

**PENGGUNAAN *MOBILE LEARNING (M-LEARNING)* UNTUK TUJUAN  
PEMBELAJARAN DALAM KALANGAN PELAJAR KEJURUTERAAN UTHM**

**NORLIZA BINTI A.RAHIM**

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi  
sebahagian daripada syarat penganugerahan  
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

**JUN 2013**

## ABSTRAK

Dalam pemodenan era teknologi, pembelajaran mudah alih merupakan salah satu medium pembelajaran yang berkembang dengan cepatnya di Malaysia. Pembelajaran mudah alih adalah pendekatan pembelajaran yang menentukan penguasaan pengetahuan dan kemahiran melalui teknologi mudah alih. Tujuan utama kajian ini adalah untuk menilai (1) tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan pembelajaran mudah alih, (2) tahap kesesuaian penggunaan pembelajaran mudah alih kepada pelajar dan (3) tahap penerimaan pembelajaran mudah alih oleh pelajar ijazah sarjana muda Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM). Seramai 327 orang pelajar yang terlibat dalam kajian ini. Kaedah analisis kajian yang digunakan adalah berbentuk deskriptif dan menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian. Data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science (SPSS)* versi 16.0 bagi mendapatkan nilai peratus, min dan sisihan piawai. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan pembelajaran mudah alih, tahap kesesuaian penggunaan pembelajaran mudah alih dan tahap penerimaan pelajar terhadap pembelajaran mudah alih adalah berada pada tahap tinggi iaitu masing-masing dengan skor min 3.92, 3.98 dan 3.83. Berdasarkan kepada dapatan yang diperolehi, beberapa cadangan untuk penyelidikan lanjutan bagi menjayakan pembelajaran mudah alih juga ada diutarakan.

## **ABSTRACT**

In this modernization of the technological era, mobile learning has become one of the learning medium that has been growing faster in Malaysia. Mobile Learning is an approach towards the knowledge and skills of the mobile technology. The purpose of this study is to measure (1) the readiness of students on the use of Mobile Learning, (2) the suitability of the use of Mobile Learning for students and (3) the level of acceptance of Mobile Learning among students. This study was conducted on a sample of 327 undergraduate students. The students were from Faculty of Mechanical and Manufacturing Engineering, University Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM). A set of questionnaire was used as an instrument. The data was descriptive analysis using Statistical Package For Social Science (SPSS) version 16. Percentage, mean and standard deviation were obtained from the analysis process. In this research finding, it showed that the readiness of students on the use of Mobile Learning, the suitability of Mobile Learning and students' acceptance of Mobile Learning is at the high level of their mean score of 3.92, 3.98 and 3.83. According to the results, a few recommendations for further research to ensure the success of Mobile Learning are also presented.

**KANDUNGAN**

	<b>PENGESAHAN STATUS LAPORAN</b>	
	<b>TAJUK</b>	<b>i</b>
	<b>PENGAKUAN</b>	<b>ii</b>
	<b>DEDIKASI</b>	<b>iii</b>
	<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iv</b>
	<b>ABSTRAK</b>	<b>v</b>
	<b>ABSTRACT</b>	<b>vi</b>
	<b>KANDUNGAN</b>	<b>vii</b>
	<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>xii</b>
	<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>xiv</b>
	<b>SENARAI SINGKATAN</b>	<b>xv</b>
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1</b>	<b>Pengenalan</b>	<b>1</b>
	1.1 Latar Belakang	3
	1.2 Penyataan Masalah	6
	1.3 Objektif Kajian	7
	1.4 Persoalan Kajian	7
	1.5 Kerangka Konsep	8

1.6	Skop Kajian	8
1.7	Batasan Kajian	9
1.8	Kepentingan Kajian	10
1.9	Definisi dan Istilah	10
1.9.1	Penggunaan	10
1.9.2	Mudah Alih	10
1.9.3	Pembelajaran Mudah Alih (Mobile Learning)	11
1.9.4	Pembelajaran	11
1.9.5	Pelajar Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembelajaran	11
1.10	Penutup	12
<b>BAB 2</b>	<b>KAJIAN LITERATUR</b>	13
2.1	Pedagogi Dalam Pendidikan	13
2.2	Sistem Pembelajaran	15
2.2.1	Pembelajaran Konvensional	15
2.2.2	Pembelajaran Elektronik (E-Learning)	17
2.3	Pendidikan Abad Ke-21	17
2.4	<i>Mobile Learning</i> (M-Learning)	19
2.5	Peralatan <i>M-Learning</i>	22
2.5.1	Komputer Riba	22
2.5.2	Telefon Selular	22
2.5.3	Telefon Pintar	23
2.5.4	Telefon 3G	23
2.6	Pengaplikasian <i>M-Learning</i>	23

2.6.1	<i>Short Messaging System (SMS)</i>	24
2.6.2	<i>Multimedia Messaging System (MMS)</i>	25
2.6.3	E-mel	25
2.6.4	Forum dan Papan Diskusi	26
2.7	Perkembangan <i>M-learning</i>	26
2.8	Teori Resapan Inovasi	28
2.9	Kelebihan <i>M-Learning</i>	29
2.10	Masa Hadapan <i>M-Learning</i>	31
2.11	Penutup	32
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI</b>	33
3.1	Reka bentuk kajian	33
3.2	Kerangka Kerja Operasi	34
3.3	Lokasi Kajian	36
3.4	Populasi dan Sampel Kajian	36
3.5	Instrumen Kajian	36
3.5.1	Borang Soal Selidik	37
3.6	Kaedah Pengumpulan Data	38
3.7	Kajian Rintis	39
3.7.1	Menilai Kesahan	39
3.7.2	Menilai Kebolehpercayaan	40
3.8	Analisi Data	41
3.9	Jangka Masa Kajian	42
3.10	Penutup	42

<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS DATA</b>	44
4.1	Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	44
4.1.1	Kebolehan Item Yang Mengukur Tahap Kesediaan Pelajar Terhadap Penggunaan <i>M-Learning</i> Untuk Tujuan Pembelajaran	45
4.1.2	Kebolehan Item Yang Mengukur Tahap Kesesuaian Penggunaan <i>M-Learning</i> Kepada Pelajar Untuk Tujuan Pembelajaran	46
4.1.3	Kebolehan Item Yang Mengukur Tahap Penerimaan Terhadap Penggunaan <i>M-Learning</i> Untuk Tujuan Pembelajaran	47
4.2	Analisis Demografi Responden	48
4.2.1	Jantina	48
4.2.2	Bangsa	48
4.2.3	Tahun Pengajian	49
4.2.4	CGPA (Cumulative Pointer Per Average)	50
4.2.5	Jenis Peranti Mudah Alih	50
4.3	Analisis Dapatan Kajian	51
4.3.1	Analisis Tahap Kesiediaan Pelajar Terhadap Penggunaan <i>M-Learning</i> Untuk Tujuan Pembelajaran	52
4.3.2	Analisis Tahap Kesesuaian Penggunaan <i>M-Learning</i> kepada pelajar untuk tujuan Pembelajaran	54

4.3.3	Analisis Tahap Penerimaan Pelajar Terhadap Penggunaan <i>M-Learning</i> Untuk Tujuan Pembelajaran	56
4.4	Rumusan	58
<b>BAB 5</b>	<b>PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	59
5.1	Perbincangan Dapatan Kajian	59
5.1.1	Tahap Kesediaan Pelajar Terhadap Penggunaan <i>M-Learning</i>	60
5.1.2	Tahap Kesesuaian Penggunaan <i>M-Learning</i> Kepada Pelajar	62
5.1.3	Tahap Penerimaan Pelajar Terhadap Penggunaan <i>M-Learning</i>	64
5.2	Kesimpulan	65
5.3	Cadangan	65
	<b>RUJUKAN</b>	<b>67</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>73</b>



## SENARAI JADUAL

3.1	Jadual penilaian kebolehpercayaan $\alpha$	41
3.2	Instrumen dan penganalisan data	41
3.3	Pengkelasan tahap julat skor min	42
4.1	Analisis kebolehpercayaan item yang mengukur tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan <i>M-Learning</i>	45
4.2	Analisis kebolehpercayaan item yang mengukur tahap kesesuaian penggunaan <i>M-Learning</i> kepada pelajar	46
4.3	Analisis kebolehpercayaan item yang mengukur tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan <i>M-Learning</i>	47
4.4	Taburan responden mengikut jantina	48
4.5	Taburan responden mengikut bangsa	49
4.6	Taburan responden mengikut tahun pengajian	49
4.7	Taburan responden mengikut CGPA	50
4.8	Taburan responden mengikut jenis peranti mudah alih	51
4.9	Bilangan item mengikut bahagian	51
4.10	Skor min dan sisihan piawai bagi tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan <i>M-Learning</i>	53
4.11	Bilangan dan peratusan responden mengikut tahap kecenderungan	54
4.12	Skor min dan sisihan piawai bagi tahap kesesuaian penggunaan <i>M-Learning</i> kepada pelajar	55
4.13	Bilangan dan peratusan responden mengikut tahap kecenderungan	56

4.14	Skor min dan sisihan piawai bagi tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan <i>M-Learning</i>	57
4.15	Bilangan dan peratusan responden mengikut tahap kecenderungan	58

**SENARAI RAJAH**

1.1	Kerangka konsep	8
2.1	Sistem pembelajaran	15
2.2	Model M-Pembelajaran Afrika	20
3.1	Kerangka operasi	35
3.2	Skala perbezaan semantik	38

**SENARAI SINGKATAN**

ICT	-	<i>Information And Communication Technology</i>
SMS	-	<i>Short Messaging System</i>
MMS	-	<i>Multimedia Messaging System</i>
<i>M-Learning</i>	-	<i>Mobile Learning</i> atau Pembelajaran Mudah Alih
<i>E-Learning</i>	-	<i>Electronic Learning</i>
<i>D-Learning</i>	-	<i>Distance Learning</i>
PDA	-	<i>Personal Digital Assitant</i>
E-Mel	-	Mel Elektronik
IPT	-	Institusi Pengajian Tinggi Malaysia
LCD	-	<i>Liquid Crystal Display</i>
CD ROM	-	<i>Compact Disc Read Only Memory</i>
IRC	-	<i>Internet Relay Chat</i>
OS	-	<i>Operating System</i>
IOS	-	<i>Internetwork Operating System</i>
MPEG	-	<i>Motion Picture Experts Group</i>
RAM	-	<i>Random Access Memory</i>
ROM	-	<i>Read Only Memory</i>
3G	-	<i>Third Generation</i>
GPRS	-	<i>General Packet Radia Service</i>
LAN	-	<i>Local Area Network</i>
WAN	-	<i>Wide Area Network</i>
<i>WI FI</i>	-	<i>Wireless Fidelity</i>
UTHM	-	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

## **SENARAI LAMPIRAN**

- A Jadual Penentuan Saiz Sampel
- B Borang Soal Selidik
- C Pengesahan Borang Soal Selidik
- D Surat Kebenaran Kementerian Pengajian Tinggi
- E Keputusan Analisis Kebolehpercayaan
- F Keputusan Analisis Data
- G Carta Gantt Projek Sarjana

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Teknologi maklumat dan komunikasi atau *Information and Communication Technology* (ICT) meliputi semua teknologi yang membantu penyampaian maklumat seperti radio, televisyen, telefon mudah alih, komputer dan internet. Perkara ini telah memberi kesan terhadap pendidikan dan kesannya boleh dibahagikan kepada tiga fasa iaitu fasa penggantian, fasa peralihan dan fasa perubahan (Willems, Stakenborg & Veugelers, 2000). Dalam fasa penggantian, guru menjadikannya sebagai alat untuk sesi pengajaran dan pembelajaran tanpa mengubah kaedah pengajaran, manakala di dalam fasa peralihan, guru menggunakan ICT yang dapat merangsang perubahan kepada kaedah pengajaran yang baru. Bagi fasa perubahan pula, melibatkan perubahan asas terhadap peranan pelajar dan guru di dalam pengajaran dan pembelajaran.

Perkembangan pesat teknologi maklumat dan komunikasi memberi kesan kepada hampir semua aspek kehidupan termasuklah pendidikan. Perkembangan dalam bidang teknologi juga telah mengubah cara manusia belajar (Naismith et al., 2004). Selain itu, proses pembelajaran kini telah melampaui ruang fizikal bilik darjah (Kukulska-Hulme & Traxler, 2005), bersifat globalisasi dan sepanjang hayat (Sharples, 2000). Di samping itu, teknologi telah dijadikan sebagai jambatan antara pengalaman pelajar dan pengetahuan sedia ada dengan ilmu yang baru diajar dan dipelajari yang juga merupakan intisari dalam teori konstruktivisme (Jonassen, 2000; Grabe & Grabe, 2004). Oleh yang demikian, sistem pendidikan guru di Malaysia juga turut dipengaruhi oleh perkara ini, khususnya berkaitan aplikasi ICT dalam latihan pengajaran dan pembelajaran.

Proses pengajaran dan pembelajaran pada masa kini tidak lagi tertumpu di dalam bilik darjah semata-mata, sebaliknya boleh berlaku di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa. Sistem pendidikan telah mengalami satu lagi evolusi dalam teknologi pendidikan apabila pembelajaran mudah alih atau *Mobile Learning (M-Learning)* diperkenalkan bagi meningkatkan tahap pengajaran dan pembelajaran. Di Malaysia, *M-Learning* boleh dikatakan masih baru dari aspek pelaksanaannya. *M-Learning* merupakan suatu konsep baru yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Ia menekankan kepada keupayaan untuk memudah alih proses pembelajaran tanpa terikat kepada lokasi fizikal proses pembelajaran itu berlaku (Kukulska-Hulme & Traxler, 2005). Di samping itu juga, Quinn (2002) mendefinisikan *M-Learning* sebagai belajar menerusi peralatan mudah alih seperti Palms, PDA dan juga telefon bimbit.

Teknologi komunikasi mudah alih telah menyediakan pelbagai alternatif dan kemudahan berhubung, sebagai contoh telefon bimbit tidak lagi terhad bagi tujuan menerima dan membuat panggilan semata-mata. Telefon bimbit juga sudah dilengkapi dengan kemudahan menghantar dan menerima *e-mail*, khidmat pesanan ringkas (SMS) dan khidmat pesanan multimedia (MMS) yang hadir dalam bentuk gabungan muzik, gambar, jujukan-jujukan animasi dan rakaman video pendek (Donald, 2003). Selain itu, dengan menggunakan telefon bimbit pengguna juga boleh melayari laman web dan melayari pelbagai aplikasi komputer. Kemudahan komunikasi tanpa wayar juga telah disediakan bagi memudahkan pengguna menggunakan pelbagai aplikasi yang memerlukan capaian internet.

Pembelajaran secara *M-Learning* telah terbukti keberkesanannya di negara luar. Perkongsian nota di antara pelajar telah dimudahkan dengan adanya alatan mudah alih seperti telefon pintar dalam kalangan pelajar. Mereka tidak perlu lagi duduk di hadapan komputer peribadi untuk memuat turun nota. Perkongsian nota telah dimudahkan dengan hanya menggunakan *wi fi* atau perkhidmatan jalur lebar yang disediakan oleh pembekal perkhidmatan telefon mudah alih yang dilanggan dan memuat turun nota boleh dilakukan di mana sahaja dan pada bila-bila masa. Selain itu, mengikut Triantafillou, Georgiadou & Economides (2006), melalui kajian mereka terhadap ujian yang dilakukan melalui alatan mudah alih dalam pendidikan mendapati bahawa penilaian yang

dilakukan melalui ujian *M-Learning* adalah lebih efektif dan efisien kerana lebih menjimatkan masa berbanding dengan ujian yang menggunakan kertas dan pensil.

Selain itu, menurut Wood (2003), penggunaan teknologi *wireless* dalam pendidikan dapat menyumbang kearah menyelesaikan jurang digital dalam kalangan negara-negara membangun, kerana pada umumnya peralatan teknologi seperti telefon bimbit dan PDA adalah lebih murah berbanding komputer desktop. Melalui penggunaan peralatan mudah alih dalam *M-Learning* dapat membantu dalam meningkatkan motivasi pelajar, meningkatkan kemahiran mengorganisasi, menggalakkan perasaan bertanggungjawab, menggalakan pembelajaran kolaboratif, dan membantu menyemak kemajuan pelajar dengan lebih cepat dan cekap (Savill-Smith & Kent, 2003).

### **1.1 Latar belakang masalah**

Kaedah pengajaran tradisional atau konvensional yang menjadi amalan dalam pengajaran dan pembelajaran pada hari ini tidak akan dapat memenuhi tuntutan pendidikan abad ke-21. Pembelajaran kini bukan lagi tertumpu di bilik darjah semata-mata, tetapi kaedah pengajaran juga berkembang seiring kepesatan ICT di Malaysia. Sebagai contoh buku teks tradisional tidak dapat menampung peningkatan dan pembaharuan maklumat yang sejajar dengan peredaran zaman (Chan, 2001). Selain itu, kaedah pencarian bahan secara tradisional ternyata memakan masa yang lama berbanding dengan menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi.

Memandangkan teknologi ICT dapat memastikan sumber maklumat diperolehi dengan mudah pada bila-bila masa dan dimana-mana sahaja, maka dengan itu penggunaan teknologi ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan dan pentadbiran pendidikan Malaysia diperlukan (Chan, 2001). Penggunaan ICT seakan dapat memberikan kesan positif dalam proses pembelajaran pelajar. Persoalannya di sini adakah semua pihak telah bersedia untuk menghadapi cabaran aplikasi teknologi maklumat dan komunikasi ini?

Penggunaan teknologi dalam institusi pendidikan seharusnya tidak dikenakan had atau halangan yang boleh membantutkan proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh yang demikian, kekangan yang ada dalam prasaranan teknologi maklumat dan



komunikasi di sekolah atau institusi pengajian tinggi haruslah diatasi segera (Ismail, et al., 2004). Masalah ini tidak harus dipandang remeh kerana hanya pendidikan yang berkualiti dapat menghasilkan keluaran atau *output* pelajar yang baik. Kekurangan infrastruktur dalam dunia pendidikan dan faktor-faktor lain seperti latar belakang dan sosioekonomi keluarga pelajar, perkembangan individu pelajar, dan persekitaran fizikal dan sosial yang lain mungkin menjadi penghalang seseorang individu untuk berjaya dalam pendidikan dan kehidupannya (Wan Din, 2001).

Bermula dari kaedah pengajaran dan pembelajaran menggunakan papan dan kapur; bertukar kepada penggunaan komputer, bahan elektronik, *Liquid Crystal Display* (LCD), kamera video dan teknologi lain yang terdapat di dalam bilik darjah. Dari semasa ke semasa, pendidikan melalui perubahan selaras dengan kemajuan fikiran, kehendak dan teknologi pengajaran. Corak pendidikan berunsur *E-Learning* atau E-Pembelajaran merupakan satu kaedah pembelajaran baru yang lebih memudahkan pengajar dan pelajar sebagai contoh nota dan tugas yang diperlukan oleh pelajar akan dihantar oleh pengajar melalui mel elektronik (e-mel) dan *Compact Disc Read Only Memory* (CD ROM). Melalui kaedah E-Pembelajaran ini, proses pembelajaran, pemikiran kritis dan kreatif boleh berlaku dengan berkesan. Selain itu, cara pembelajaran kolaboratif, perbincangan dengan rakan dan dengan individu lain melalui internet seperti e-mel, *Internet Relay Chat* (IRC) dan sidang video memainkan peranan yang penting. Dengan cara ini pembelajaran akan menjadi lebih aktif dan berkesan.

Pembelajaran dalam talian seperti pembelajaran secara elektronik (*E-Learning*) telah diperluaskan lagi melalui *M-Learning*. Perkara ini disebabkan oleh E-Pembelajaran tidak berjaya diterapkan secara sepenuhnya di dalam dunia pendidikan yang disebabkan oleh beberapa faktor. Di dalam kajian yang bertajuk tadbir urus E-Pembelajaran di institusi pengajian tinggi (IPT) Malaysia yang dikaji oleh Wahab, Siarap & Mustafa (2006), mendapati bahawa ketidakcukupan kakitangan, kekurangan insentif oleh pihak IPT kepada mereka yang bertanggungjawab melaksanakan E-Pembelajaran ke atas IPT masing-masing, ketiadaan polisi yang jelas mengenai E-Pembelajaran dan ketiadaan panduan yang jelas tentang pelaksanaan E-Pembelajaran merupakan faktor-faktor yang menyebabkan E-Pembelajaran gagal dilaksanakan secara sepenuhnya.

*M-Learning* merupakan suatu konsep baru dalam proses pembelajaran dan menekankan kepada keupayaan untuk memudah alih proses pembelajaran tanpa terikat kepada lokasi fizikal proses pembelajaran berlaku (Kukulkska-Hulme & Traxler, 2005). Dalam kata mudah, proses pembelajaran boleh dilakukan dimana-mana sahaja dan bukannya di kelas semata-mata. Sebagai seseorang pelajar di institusi pengajian tinggi khususnya di Malaysia, telefon mudah alih, komputer riba, “*palm talk*” merupakan “*gadget*” yang mampu dimiliki. Dengan adanya peralatan berteknologi ini, secara tidak langsung berpeluang untuk mengubah bentuk kaedah pembelajaran untuk mencipta komuniti pembelajaran yang luas, untuk menghubungkan manusia pada masa nyata ataupun dunia maya, untuk menyediakan kepakaran yang diperlukan dan seterusnya menyokong pembelajaran sepanjang hayat (Sharples, 2000).

Telefon bimbit memainkan peranan yang penting dalam kehidupan pelajar sebagai alat untuk berkomunikasi dan telah berjaya menarik minat golongan muda (Hamdan, Din & Abdul Manaf, 2012). Berdasarkan Laporan Kaji Selidik Pengguna Telefon Bimbit 2007 yang dikeluarkan Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia, lebih separuh daripada 21 juta pengguna telefon bimbit di negara ini gemar menggunakan khidmat SMS atau khidmat MMS sebagai medium berkomunikasi. Teknologi telekomunikasi juga terus mengalami perkembangan yang mendadak di seluruh dunia terutamanya dalam peralatan mudah alih seperti telefon bimbit dan PDA (Landell, 1997).

Selain itu, telefon bimbit pintar berteraskan pelantar *Android* telah menjadi alat komunikasi yang amat diperlukan bagi kebanyakan orang, terutama sekali pelajar. Aplikasi *Android* adalah satu sumber terbuka bagi sistem operasi telefon bimbit yang disokong oleh *Google Corporation*, sebuah syarikat enjin carian terkemuka dunia. Justeru itu pelajar perlu mengambil peluang untuk menggunakan pelbagai aplikasi *Android* percuma yang mudah didapati dan mudah diakses untuk diaplikasikan di dalam kaedah pembelajaran mereka (Hamdan et al., 2012). Di samping itu juga, beberapa aplikasi Web 2.0 dan perisian pendidikan percuma sama ada pelantar *Android*, *iOS* dan *BlackBerry Os* yang sentiasa diakses oleh pelajar adalah *Wikipedia*, *Youtube*, *Facebook For Android*, *Dropbox*, *Google Search* dan *whiteboard* (Hamdan et al., 2012). Persoalannya disini adakah pelajar menggunakan telefon bimbit dan aplikasi-aplikasi

yang sedia ada ini di dalam pembelajaran atau sekadar untuk perhubungan sosial seharian mereka?

Secara keseluruhannya *M-Learning* boleh dilaksanakan dalam sistem pendidikan di Malaysia kerana ia adalah satu perkhidmatan dan kemudahan yang membekalkan pengguna dengan maklumat elektronik secara am dan kandungan pendidikan yang membantu pencarian tanpa mengira masa dan tempat. Melalui penggunaan pembelajaran mudah alih secara tidak langsung boleh dijadikan penambahbaikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

## **1.2    Penyataan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibincangkan, masalah kelemahan dalam pengajaran dan pembelajaran tradisional, masalah kelemahan tadbir urus E-Pembelajaran dan kurangnya panduan penggunaan E-Pembelajaran adalah merupakan salah satu masalah yang di hadapi dalam bidang pendidikan. Oleh yang demikian, pengkaji mendapati penggunaan *M-Learning* dalam pembelajaran berkemungkinan dapat mengatasi masalah yang dihadapi sebelum ini.

Di samping itu dalam bajet 2013 yang lepas terdapat peruntukkan rebet sebanyak RM200 untuk membeli telefon pintar 3G terbuka kepada belia berumur antara 21 hingga 30 tahun yang mempunyai pendapatan bulanan RM3,000 dan ke bawah. Maka dengan itu pelajar universiti atau institusi pengajian tinggi yang menepati syarat-syarat yang ditetapkan layak menerimanya. Selain daripada itu juga teknologi komunikasi mudah alih senang untuk diperolehi disamping harga yang semakin menurun dan boleh dikatakan semua pelajar dan pengajar mempunyai telefon bimbit sendiri pada masa sekarang. Hal ini terbukti apabila penggunaan telefon bimbit semakin bertambah setiap tahun. Mengikut statistik yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia jumlah penggunaan telefon bimbit di Malaysia semakin bertambah iaitu pada 2004 sebanyak 12.3%, 2005 meningkat kepada 14.45%, pada 2006 pula sebanyak 19.5%, 2007 sebanyak 22%, 27.1% pada tahun 2008, 2009 sebanyak 28.5% dan pada 2010 meningkat kepada 31%.

Oleh yang demikian, pengkaji ingin melihat adakah penggunaan telefon mudah alih dan aplikasi yang dimiliki oleh pelajar ini digunakan di dalam pembelajaran. Perkara utama yang hendak dilihat adalah dari aspek tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning*, tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* kepada pelajar dan tahap penerimaan *M-Learning* pelajar ijazah sarjana muda Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor.

### **1.3 Objektif kajian**

Kajian ini dijalankan berpandukan beberapa objektif seperti yang berikut :

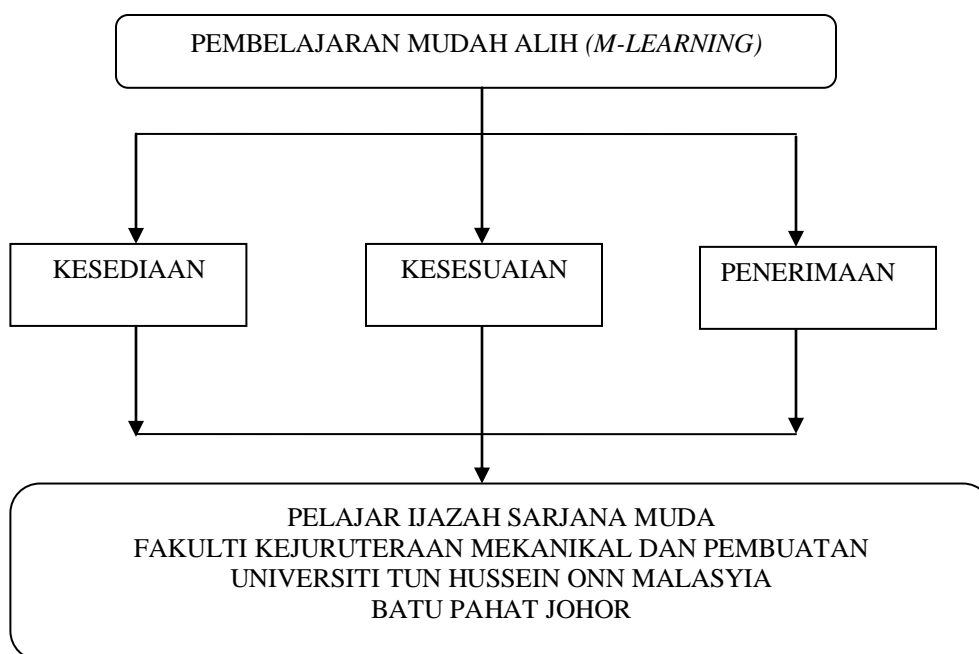
- (i) Menenalpasti tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning* untuk tujuan pembelajaran.
- (ii) Menenalpasti tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* kepada pelajar untuk tujuan pembelajaran.
- (iii) Menenalpasti tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning* untuk tujuan pembelajaran.

### **1.4 Persoalan kajian**

Permasalahan kajian dapat dikenalpasti berdasarkan objektif kajian seperti berikut :

- (i) Sejauhmanakah tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning* untuk tujuan pembelajaran.
- (ii) Sejauhmanakah tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* kepada pelajar untuk tujuan pembelajaran.
- (iii) Sejauhmanakah tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning* untuk tujuan pembelajaran.

## 1.5 Kerangka konsep



Rajah 1.1: Kerangka Konsep  
(Adaptasi Zahari (2004) )

Kerangka konsep ini menerangkan bahawa pengkaji menggunakan pelajar ijazah sarjana muda daripada Fakulti Kejuruteraan Mekanikal Dan Pembuatan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia sebagai sampel kajian terhadap penggunaan *M-Learning*. Terdapat tiga tahap yang ingin dilihat oleh pengkaji iaitu tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning*, tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* dan tahap penerimaan pelajar-pelajar tersebut terhadap penggunaan *M-Learning* untuk tujuan pembelajaran.

## 1.6 Skop kajian

Kajian ini dijalankan di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor. Sampel kajian terdiri daripada pelajar ijazah sarjana muda Fakulti Kejuruteraan Mekanikal Dan Pembuatan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia dan dipilih secara

rawak. Kajian ini juga melibatkan pelajar atau mahasiswa dan mahasiswi yang terdiri daripada pelbagai kaum. Tumpuan kajian ini adalah untuk mengkaji penggunaan *M-Learning* dari tahap kesediaan, kesesuaian dan penerimaan pelajar dalam pembelajaran. Dari tahap kesediaan pelajar dalam penggunaan *M-Learning* pengkaji akan mengkaji dari beberapa aspek kesediaan antara ialah kesediaan asas iaitu jenis telefon bimbit yang digunakan oleh pelajar dan kemudahan yang ada di dalam telefon bimbit mereka.

Selain dari itu, kesediaan dari segi kemahiran juga akan dikaji iaitu adakah pelajar menggunakan telefon bimbit yang boleh akses internet dan adakah rangkaian internet disediakan seperti *wifi* atau pelajar sendiri yang melanggan internet secara individu. Kesediaan dari segi psikologi pelajar terhadap penggunaan *M-Learning* juga diambil kira iaitu pengkaji akan melihat persepsi pelajar terhadap *M-Learning*. Aspek yang terakhir pengkaji akan lihat adalah kesediaan bajet pelajar terhadap *M-Learning*. Bagi tahap kesesuaian pula boleh dilihat adakah *M-Learning* ini fleksibel bagi sampel kajian ini. Tahap penerimaan pula dikaji dari sudut kekerapan pelajar menggunakan *M-Learning* semasa proses pembelajaran disamping keselesaan pelajar semasa menggunakannya.

## **1.7 Batasan kajian**

Dalam kajian ini, pengkaji tidak mengkaji keseluruhan pelajar Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor berkaitan dengan tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning*, tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* kepada pelajar dan tahap penerimaan pelajar dalam menggunakan *M-Learning* sebagai alat bantu pembelajaran. Penemuan kajian ini hanya terbatas kepada pelajar ijazah sarjana muda Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor sahaja. Maka hasil kajian ini mungkin tidak benar atau tidak tepat bagi menunjukkan tahap kesediaan, tahap kesesuaian dan tahap penerimaan pelajar bagi keseluruhan pelajar Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan dan fakulti lain di dalam Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor.

## **1.8 Kepentingan kajian**

Kepentingan kajian ini dijalankan adalah untuk mengetahui tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning*, tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* kepada pelajar dan tahap penerimaan pelajar dalam penggunaan *M-Learning* sebagai suatu alat bantu dalam pembelajaran. Daripada kajian ini, dapat diketahui sama ada pelajar telah bersedia mempersiapkan diri dalam menghadapi cabaran penggunaan *M-Learning* disamping dapat mengetahui *M-Learning* bersesuaian atau sebaliknya terhadap pelajar serta tahap penerimaan pelajar terhadap *M-Learning* ini juga dapat ditunjukkan.

Hasil kajian ini juga diharap dapat dijadikan bahan rujukan oleh pihak-pihak tertentu sebagai rujukan agar *M-Learning* ini dapat diaplikasikan di institusi-institusi pendidikan yang lain. Selain itu juga, hasil kajian ini diharap dapat dijadikan panduan kepada pengkaji sendiri dan pengkaji lain sekiranya ingin memajukan kajian ini pada masa akan datang.

## **1.9 Definisi dan istilah**

Terdapat beberapa istilah yang perlu diperjelaskan bagi menerangkan dengan lebih tepat berkaitan dengan kehendak dan keperluan penyelidik di dalam kajian ini. Antara istilahnya ialah seperti berikut :

### **1.9.1 Penggunaan**

Penggunaan di sini bermaksud perbuatan menggunakan *M-Learning* dalam kalangan pelajar ijazah sarjana muda Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan UTHM.

### **1.9.2 Mudah alih**

Frasa mudah alih dalam konteks kajian ini bermaksud alat atau peranti elektronik yang boleh digerakkan atau boleh dialihkan dengan mudah dan cepat daripada satu tempat dengan tempat yang lain.

### **1.9.3 Pembelajaran mudah alih atau *Mobile Learning (M-Learning)***

*Mobile Learning* dapat didefinisikan sebagai penyampaian bahan pembelajaran elektronik pada alat komputasi mobile agar dapat diakses dari mana saja dan pada setiap masa. *Mobile Learning* terbahagi kepada dua kategori iaitu pembelajaran dengan menggunakan alat elektronik mudah alih secara dalam talian dan luar talian. Dalam konteks kajian ini *M-Learning* boleh ditakrifkan sebagai penggunaan sebarang peranti mudah alih yang direka bentuk untuk membolehkan maklumat diakses daripada mana-mana lokasi dan pada setiap masa.

### **1.9.4 Pembelajaran**

Menurut Yaakub (1996), pembelajaran merupakan proses memperoleh ilmu pengetahuan yang baru mahupun yang mengalami perubahan, kemahiran dan penyusunan semula pengetahuan yang sedia ada. Dalam konteks kajian ini, pembelajaran membawa maksud proses memperolehi ilmu pengetahuan atau kemahiran di dalam *M-Learning*.

### **1.9.5 Pelajar Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan**

Pelajar Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan adalah merujuk kepada pelajar yang berumur di antara 18 tahun sehingga 30 tahun yang mengikuti program pengajian ijazah sarjana muda Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor.



## **1.10 Penutup**

Bab 1 membicarakan berkaitan dengan tahap penggunaan *M-Learning* dalam pembelajaran dan beberapa latar belakang yang berkaitan. Daripada objektif dan persoalan kajian, penyelidik ingin mengenalpasti tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *M-Learning*, tahap kesesuaian penggunaan *M-Learning* kepada pelajar dan tahap penerimaan terhadap penggunaan *M-Learning* untuk tujuan pembelajaran supaya dapat mengenalpasti keberkesanannya. Keterangan yang lebih lanjut akan dibincangkan di dalam bab yang seterusnya.

## **BAB 2**

### **KAJIAN LITERATUR**

Bab ini membincangkan pengertian beberapa konsep penting yang terlibat dalam kajian ini seperti pedagogi dalam pendidikan, sistem pembelajaran, pendidikan abad ke 21, *M-Learning*, peralatan *M-Learning*, pengaplikasian *M-Learning*, perkembangan *M-Learning*, teori resapan inovasi, kelebihan *M-Learning* dan masa hadapan *M-Learning*. Konsep-konsep ini berdasarkan kepada pandangan para pengkaji dari segi teori dan amalannya serta dapatan-dapatan daripada kajian-kajian yang lepas.

#### **2.1 Pedagogi dalam pendidikan**

Seiring dengan peredaran masa dan pemantapan bidang pendidikan, konsep pedagogi telah berkembang dan digunakan dalam konteks pengajaran di semua peringkat sekolah hingga ke peringkat universiti. Proses pengajaran biasanya melibatkan beberapa aktiviti penting umpamanya aktiviti perancangan, aktiviti pelaksanaan, aktiviti menilai dan sebagainya (Husin & Abdul Aziz, 2004).

Pedagogi juga dapat ditakrifkan sebagai kemahiran mengajar yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pengetahuan yang khusus dalam sesuatu bidang (National Board For Professional Teaching Standards, 1998). Badan ini dalam laporannya menyatakan bahawa guru yang berkesan menggunakan pelbagai kemahiran dan kebolehan untuk mewujudkan suatu persekitaran pembelajaran yang kondusif supaya pelajar berasa selesa dan berjaya dalam pelajaran, serta berupaya menangani masalah peribadi mereka. Oleh yang demikian guru perlulah kreatif ketika sesi pengajaran dan

pembelajaran dijalankan disamping menggunakan kelengkapan infrastruktur teknologi yang ada.

Menurut Baharun, 2002 pula menyatakan bahawa pedagogi ialah seni dan sains pengajaran yang meliputi prinsip, strategi, kaedah, teknik, dan pelbagai pertimbangan untuk menjayakan sesuatu pengajaran. Pengajaran dikatakan suatu seni kerana mengambil kira perbezaan individu dalam kalangan pelajar, memilih kaedah yang sesuai untuk pelajar, memenuhi keperluan yang pelbagai, dan melayan pelajar sebagai insan yang berpotensi yang perlu dilaksanakan secara halus serta berhemah. Pengajaran pula dikatakan suatu sains kerana pengajaran perlu dilaksanakan secara sistematik dan maklum balas berkaitan pengajaran itu digunakan untuk mempertingkatkan mutu pengajaran pada masa hadapan.

Satu kajian oleh Law, Lee & Chow (2002), berkaitan dengan ciri-ciri amalan pembelajaran yang berkesan pada abad ke-21 menekankan ciri-ciri amalan pedagogi inovatif guru yang membawa kepada pembaharuan terhadap pembelajaran telah dijalankan. Dapatan kajian mereka membuktikan pelajar bersikap lebih positif iaitu mereka lebih berupaya mempelajari kemahiran literasi maklumat dengan menggunakan internet, berupaya untuk berfikir secara kritis, berupaya belajar dari pelbagai sumber serta berupaya belajar dari komuniti mereka dengan saling menghormati idea di antara satu sama lain.

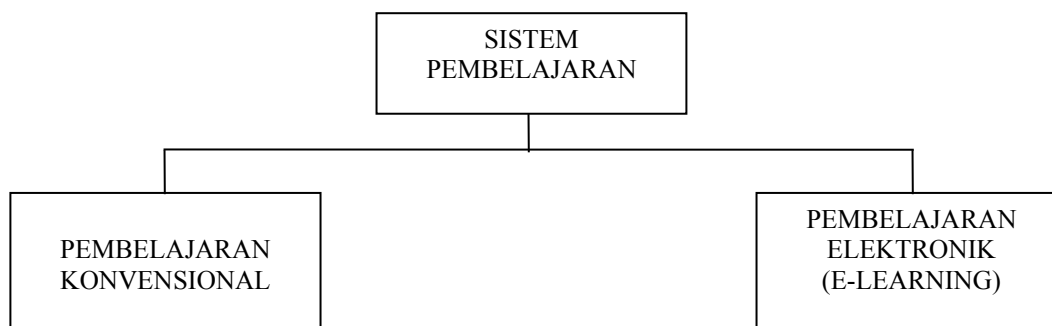
Jika ditinjau berkaitan dengan konsep pedagogi didapati bahawa konsep pedagogi dari semasa ke semasa semakin kompleks. Selain itu pengetahuan dan pemahaman tentang pedagogi kian berkembang dan bersepadu (Baharun,2002). Sebelum ini, kajian awal mengenai pengajaran tertumpu kepada pengurusan dan organisasi bilik darjah sahaja tetapi pada masa kini, kesesuaian *M-Learning* dalam proses pembelajaran juga perlu diberi perhatian. Dari perspektif pedagogi, *M-Learning* merupakan dimensi baru yang menyokong proses pembelajaran (Harvey, 2003). Di samping itu *M-Learning* juga menawarkan persekitaran pembelajaran yang bersesuaian untuk membantu aktiviti pembelajaran di dalam dan di luar kelas (Fleischman,2001).

Menurut Atan (1980), konsep pembelajaran merupakan hasil tingkah laku atau pengalaman seseorang rentetan daripada aktiviti pengolahan pemikiran ke atas ransangan-ransangan yang diterima. Ransangan-ransangan ini terdiri daripada bunyi,

warna, gambar, bentuk rasa dan juga gabungan pelbagai unsur tersebut. Jika dilihat penggunaan multimedia dalam *M-Learning* hari ini turut melibatkan penggunaan grafik, warna, gambar, teks, audio dan video.

## 2.2 Sistem pembelajaran

Sebagaimana yang diketahui, terdapat pelbagai jenis sistem pembelajaran yang telah diperkenalkan antaranya adalah pembelajaran secara konvensional dan pembelajaran kaedah *E-Learning* (Devinder & Abdullah, 2006). Namun begitu, sistem-sistem ini sebenarnya mempunyai pro dan kontra di dalam usaha untuk dilaksanakan. Rajah 2.1 menunjukkan pecahan sistem pembelajaran yang telah dipraktikkan.



Rajah 2.1: Sistem Pembelajaran

### 2.2.1 Pembelajaran konvensional

Terdapat beberapa kebaikan di dalam sistem pembelajaran secara konvensional antaranya ialah pelajar menghadiri kuliah di lokasi yang telah ditentukan contohnya dalam kelas, makmal atau bengkel. Melalui kaedah ini pelajar dapat mengeratkan jaringan sosialisasi yang baik dalam kalangan mereka serta membolehkan mereka belajar diantara satu sama lain. Selain itu pelajar juga dapat mengadakan sesi perbincangan secara kumpulan, menyelesaikan projek secara usahasama dan dapat membantu dalam rakan-rakan yang lemah di dalam penguasaan pembelajaran.

Pembelajaran konvensional sinonim dengan '*surface learning*' iaitu pembelajaran yang hanya di tahap permukaan sahaja. Kaedah pembelajaran begini kurang membantu meningkatkan prestasi akademik dan pengetahuan pelajar. Sistem pengajaran dan pembelajaran bercorak konvensional bukanlah merupakan kaedah paling baik di zaman moden ini memandangkan ia boleh diubahsuai kepada bentuk yang lebih canggih dan relevan dengan situasi pendidikan semasa (Jonassen, 2000).

Oleh yang demikian, terdapat beberapa kelemahan pembelajaran yang dijalankan secara konvensional. Antara kelemahan yang dapat dikenalpasti adalah seperti interaksi yang lemah, pembelajaran dilakukan dalam mod yang sehalu, kekurangan sumber pembelajaran dan kurang maklum balas daripada pelajar-pelajar lemah (Narayanansamy & Ismail, 2011). Selain itu apabila pensyarah menyampaikan kuliah dengan menulis di papan hitam, pelajar pula hanya mengambil nota. Perkara seperti ini menyebabkan pelajar kurang berfikir dan bertindak malah hanya menyalin nota daripada pensyarah. Oleh yang demikian, kaedah berfikir secara kreatif dan kritis tidak dapat dicapai.

Menurut Devinder & Abdullah (2006), interaksi pelajar dan pensyarah menjadi kurang semasa di dalam bilik kuliah. Hal ini disebabkan oleh kerana interaksi pelajar bersama pensyarah terhad di dalam bilik kuliah yang besar. Kelazimannya di dalam bilik kuliah yang besar sesi pembelajaran berlaku di dalam keadaan mod tidak seragam iaitu pelajar yang aktif menyampaikan maklumat dan pelajar yang pasif hanya memerhati. Kadang kala pembelajaran juga berlaku secara individu (Devinder & Abdullah, 2006).

Di samping itu pembelajaran konvensional juga menyebabkan berlaku kekurangan sumber rujukan di dalam bilik kuliah. Hal ini kerana pelajar hanya mengharapkan nota yang telah disediakan oleh pensyarah. Akses kepada maklumat terkini tidak dapat dijalankan untuk membantu pelajar bagi memahami sesuatu subjek dengan lebih jelas. Perkara ini mengakibatkan pelajar yang lemah tidak bergerak seiring dengan penyampaian oleh pensyarah dan seterusnya kurang maklum balas daripada pelajar kepada pensyarah di dalam penyampaian kuliah.

### 2.2.2 Pembelajaran elektronik (*E-Learning*)

Pembelajaran Elektronik (*E-Learning*) adalah kaedah terbaru menggunakan teknologi yang terkini bagi meningkatkan tahap pembelajaran. E-Pembelajaran merupakan proses pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN atau Internet) untuk menyampaikan kandungan, maklumat dan juga berinteraksi melaluinya. Internet, satelit, pita audio-video, interaktif tv fan CD-rom adalah sebahagian dari media elektronik yang digunakan untuk mempraktikkan E-Pembelajaran (Kaplan, 1999). Pembelajaran secara elektronik (*E-Learning*) juga diperkenalkan untuk menarik minat pelajar dan menimbulkan kefahaman yang lebih meluas.

Pembelajaran menerusi *E-Learning* juga boleh berlaku di rumah atau di kolej. Menurut Moore & Richardson (2002) *E-Learning* bermakna satu pembelajaran yang boleh diakses di lokasi tetap dengan sambungan internet. Kelazimannya pembelajaran secara *E-Learning* mengandungi audio dan visual yang disampaikan secara grafik (Chen, Koa & Shen, 2003). Selain itu (Chen et al., 2003) juga menyatakan bahawa bahan-bahan pendidikan jarak jauh boleh dibentangkan serentak iaitu mewujudkan bilik kuliah pada komputer. Semasa menyampaikan kuliah, pensyarah akan menggunakan slaid atau video dan ini akan memberi kesan sebenar kepada pelajar dalam memahami sesuatu subjek.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa keburukkan di dalam *E-Learning* iaitu *E-Learning* bergantung kepada perkhidmatan sambungan internet secara berterusan dan tidak boleh digunakan apabila sambungan internet tidak disediakan. Selain itu *E-Learning* juga bergantung kepada lokasi tetap untuk mengakses internet dan tidak menyokong pembelajaran mudah alih. Pembelajaran secara *E-Learning* juga menyebabkan tidak banyak interaksi di antara pensyarah dengan pelajar dan ini menyebabkan kurangnya interaksi sosial.

## 2.3 Pendidikan abad ke 21

Abad ke 21 telah dicirikan sebagai abad teknologi maklumat dan komunikasi kerana kehidupan seharian yang banyak bergantung dengan teknologi maklumat dan komunikasi. Teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendidikan merupakan satu

bidang dan amalan etika yang praktik untuk memudahkan cara dan meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Disamping itu juga, teknologi boleh menarik minat dan motivasi untuk belajar. Antara teknologi maklumat dan komunikasi yang diaplikasikan dalam dunia pendidikan adalah seperti pendidikan dalam talian.

Senario pendidikan pada abad ke 21 ini lebih bertunjangkan aplikasi teknologi internet dan tanpa wayar. Menurut Susan & Rossen (2004), pengajaran atas talian bermaksud mengendalikan sesuatu kursus atau mengajar menerusi internet baik secara menyeluruh mahupun digunakan sebahagian sahaja dalam sesi pengajaran tersebut. Bagi mendapatkan bahan pembelajaran, pelajar hanya perlu mengakses menggunakan internet sahaja (Rozhan, 1994). Penyelidikan (Adam & Morgan, 2007) menunjukkan penggunaan sumber terbuka dalam bidang pendidikan dapat memberikan kelebihan kepada golongan pendidik dan pentadbir laman web untuk mengolah dan membina kandungan perisian mengikut acuan dan kehendak pedagogi sesebuah institusi pendidikan tinggi yang diwakili.

Melalui kajian Triantafillou et al., (2006) ujian yang dilakukan melalui alatan mudah alih dalam pendidikan mendapati bahawa penilaian yang dilakukan melalui ujian *M-Learning* adalah lebih efektif dan efisien. Hal ini kerana ujian yang dilaksanakan melalui *M-Learning* ini lebih menjimatkan masa berbanding ujian yang dilaksanakan secara konvensional. Selain itu, item-item yang dijawab oleh pelajar juga menjadikan proses pembelajaran lebih cepat dan jitu.

Walaupun pada awalnya, pendekatan pembelajaran atas talian dianggap sebagai satu pendekatan biasa, namun pada masa sekarang kerajaan telah mula memfokuskan teknologi sebagai jalan penyelesaian kepada kekurangan kemahiran dan pencapaian yang rendah dalam kalangan pelajar (Gorard, 1999). Pada masa yang sama, kedatangan teknologi ini membawa bersama ciri-ciri yang dapat memudahkan urusan harian manusia. Malah ICT dikenal pasti sebagai kuasa tolakan yang mengandungi ciri-ciri yang dapat menyelesaikan masalah pendidikan seluruh dunia (Owen, 2000).

Kajian yang dilakukan oleh Vavoula (2005) pula menunjukkan bahawa pembelajaran setiap hari bagi seorang dewasa merangkumi 51% daripada episod pembelajaran yang dilaporkan berlaku di rumah atau tempat kerja, iaitu pada persekitaran yang biasa. Seterusnya berlaku diluar waktu pejabat (21%), aktiviti luar

(5%), di rumah seorang kawan (2%) atau di mana-mana tempat rekreasi (6%). Lokasi lain yang dilaporkan adalah 14% termasuk tempat-tempat ibadat, kafe, kedai dan di dalam kereta. Menariknya hanya 1% daripada pembelajaran yang dilaporkan berlaku pada sistem pengangkutan. Kesimpulan daripada kajian ini menunjukkan bahawa pembelajaran menerusi *M-learning* tidak semestinya dikaitkan dengan pergerakan fizikal.

#### 2.4 *Mobile Learning (M-Learning)*

Jika merujuk kepada teknologi mudah alih atau *mobile*, secara umumnya bermaksud *portable* dan *personal* seperti telefon selular mudah alih. Terdapat banyak contoh yang boleh menggambarkan pembelajaran menerusi peralatan teknologi mudah alih ini. Penggunaan komputer riba, pembantu peribadi digital dan telefon selular mudah alih adalah merupakan komponen-komponen teknologi yang biasa digunakan dalam *M-Learning*. Dengan lahirnya *M-Learning*, pelbagai aktiviti dapat diterokai dengan meluas di samping memperolehi pengetahuan secara kolaboratif dan konvensional di mana sahaja seperti di bilik darjah, rumah atau di pinggir jalan.

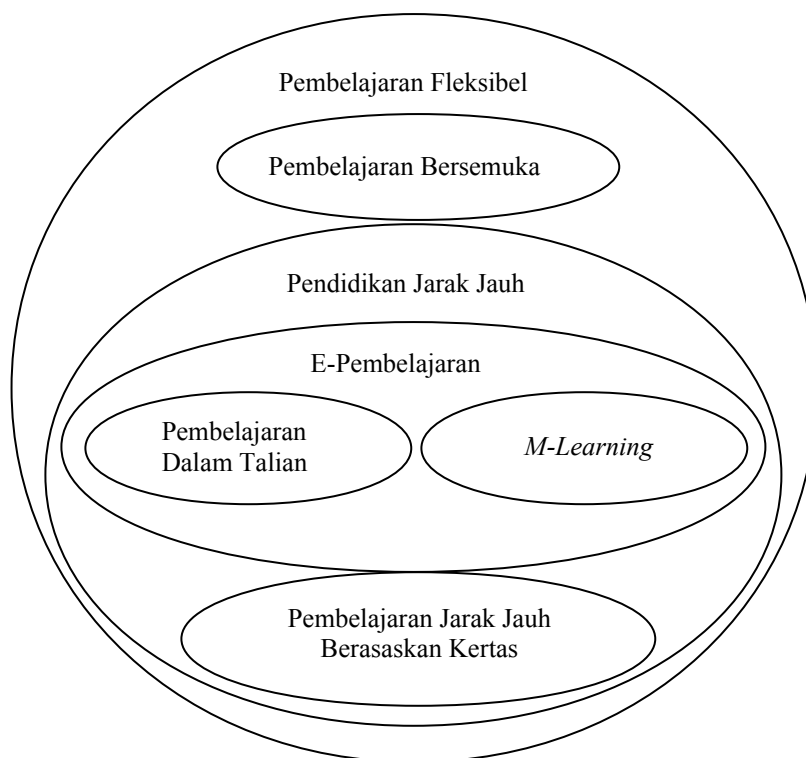
*M-Learning* merupakan konsep baru dalam proses pembelajaran yang menekankan kepada keupayaan untuk memudah alih proses pembelajaran tanpa terikat kepada lokasi fizikal apabila berlakunya sesuatu proses pembelajaran itu (Kukulska-Hulme et al., 2005). Menurut Prensky (2001) *M-Learning* adalah pembelajaran berbantuan ICT yang menggunakan peralatan mudah alih khususnya peralatan mudah alih yang terkini seperti PDA, telefon bimbit, komputer riba dan tablet PC. Menurut Siraj (2005) pula menyatakan bahawa *M-Learning* adalah penggunaan peranti tanpa wayar bagi membolehkan pembelajaran berlaku bila-bila masa dan di mana-mana sahaja.

*M-Learning* adalah sebahagian daripada E-Pembelajaran dan pembelajaran jarak jauh. Hal ini disebabkan oleh, jika *M-Learning* dikaitkan dengan internet dan tanpa wayar, konsep *M-Learning* tidak jauh berbeza dengan konsep asal E-Pembelajaran. Oleh itu, kebolehan sesuatu pembelajaran itu berlaku walaupun di mana pelajar itu berada



ataupun ke mana sahaja arah tujuan mereka tanpa mengira waktu merupakan satu kelebihan yang ada pada *M-Learning*.

Berdasarkan Rajah 2.2, (Brown, 2005) menerangkan dengan jelas tentang konsep *M-Learning*. Menurut beliau *M-Learning* adalah subset kepada Pembelajaran Elektronik. Pembelajaran Elektronik ialah konsep makro yang melibatkan persekitaran pembelajaran dalam talian dan *M-Learning*. Rajah 2.2 menunjukkan dengan jelas perhubungan di antara Pembelajaran Elektronik dengan *M-Learning*. Selain daripada itu, Rajah 2.2 juga menunjukkan *M-Learning* ialah subset kepada Pembelajaran Elektronik. Sementara Pembelajaran Elektronik ialah subset kepada Pembelajaran Jarak Jauh. Pembelajaran Jarak Jauh pula menjadi subset kepada Pembelajaran Fleksibel.



Rajah 2.2: Model M-Pembelajaran Afrika  
(Brown, 2005)

Menurut Brown (2005), pelajar juga boleh mengadakan aktiviti pembelajaran secara individu dan berkumpulan seperti melayari web, menjalankan program atau belajar melalui contoh permasalahan yang disediakan. Dalam kajian Brown (2005), turut menyatakan bahawa perkara yang menguntungkan pelajar adalah pelajar tidak perlu membuang masa menyalin nota yang diberikan oleh pensyarah. Selain itu, dalam kajian Ardi & Tasir (2009) ada menyatakan perkongsian nota di antara para pelajar telah dimudahkan dengan adanya alatan mudah alih seperti PDA dalam kalangan pelajar. Mereka tidak perlu lagi duduk dihadapan komputer untuk memuat turun nota. Oleh yang demikian, memuat turun nota boleh dilakukan di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa.

Antara kajian terawal dalam bidang *M-Learning* di Malaysia ialah kajian penilaian pelaksanaan program *M-Learning* kepada pelajar-pelajar tahun 5 di sebuah sekolah rendah di Kuala Lumpur. Tujuan kajian ini ialah untuk menyiasat sama ada pelaksanaan program *M-Learning* mencapai hasrat yang ditetapkan ke atasnya dan juga menilai kekuatan dan kelemahan program. Hasil kajian mendapati pelaksanaan program ini telah mencapai hasrat yang telah ditetapkan keatasnya. Kajian juga mendapati program *M-Learning* mempunyai banyak kekuatan disamping terdapat beberapa kelemahan. (Siraj, 2005).

Kebanyakan universiti di seluruh dunia telah melaksanakan kursus-kursus tertentu dengan menggunakan kaedah *M-Learning*. Sebagai contoh, Universiti Sheffield telah melaksanakan program sarjananya menggunakan sistem *M-Learning* (Mc Connell & Lally 2002). Manakala di Universiti of South Dakota semua pelajar-pelajar undang-undang dan perubatan menggunakan PDA untuk kegunaan pembelajaran mereka. Penggunaan PDA untuk *M-Learning* membolehkan proses pengajaran dan pembelajaran tidak terhad dalam bilik darjah sahaja. Di samping itu, kajian di Jepun pula menunjukkan semua universitinya mempunyai insfrastruktur yang lengkap untuk persekitaran *M-Learning* (Goda et al., 2008).

## 2.5 Peralatan *M-Learning*

*M-Learning* diaplikasikan dalam pelbagai bentuk teknologi, tetapi masih lagi digunakan bagi konteks pembelajaran yang sama. Ia boleh diperjelaskan sebagai kombinasi kerja yang berbeza untuk tujuan yang berbeza pada tempat yang berbeza-beza juga. Menurut Ardi & Tasir (2009), teknologi mudah alih seperti rangkaian tanpa wayar (*Wi Fi*), *hotspot*, telefon mudah alih 3G (*Third Generation*), komputer riba dan sebagainya menjadi kegilaan bagi golongan remaja dan dewasa. Apabila peralatan mudah alih ini menjadi satu keperluan kepada golongan remaja, maka *M-Learning* akan mudah dilaksanakan. Bahagian ini akan menjelaskan teknologi-teknologi utama yang digunakan semasa menggunakan *M-Learning*.

### 2.5.1 Komputer riba

Salah satu kompenan penting dalam pembelajaran mudah alih adalah komputer riba. Terdapat banyak jenis komputer riba yang berada di dalam pasaran seperti model Accer, Asus, Compaq, Apple dan berbagai-bagai lagi. Namun begitu setiap komputer riba tersebut perlu diganti setiap dua atau tiga tahun dengan memastikan kapasiti yang mencukupi dan dilengkapi penggunaan teknologi terkini. Konfigurasi bagi setiap model harus dikenal pasti terlebih dahulu kerana konfigurasi mengalami perubahan setiap masa dan komputer riba juga menyokong teknologi tanpa wayar (Rosli & Mohamad, 2011).

### 2.5.2 Telefon selular

Telefon selular membolehkan pengguna berkomunikasi antara satu sama lain dimana-mana sahaja dan pada bila-bila masa. Pengguna juga boleh menghantar dan menerima sms dan mms kepada pengguna lain. Terdapat juga telefon bimbit yang dapat mengakses internet melalui teknologi wap atau GPRS (Rosli & Mohamad, 2011).

### 2.5.3 **Telefon pintar**

Telefon pintar merupakan gabungan telefon bimbit dan PDA. Telefon ini telah menggunakan perisian Symbian, Mobile Windows dan lain-lain perisian mudah alih. Telefon pintar juga dilengkapi dengan akses internet dan mampu untuk menyokong aplikasi multimedia (Rosli & Mohamad, 2011). Konsep 2 dalam 1 diterapkan dalam peranti istimewa ini banyak memberi manfaat kepada pengguna yang kerap terlibat dengan aktiviti luar contohnya menghadiri seminar atau mesyuarat, mengambil data pesakit, mengambil nombor siri perkakasan distort dan sebagainya. Disebabkan telefon pintar mempunyai fungsi PDA, maka telefon pintar juga dilengkapi dengan cip mikropemproses dan ruang ingatan seperti RAM, ROM atau flash (K. Nizam, 2006).

### 2.5.4 **Telefon 3G**

Telefon 3g adalah telefon bimbit generasi ke 3 yang mempunyai keupayaan untuk memindahkan empat kali lebih baik daripada telefon selular biasa. Telefon 3g boleh menyampaikan maklumat sehingga 2 megabait sesaat di samping menyokong penuh video dan multimedia (Rosli & Mohamad, 2011).

## 2.6 **Pengaplikasian *M-Learning***

Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam pembelajaran telah mengubah kaedah latihan mengajar atau pedagogi pada hari ini. Menurut Baharun (2002) penggunaan ICT dan aplikasinya terhadap subjek pedagogi adalah penting bagi meningkatkan kemahiran pengajaran, merangsang daya intelektual pelajar dan meningkatkan tahap pencapaian pelajar. Selain itu, penggunaan ICT juga boleh diintegrasikan dalam pengajaran dan pembelajaran melalui penekanan beberapa aspek oleh pensyarah. Antara aspek-aspeknya ialah :

- (i) Mengetahui bagaimana menggunakan ICT secara berkesan untuk mencapai objektif pengajaran berkaitan dengan sesuatu subjek.

- (ii) Perlu merancang sekiranya hendak menggunakan ICT dalam membuat persediaan pengajaran.
- (iii) Mengetahui bagaimana mengurus resos ICT dalam atau diluar bilik kuliah secara berkesan bagi mencapai objektif pembelajaran subjek yang diajar. Contohnya menguruskan penggunaan resos ICT mengikut individu, berpasangan atau berkumpulan bagi memastikan setiap pelajar terlibat, dan kerjasama secara kolaboratif berlaku dalam pembelajaran.
- (iv) Memilih dan menggunakan ICT yang paling sesuai untuk mencapai kesemua perisian yang generik dan mengikut subjek; dan
- (v) Mengetahui bagaimana memantau dan menilai pembelajaran subjek apabila ICT digunakan.

Selain daripada itu, aplikasi teknologi *M-Learning* boleh dilakukan melalui SMS, MMS, e-mel, *chat forum* dan *discussion board*. Berikut adalah penerangan lebih lanjut mengenai setiap aplikasi pembelajaran mudah alih ini.

#### 2.6.1 *Short messaging system (SMS)*

Sistem pesanan ringkas merupakan kaedah paling mudah berbanding teknologi yang lain di mana aktiviti pembelajaran interaktif boleh dibuat menggunakan peralatan asas sahaja. Semua telefon mudah alih, termasuklah model paling asas dan murah boleh menghantar dan menerima pesanan-pesanan berbentuk teks. Penghantaran teks adalah mengikut protokol tertentu. Contohnya seperti menterjemahkan ayat Bahasa Inggeris kepada Bahasa Melayu dan menghantar pesanan tersebut kepada pengguna yang berbeza dan tidak mengeluarkan perbelanjaan yang besar.

Menurut Mayer (2001), institusi-institusi tertentu telah memperkenalkan beberapa langkah dalam menyediakan perkhidmatan SMS utama dalam bidang pendidikan. Langkah-langkah ini melibatkan pengumpulan nombor-nombor telefon mudah alih dan menyediakan pusat perkhidmatan SMS dalam menghantar SMS secara berkumpulan menerusi jaringan. Menurut beliau lagi, maklumat yang boleh diaplikasikan dalam SMS berpusat adalah seperti berikut :

## RUJUKAN

- Abdul Ghafar, M. N. (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai : Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Adam, J., & Morgan, G. (2007). Second Generation E-Learning: Characteristics and Design Principles for Supporting Management Soft-Skill Development. *International journal on E-Learning*. ProQuest Education Journals.
- Ardi, S., & Tasir, Z. (2009). *Pembelajaran Masa Depan – Mobile Learning (m-Learning) Di Malaysia*. Dicapai pada Oktober 28, 2012, dari [http://eprints.utm.my/7989/1/EDUPRES\\_%28F3%29\\_9.pdf](http://eprints.utm.my/7989/1/EDUPRES_%28F3%29_9.pdf).
- Atan L. (1980). *Pedagogi Kaedah Am Mengajar*. Edisi Ke-4. Selangor: Fajar Bakti Sdn Bhd
- Baharun, K. (2002), *Sekolah Bestari; Pedagogi Abad Ke-21 dan Profesionalisme Guru*. *Jurnal Pendidikan Guru*. 15. 20-36.
- Bob Little (2012). *Effective and efficient mobile learning: issues and tips for developer*. Dicapai pada Oktober 20, 2012 dari doi :[org/10.1108/00197851211267983](https://doi.org/10.1108/00197851211267983).
- Brown, T. (2004). M-Learning: *Doing the unthinkable and reaching the unreachable*. Di capai pada September 14, 2012 dari <http://learning.ericsson.net/mlearning2/files/conference/keynote.pdf>
- Brown, T. (2005). Towards a model for M-Learning in Afrika. *International Journal on E-Learning*, 4(3), 299-315.
- Chan, Y., F. (2001). Cabaran Pengurusan Pendidikan di Era Baru. *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan*. 11. 68-79.

- Chen Y. S., Koa, T. C., & Shen, J. P. (2003). A Mobile Learning System for Scaffolding Bird Watching Learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3),347.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah Statistik Penyelidikan : Kaedah penyelidikan Buku 1*. Kuala Lumpur : McGraw-Hill Malaysia Sdn.Bhd.
- Devinder, S. & Abdullah, Z. (2006). Mobile learning in wireless classrooms. Malaysian online Journal of Instructional Technology (MOJIT), 3(2), 26-42.
- Donald, J.L. (2003). *Wireless Messaging Demystified : SMS, EMS, MMS, IM, and Others*. United States: McGraw-Hill Professional.
- Fleischman, J. (2001). Going Mobile: New Technologies in Education, Converge Magazine.
- Goda, G., Kogure, Y., Shimoyama, Y., Kimura, M., & Obari, H. (2008). *Survey Research on Mobile Phone Market for Mobile Learning in Japan*. Kertas kerja dibentangkan di fifth IEEE International Coference on Wireleaa, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education (pp.194-195). Beijing, China. Dicapai pada Oktober 24, 2012 dari <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/WMUTE.2008.43>
- Gorard, S. (1999). *Switching on The Learning Society*. Questioning The Role of Technology in Widening Participation In Life Long Learning.
- Grabe, M. & Grabe, C. (2004). *Integrating Technology For Meaningful Learning*. 4th ed. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Hamdan, A., Din, R. & Abdul Manaf, S. Z. (2012). *Penerimaam M-Pembelajaran dalam Sistem Pendidikan di Malaysia*. The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) : Satu Analisis Literatur. UKM, Malaysia 1st International Conference on Mobil Learning, Applications, and services (mobilcase2012).
- Hamdzah, A. (2005). *Pola Penerimaan Komputer di Kalangan Kakitangan Organisasi Awam: Kajian Kes Kakitangan Teknikal Majlis Perbandaran Kuantan*. Universiti Sains Malaysia: Tesis Sarjana.
- Harvey, S. (2003) *Leveraging Mobile and Wireless Internet*. ASTD'S Source For E Learning.

- Husin, K. & Abdul Aziz, S. H. (2004). *Pedagogi Asas Pendidikan. Edisi Pertama*. Kuala Lumpur : Kayazano Enterprise. 14-337.
- Idris, N. (2010). *Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur : McGraw-Hill 9 (Malaysia) Sdn Bhd.
- Idrus, W. & Buntat, Y. (2008) *Aplikasi M-Learning dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah-sekolah Malaysia : isu dan cadangan perlaksanaannya*. Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia. Dicapai pada Mei 1, 2013 dari <http://kajianberasaskansekolah.files.wonderpress.com/2008/03/m-learning.pdf>
- Ismail, B., Ayob, J., Alias, M., & Kaprawi. N (2004). Penjuruteraan Semula Pendidikan Teknikal dan Vokasional : Satu Cetusan Pemikiran dan Tinjauan. *Jurnal Pendidikan Teknikal*. 3. 24-35.
- Jonassen, D.H. 2000. *Computers As Mindtools For Schools: Engaging Critical Thinking*. 2nd ed. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Kamal, S. & Tasir, P. (2008). Pembelajaran Masa Depan: Mobile Learning (M Learning) di Malaysia.
- Kaplan, L. (1999). *The Cost of Networked Learning*. Sheffield, UK: Sheffield Hallam University. Dicapai pada Oktober 11, 2012 dari [www.shu.ac.uk/cnl/report1.html](http://www.shu.ac.uk/cnl/report1.html)
- Kerlinger, F. N. (1973). *Kaedah Pembelajaran Berkesan: Edisi Pertama*. Kuala Lumpur: Cahaya Pantai (M) Sdn. Bhd.
- K.Nizam (2006). *Teknologi Telefon mudah Alih*. Selangor : A & Z Publisher. Sdn. Bhd.
- Konting, M. M. (1990). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai : Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). *Determining Sample Size for Research. Education and Psychological Measurement*. 30. 607-610.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2005). *Mobile Learning: A Handbook For Educators And Trainers*. London, UK : Routledge.
- Landell, K (1997). *Management by Menu*. London: Wiley and Sons.
- Law, N., Lee, Y., & Chow, A (2002). Pracice Characteristics That Lead to 21 st etury Learning Outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning* (18), 415-426.



- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. USA: Cambridge University Press.
- Mc Conell, D., & Lally, V. (2002). *Developing, Sustaining E-Learning Communities*. Kertas kerja dibentangkan di Symposium SCUTREA, 32nd Annual Conference. University Of Stirling, Scotland, UK.
- Moore, M., & Richardson, (2002). *Overcoming the Limitations of Traditional Web Based Activities by Using web\_compatible Applications*. Dicapai pada Julai 1, 2012, dari <http://naweb.unb.ca/proceedings/1998/ricjardson/richardson.html>
- Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). *Literature Review in Mobile Technologies and Learning*. Dicapai pada Ogos 11, 2012, dari [http://www.futurelab.org.uk/research/reviews/reviews\\_11\\_and12/11\\_01.htm](http://www.futurelab.org.uk/research/reviews/reviews_11_and12/11_01.htm)
- Narayanansamy, M., & Ismail. I. (2011). *Introducing Mobile Technology as a Tool for Teaching*. School of Distance Education, University Sains Malaysia.
- Owen, M.B. (2000). *Integrating ICT into Education Systems: A Criterion-Based Framework for Decision Making*. Kertas kerja yang dibentangkan dalam International Conference Education & ICT in the New Millennium at Park Royal Kuala Lumpur, 27-28 Oktober 2000.
- Pehkonen, M., & Turunen, H. (2004). *A Case Study on The Future Mobile Work-Based Learning*. Kertas kerja MLEARN 04. Learning Anytime Everywhere International Conference, University of Finland, Tempere, Finland.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon*, 9 (5), p. 1-6.
- Quinn, C. (2002). *MLearning : Mobile, Wireless, in you Pocket Learning*. Dicapai pada Oktober 15, 2012 dari <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.
- Rogers, T. (1995). *Mobile Technologies for Informal Learning*: Kertas kerja dibentangkan di European Workshop on Mobile and Contextual Learning. Birmingham, UK.
- Rosli, R., & Mohamad, H. (2011). *M-Pembelajaran Dalam Pendidikan teknik Dan Vokasional (PTV) Di Malaysia*. Dicapai pada Oktober 2, 2012, daripada [http://eprints.uthm.edu.my/2566/1/M-PEMBELAJARAN\\_DALAM\\_PENDIDIKAN\\_TEKNIK.pdf](http://eprints.uthm.edu.my/2566/1/M-PEMBELAJARAN_DALAM_PENDIDIKAN_TEKNIK.pdf).

- Rozhan, M. I. (1994). Adopsi Pembelajaran Bergerak Antara Pelajar Pendidikan Jarak Jauh Universiti Sains Malaysia. *International Journal Of Interactive Mobile Technologies (iJIM)* Jilid 4, Terbitan 2.
- Saran, M., Cagiltay, K., Seferoglu, G. (2008). *Use of Mobile Phones in Language Learning : Developing Effective Instructional Materials*. Kertas kerja dibentangkan di 5th IEEE International Conference on Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education (pp.39-44). Beijing, China. Dicapai pada November 12, 2012 dari <http://www.doi.ieeecomputersociety.org/10.11.09/WMUTE.2008.49>
- Savill-Smith, C., & Kent, P. (2003). *The Use of Palmtop Computers for Learning: A Review of The Literature*, London, UK: Learning and Skill Development Agency.
- Sharples, M. (2000). *The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning, Computers and Education*, 34, 177-193.
- Siraj, S., & Saleh, M. P. (2003). *Aplikasi Teknologi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Peringkat Sekolah Menengah: Jangkaan Masa Depan*. Dicapai pada November 7, 2012, daripada <http://myais.fsktm.um.edu.my/5244/1/11.pdf>.
- Siraj, S. (2005). *M-Learning Dalam Pembangunan Sekolah Berteknologi Di Malaysia: Prospek Pelaksanaan*. Prosiding Seminar Pendidikan. –USM.
- Susan K., & Rossen, S. (2004). *Teaching Online : A practical Guide*. 2nd Ed. Boston, New York: Houghton Mifflin Company. 3-17.
- Triantafillou, E., Georgiadou, E., Economides A. A. (2006). *The Design and Evaluation of a Computerized Adaptive Test on Mobile Devices*. Science Direct (pp.1319-1330). Elsevier.
- Tuckman, B. W. (1978). *Conducting Educational Research*. 2nd Edition. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Vavoula, G. (2005). *A Knowledge and Learning Organisation System in Support of Lifelong Learning*. UK : University of Birmingham.
- Wahab, I. G., Siarap. K., & Mustafa. H., (2006). *Penggunaan Komputer dalam Pengajaran-Pembelajaran dalam kalangan Guru Sekolah Menengah: satu kajian kes di Pulau Pinang*. Kajian Malaysia, Vol XXIV, No 1 & 2.

- Wan Din, W. C. R. (2001). Wanita dalam pendidikan. *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan*. 11. 01-14.
- Willems, G. M., Stakenborg, J. H. J., & Veugelers, W. (2000). *Trends in Dutch Teacher Education*. Netherlands: Garant. Dicapai pada Disember 1, 2012, dari <http://books.google.com/book?id=U9UUBs0dnDYC&pg=ICT+in+teacher+education>
- Wood K. (2003). *Introduction to Mobile Learning (M Learning)*. Dicapai pada Oktober 27, 2012 dari <http://ferl.becta.org.uk?display.cfm?page=65&catid=192resid-5194&printable=1>
- Yaakub, I. (1996), *Alamak Pendidikan*. Edisi Pertama. Kuala Lumpur. Berita Publising.
- Zahari, F. (2004). *Pengajaran dan Pembelajaran E-Pembelajaran : Satu Tinjauan Kaedah Pengajaran Di Kalangan Pensyarah Politeknik*. Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Projek Sarjana.
- Zulkarnain, M. M. (2001). *Teknologi Komunikasi:Media Baru dalam Masyarakat tejemahan* dari *Commucation Technology: The new Media in Society: The Free Press, A Division of Macmillan, Inc., New York*.