

**KESEDIAAN MAHASISWA PENDIDIKAN UNIVERSITI TEKNOLOGI
MALAYSIA DALAM MENGAPLIKASIKAN TEKNOLOGI MAKLUMAT
DAN KOMUNIKASI DI SEKOLAH**

NOR FARHAH BINTI SAIDIN

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**KESEDIAAN MAHASISWA PENDIDIKAN UNIVERSITI TEKNOLOGI
MALAYSIA DALAM MENGAPLIKASIKAN TEKNOLOGI MAKLUMAT
DAN KOMUNIKASI DI SEKOLAH**

NOR FARHAH BINTI SAIDIN

**Laporan projek ini dikemukakan
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknologi Pendidikan)**

**Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi Malaysia**

JANUARI 2014

Teristimewa khas buat kedua ibu bapa saya,

Abah. Saidin Bin Abu Bakar,

Emak, Norhawaty Binti Yahaya

Buat adik beradik tersayang

PENGHARGAAN

Syukur kehadiran Illahi dengan limpah kurnia-Nya akhirnya saya berjaya menyiapkan tesis ini dalam tempoh yang ditetapkan. Saya mengucapkan jutaan terima kasih kepada penyelia projek saya iaitu Prof. Madya Dr. Mohamad Bin Bilal Ali yang telah memberikan tunjuk ajar sepanjang proses untuk menyiapkan tesis saya ini. Tanpa tunjuk ajar daripada beliau tentu projek ini tidak dapat dijalankan dengan jayanya.

Sekalung budi yang tidak terhingga juga kepada ibu bapa yang saya kasihi Saidin Bin Abu Bakar dan Norhawaty Binti Yahaya serta adik beradik yang selama ini banyak memberi sokongan, dorongan dan sentiasa mendoakan kejayaan saya ini.

Tidak lupa juga kepada rakan-rakan yang membantu dari segala bentuk bantuan dalam usaha menyiapkan kajian ini. Segala sokongan, bantuan dan perkongsian idea dari anda amatlah saya hargai dan pasti tidak akan saya lupakan. Terima kasih dan hanya Allah yang mampu membalas jasa kalian semua.

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti kesediaan mahasiswa Fakulti Pendidikan, UTM dalam merealisasikan Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 dalam ICT. Banyak masalah pelaksanaan DPK dan PPPM ini telah dikesan, di mana antaranya ialah dari segi penggunaan komputer secara sepenuhnya dalam pengajaran dan pembelajaran. Cabaran-cabaran seperti sikap sambil lewa para guru serta kurangnya pengetahuan oleh bakal-bakal guru memberikan impak dalam merealisasikan inisiatif kerajaan ini. Oleh yang demikian, faktor-faktor yang menyebabkan kurangnya keberkesanan penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran telah dikaji. Kajian tinjauan diskriptif digunakan dan soal selidik diedarkan kepada responden secara manual dan secara elektronik (*online*). Antara yang dikaji dalam kajian ini adalah tahap pengetahuan serta kemahiran penggunaan ICT, tahap pengetahuan mengenai DPK dan PPPM 2013-2025 dan juga sikap, kesediaan serta keperluan yang diperlukan oleh mereka untuk menjadi guru yang berkesan. Kebolehpercayaan yang diperoleh dalam kajian ini menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* iaitu 0.87. Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan skor min yang tinggi dicatatkan bagi setiap persoalan yang dikaji. Hal ini menunjukkan mahasiswa Fakulti Pendidikan, UTM bersedia untuk menjadi guru yang berkesan dan seterusnya memberikan peluang yang tinggi untuk merealisasikan DPK dan PPPM 2013-2025.

ABSTRACT

This study has been conducted to identify the readiness of the students in Faculty of Education, UTM towards the realization of *Dasar Pendidikan Negara (DPK)* and *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025* in ICT. There are several challenges that have been identified in the implementation of DPK and PPPM 2013-2025. One of them is on the lacking usage of computer in teaching and learning. Other challenges such as the negative attitudes of teachers and low level of knowledge of the future teachers will give impact to the realization of the government's initiatives. Therefore, the factors lead to the effectiveness of ICT usage in teaching and learning process has been investigated. Descriptive survey method was used and questionnaires were distributed to respondents manually and through electronic medium (online). The variables that have been investigated in this study were the level of knowledge, skills in using ICT, level of knowledge of DPK and PPPM2013-2025 and also attitudes, readiness, requirement needed in order to be a good teacher. The value for the reliability test that gathered in this research for the *Alpha Cronbach* is 0.87. Overall, from the findings, the study shows that the high score of mean has been gathered for all research questions that have been investigated. Thus, this shows that the students in Faculty of Education, UTM is ready to be a good teacher and eventually give high chance in the process of realizing DPK and PPPM 2013-2025.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	HALAMAN
	JUDUL	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xv
	SENARAI SINGKATAN	xvi
	SENARAI LAMPIRAN	xvii
1	Pengenalan	
	1.1. Pengenalan	1
	1.2. Latar Belakang Masalah	3
	1.3. Pernyataan Masalah	6
	1.4. Objektif Kajian	7
	1.5. Skop Kajian	8
	1.6. Persoalan Kajian	9
	1.7. Definisi Operasional	10
	1.7.1 Pengetahuan	10
	1.7.2 Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT)	10
	1.7.3 Kesediaan	11
	1.7.4 Sikap	12

1.7.5	Kemahiran	12
1.7.6	Guru yang berkesan	13
1.8	Kepentingan Kajian	14
1.9	Kesimpulan	14
2	SOROTAN KAJIAN	
2.1	Pengenalan	15
2.2	Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK)	16
2.3	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM)	17
2.3.1	Pelan Pembangunan Pendidikan 2001-2010 (PPPM)	21
2.3.2	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM)	22
2.3.2.1	Transformasi Kementerian dalam ICT	23
2.3.2.2	ICT dalam Pendidikan	25
2.3.2.2.1	Gelombang 1 (2013 hingga 2015): Mempertingkatkan asas ICT	27
2.3.2.2.2	Gelombang 2 (2016-2020) : Memperkenalkan inovasi dalam ICT	31
2.3.2.2.3	Gelombang 3 (2020 – 2025): Mengekalkan penggunaan meluas sistem ICT yang inovatif	32
2.3.3	Isu dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia	33
2.3.3.1	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2001-2010)	34
2.3.3.2	Pelan Pembangunan Pendidikan	36

	Malaysia (2013-2025)	
	2.3.4 Perbandingan Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia dalam bidang ICT	38
2.4	Kajian Lepas	41
	2.4.1 ICT dalam Pendidikan	41
	2.4.2 Sikap Guru terhadap teknologi maklumat dalam pengajaran dan pembelajaran	43
	2.4.3 Pengetahuan Guru terhadap teknologi maklumat dalam pengajaran dan pembelajaran	44
	2.4.4 Pengetahuan Guru terhadap Dasar Pendidikan Kebangsaan dan PPPM	45
	2.4.5 Kemahiran guru dalam teknologi maklumat	46
	2.4.6 Kesediaan Guru terhadap teknologi maklumat dalam pengajaran dan pembelajaran	48
2.5	Kesimpulan	48
3	METODOLOGI KAJIAN	
	3.1 Pengenalan	49
	3.2 Rekabentuk Kajian	49
	3.3 Prosedur Kajian	50
	3.4 Tempat Kajian	53
	3.5 Populasi dan Sampel Kajian	53
	3.5.1 Sampel Data Kuantitatif	53
	3.6 Instrumen Kajian	56
	3.6.1 Soal Selidik	55
	3.6.1.1 Bahagian A : Latar Belakang Responden	55
	3.6.1.2 Bahagian B: Pengetahuan dan kemahiran penggunaan ICT	55
	3.6.1.3 Bahagian C : Kesediaan dan sikap	56

	terhadap ICT	
3.6.1.4	Bahagian D: Pengetahuan tentang Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM)	57
3.6.1.5	Bahagian E: Keperluan yang diperlukan untuk menjadi guru berkesan dalam ICT.	58
3.7	Kajian Rintis	59
3.7.1	Kesahan Kandungan (<i>Content Validity</i>)	60
3.7.2	Ujian Pekali Kebolehpercayaan (<i>Reliability Test</i>)	61
3.8	Analisis Data	61
3.8.1	Analisis Data Kuantitatif	62
3.9	Kesimpulan	65
4	ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN	
4.1	Pengenalan	65
4.2	Analisis Data Bahagian A	65
4.2.1	Jantina	67
4.2.2	Semester Semasa	67
4.2.3	Program Pengajian	68
4.3	Analisis Data Bahagian B	
4.3.1	Tahap kemahiran mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT	74
4.3.2	Tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT	76
4.4	Analisis Data Bahagian C	79
4.4.1	Tahap sikap mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT	80
4.4.2	Tahap kesediaan mahasiswa Fakulti	84

	Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT	
4.5	Analisis Data Bahagian D	85
4.5.1	Tahap pengetahuan tentang Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM)	86
4.6	Analisis Data Bahagian E	91
4.6.1	Keperluan Yang Diperlukan Untuk Menjadi Guru Berkesan Dalam ICT	91
4.6.2	Pandangan serta cadangan tentang kurikulum program pengajian di Fakulti Pendidikan di UTM yang berkaitan ICT.	94
4.7	Kesimpulan	95
5	RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN	
5.1	Pengenalan	96
5.2	Rumusan	96
5.3	Perbincangan Dapatan Kajian	98
5.3.1	Tahap kemahiran mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT	99
5.3.2	Tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT	100
5.3.3	Tahap sikap mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT	102
5.3.4	Tahap kesediaan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT	102
5.3.5	Tahap pengetahuan tentang Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM)	103

5.3.6	Keperluan Yang Diperlukan Untuk Menjadi Guru Berkesan Dalam ICT	105
5.4	Implikasi Kajian	107
5.5	Cadangan Kajian	108
5.5.1	Cadangan Tindakan	108
5.5.2	Cadangan Kajian Lanjutan	108
5.6	Kesimpulan	110
	RUJUKAN	111
	LAMPIRAN A-D	115

SENARAI JADUAL

NO JADUAL	TAJUK	HALAMAN
2.1	Takrifan literasi ICT untuk guru	28
2.2	Perbandingan Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia	38
3.1	Pemilihan tahap Jawapan Responden	57
3.2	Pembahagian Soal Selidik	58
3.3	Pekali <i>Alpha Cronbach</i>	60
3.4	Tahap analisis Min	62
3.5	Jadual skala penentuan tahap bagi faktor yang diberi	63
3.6	Jadual Ringkasan Pengujian Statistik Persoalan Kajian	64
4.1	Taburan kekerapan dan peratus responden mengikut jantina	67
4.2	Taburan kekerapan dan peratus responden mengikut Semester Semasa	69
4.3	Taburan kekerapan dan peratus responden mengikut Program Pengajian.	71
4.4	Peratus, min dan sisihan piawai bagi tahap kemahiran mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT.	74
4.5	Peratus dan kekerapan bagi pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT	75
4.6	Purata peratus dan kekerapan jawapan betul dan	79

	jawapan salah yang menunjukkan tahap pengetahuan dalam penggunaan ICT	
4.7	Peratus, Min dan Sisihan Piawai bagi tahap sikap mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT.	80
4.8	Peratus dan kekerapan bagi tahap kesediaan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT	81
4.9	Peratus dan kekerapan bagi tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap inisiatif kerajaan untuk merealisasikan Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM)	86
4.10	Purata peratus dan kekerapan jawapan betul dan jawapan salah yang menunjukkan tahap pengetahuan mengenai Dasar Pendidikan Kebangsaan (DPK) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM).	90
4.11	Peratus, Min dan Sisihan Piawai untuk Keperluan yang diperlukan oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT.	91

SENARAI RAJAH

NO RAJAH	TAJUK	HALAMAN
3.1	Carta Alir Prosedur Kajian	52
4.1	Taburan Peratus Responden Mengikut jantina	68
4.2	Taburan kekerapan dan peratus responden mengikut Semester Semasa	70
4.3	Taburan kekerapan dan peratus responden mengikut Program Pengajian.	72

SENARAI SINGKATAN

ICT	-	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
DPK	-	Dasar Pendidikan Malaysia
PPPM	-	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
SPSS	-	<i>Scientific Package for Social Science</i>
KPM	-	Kementerian Pelajaran Malaysia
SQSS	-	<i>Smart School Qualification Standard System</i>
P&P	-	Pengajaran dan Pembelajaran

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	HALAMAN
A	Jumlah Mahasiswa Sarjana Muda UTM sesi 2013/2014	115
B	Jadual Penentuan Krejcie & Morgan	117
C	Borang Pengesahan Senarai Semak	119
D	Borang Soal Selidik	161

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Menurut Kamus Dewan, guru bermaksud pendidik atau pengasuh manakala perkataan perguruan pula adalah berasal dari perkataan dasarnya iaitu guru. Guru memainkan pelbagai peranan termasuklah mendidik pelajar selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Falsafah Pendidikan Kebangsaan adalah panduan bagi semua aktiviti pendidikan di Malaysia yang juga dikenali sebagai FPK. FPK memainkan peranan menganjukkan sistem pendidikan negara ke kedudukan terkehadapan dan membentuk sistem pendidikan Malaysia daripada peringkat paling rendah hingga peringkat tertinggi iaitu universiti.

Profesion perguruan menjadi suatu pilihan yang semakin popular pada masa kini. Menurut kajian Khairill (2012), statistik menunjukkan jumlah guru yang berkhidmat di sekolah menengah dan sekolah rendah berjumlah 405,716 orang guru. Statistik ini di keluarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia pada tahun 2011 dan menunjukkan jumlah guru yang wujud sekarang adalah banyak meskipun tidak termasuk mahasiswa sedia ada yang masih lagi menuntut di institusi perguruan, di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) mahupun Institusi Pengajian Tinggi Swasta (IPTS).

Selain dari itu, profesion perguruan ini juga telah dilihat oleh masyarakat sebagai satu profesion yang bertaraf profesional. Hal ini dapat dilihat melalui hujah Menteri Pendidikan (2000), Kementerian Pendidikan Malaysia melihat profesion perguruan sebagai ‘berdiri sama tinggi dan duduk sama rendah dengan profesion

yang lain. Menurut beliau, profesion perguruan ini adalah professional kerana khidmat guru ini yang melewati tempat, masa dan ketika.

Di zaman sains dan teknologi ini, tugas guru tidak hanya terhad kepada mendidik pelajar ke arah memperkembangkan potensi individu dari segi rohani, emosi dan jasmani sahaja, tetapi juga dari segi intelek serta kemahiran mengikut keperluan semasa. Perkembangan pesat ICT (*Information and Communication Technology*) dan maklumat secara global menuntut institusi pendidikan membuat perubahan bagi membolehkan cara pembelajaran adalah lebih relevan dalam menyediakan modal insan kepada negara bagi mencapai Wawasan Negara Maju 2020 (Mohd Noor, 2003).

Oleh yang demikian, penghasilan bakal guru yang mahir dalam penggunaan ICT ini adalah sangat penting dalam melahirkan modal insan yang berkualiti dan sejajar dengan perkembangan teknologi semasa. Menurut Hassan *et al.* (2010), kualiti pendidikan Negara akan bertambah baik jika ICT digunakan kerana ia boleh meningkatkan minat dan motivasi pelajar untuk belajar di samping mempercepatkan proses belajar. Bakal guru yang mahir, berteknologi moden, berilmu pengetahuan, mempunyai daya pemikiran yang kreatif dan kritis, berdaya saing dan celik ICT perlu dilahirkan di institusi perguruan, di IPTA mahupun IPTS.

Justeru itu, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) juga turut menyahut seruan kerajaan untuk melahirkan bakal guru yang celik ICT melalui pelajaran yang berasaskan teknologi yang turut dimuatkan dalam sukatan pelajaran kursus-kursus perguruan UTM. Proses pengajaran dan pembelajaran di sekolah dapat dipertingkatkan dengan mempelbagaikan penyampaian dan penerimaan melalui beberapa teknik seperti berbantuan komputer dan perisian, melalui sistem rangkaian, pengkalan data, melalui sistem internet dan sebagainya (Hassan *et al.*, 2010). Oleh yang demikian, mahasiswa jurusan perguruan haruslah di lengkapkan dengan kemahiran dan pengetahuan mengenai ICT ini agar pengetahuan dan kemahiran mereka tidak terhad hanya di dalam bentuk teori tetapi juga dalam bentuk praktikal.

Di sekolah pula, pihak kerajaan juga turut menunjukkan inisiatif menjadikan ICT sebagai medium pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari kenyataan Mantan

Ketua Menteri Melaka Datuk Mohd. Ali Rustam (2012) yang mengatakan bahawa pusat sumber di sekolah tidak seharusnya menjadikan gedung buku-buku semata sebaliknya penggunaan pusat sumber juga boleh dimanfaatkan sebagai pusat ICT. Beliau juga berpendapat dengan adanya pusat ICT ini, akan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran berjalan dengan lebih sistematik dan berkesan.

Melalui Dasar Pendidikan Kebangsaan, ICT dalam pendidikan adalah untuk melahirkan modal insan yang berkeupayaan, berinovasi dan meneroka bidang baru bagi menjana kekayaan Negara. Hal ini sejajar dengan perkembangan semasa yang begitu menitikberatkan penggunaan ICT dalam pembelajaran. Pihak Kerajaan turut memperkenalkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025) yang menyeru guru memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran. Oleh yang demikian, untuk melahirkan guru yang serba boleh ini, pengetahuan mengenai dasar serta pelan ini haruslah di beri perhatian bukan sahaja oleh guru-guru sedia ada malah bakal-bakal guru yang masih lagi menuntut dalam bidang perguruan masing-masing.

1.2 Latar Belakang Masalah

Perkara yang paling penting perlu wujud bagi mana-mana sistem kebangsaan ialah dasar pendidikan suatu negara itu sendiri. Hal ini kerana, dasar pendidikan ialah panduan yang amat penting dalam melaksanakan sistem tersebut. Tanpa kewujudan dasar yang jelas, sudah tentulah sistem dan pelaksanaannya tidak akan tersusun rapi, terumbang ambing dan tak tentu arah (Alhabshi *et al*, 1998). Oleh yang demikian, guru dan bakal guru seharusnya faham serta sedia melakukan tugas ini bagi memastikan corak pendidikan oleh guru adalah sejajar dengan dasar pendidikan kebangsaan negara kita.

Pihak kerajaan telah memperkenalkan pelbagai program bagi memantapkan sistem pendidikan di Malaysia. Antara yang diperkenalkan oleh kerajaan ialah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM). Menurut Timbalan Perdana Menteri (2013), PPPM telah membuahkan hasil yang membanggakan setelah dilaksanakan

dalam tempoh 100 hari dan ianya sekali gus menjadi pemangkin kepada kejayaan lebih tinggi ke arah mencapai status Negara berpendapatan tinggi.

Antara inisiatif yang menjadi keutamaan kementerian ialah pelancaran 1Agenda Kementerian Pendidikan, penubuhan Unit Prestasi dan penyampaian Pendidikan (Padu) dan Padu Corporation, pelancaran dan pengagihan searan ibu bapa, pengujian guru mata pelajaran Bahasa Inggeris melalu Cambridge Placement Test (CPT), pelaksanaan program rintis program transformasi daerah dan penyediaan video e-guru. Pelaksanaan program rintis program transformasi daerah dan penyediaan video e-guru ini adalah termasuk dalam inisiatif kerajaan dalam bidang ICT. Di mana jika kita lihat, ianya memerlukan penglibatan guru yang celik ICT. Guru dan bakal guru harus sentiasa peka dan ambil tahu mengenai setiap program, pelan mahupun dasar baru yang di lancarkan oleh kerajaan untuk memastikan keberkesanannya kearah melahirkan guru cemerlang dan modal insan yang intelek.

Dasar Pendidikan Kebangsaan dan PPPM ini juga turut memberikan fokus kepada ICT. Hal ini kerana, bidang ini semakin pesat berkembang dan terbukti keberkesanannya dalam pembelajaran. ICT berpotensi sebagai alat yang boleh membantu dalam pengajaran dan pembelajaran kerana ianya telah menjadi semakin penting dan meningkat secara mendadak dalam sistem pendidikan masa kini. Kebanyakan pelajar sekolah kini lebih berminat menggunakan ICT, melayari internet untuk mengakses maklumat,serta mempunyai laman web mereka sendiri. Menurut Liaw Huang & Chen (2007), fenomena seperti ini sudah menjadi trend dalam kalangan pelajar sekolah. Minat dan kegemaran pelajar menggunakan ICT harus dimanfaatkan oleh guru dan ibu bapa dengan membimbing pelajar dan anak mereka ke arah penggunaan yang betul.

Selain itu, cabaran dalam sistem pendidikan Malaysia ialah unttuk menganjak paradigma guru ke arah perubahan kaedah pengajaran dan pembelajaran terkini menggunakan komputer dan kemudahan ICT. Para guru perlu mencari idea pembelajaran dan bahan bantu mengajar yang menarik untuk memotivasikan minat dan mewujudkan daya tarikan dalam proses pembelajaran kurikulum pendidikan (Liew 2007; Sharifah Nor 2010).

Dalam era ICT yang berkembang hebat guru perlu memfokus dua bidang utama. Bidang pertama melibatkan pembelajaran menggunakan teknologi di mana guru didedahkan dengan pelbagai kemahiran bagaimana menggunakan ICT dari aspek pengurusan hal peribadi sehinggalah aspek profesional. Guru melalui proses pembelajaran mengenai ICT sama seperti mereka mempelajarinya di sekolah. Kecekapan ICT ini dikenali sebagai literasi ICT meliputi pengetahuan tentang konsep asas dan operasi ICT. Aspek yang terkandung dalam literasi ICT termasuklah konsep asas ICT, penggunaan komputer, pemprosesan perkataan, hampan elektronik, pangkalan data, pengurusan fail, penghasilan dokumen, persembahan, serta informasi dan komunikasi (Norton & Wiburg , 2003).

Bidang yang kedua memfokus kepada penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran, iaitu bagaimana menggunakan ICT secara efektif dalam pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran bermaksud menggunakan ICT secara berfikir, terancang dan bersesuaian untuk meningkatkan kecekapan proses dan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Guru didedahkan dengan pelbagai kaedah bagaimana ICT digunakan sebagai medium untuk mengakses maklumat daripada Internet, mengkaji sesuatu fenomena secara simulasi atau melihat demontrasi sesuatu kejadian, membantu murid melaksanakan tugas pembelajaran seperti menghasilkan karangan dan melakar gambar. Parker (2008) dalam kajiannya mendapati pengajaran menggunakan ICT meningkatkan minat dan perhatian murid, menggalakkan maklum balas, menawarkan pengalaman pembelajaran intelektual, membantu perkembangan literasi serta kemahiran pemikiran tahap tinggi dalam kalangan murid.

Isu lain yang menjadi masalah kepada penerapan ICT dalam pembelajaran ini juga adalah disebabkan kecanggihan kemudahan ICT yang terdapat di sekolah-sekolah pada masa ini adalah tidak seragam. Ada yang memiliki bilangan komputer melebihi 100 set, ada yang memiliki hanya 1 set. Ada yang meletak komputer di dalam bilik darjah, ada juga yang meletakkan semua komputer ini di dalam makmal. Ada yang memiliki sambungan kepada Internet, ada yang tidak.

1.3 **Penyataan Masalah**

Banyak masalah pelaksanaan Dasar Pendidikan Kebangsaan dan PPPM ini, di mana antaranya ialah dari segi penggunaan komputer secara sepenuhnya dalam pengajaran dan pembelajaran untuk berkomunikasi dengan pelajar-pelajar. Menurut Hassan (2010), bentuk penggunaan ICT yang digunakan oleh guru-guru berada di tahap yang rendah. Walaupun penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran sudah lama diperkenalkan, masih terdapat ramai guru yang memandang kaedah ini secara sambil lewa dengan hal ini.

Guru lebih selesa dengan kaedah tradisional dan tidak mengaplikasikan penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran mereka. Sebanyak 81% guru mengaku tidak memanfaatkan kelebihan ICT dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran bahkan di kalangan guru-guru yang telah mendapat Kursus Sekolah Bestari juga kurang daripada 50% yang melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer (Imran, 2000).

Menurut kajian Hassan (2010), secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan tahap penggunaan komputer adalah rendah di kalangan guru berpunca daripada kekurangan kemudahan komputer dan pengetahuan tentang komputer. Kajian lanjut mengenai perkara ini di Universiti Teknologi Malaysia haruslah dikenal pasti bagi mengetahui kesahihan perkara ini. Hal ini kerana UTM adalah salah satu pusat pengajian yang bakal menghasilkan guru-guru yang akan berkhidmat pada masa akan datang.

Selain itu juga, masalah-masalah ini tidak hanya berlaku di Malaysia, malahan turut berlaku secara global di negara lain. Menurut kajian ZYLKA (2012) di German, hasil kajian menunjukkan kebanyakam guru, guru pelatih dan bakal guru tidak mempunyai pengetahuan yang luas dalam ICT. Hal ini memberikan impak terhadap proses pembelajaran dan pengajaran dalam bilik darjah.

Manakala kajian di China oleh Zhitting (2000) menunjukkan, guru tidak mengetahui bagaimana untuk menggunakan teknologi di dalam kelas kerana kurang kemahiran praktikal dalam mengaplikasikan ICT dalam kurikulum. Hal ini turut berlaku di negara ini sendiri dan sepatutnya ianya dikenal pasti semasa bakal-bakal guru ini masih menuntut lagi. Bakal-bakal guru haruslah di bekalkan dengan pengetahuan dan kemahiran yang cukup untuk memastikan Dasar Pendidikan Kebangsaan serta PPPM berjalan dengan lancar.

Aspek lain seperti pengalaman menggunakan ICT, keupayaan serta keyakinan seorang guru itu menggunakan ICT di samping program latihan yang diberikan, menunjukkan impak yang bermana pada sikap dan kesediaan guru untuk menggunakan ICT dalam kelas. (Gill, 2008) Banyak kajian yang menunjukkan sikap dan kesediaan guru untuk menggunakan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran turut memberikan impak terhadap kelangsungan program ini.

1.4 Objektif Kajian

Objektif untuk kajian yang telah dikenal pasti adalah seperti berikut:

- Mengkaji kesediaan bakal guru dari Fakulti Pendidikan, UTM terhadap penggunaan ICT dari aspek
 - i. Kemahiran
 - ii. Pengetahuan
 - iii. Sikap
- Mengkaji tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap inisiatif kerajaan untuk merealisasikan Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025).
- Mengenal pasti keperluan yang diperlukan oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT.

1.5 Skop Kajian

Skop Kajian ini adalah terhad kepada Mahasiswa dari Fakulti Pendidikan UTM sahaja dan fokus kepada pelajar Sarjana Muda. Aspek-aspek yang akan dinilai ialah tahap kemahiran dan pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT, tahap sikap dan kesediaan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT, tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap inisiatif kerajaan untuk merealisasikan Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013 – 2025) dalam ICT serta keperluan yang diperlukan oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan.

1.6 Persoalan Kajian

- i. Apakah tahap kemahiran mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT?
- ii. Apakah tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT?
- iii. Apakah tahap sikap mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap penggunaan ICT?
- iv. Apakah tahap kesediaan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT?

- v. Apakah tahap pengetahuan mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM terhadap inisiatif kerajaan untuk merealisasikan Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025)?

- vi. Apakah keperluan yang diperlukan oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM untuk menjadi guru yang berkesan dalam ICT?

1.7 Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang digunakan di dalam kajian ini yang perlu dijelaskan supaya sebarang kekeliruan dan salah faham bagi maknanya dapat dielakkan. Oleh itu, setiap maksud yang diterangkan dapat difahami oleh sesiapa yang membaca kajian ini. Disamping itu juga istilah menurut kajian ini turut dinyatakan bagi menambahkan kefahaman pembaca mengenai kajian ini.

1.7.1 Pengetahuan

Menurut Kamus Dewan edisi keempat, pengetahuan bermaksud perihal mengetahui, kepandaian ataupun ilmu yang diketahui atau dipelajari. Manakala menurut Wikipedia pula pengetahuan ialah pelbagai gejala yang ditemui dan diperoleh manusia melalui pengamatan akal. Pengetahuan muncul ketika seseorang menggunakan akalnya untuk mengenali benda atau kejadian yang belum pernah dilihat dan dirasakan sebelumnya. Pengetahuan adalah informasi atau maklumat yang diketahui atau disedari oleh seseorang dan pengetahuan termasuk, tetapi tidak dibatasi pada deskripsi, hipotesis, konsep, teori (A. Ghani & Ishak, 2013)

Dalam kajian ini, pengetahuan didefinisikan dari aspek pengetahuan bakal-bakal guru terhadap penggunaan ICT dalam pembelajaran mahupun penggunaan harian mereka. Guru yang berkesan seharusnya mempunyai pengetahuan tentang

ICT ini serta perlulah mahir dalam menggunakannya. Hal ini kerana, penggunaan ICT telah terbukti sangat berkesan dan sistematik di terapkan dalam proses pembelajaran dan pengajaran melalui kenyataan Hassan *et al.* (2010), iaitu kualiti pendidikan Negara akan bertambah baik jika ICT digunakan kerana ia boleh meningkatkan minat dan motivasi pelajar untuk belajar di samping mempercepatkan proses belajar. Oleh itu, bagi melahirkan guru yang berkesan kemahiran dan pengetahuan ICT mahasiswa perguruan ini perlulah digilapkan.

1.7.2 Teknologi Maklumat dan komunikasi (ICT)

Merujuk kepada Kamus Dewan edisi keempat, teknologi maklumat (ICT) ini merupakan teknologi yang berkaitan dengan pemerolehan, penyimpanan, pemproses dan penyebaran maklumat secara elektronik. Kaedah ini merupakan kaedah yang paling berkesan digunakan dalam pendidikan masa kini disebabkan perkembangan pesat teknologi ini.

Menurut Khairul N. (2008), beberapa kajian yang telah dibuat terhadap keberkesanan penggunaan ICT dalam proses P&P dan ternyata hasilnya telah meningkatkan lagi mutu pengajaran dan pembelajaran di samping meningkatkan lagi tahap pencapaian pelajar terhadap sesuatu subjek yang dipelajari. Keberkesanan pengajaran yang berteraskan penggunaan ICT bergantung kepada sikap penggunanya iaitu dari kalangan guru dan pelajar yang menjadi medium pengukurannya. Namun penggunaan ICT atau bahan media lain belum dapat menggantikan tugas guru sepenuhnya dalam mendidik pelajar. Penggunaannya masih lagi memerlukan kepada pengetahuan, kemahiran, perancangan P&P dan sikap guru dalam menangani masalah pelajar.

Menurut kajian ini pula, ICT adalah salah satu perkara yang di fokuskan di mana ianya dijadikan satu isu yang mempengaruhi kualiti dan keberkesanan seorang guru itu di zaman teknologi ini. Penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran ternyata berkesan dan telah menjadi satu aspek yang turut ditekankan oleh kerajaan dalam usaha meningkatkan kualiti pendidikan Negara. Tetapi di

sebabkan sikap serta kurangnya pengetahuan dan kemahiran guru dalam penggunaan ICT ini menyebabkan inisiatif tersebut tergendala. Oleh itu, tahap pengetahuan serta kemahiran mahasiswa pendidikan UTM dikenal pasti dalam kajian ini agar institusi pengajian dapat mengambil langkah mengatasinya supaya guru yang berkesan dapat dilahirkan.

1.7.3 Kesediaan

Kesediaan adalah berasal dari kata akar sedia di mana menurut Kamus Pelajar ianya bermaksud persiapan mengadakan sesuatu untuk tujuan tertentu. Oleh itu, kesediaan pula boleh ditakrifkan sebagai tahap persiapan diri seseorang itu untuk melakukan sesuatu. Dari segi fizikal dan mental.

Dalam kajian ini, kesediaan didefinisikan sebagai kesediaan guru dalam menjalankan seruan kerajaan iaitu dengan mengintegrasikan serta mempraktikkan pengetahuan serta kemahiran ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut kajian Norizan (2004), melihat kesediaan guru bahasa dalam menggunakan komputer mendapati guru-guru lebih mengetahui tentang komputer dan bukannya kebolehan menggunakan komputer. Kesediaan guru adalah sangat penting kerana ianya dapat memperkenalkan serta membantu pelajar menyesuaikan diri dalam satu kaedah pembelajaran yang lebih berkesan dengan menggunakan teknologi. Sekiranya guru tidak bersedia maka segala inisiatif yang dijalankan seperti Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia serta Dasar Pendidikan Kebangsaan tidak dapat direalisasikan.

1.7.4 Sikap

Sikap pula didefinisikan di dalam Kamus Dewan Edisi Keempat sebagai perbuatan atau pandangan berdasarkan sesuatu pendapat. Menurut Rahayuningsih (2008), melalui teori keseimbangan di mana sikap difokuskan kepada upaya individu untuk tetap konsisten dalam bersikap dalam hidup. Dari segi teori keseimbangan

bentuk sederhana ianya melibatkan hubungan-hubungan antara seseorang dengan dua objek sikap. Ketiga elemen tersebut dihubungkan dengan sikap *favorable* contohnya baik, suka dan positif manakala sikap *unfavorable* contohnya buruk, tidak suka dan *negative*.

Dalam kajian ini sikap didefinisikan sebagai kayu ukur bagi mengenalpasti keberkesanan seseorang guru melaksanakan inisiatif kerajaan dalam menggunakan ICT dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Sikap ini adalah sangat penting kerana sikap yang negatif boleh menyebabkan guru sambil lewa dengan menyahut seruan kerajaan ini. Melalui sikap negatif ini juga menyebabkan ianya mempengaruhi prestasi serta menyebabkan guru kurang mengambil tahu tentang kepentingan berkemahiran dan berpengatahuan dalam ICT ini. Oleh itu, Sikap guru terhadap komputer atau ICT merupakan antara faktor yang menyumbang kepada penerimaan gur dalam penggunaan komputer ICT.

1.7.5 Kemahiran

Kemahiran ditafsirkan sebagai kecekapan dan kepandaian dalam melakukan sesuatu perkara oleh Kamus Pelajar Edisi Kedua. Untuk memperoleh sesuatu kemahiran usaha berterusan haruslah dilakukan. Pengetahuan yang diperoleh serta dipraktikkan akan menambahkan kemahiran seseorang itu dalam melakukan sesuatu perkara.

Kajian ini turut mengkaji kemahiran di mana kemahiran yang dikaji ialah kemahiran guru dalam menggunakan ICT. Guru tidak perlu pakar, cukup sekadar menguasai kemahiran asas ICT dan sedia menggunakannya di dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Pelbagai cara dapat dilakukan untuk menambahkan kemahiran ini, salah satu caranya adalah dengan memperkenalkan serta mempergiatkan aktiviti atau kelas mengenai ICT ini kepada bakal-bakal guru ini dari Institusi latihan perguruan lagi. Menurut Anuar (2007), guru perlu bersedia untuk menambah pengetahuan dan kemahiran mereka dalam ICT kerana ianya dapat

membantu mereka dalam melaksanakan tugas dan tanggungjawab mereka dengan lebih berkesan.

1.7.6 Guru yang berkesan

Menurut Kementerian Pelajaran Malaysia (2011), guru yang berkesan menurut Standard Guru Malaysia (SGM) ialah kompetensi profesional yang perlu dicapai oleh guru (Standard) dan pernyataan aspek yang patut disediakan oleh agendi dari Institusi latihan perguruan (Keperluan). Oleh itu, sebagai seorang guru perlu mencapai standard ini dalam menentukan sejauh mana guru itu memiliki standard yang ditetapkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia.

Dalam kajian ini, pengetahuan ICT, sikap dan kesediaan guru adalah perkara yang dikaji dimana ianya mempengaruhi usaha kerajaan untuk membentuk guru yang berkesan. SGM mengingatkan guru akan tanggungjawab mereka sebagai pendidik dan tidak melakukan kerja sambil lewa (Suliaty, 2009). Hal ini menunjukkan sikap seorang guru itu turut mempengaruhi dalam membentuk guru yang berkesan. Di samping itu, dengan adanya standard ini guru dapat mematuhi dan melaksanakan tugas mengikut standard yang ditetapkan.

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian ini akan menunjukkan tahap pengetahuan dan kemahiran sebenar dalam ICT yang dipunyai oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM. Punca dan penambahbaikan kepada persoalan ini akan diperolehi bagi membentuk guru-guru yang berkesan. Melalui kajian ini juga, tahap pengetahuan mahasiswa pendidikan UTM dan kepentingan pengetahuan mengenai Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia akan diketahui seterusnya sebarang langkah boleh diambil oleh pihak kerajaan untuk mengatasinya bagi meningkatkan kualiti sistem pendidikan Malaysia.

Selain itu, kajian ini juga dapat dijadikan panduan oleh pihak pentadbir Fakulti Pendidikan seterusnya merangka langkah-langkah penambahbaikan ke atas sebarang kekurangan sedia ada ke arah melahirkan guru yang berkesan. Ini dapat diperoleh melalui keperluan yang dirasakan perlu ada oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM ini sendiri dalam kajian ini.

Hasil kajian ini juga boleh dijadikan panduan oleh mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM ini serta membantu pelajar menentukan sejauh mana tahap kesediaan mereka untuk bergelar guru kelak. Oleh yang demikian, guru yang selaras dengan standard yang ditetapkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia akan dapat dilahirkan.

1.9 Kesimpulan

Bab ini menyatakan pengenalan, latar belakang masalah yang ingin dikaji, pernyataan masalah, objektif, persoalan kajian dan istilah-istilah yang digunakan dalam kajian ini. Selain itu ia turut mempunyai objektif bagi mengetahui sejauh mana kesahihan kajian lepas tetapi lebih fokus kepada Mahasiswa Fakulti Pendidikan UTM sahaja. Pengetahuan terhadap Dasar Pendidikan Kebangsaan dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 jua dikaji bagi melihat kepekaan bakal guru ini terhadap inisiatif kerajaan.

RUJUKAN

- A. Ghani, M., & Ishak, R. B. (2013). Amalan Pembelajaran Dalam Kalangan Guru Sekolah Berprestasi Tinggi. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik* April 2013,, Bil. 1 Isu 2.
- Abdul Razak, A. (2013). Learning about teachers' resilience: Perceptions challenges and strategies of policy implementation in two secondary schools in Malaysia.
- Abdullah, N. Q., & Ali, H. B. (2009). Penggunaan Teknologi Maklumat Dan Komunikasi (ICT) Dalam Kalangan Guru-Guru .Universiti Teknologi Malaysia.
- Abu, B. (2010). Tahap Pengetahuan Dan Penggunaan Komputer Dalam Kalangan Guru-Guru Di Tiga Buah Sekolah Menengah Teknik Di Kuala Lumpur.
- Ahmad Zanzali, N., & Kassin@Aziz, N. (2008). Penggunaan Ict Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Di Kalangan Guru-Guru Pelatih UTM.
- Ahmad, J. (2010). Pentadbiran dan Pengurusan Sistem Pendidikan Malaysia.
- Bakar, A. R., & Mohamed, S. (2008). Teaching using information and communication technology. Do trainee teachers have the confidence. *Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, Vol. 4, Issue 1, 5-12.
- Bakar, M. N., & A. Hadi, R. (2008). Pengintegrasian ICT Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Di Kalangan Guru Matematik Di Daerah Kota Tinggi. Universiti Teknologi Malaysia. *Journal of Science and Mathematics Educational*, , volume 2 Jun 2011, Pages 1-17.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research : Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research. Fourth Edition.*

- Creswell, J. W., Stick, S., & Ivankova, N. V. (2006). Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design. *Field Methods* 2006; 18; 3: From Theory to Practice.
- Ghaffar, M. N., & Hwa Li, L. T. (2012). The Competent Teacher A Survey Of Department Heads In Faculty Of Education.
- Gill, L. (2008). Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom.
- Harris, A., Jones, M., Shama, S., & Kannan, S. (2013). Leading educational transformation in Asia: sustaining the knowledge society. . *Asia Pacific Journal Of Education*.
- Hassan, J. b., & Abdul Rahman, F. B. (2010). Penggunaan ICT Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Di Kalangan Pendidik. Universiti Teknologi Malaysia.
- Ibrahim, J., Hj. Ismail, M., & Mahmud, R. (2011).), Tahap Kemahiran dan Pengintegrasian ICT di kalangan Guru Sekolah Bestari. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, Jilid 1, Nombor 1, Mac 2011.
- Ismail, A. Z. (2010). Strategic Leadership of Information and Communication Technology (Slict) Among The Headteachers in The Rural Malaysian Primary Schools.
- Jamiat, N., & Umar, I. N. (2011). Pola Penyelidikan Ict Dalam Pendidikan Guru Di Malaysia: Analisis Prosiding Teknologi Pendidikan Malaysia (Trends Of Ict Research In Teacher Education: An Analysis Of The Malaysian Instructional Technology Proceedings). *Asia Pacific Journal Of Educatore and Education*, Vol. 26, No. 1, 1-14.
- Kementerian Pelajaran Malaysia, (2011) a.<http://www.moe.gov.my>
- Khairill, H. (2012). *Pengetahuan Mahasiswa Pendidikan UTM terhadap peranan dan tanggungjawab guru terhadap Standard Guru Malaysia*. Universiti Teknologi Malaysia. Thesis Sarjana Muda.

- Konting, M. M. (1994). *“Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kozma, & Kozma, R. B. (2008). *Comparative Analysis Of Policies For ICT In Education*.
- Lai, D. E. (2008). Latihan ICT Dalam Sektor Awam. Bahagian Latihan dan Penyelidikan Jabatan Perkhidmatan Komputer Negeri. *Seminar ICT Wilayah 2008 Jabatan Perkhidmatan Komputer Negeri*.
- Liaw, S. S., Huang, H. M., & Chen, G. D. (2007). An activity-theoretical approach to investigate learners’ factors toward e-learning systems. *Computers in Human Behavior*, 23, 1906–1920.
- Lukman , M., Mohd Ayub, A., LEE, C.-S., & WONG, S. (2012). The Changing ICT Educational Landscape in Emerging Developing Countries within the Asia Pacific Region. Organizers of WICTTEE 2012.
- Mat Assain@Hashim, F., & Che Azemi, N. (2010). Kemudahan Dan Perkhidmatan Yang Disediakan Di Politeknik Port Dickson (Ppd) Bagi Sesi Disember 2010
- Md Hamdani, N., & Md Noor, N. (2012). Pembangunan Perisian Pembelajaran Berasaskan Web Menggunakan Kaedah Simulasi Bagi Sub Topik Teknologi Rangkaian Tanpa Wayar Untuk Rangkaian Kawasan Setempat. *Ist International Malaysian Educational Technology Convention*.
- Noor, M. (2003). Educational innovation and the knowledge society: development and issues of the clusters of excellence initiative in Malaysia.
- Norizan, Embi & R. Mustapha. (2004). Computer literacy of English Language teachers in Malaysian technical schools. *International Journal of Vocational Education and Training*, 12 (1), 7–20.
- Pendidikan, B. P. (2012). *Buku Dasar Pendidikan Kebangsaan (Edisi Ketiga)*.
- Rahimi, N. M., Yussof, N., Hasan, N., & Afifi, m. (2012). Pengetahuan Pedagogi Isi Kandungan (Ppik) Pengajaran Bahasa Arab.

- Samah, M. B. (2003). Kesiediaan Guru-guru Sekolah Rendah Melaksanakan Perubahan Bahasa Pengantar Mata Pelajaran Sains dan Matematik. . *Kolokium Penyelidikan Siswazah Ke-7*. Fakulti Pendidikan UKM.
- Suryadi, A. (2007). Permanfaatn ICT Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Volume 8, Nombor 1, Maret 2007, 83-98.
- Tasir, Z., & Yeok, L. B. (2011). Tahap Pengetahuan, Sikap Dan Masalah Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru Di Sekolah Menengah Daerah Alor Gajah. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. *Journal of Social Science*, Volume 3, Sept 2011, Page 83-103.
- Unit Komputer Dalam Pendidikan Pusat Perkembangan Kurikulum Kementerian Pendidikan Malaysia (2001), Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) Dalam Pengajaran dan Pembelajaran
- Yahaya, A., Hashim, S., Ramli, J., Boon, Y., & Hamdan, A. (n.d.). *Menguasai penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: PTS Profesional Publishing.
- Yeok, L. B. (2008). *Tahap Pengetahuan, Sikap Dan Masalah Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru Di Sekolah Menengah Daerah Alor Gajah*. Universiti Teknologi Malaysia. Tesis Sarjana Muda.
- Zhitting, Z., & Hanbing, Y. (2006). ICT and Pre-service Teacher Education: Towards an Integrated Approach.
- ZYLKA, J. (2009). Analyzing ICT literacy of German Teachers: Focusing age and gender issues as well as identifying knowledge levels.