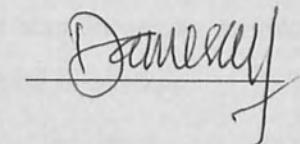
HS2004-1152

PENGESAHAN**DIPERAKUKAN OLEH**

Tandatangan

1. PENYELIA

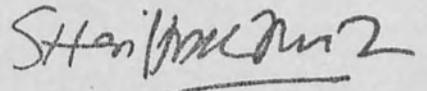
(Puan Darmesah Gabda)

**2. PEMERIKSA 2**

(Puan Siti Rahayu Mohd Hashim)

**3. DEKAN**

(SUPT/KS Prof. Madya Dr. Shariff A. Kadir S. Omang)

**UMS**
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Saya bersyukur kepada Tuhan atas limpah kurnianya dalam menyiapkan penyelidikan saya ini. Seterusnya saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada penyelia saya, Pn. Darmesah Gabda atas segala sokongan dan tunjuk ajar beliau sepanjang tempoh menjalankan penyelidikan ini.

Di samping itu, saya ingin merakamkan penghargaan saya kepada pensyarah-pensyarah dan rakan-rakan seperjuangan yang telah menghulurkan bantuan untuk menyiapkan projek ini. Tidak lupa juga diucapkan ribuan terima kasih kepada ibu bapa saya, En. Ragavan dan Pn. Vargavi serta ahli keluarga yang lain atas dorongan, tunjuk ajar dan kasih sayang yang mereka berikan sepanjang penyelidikan ini dijalankan.

Akhir sekali saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada mereka yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam menyempurnakan kajian ini.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengeksplorasi faktor yang menggalakkan penggunaan *wireless* internet, mengklasifikasikan tujuan penggunaan *wireless* internet dan menentukan impak penggunaan *wireless* internet terhadap budaya sosial para pelajar UMS. Seramai 261 orang pengguna *wireless* internet di UMS telah memberikan maklum balas terhadap borang soal selidik yang telah diedarkan. Analisis faktor digunakan untuk mengenalpasti faktor penggunaan *wireless* internet dan mengenalpasti kesan penggunaan *wireless* internet di UMS. Hasil kajian menunjukkan bahawa terdapat dua tujuan akademik penggunaan *wireless* internet iaitu untuk berkomunikasi serta mendapatkan maklumat tambahan dan untuk menimba ilmu serta menyiapkan tugas. Tujuan bukan akademik penggunaan *wireless* internet pula boleh dikelaskan kepada tiga faktor iaitu bersosial, hiburan, komunikasi dan aktiviti e-commerce. Empat kesan penggunaan *wireless* internet telah dikenalpasti iaitu dua kesan positif (meningkatkan pengetahuan tentang isu-isu semasa, meningkatkan kecekapan dalam penggunaan komputer dan membentuk pelajar yang lebih bijak dan yakin) dan dua kesan negatif (pembaziran masa dengan aktiviti yang tidak berfaedah dan pengguna ketagih untuk melayari internet bagi suatu tempoh yang panjang). MANOVA digunakan untuk mengkaji perbezaan faktor melayari *wireless* internet dari aspek jantina dan tahun pengajian. Hasil kajian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan antara faktor penggunaan *wireless* internet di UMS mengikut jantina dan tahun pengajian pelajar.

WIRELESS INTERNET USAGE AMONG STUDENTS IN UNIVERSITY MALAYSIA SABAH

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the acceptance and the usage of wireless internet among students in University Malaysia Sabah (UMS). This study explores the factors which contributes to wireless internet usage, academic and non-academic purpose of wireless internet usage and to determine the impact of wireless internet usage among UMS students. Two hundred sixty one students had responded to a set of questionnaires. Factor analysis was used to identify the academic and non-academic purpose of wireless internet usage and the impacts of wireless internet usage. MANOVA analysis was conducted to identify whether there is any gender difference and year of study of the students between factors that contributes to wireless internet usage. Two factors were attributed to academic purpose of wireless internet usage which includes usage for communication and to gain additional information. Three factors were obtained from the non-academic purposes which include usage for social activities, entertainment and communication. Two positive and two negative impact of wireless usage were identified. The positive impacts consist of increased general knowledge and ability in computer usage and also boost confidence of the students. The negative impacts consist of waste of time with non-beneficial activities and addictive of internet usage for a longer period of time. The result of MANOVA analysis indicates that the factors that contribute to wireless internet usage are the same according to gender and the year of study.

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SIMBOL	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 PENGENALAN	1
1.1.1 Internet	2
1.1.2 <i>Wireless</i> internet	4
1.1.3 <i>Wireless</i> internet di UMS	8
1.1.4 <i>Learning Management System</i>	9
1.2 OBJEKTIF KAJIAN	11
1.3 SKOP KAJIAN	12
BAB 2 ULASAN LITERATUR	13
BAB 3 METODOLOGI	20
3.1 PENGENALAN	20
3.2 SUMBER DATA	20
3.3 PERISIAN PAKEJ STATISTIK	20
3.4 ANALISIS DESKRIPTIF	20
3.5 ANALISIS DATA	20
3.6 ANALISIS RELIABILITI	21
3.7 ANALISIS FAKTOR	23
3.7.1 Model Analisis Faktor	24
3.7.2 Pekali Korelasi	26
3.7.3 Matriks Korelasi	27



3.7.4	Faktor Pembebanan	28
3.7.5	Kaedah Penganggaran	28
3.7.6	Komunaliti	29
3.7.7	Nilai Eigen	30
3.7.8	Putaran	31
3.7.9	Kriteria Penentuan Pengekstrakkan Faktor	32
3.8	ANALISIS VARIANS MULTIVARIAT (MANOVA)	33
3.8.1	Pengenalan MANOVA	33
3.8.2	Model Analisis Varians Multivariat Satu Hala	33
3.8.3	Statistik Ujian	36
3.8.4	Pengukuran MANOVA	40
3.8.5	Prosedur Analisis Varians Multivariat (MANOVA)	40
BAB 4	HASIL KAJIAN	
4.1	PENGENALAN	42
4.2	ANALISIS DESKRIPTIF	42
4.2.1	Butiran Peribadi Responden	43
4.3	ANALISIS RELIABILITI	49
4.4	ANALISIS FAKTOR	50
4.4.1	Analisis Faktor Ke Atas Penggunaan <i>Wireless Internet</i> Untuk Tujuan Akademik	51
4.4.2	Analisis Faktor Ke Atas Penggunaan <i>Wireless Internet</i> Untuk Tujuan Bukan Akademik	55
4.4.3	Analisis Faktor Ke Atas Kesan Penggunaan <i>Wireless Internet</i>	60
4.5	ANALISIS VARIANS MULTIVARIAT (MANOVA)	66
4.5.1	Pengenalan MANOVA	66
4.5.2	Analisis MANOVA	66
BAB 5	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	69
5.1	PERBINCANGAN	69
5.2	KESIMPULAN	75
5.3	CADANGAN	77
RUJUKAN		78
LAMPIRAN		81



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Normal p-variad dengan matriks kovarians	34
3.2 Jadual MANOVA bagi perbezaan min sampel	35
4.1 Butiran peribadi responden	44
4.2 Lokasi penggunaan kemudahan <i>wireless</i> internet	47
4.3 Ketidakpuasan pengguna terhadap kemudahan <i>wireless</i> yang disediakan di UMS	49
4.4 Crosstab antara lokasi dan ketidakpuasan penggunaan <i>wireless</i> internet di UMS	49
4.5 Pembolehubah penggunaan wireless internet untuk tujuan akademik.	51
4.6 Komunaliti penggunaan <i>wireless</i> internet untuk tujuan akademik.	52
4.7 Jumlah varians bagi penggunaan <i>wireless</i> internet untuk tujuan akademik	53
4.8 Putaran Matriks komponen bagi penggunaan wireless internet bagi tujuan akademik	54
4.9 Subskala baru bagi penggunaan <i>wireless</i> internet untuk tujuan akademik	54
4.10 Pembolehubah penggunaan <i>wireless</i> internet untuk tujuan bukan akademik	55
4.11 Komunaliti penggunaan <i>wireless</i> internet untuk tujuan bukan akademik	57
4.12 Jumlah varians bagi penggunaan wireless internet untuk tujuan bukan akademik	58
4.13 Putaran Matriks komponen bagi penggunaan wireless internet bagi tujuan bukan akademik	59
4.14 Subskala baru bagi penggunaan <i>wireless</i> internet untuk tujuan bukan akademik	60
4.15 Pembolehubah kesan penggunaan <i>wireless</i> internet di kalangan pelajar UMS	61
4.16 Komunaliti kesan penggunaan wireless internet di kalangan pelajar UMS	62
4.17 Jumlah varians bagi kesan penggunaan <i>wireless</i> internet di kalangan pelajar UMS	63



4.18	Putaran Matriks komponen bagi kesan penggunaan <i>wireless</i> internet di kalangan pelajar UMS	64
4.19	Subskala baru bagi kesan penggunaan <i>wireless</i> internet di UMS	65
4.20	Hasil bagi MANOVA bagi kesan jantina, tahun dan interaksi.	68

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
4.1 Peratusan responden mengikut jantina	43
4.2 Peratusan responden mengikut kepekaan terhadap LMS di UMS	46
4.3 Peratusan responden mengikut lokasi penggunaan <i>wireless</i> internet di UMS	48

SENARAI SIMBOL

Σ	hasil tambah
μ	min sampel
>	lebih besar
<	lebih kecil
=	sama dengan
\geq	lebih besar atau sama dengan
\leq	lebih kecil atau sama dengan
$\sqrt{}$	punca kuasa dua
%	peratusan



SENARAI SINGKATAN

MSC	Koridor Raya Multimedia
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
WWW	<i>World Wide Web</i>
Wi-Fi	<i>Wireless Fidelity</i>
MCMC	<i>Malaysian Communications and Multimedia Commission</i>
WEP	<i>Wired Equivalency Privacy</i>
WPA	<i>Wi-Fi Protected access</i>
SKTM	Sekolah Kejuruteraan Teknologi Maklumat
UMS	Universiti Malaysia Sabah
LMS	<i>Learning Management System</i>
LAN	<i>Local Area Network</i>
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i>
SPPS	Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial
IRT	<i>Item Response Theory</i>
PCM	<i>Partial Credit Model</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
MANOVA	<i>Multivariate Analysis of Variance</i>



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Dalam usaha mempertingkatkan mutu pendidikan negara, pihak Kementerian Pendidikan menyedari bahawa teknologi merupakan suatu aset penting dalam bidang pendidikan yang dapat melahirkan masyarakat yang mempunyai ilmu yang mendalam serta mempunyai kualiti yang tinggi supaya mampu bersaing dengan negara-negara maju.

Penekanan yang seharusnya dititikberatkan terlebih dahulu adalah melahirkan pelajar-pelajar yang bukan sahaja cerdik semasa di bilik kuliah tetapi juga cekap semasa berada di luar bilik kuliah iaitu ketika di alam pekerjaan (Jumriani Hj. Nongkang, 2000). Bagi mewujudkan keadaan ini, sistem pendidikan yang lebih berkesan harus difikirkan dan diadakan. Menyedari kepentingan ini juga, maka Kementerian Pendidikan memberi perhatian serius dalam menggalakkan penggunaan teknologi secara optimum dalam proses pengajaran dan pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi di negara ini. Ini juga selaras dengan usaha Malaysia dalam menceburi bidang teknologi maklumat melalui pelancaran Koridor Raya Multimedia iaitu *Multimedia Super Corridor* (MSC) (Onn dan Halimah Badioze Zaman, 2002).

Teknologi pendidikan pula merupakan satu pendekatan yang sistematik untuk pendidikan bukan semata-mata sebagai satu sistem untuk memperkenalkan media *hardware* baru yang canggih dalam proses pengajaran dan pembelajaran sahaja. Tambahan teknologi pendidikan juga menitikberatkan perancangan yang teliti dalam menentukan objektif, kaedah, isi dan prosedur pengajaran. Teknologi pendidikan juga memerlukan kita membuat pilihan yang saksama dalam menentukan jenis alat, bahan dan sumber manusia yang sesuai digunakan dengan mengambil kira keperluan pelajar-pelajar yang menjadi sasaran pengajaran. Secara ringkasnya teknologi pendidikan adalah satu falsafah untuk mencapai keberkesanan dalam bidang pendidikan.

1.1.1 Internet

Di dunia siber ini, pelbagai evolusi teknologi komunikasi dan maklumat (ICT) telah tumbuh bagaikan cendawan setelah hujan. Kemunculan komputer dalam bentuk mesin taip pintar dan interaktif, komputer mini dan komputer peribadi disusuli dengan perisian-perisian canggih banyak menyumbang ke arah perkembangan teknologi jaringan LAN, WAN - berwayar dan *wireless* (tanpa wayar), Arpanet, Intranet dan Internet, *peer-to-peer network* dan lain-lain yang telah banyak meninggalkan banyak impak positif kepada dunia ICT.

Internet atau *International Network of Networks* ialah sebuah rangkaian gergasi komputer di peringkat antarabangsa dan merupakan cara komputer berkomunikasi antara satu sama lain. Ia mengandungi lebih daripada 50 ribu rangkaian komputer di seluruh dunia, lebih daripada 6.6 juta komputer hos dan lebih

daripada 50 juta pengguna dari lebih daripada 160 buah negara. Dalam rangkaian Internet, terdapat pelbagai jenis bahan yang berjuta-juta bilangan dan sentiasa bertambah dari hari ke hari. Bahan-bahan ini termasuklah artikel, imej grafik, perisian komputer, video, audio, majalah, kertas persidangan, permainan, projek dan sebagainya. Internet menyediakan beberapa kemudahan di antaranya ialah e-mail, laman web, *internet relay chat* yang boleh dimanfaatkan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran (Nik Zafri Abdul Majid, 2003).

E-mail atau mel eletronik adalah satu perkhidmatan internet yang popular dan memudahkan pengguna berkomunikasi antara satu sama lain. Setiap pesanan yang dihantar, akan melibatkan kos yang amat minimum. Pesanan dan pertanyaan boleh ditulis dan dihantar bila-bila masa dan akan sampai kepada penerima dalam masa yang singkat. Selain daripada bentuk teks, penghantaran e-mail boleh melibatkan imej grafik dan suara (*voice mail*). Penghantaran maklumat tersebut boleh dilakukan sama ada dari seorang individu ke seorang individu atau dari seorang individu kepada ramai individu, yakni sekumpulan penerima secara serentak. Seorang guru atau pensyarah boleh menerima dan memeriksa hasil tugasannya pelajarnya melalui kemudahan e-mail (Nik Zafri Abdul Majid, 2003).

Laman web (*World Wide Web*) ataupun dikenali sebagai rangkaian sedunia WWW adalah sebahagian daripada internet dan merupakan satu koleksi besar dokumen yang dikenali sebagai halaman web. Halaman web merupakan komponen yang menjadikan internet lebih menarik dan paling diminati oleh sesiapa sahaja yang dapat melayarinya. Dengan lebih 50 juta tapak halaman web dan dengan pertumbuhan

10 peratus setiap hari, halaman web merupakan sumber maklumat tak terhingga kandungannya. Para pendidik dan pelajar boleh mendapatkan kandungan teks penuh, artikel, rancangan pengajaran dan pembelajaran, bahan pengajaran dan pembelajaran seperti maklumat mengenai projek-projek yang boleh dijalankan oleh pelajar, pendidikan keibuan-bapaan dan maklumat kesihatan serta pelbagai maklumat lain yang boleh diperolehi dengan mudah dan cepat (Nik Zafri Abdul Majid, 2003).

Internet telah digunakan sebagai sumber untuk mendapatkan pelbagai bahan dan maklumat yang berkaitan dengan proses pengajaran dan pembelajaran. Ia juga amat sesuai digunakan sebagai sebuah saluran komunikasi antara guru dengan guru lain, guru dengan murid, guru dengan ibubapa, atau murid dengan murid lain.

1.1.2 *Wireless Internet*

Di dunia globalisasi ini bukan lagi wayar yang menjadi penentu penyaluran maklumat tetapi udara dan gelombang. Teknologi *wireless* telah muncul dalam pelbagai bentuk untuk menukar senario teknologi dan memberikan ruang internet beroperasi secara lebih luas tanpa sebarang sekatan dan tapisan. Kini muncul teknologi baru yang dikenali sebagai Wi-Fi, suatu revolusi teknologi yang canggih yang akan memacu internet ke tahap yang lebih maju dan canggih.

Teknologi *Wireless Fidelity* (Wi-Fi) adalah lebih murah, berkuasa tinggi dan mudah digunakan. Ia adalah seumpama sebuah kotak kecil yang mengagihkan internet berjalur lebar meliputi kawasan sebesar padang bolasepak. Sekeping kad kecil akan dimasukkan ke dalam slot komputer yang akan menerima jalur lebar ini dan pengguna boleh mula melayari internet tanpa perlu mendail sebarang talian. Pada masa kini kebanyakkan komputer riba mempunyai kemudahan Wi-Fi yang terbina di dalamnya (*built-in*). Kegunaan wayar akan hanya terhad kepada aliran kuasa elektrik sahaja. Wi-Fi menggunakan pendekatan pelbagai gelombang udara (*airwave*) yang mungkin akan menyebabkan satu era baru dalam dasar *wireless* akan terbina. Seperti teknologi spektrum terbuka yang lain, Wi-Fi merupakan satu cara penggunaan gelombang atau frekuensi tanpa sempadan (Rao dan Parikh, 2003).

Berikut merupakan piawaian *wireless* internet:

- i) 802.11b - Piawaian yang telah merintis arena jalur lebar pada pertengahan tahun 1980an (Tanguturi, V. P., dan Harmantzis, F. C., 2006) bagi mencari jalan menghantar data menerusi gelombang udara (tanpa lesen), para jurutera telah bekerja keras untuk mengeluarkan piawaian LAN *Wireless* yang menggabungkan unsur-unsur data paket Ethernet, protokol *routing*, internet dan penggunaan spektrum secara meluas menerusi pelbagai saluran di dalam sesuatu jalur frekuensi. Hasilnya ialah maklumat yang dihantar pada kelajuan sehingga 11 Mbps dalam jalur 2.4 GHz dan pada kawasan seluas 300 kaki. Tidak lama kemudian, pada tahun 1999, LAN *Wireless* telah diubah namanya kepada Wi-Fi (Nik Zafri Abdul Majid, 2003).

- ii) 802.11a - Antara tahun 1999-2000, piawaian 802.11a pula dikeluarkan. Ianya berkisarkan aktiviti jalur 5-6 GHz pada kelajuan 54 Mbps. Produk berdasarkan piawaian ini pula telah diperkenalkan pada penghujung tahun 2001 dengan kelajuan yang tinggi dan kurang risiko gangguan frekuensi radio berbanding 802.11b dan 802.11g. Cuma kelemahannya ialah 802.11a tidak selaras dengan 802.11b dan 802.11g kerana ianya keluar daripada jalur 2.4 GHz. Akhirnya ramai pengeluar berhenti mengeluarkan produk yang berdasarkan piawaian ini. Namun, dengan kebangkitan kembali LAN *Wireless*, piawaian ini mungkin boleh digunakan untuk zon kependudukan tinggi termasuk institusi-institusi pengajian tinggi, universiti dan pusat-pusat perniagaan (Nik Zafri Abdul Majid, 2003).
- iii) 802.11g - Piawaian ini dikatakan digabungkan dengan operasi 802.11b dan memiliki kadar transmisi sehingga 5 kali lebih pantas dalam jalur 2.4 GHz yang sama. Antara organisasi pengeluar produk Wi-Fi sedia ada adalah Net Gear, Apple dan D-Link. Antara cabaran yang dihadapi ialah gangguan yang lebih tinggi dari lain-lain peralatan umpamanya telefon *cordless* berdasarkan 2.4 GHz, terhadap frekuensi radio (Nik Zafri Abdul Majid, 2003).

Wi-Fi telah menarik banyak perhatian segenap lapisan manusia di seluruh dunia di mana ianya akan menjadi penentu masa hadapan internet. Seperti juga dengan laman Web, Wi-Fi adalah lebih terbuka. Kebanyakkan rumah pada masa kini menggunakan talian *broadband* di mana dengan menyambungkan poin akses ke

modem kabel atau kotak DSL dan memasukkan kad prabayar ke dalam komputer riba akan membolehkan penggunaan internet sepanjang kilat di mana-mana sahaja. Ini hanyalah suatu permulaan, fasa Wi-Fi selanjutnya telah menerusi kemunculan jaringan awam. Kini, banyak kawasan *hotspot* boleh didapati di seluruh negara. Mengikut statistik yang telah dikeluarkan oleh MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission), dianggarkan terdapat 110 406 talian *broadband* di Malaysia pada tahun 2003. Jumlah ini telah meningkat kepada 575 816 pada awal tahun 2006. Di Petaling Jaya dan Brickfields, Kuala Lumpur sahaja dijangkakan terdapat 160 jaringan *wireless* internet. Bilangan ini adalah 10 kali ganda dengan bilangan jaringan yang telah dicatatkan di kawasan yang sama pada tahun 2003 (Hong, *et. al.*, 2006).

Terdapat kemungkinan penyalahgunaan *wireless* internet bagi tujuan melayari informasi peribadi seseorang apabila melayari internet secara *wireless* di tempat awam. Beberapa langkah keselamatan boleh diambil bagi mengelakkan kebocoran data peribadi kita apabila melayari internet secara *wireless* terutamanya di tempat awam. Di antara alat keselamatan yang boleh digunakan untuk melindungi data peribadi kita adalah WEP (*Wired Equivalency Privacy*) dan WPA (*Wi-Fi Protected Access*). WPA adalah kaedah terbaru yang lebih canggih. WPA menjadi pilihan kebanyakkan firma besar yang melibatkan jaringan yang sibuk pada masa yang sama menyimpan data peribadi sekumpulan individu (Hong, *et. al.*, 2006).

Perkembangan *wireless* internet ini turut menyumbang ke arah perkembangan sistem pendidikan negara. Kebanyakkan pusat pengajian tinggi di negara kita

dilengkapi dengan kemudahan *wireless* internet yang memupuk minat pelajar untuk berinteraksi dengan lebih mudah dan pantas.

1.1.3 *Wireless* internet di UMS

Seiringan dengan perkembangan *wireless* internet di pusat-pusat pengajian tinggi, Universiti Malaysia Sabah (UMS) juga tidak ketinggalan dalam menyediakan perkhidmatan *wireless* internet di kampus. Terdapat dua kawasan utama di UMS yang mempunyai kemudahan *wireless* internet iaitu Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dan Sekolah Kejuruteraan Teknologi Maklumat (SKTM). Terdapat dua *hotspot* di perpustakaan yang membolehkan warga UMS mengakses internet secara *wireless* iaitu bilik belajar 24 jam perpustakaan dan bahagian multimedia perpustakaan. Pelajar haruslah mendaftar secara manual di perpustakaan bagi membolehkan mereka menggunakan perkhidmatan *wireless* internet ini. Tiada sebarang bayaran dikenakan. Pelajar yang telah mendaftar boleh melayari *wireless* internet dengan hanya memasukkan nombor pendaftaran masing-masing sebagai kata laluan. Perkhidmatan *wireless* internet di bahagian multimedia perpustakaan hanya boleh digunakan oleh para pelajar pada waktu perpustakaan beroperasi. Ini menghadkan pelajar daripada menggunakan *wireless* internet apabila perpustakaan tertutup. Dengan adanya kemudahan *wireless* internet di bilik belajar 24 jam perpustakaan, para pelajar dapat menggunakan perkhidmatan internet tanpa had masa. Bilik 24 jam yang luas serta dilengkapi dengan hawa dingin ini adalah bagaikan syurga kepada mereka yang ingin mendapatkan maklumat secara *online* pada waktu malam.

Pelajar juga boleh mendapatkan perkhidmatan *wireless* di ruang legar Sekolah Kejuruteraan dan Maklumat (SKTM). Pelajar tidak perlu mendaftar bagi menggunakan perkhidmatan *wireless* di kawasan ini. Tiada sebarang kata laluan yang diperlukan bagi mengakses internet secara *wireless*. Ini membolehkan semua pelajar UMS tanpa mengira sekolah untuk menggunakan perkhidmatan *wireless* ini. Namun begitu, *wireless* internet di kawasan ini adalah tidak begitu selamat kerana menggunakan *unsecured wireless connection*. Maklumat peribadi di dalam komputer riba kita boleh dilayari oleh pengguna *wireless* yang lain di kawasan yang sama. Pada masa yang sama, ini meningkatkan kemungkinan komputer riba pengguna diserang virus. Akan tetapi masih ramai pelajar yang menggunakan kerana kelajuannya yang tinggi dan kurang gangguan. Lobi SKTM juga dapat digunakan sepanjang tempoh 24 jam untuk melayari internet secara *wireless*.

1.1.4 Learning Management System (LMS)

Perkembangan teknologi *wireless* banyak meyumbang ke arah perkembangan sistem pendidikan di Malaysia terutamanya perkembangan sistem pendidikan melalui media elektronik atau *e-learning*, *Learning Management System* (LMS) adalah suatu sistem yang menguruskan *e-learning*. LMS menyediakan satu sistem katalog yang mengandungi semua maklumat terkini tentang sesuatu kursus. Para pelajar boleh mendaftar mengikut kursus yang diambil untuk melayari semua maklumat terkini di dalam kursus berkenaan. Pensyarah boleh memasukkan semua nota, latihan, kuiz, kerja kursus, markah penilaian dan lain-lain maklumat mengenai kursus yang diajar di dalam LMS untuk tatapan para pelajar yang berdaftar. Ini memberi peluang kepada

para pensyarah untuk mengenalpasti bilangan pelajar yang berdaftar di bawah kursus berkenaan di samping mengikuti perkembangan pelajar dari semasa ke semasa.

Komunikasi antara pelajar dan pensyarah adalah melalui internet. Terdapat tiga bentuk pendaftaran untuk menggunakan kemudahan LMS ini iaitu terbuka, tertutup dan dengan kebenaran. LMS menggunakan *style sheets* untuk memaparkan tulisan, grafik dan warna. Nota-nota dalam bentuk grafik yang menarik dan berwarna ini dapat menarik perhatian pelajar dan pada masa yang sama memupuk sikap suka belajar di kalangan pelajar. LMS juga menyediakan ruang perbincangan di antara pelajar dan pelajar dan di antara pelajar dan pensyarah kerana LMS boleh digunakan oleh sekumpulan pelajar pada masa yang sama. LMS adalah murah tetapi dapat memberikan satu kemudahan yang begitu penting dalam meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran di pusat-pusat pengajian tinggi di negara kita. UMS juga tidak ketinggalan dalam mengaplikasi teknologi ini dalam sistem pendidikan mereka. LMS dapat menjimatkan masa, tenaga dan kos sekaligus meningkatkan keberkesanan sistem pengajaran dan pembelajaran di UMS. Pelajar UMS dapat mendaftar menggunakan LMS melalui laman web www.lms2.ums.edu.my.

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji tahap penggunaan *wireless* internet di kalangan pelajar Universiti Malaysia Sabah (UMS) sejajar dengan perkembangan teknologi *wireless*. Kajian ini juga mengekplorasi faktor penggunaan *wireless* internet, tujuan akademik dan bukan akademik penggunaan *wireless* internet dan impak penggunaan *wireless* internet terhadap budaya sosial para pelajar UMS.

RUJUKAN

- Afifi, A. A. & Clark, V., 1996. *Computer Aided Multivariate Analysis*. Ed. ke-3. Chapman & Hall, London.
- Alias Baba, 1998. *Model Linear dalam Penyelidikan Sains Sosial*. Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor.
- Brown, F. L., Amos, J. R. & Mink, O. G., 1995. *Statistical Concepts: A Basic Program*. Ed. Ke-3. Harper Collins College Publisher, New York.
- Chatfield, C. & Collins, A. J., 1980. *Introduction to Multivariate Analysis*. Chapman & Hall, London.
- Choo Woo Onn & Halimah Badioze Zaman, 2002. Penggunaan Pakej Perisian Sistem Papan Cerita Berelektronik (SPCB) dalam pembinaan kandungan perisian pendidikan multimedia. *Jurnal Pendidikan Guru* 15, ms. 37-46.
- Chuang, S. C. & Tsai, C. C., 2005. Preferences toward the constructivist Internet-based learning environments among high school students in Taiwan. *Computers in Human Behavior* 21, ms. 255-272.
- Coakes, S. J., & Steed, L. G., 2005. *SPSS: Analysis Without Anguish: Version 12.0 for windows*. John Wiley & Sons Australia, Ltd., Sydney.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E., 1996. *How to Design and Evaluate Research in Education*. Ed. Ke-3. McGraw Hill, Inc., New York.
- Hong, T. K., Ramesh, R. & Chong, C., 2006. Wi-fi networks: Lock it down. *The Star*, 8 Ogos, 5.

Johnson, R. A. & Wichern, D. W., 1992. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Ed. Ke-3. Prentice Hall, New Jersey.

Jumriani Hj. Nongkang., 2000. Multimedia Dalam Pendidikan Kejuruteraan Tesis Pasca Siswazah. Universiti Malaysia Sabah.

Lu, E. Y., Ma, H., Turner, S. & Huang, W., 2005. Wireless Internet and Student-Centered Learning: a Partial Least-Square Model, USA.
<http://www.sciencedirect.com>.

Lu, J., Yao, J. E. & Yu, C. S., 2005. Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless internet services via mobile technology. *Journal of Strategic Information Systems* **14**, ms. 245-268.

Motiwalla, L.f., 2005. Mobile Learning: A framework and evaluation, USA.
<http://www.sciencedirect.com>.

Matthews, D. & Schrum, L., 2003. High speed internet use and academic gratification in the college residence. *Internet and Higher Education* **6**, ms. 125-144.

Nardi, P. M., 2003. *Doing Survey Research, a Guide to Quantitative Methods*. Pearson Education, Boston.

Nik Zafri Abdul Majid, 2003. Revolusi Wi-Fi- Jalur lebar/ internet tanpa wayar/ wayarles. <http://www.geocities.com/nikzafri/wi-fi.htm>

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

- Okazaki, S., 2006. What do we know about mobile internet adopters? A cluster analysis. *Information & Management* 4, ms. 127-141.
- Ong, C. S., & Lai., J. Y. Gender difference in perceptions and relationship among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behavior* 22, ms. 816-829.
- Pang, V., Wah, L. K., Keong, T. C. & Shukery Mohamed, 2004. *E-learning initiatives in e-educating student teachers*. Universiti Malaysia Sabah.
- Rao, B. & Parikh, M. A, 2003. Wireless broadband drivers and their social implication. *Technology in Society* 25, ms. 477-489.
- Rencher, A. C., 2002. *Methods of Multivariate Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S., 2001. *Using Multivariate Statistics*. Ed. ke-4. Allyn and Bacon, Boston.
- Tanguturi, V. P. & Harmantzis, F. C., 2006. Migration to 3G wireless broadband Internet and real options : The case of an operator in India. *Telecommunication Policy* 30, ms. 400-419.
- Tatsuoka, M. M. & Lohnes, P. R., 1988. *Multivariate Analysis : Techniques for Educational and Psychological Research*. Ed. Ke-2. Macmillan Publishing Company, New York.