

Hakcipta © tesis ini adalah milik pengarang dan/atau pemilik hakcipta lain. Salinan boleh dimuat turun untuk kegunaan penyelidikan bukan komersil ataupun pembelajaran individu tanpa kebenaran terlebih dahulu ataupun caj. Tesis ini tidak boleh dihasilkan semula ataupun dipetik secara menyeluruh tanpa memperolehi kebenaran bertulis daripada pemilik hakcipta. Kandungannya tidak boleh diubah dalam format lain tanpa kebenaran rasmi pemilik hakcipta.



**KEPIMPINAN TEKNOLOGI: AMALAN ICT DAN
KEBERKESANAN PENGURUSAN GURU DI SEKOLAH**



UUM
SOM BINTI SHARIFF

Universiti Utara Malaysia

**IJAZAH DOKTOR FALSAFAH
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
2016**



Awang Had Salleh
Graduate School
of Arts And Sciences

Universiti Utara Malaysia

PERAKUAN KERJA TESIS / DISERTASI
(*Certification of thesis / dissertation*)

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa
(*We, the undersigned, certify that*)

SOM SHARIFF

calon untuk ijazah _____ **PhD** _____
(*candidate for the degree of*)

telah mengemukakan tesis / disertasi yang bertajuk:
(*has presented his/her thesis / dissertation of the following title*):

**"KEPIMPINAN TEKNOLOGI: AMALAN ICT DAN KEBERKESANAN PENGURUSAN
GURU DI SEKOLAH"**

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis / disertasi.
(*as it appears on the title page and front cover of the thesis / dissertation*).

Bahawa tesis/disertasi tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan, sebagaimana yang ditunjukkan oleh calon dalam ujian lisan yang diadakan pada: **02 February 2016.**

That the said thesis/dissertation is acceptable in form and content and displays a satisfactory knowledge of the field of study as demonstrated by the candidate through an oral examination held on: February 02, 2016.

Pengerusi Viva;
(*Chairman for VIVA*)

Assoc. Prof. Dr. Yahya Don

Tandatangan
(*Signature*)

Pemeriksa Luar;
(*External Examiner*)

Prof. Dr. Balakrishnan Muniandy

Tandatangan
(*Signature*)

Pemeriksa Luar;
(*External Examiner*)

Prof. Dr. Omar Abdul Kareem

Tandatangan
(*Signature*)

Pemeriksa Dalam;
(*Internal Examiner*)

Assoc. Prof. Dr. Abdul Malek Abdul Karim

Tandatangan
(*Signature*)

Nama Penyelia/Penyelia-penyelia:
(*Name of Supervisor/Supervisors*)

Dr. Arumugam a/l Raman

Tandatangan
(*Signature*)

Tarikh:
(*Date*) **February 02, 2016**

Kebenaran Mengguna

Dalam menyerahkan tesis ini sebagai memenuhi syarat sepenuhnya untuk ijazah lanjutan Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju supaya pihak perpustakaan Universiti Utara Malaysia boleh secara bebas membenarkan sesiapa sahaja untuk memeriksa. Saya juga bersetuju bahawa penyelia saya atau jika ketiadaannya, Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences diberi kebenaran untuk membuat sesalinan tesis ini dalam sebarang bentuk, sama ada keseluruhannya atau sebahagiannya bagi tujuan keserjanaan. Adalah dimaklumkan bahawa sebarang pinalinan atau penerbitan atau kegunaan tesis ini sama ada sepenuhnya atau sebahagian daripadanya bagi tujuan kewangan, tidak dibenarkan kecuali setelah mendapat kebenaran bertulis daripada saya. Juga dimaklumkan bahawa pengiktirafan harus diberi kepada saya dan Universiti Utara Malaysia dalam sebarang kegunaan keserjanaan terhadap sebarang petikan daripada tesis saya.

Sebarang permohonan untuk menyalin atau mengguna mana-mana bahan dalam tesis ini, sama ada sepenuhnya atau sebahagiannya, hendaklah dialamatkan kepada:

Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences
UUM College of Arts and Sciences
Universiti Utara Malaysia
06010 UUM Sintok
Kedah Darul Aman

Abstrak

Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) merupakan satu elemen yang penting dalam pembangunan sesebuah organisasi dalam era globalisasi. Pemimpin memainkan peranan penting dalam memastikan keberkesanan aplikasi ICT dalam organisasi khususnya di sekolah. Tinjauan kajian lepas lebih menyentuh kepada tahap amalan kepimpinan teknologi dan ciri kepimpinan teknologi yang diamalkan oleh pemimpin di sekolah. Faktor-faktor yang lebih menyeluruh iaitu faktor fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru serta amalan mengaplikasikan ICT dalam pengurusan yang memberikan kesan kepada tugas-tugas pengurusan guru di sekolah belum lagi dikaji di Malaysia. Oleh yang demikian, tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi, komitmen serta amalan guru mengaplikasikan ICT dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru di sekolah menggunakan ICT. Kajian ini merupakan kajian kauntitatif, melibatkan 370 orang guru yang dipilih secara rawak di sekolah menengah di negeri Kedah. Dapatan kajian menunjukkan terdapat hubungan positif antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru menggunakan ICT di sekolah. Data dianalisis menggunakan perisian smartPLS di mana nilai $t > 1.96$, manakala nilai $R^2 < 0.50$. Peranan amalan guru menggunakan ICT dijadikan sebagai moderator cuma terdapat hubungan yang positif dengan fasiliti ICT. Berdasarkan dapatan yang diperolehi, faktor kepimpinan teknologi, fasilitif ICT, kompetensi dan komitmen mengaplikasikan ICT merupakan faktor penting dalam hubungannya dengan keberkesanan tugas guru menggunakan ICT dalam sistem pengurusan di sekolah. Kajian selanjutnya boleh dilakukan menggunakan sampel yang lebih besar dan kaedah yang lain untuk menguji dan mengukuhkan lagi hasil dapatan kajian.

Kata Kunci: Kepimpinan teknologi, Fasiliti ICT, Keberkesanan tugas

Abstract

Information and Communication Technology (ICT) is an important element in the development of an organization. Leaders play an important role in ensuring effective application of ICT in the organization, particularly in schools. Review of previous studies more engaged to the level of technology leadership and the characteristics of technological leadership practiced by leaders in the school, while the factors of a more comprehensive which include facilities for ICT, competence and commitment of teachers in the practices of applying ICT in the management which contribute a grant impact on the management duties of teachers in schools has not been studied in Malaysia. The purpose of this study is to identify whether there is a positive relationship between technology leadership, ICT facilities, competence, commitment and practice of applying ICT teachers with effective management duties of teachers in schools using ICT. This quantitative study involves 370 teachers in secondary schools in the Kedah state which were selected randomly. The findings show that there is a positive relationship between technology leadership, ICT facilities, competence and commitment of teachers to use ICT and the effectiveness of management duties of teachers using ICT in school. Data were analyzed using the software Smart-PLS where value of $t > 1.96$, while $R^2 < 0.50$. The role of teacher practices using ICT to be used as a moderator has positive correlation with ICT facilities. Based on the findings, the factor of technology leadership, ICT facilities, competence and commitment to apply ICT has important relationship with the effectiveness of management duties of teachers using ICT in schools. Further studies can be conducted using larger samples and other methods to test and strengthen the findings.

Keywords: Technology leadership, ICT facilities, Effectiveness of duties

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih dirakamkan kepada Dr. Aramugam a/l Raman selaku penyelia saya atas segala tunjuk ajar, bimbingan, dorongan dan nasihat yang telah diberikan semasa menyempurnakan tesis ini. Saya amat menghargai kesungguhan Dr. Arumugam a/l Raman yang sedia berkongsi maklumat dan kepakaran, senang dihubungi dan cepat dalam tindakan semasa sesi penyeliaan sepanjang pengajian ini. Ucapan penghargaan juga ditujukan kepada pengetua-pengetua dan guru-guru di sekolah-sekolah di seluruh negeri Kedah yang terlibat dalam kajian saya atas kerjasama yang diberikan. Jutaan terima kasih turut diucapkan kepada rakan-rakan saya, pensyarah di Institut Aminuddin Baki terutamanya Dr. Jamilah Jaafar dan rakan-rakan di Universiti Islam Antarabangsa yang turut memberi pandangan serta cadangan terhadap kajian saya. Terima juga ditujukan kepada Dr. Abdul Halim bin Mohamed yang turut membantu saya menjalankan kajian di peringkat awal. Saya ingin merakamkan lestari budi kasih kepada kedua-dua ibu bapa serta keluarga tercinta; suami, anak-anak, menantu dan saudara-saudara yang sentiasa memahami situasi kesibukan saya dan memohon doa serta memberi sumbangan yang tidak ternilai dalam perjalanan hidup saya. Dedikasi untuk cucu-cucu saya Rizzs Rayyan, Rayqal Mikhael, Adrian Maliqueu, Nor Malaikha Amira serta cucu yang bakal dilahirkan, sesungguhnya semangat perjuangan serta pengorbanan harus ditempuhi dalam mengharungi cabaran dalam kehidupan.

Senarai Kandungan

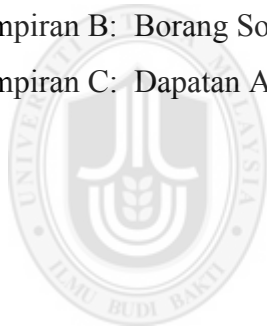
Perakuan Tesis	ii
Kebenaran Menggunakan	iii
Abstrak.....	iv
Abstract.....	v
Penghargaan.....	vi
Senarai Kandungan	vii
Senarai Jadual.....	xi
Senarai Rajah	xiv
BAB 1 : PENGENALAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Penyataan Masalah.....	4
1.3 Objektif Kajian.....	8
1.3.1Objektif Umum	8
1.3.2Objektif Khusus	9
1.4 Persoalan Kajian.....	10
1.5 Hipotesis Kajian.....	11
1.6 Kerangka Kajian.....	13
1.7 Signifikan Kajian	18
1.8 Definisi Operasi Kajian.....	20
1.8.1 Kepimpinan Teknologi Pengetua	20
1.8.2 Fasiliti ICT	21
1.8.3 Kompetensi Guru	21
1.8.4 Komitmen Guru	22
1.8.5 Amalan Guru Mengaplikasi ICT di Sekolah.....	22
1.8.6 Keberkesanan Tugas	23
1.9 Andaian dan Limitasi Kajian.....	24
1.10 Rumusan.....	24

BAB DUA: TINJAUAN LITERATUR.....	26
2.1 Pengenalan	26
2.2 Perkembangan ICT dalam Sistem Pendidikan di Malaysia	26
2.3 Definisi Kepimpinan	29
2.3.1 Teori-teori Kepimpinan dan Kaitannya dengan Kepimpinan ICT di Sekolah.....	30
2.3.2 Teori Kepimpinan Transformasional.....	31
2.4 Model Pengintegrasian ICT Flanagan dan Jacobsen.....	35
2.5 Modul Kepimpinan Teknologi Anderson dan Dexter (2005).....	36
2.6 Standard Kepimpinan Teknologi dalam Organisasi Pendidikan.....	38
2.6.1 Standard Teknologi Pendidikan Nasional untuk Pentadbir (NETS-A).....	39
2.7 Fasiliti ICT (Teknologi Komputer) di Sekolah	47
2.8 Model Standard Teknologi Pendidikan Nasional untuk Guru (NETS-T).....	53
2.9 Kompetensi Guru	59
2.9.1 Kompetensi Guru Terhadap ICT	60
2.10 Komitmen Guru	64
2.10.1 Teori Komitmen	65
2.10.2 Komitmen Guru dalam Aplikasi ICT	66
2.11 Amalan-amalan Penggunaan Teknologi Komputer dalam Pengurusan	70
2.12 Modul Penerimaan Teknologi (<i>Technology Acceptance Model</i> – TAM).....	78
2.13 <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i> (UTAUT)	82
2.14 Aplikasi Teknologi dan Keberkesanan Kerja dalam Sistem Pengurusan.....	87
2.15 Isu-isu Berkaitan Aplikasi ICT dalam Sistem Pendidikan.....	91
2.16 Sintesis Tinjauan Literatur	93
2.17 Rumusan Teori.....	100
2.18 Kesimpulan.....	101
BAB TIGA: METODOLOGI	1033
3.1 Pengenalan	1033
3.2 Reka Bentuk Kajian	10303
3.3 Populasi Kajian dan Persampelan	104
3.4 Model Kajian.....	106
3.5 Variabel Kajian.....	107
3.5.1 Variabel Tidak Bersandar	108

3.5.2 Variabel Bersandar	109
3.5.3 Variabel Penyederhana (moderator)	110
3.6 Instrumen Kajian	111
3.6.1 Reka Bentuk Instrumen Kajian	112
3.6.2 Analisis Kesahan Instrumen	117
3.6.3 Kesahan Muka	118
3.6.4 Kesahan Kandungan	118
3.6.5 Kesahan Konstruk	119
3.8 Analisis Kebolehpercayaan Instrumen	120
3.9 Kajian Rintis	122
3.10 Prosedur Pengumpulan Data	123
3.11 Analisis Data	124
3.11.1 Ujian Statistik Deskriptif	124
3.11.2 Analisis Data SmartPLS	125
3.12 Kesimpulan	129
BAB EMPAT: DAPATAN KAJIAN	130
4.1 Pengenalan	130
4.2 Latar Belakang Sampel	130
4.3 Dapatan daripada analisis data <i>smartPLS</i>	135
4.4 Analisis Awal Terhadap Model Cadangan	136
4.5 Laporan <i>Cronbach's Alpha</i>	137
4.6 Pemurnian Data	138
4.7 Kebolehpercayaan Indikator (<i>Indicator reliability</i>)	147
4.8 Kebolehpercayaan Komposit (Composite Reliability)	149
4.9 Kesahan Konvegen (Convergent validity)	150
4.10 Kesahan Diskriminen (<i>Discriminant validity</i>)	151
4.11 <i>Fornel Larcker Criterion</i>	152
4.12 <i>Estimate for Path Coefficients</i>	153
4.13 <i>Coefficient of Determination</i> (Penilaian R^2)	155
4.14 Nilai R^2 <i>Adjusted</i>	156
4.15 <i>Effect size f^2</i>	157
4.16 Pengujian Hipotesis	158
4.17 Dapatan Pengujian Hipotesis	160

4.18 Amalan sebagai sebagai moderator	1633
4.19 Kesimpulan	166
BAB LIMA: PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN.....	168
5.1 Pengenalan.....	168
5.2 Ringkasan Kajian.....	168
5.2.1 Penyataan Masalah Kajian	168
5.2.2Objektif Kajian.....	169
5.2.3Metodologi	170
5.3 Dapatan Kajian.....	172
5.3.1Profail Sampel.....	172
5.3.2 Laporan <i>Cronbach's Alpha</i>	173
5.3.3 Pemurnian Data.....	174
5.3.4 Kebolehpercayaan Indikator (Indicator reliability).....	174
5.3.5 Kebolehpercayaan Komposit	175
5.3.6 Kesahan Konvegen (Convergent validity).....	175
5.3.7 Kesahan Diskriminen (Discriminant validity).....	175
5.3.8 <i>Coefficient of Determination</i> (Penilaian R^2)	176
5.3.9 Nilai R^2 <i>Adjusted</i>	176
5.3.10 Lapor <i>Effect size f²</i>	177
5.3.11 Pengujian Hipotesis.....	177
5.3.12 Amalan sebagai sebagai moderator.....	178
5.4 Perbincangan.....	180
5.4.1 Hubungan antara Kepimpinan Teknologi dengan Keberkesanan Tugas-tugas Pengurusan Guru Menggunakan Komputer	180
5.4.2Hubungan antara FasilitiICT di Sekolah dengan Keberkesanan Tugas-tugas Pengurusan Guru Menggunakan Komputer	183
5.4.3Hubungan antara Kompetensi Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan.....	185
5.4.4Kepentingan Kompetensi Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan	186
5.4.5Hubungan antara Komitmen Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan.....	187

5.4.6Kepentingan Komitmen Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan	189
5.47 Peranan Moderator Amalan Guru Menggunakan ICT	190
5.5 Rumusan Dapatan Kajian.....	193
5.6 Implikasi Kajian	194
5.7Cadangan Kajian	201
5.8 Sumbangan Kajian	203
5.9 Kesimpulan dan Penutup.....	205
RUJUKAN.....	206
LAMPIRAN.....	216
Lampiran A: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian.....	222
Lampiran B: Borang Soal Selidik	224
Lampiran C: Dapatan Analisis Kajian.....	226



UUM
Universiti Utara Malaysia

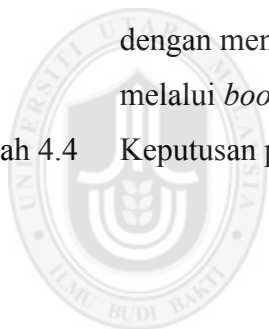
Senarai Jadual

Jadual 2.1	Fasa pelaksanaan pembestarian sekolah di Malaysia	29
Jadual 2.2	Ringkasan tinjauan literatur kajian mengenai kepimpinan teknologi	46
Jadual 2.3	Ringkasan tinjauan literatur beberapa kajian mengenai fasiliti ICT di sekolahberkesan yang terlibat di setiap negeri	52
Jadual 2.4	Ringkasan tinjauan literatur beberapa kajian mengenai kompetensi dan komitmen (sikap) guru mengaplikasikan ICT di sekolah	69
Jadual 2.5	Ringkasan tinjauan literatur kajian mengenai amalan penggunaan ICT dan keberkesanan tugas guna ICT	76
Jadual 2.6	Ringkasan tinjauan literatur kajian-kajian lepas berdasarkab model TAM.	86
Jadual 3.1	Jumlah guru yang bertugas di Kedah berdasarkan jantina	105
Jadual 3.2	Bilangan responden berdasarkan daerah	106
Jadual 3.3	Taburan konstruk instrumen kajian	117
Jadual 3.4	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> bagi setiap dimensi	123
Jadual 4.1	Dapatan sampel kajian dari segi jantina	132
Jadual 4.2	Dapatan berdasarkan faktor umur	132
Jadual 4.3	Tempoh pengalaman bertugas	133
Jadual 4.4	Lokasi tempat bertugas	134
Jadual 4.5	Tahap pendidikan responden kajian	134
Jadual 4.6	Bidang pengkhususan	135
Jadual 4.7	Gred jawatan	135
Jadual 4.8	Label dan ciri-ciri variabel berdasarkan smartPLS	136
Jadual 4.9	Dapatan nilai <i>Cronbach' Alpha</i> menggunakan smartPLS	137
Jadual 4.10	<i>Outer loading</i> (Measurement model)	142
Jadual 4.11	<i>Outer loading</i> (Measurement model)	143

Jadual 4.12	Outer loading (Measurement model)	144
Jadual 4.13	<i>Outer loading</i> (Measurement model)	145
Jadual 4.14	Outer loading (Measurement model)	146
Jadual 4.15	Kebolehpercayaan indikator (Indicator reliability) selepas dimurnikan	148
Jadual 4.16	Dapatan kebolehpercayaan komposit (Composite reliability)	149
Jadual 4.17	Dapatan AVE daripada data yang di analisis smartPLS	152
Jadual 4.18	Fornel Larcker Criterion	153
Jadual 4.19	Nilai <i>estimate for path coefficients</i>	155
Jadual 4.20	Nilai R^2 bagi Keberkesanan Tugas Guru dalam Pengurusan Menggunakan ICT	156
Jadual 4.21	Nilai R^2 <i>adjusted</i> bagi keberkesanan tugas guru dalam pengurusan menggunakan ICT	156
Jadual 4.22	Dapatan <i>Effect size²</i>	157
Jadual 4.23	Dapatan <i>inner weight mean, standard of deviation, T-values</i> dan <i>P-values</i>	159
Jadual 4.24	Keputusan analisis data untuk pengujian hipotesis	160
Jadual 4.25	Keputusan pengujian hipotesis 5, 6, 7 dan 8 (moderator)	164

Senarai Rajah

Rajah 1.1	Kerangka teori kajian terdahulu	14
Rajah 1.2	Kerangka kajian	18
Rajah 2.1	Model pengintegrasian ICT Flanagan dan Jacobsen	35
Rajah 2.2	Model kepimpinan teknologi (Aderson & Dexter, 2005)	37
Rajah 2.3	Teori Perilaku Bertindak (Fishbein & Ajzen, 1975)	79
Rajah 2.4	<i>Technology Acceptance Model</i> – TAM (Davis, 1989)	80
Rajah 4.1	Dapatan data yang belum dibuat pemurnian	140
Rajah 4.2	Dapatan selepas pemurnian data dilakukan	141
Rajah 4.3	Nilai <i>estimate for path coefficients</i> dimurnikan dengan menggurkan indikator nilai di bawah 0.6 melalui <i>bootstrapping</i>	154
Rajah 4.4	Keputusan pengujian hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5	162



UUM
Universiti Utara Malaysia

BAB SATU

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi dan maklumat atau *Information and Communication Technology*(ICT) merupakan sesuatu yang berkembang pesat dalam era globalisasi dan menjadi satu elemen yang penting dalam pembangunan sesebuah organisasi. ICT merupakan alat yang tidak boleh dinafikan lagi bagi sesebuah organisasi kekal bersaing dan memainkan peranan yang efisien dan efektif (Almalki & Williams, 2012). Pengurusan ICT yang sempurna memberi impak yang signifikan kepada organisasi. Pengurusan ICT yang teratur dan terancang dapat menghasilkan input yang berguna bukan sahaja kepada pengurus bahkan memberi manfaat kepada keseluruhan warga organisasi dan dapat meningkatkan produktiviti organisasi kerana ianya membolehkan semua pihak mendapat maklumat terkini dengan cepat. Menurut Diez dan McIntosh (2009), platform pencapaian berbagai maklumat melalui ICT merupakan aset penting dan mempunyai kesan yang signifikan mempengaruhi produktiviti organisasi.

Keberkesanan penggunaan ICT ini bergantung kepada bagaimana pelaksanaan dan dimanfaatkan. Menurut Vanderlinde, Van dan Hermans (2009) perancangan dan pengurusan ICT yang mantap menjadi pencetus kepada kejayaan integrasi ICT dalam organisasi. Pengurusan ICT yang terancang dan teratur memberi manfaat yang besar kepada keseluruhan organisasi manakala pengurusan yang kurang memuaskan memberi kesan yang negatif di samping memberi bebanan terhadap organisasi. Sekolah yang

berjaya mengintegrasikan ICT dengan berkesan adalah sekolah yang mempunyai garis panduan perancangan dan polisi yang lengkap melibatkan semua pihak (Baylor & Ritchie, 2002). Pemimpin sekolah dan guru-guru memainkan peranan yang penting dalam memastikan keberkesanan integrasi ICT di sekolah.

Komputer merupakan salah satu alat teknologi maklumat yang penting pada masa kini. Dengan menggunakan komputer, data bukan sahaja diproses untuk dijadikan maklumat, tetapi digunakan untuk merekod, menyimpan, memproses, memanggil semula, membuat analisis, menghantar, menghantar semula dan menerima maklumat. Melalui komputer banyak ilmu pengetahuan yang dapat diperolehi menerusi saluran internet. Perisian-perisian yang telah diprogramkan dapat membantu dan memudahkan pengguna melaksanakan sesuatu tugas termasuklah tugas-tugas dalam pengurusan serta pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Menurut Turban dan Aronson (2007), penggunaan data dan maklumat yang diproses melalui komputer menjadi sumber penting untuk menyokong pengurusan organisasi. Oleh itu teknologi komputer merupakan sesuatu yang penting dalam dunia pendidikan pada masa kini.

Di Malaysia penggunaan ICT dengan meluas bermula dengan kewujudan *Multimedia Super Corridor* (MSC) pada tahun 1996 selaras dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebuah negara maju menjelang 2020. Dalam organisasi pendidikan, penggunaan ICT bermula pada tahun 1999 apabila Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) memperkenalkan Sekolah Bestari. Pada peringkat permulaan sebanyak 88 buah sekolah telah dipilih sebagai Sekolah Bestari Rintis. Pada tahun 2009, 50 buah

sekolah di kawasan luar bandar telah dijadikan Sekolah Bestari Rintis Luar Bandar. Mengikut perancangan dalam menginovasikan sistem pendidikan di Malaysia, kerajaan berhasrat untuk membestarikan semua sekolah rendah dan menengah kerajaan di Malaysia menjelang tahun 2010. Dalam perancangan pembestarian sekolah, kerajaan telah merangka berbagai perancangan ke arah kelestarian pembestarian sekolah. Pada tahun 2012 1BestariNet telah diperkenalkan bagi memantapkan lagi penggunaan ICT di sekolah.

Pada September 2012, kerajaan telah melancarkan Pelan pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025. Menerusi anjakan ke-7 iaitu memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia dalam PPPM ini, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menggariskan tiga gelombang untuk dicapai dalam pengintegrasian ICT dalam pendidikan iaitu:

- i. Gelombang 1 (2013 hingga 2015): Mempertingkatkan Asas ICT
- ii. Gelombang 2 (2016 hingga 2020): Memperkenalkan Inovasi dalam ICT
- iii. Gelombang 3 (2020 hingga 2025): Mengekalkan Penggunaan Meluas Sistem ICT yang Inovatif (KPM, 2012).

Berdasarkan maklumat yang terdapat dalam PPPM 2013-2025, bagi memastikan anjakan ke 7 ini tercapai, pengintegrasian ICT dalam sistem pendidikan di Malaysia difokuskan kepada kaedah pembelajaran, penilaian dan pengurusan. Pencapaian maklumat pengintegrasian ICT dalam pendidikan bergantung kepada aplikasinya di sekolah yang melibatkan berbagai pihak khususnya penglibatan pihak pentadbiran sekolah

dan guru-guru dalam melaksanakannya. Menurut Rossafri dan Muniandy (2007) tidak ramai pemimpin sekolah menyedari bahawa KPM telah mengeluarkan perbelanjaan besar untuk merapatkan jurang digital dalam sistem pendidikan pada masa kini. Pemimpin sekolah perlu peka dengan ciri-ciri kepimpinan teknologi yang digariskan dalam *National Educational Technology Standards -Administrators* (NEST-A) 2009. Kedudukan fasiliti ICT di sekolah juga perlu mencapai tahap yang boleh digunakan dengan sempurna. Guru-guru perlu kompeten dalam mengaplikasikan ICT di samping memerlukan komitmen yang tinggi dalam melaksanakannya.

Bab ini membincangkan tentang latar belakang kajian, diikuti oleh pernyataan masalah, persoalan kajian, hipotesis, objektif serta kerangka kajian yang dibentuk berasaskan tinjauan literatur kajian-kajian yang pernah dilakukan mengenai *Information and Communication Technology* (ICT) khususnya penggunaan komputer. Di samping itu bab ini juga akan membincangkan signifikansi kajian, definisi operasi, andaian serta limitasi kajian.

1.2 Pernyataan Masalah

Pencapaian faedah yang optimum daripada pengintegrasian ICT khususnya teknologi komputer di sekolah banyak bergantung kepada kepekaan pemimpin sekolah dan guruguruterhadap perkembangan yang berlaku dalam teknologi ini (Ab Aziz Yusof, Norashidah Hashim & Ooi Yeng Keat, 2004). Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Simkins (2004) dan Sim (2011), kepimpinan sekolah yang cekap dapat menentukan kualiti pembangunan sekolah dan sokongan pihak pentadbiran memberi kesan terhadap

pengurusan teknologi di sekolah. Permasalahan yang timbul ialah sejauh manakah pemimpin sekolah dapat menonjolkan kepimpinan teknologi yang berkualiti. Terdapat beberapa pengkaji tempatan yang membuat kajian tentang kepimpinan teknologi di sekolah. Antaranya ialah kajian Kamala (2008), Leong Mei Wei (2010), Nazri (2011), Jamil (2011), Sathiamoorthy (2013) dan Nordin & Norazah (2010). Berdasarkan permasalahan ini, satu kajian perlu dilakukan berkaitan kepimpinan teknologi pengetua serta hubungannya dengan tahap aplikasi ICT guru di sekolah pada .

Tanpa adanya peranan yang penting yang dimainkan oleh pengetua sebagai pemimpin teknologi di sekolah di samping fasiliti ICT yang dapat diakses dengan sempurna serta kompetensi dan komitmen yang tinggi daripada guru-guru akan menjejaskan pelaksanaan setiap inovasi ICT yang dilakukan di sekolah. Kajian yang dilakukan oleh Tan (2013) di Taiwan menunjukkan terdapat hubungan yang positif terhadap jangkaan prestasi (kompetensi), jangkaan usaha (komitmen), pengaruh sosial (kepimpinan teknologi) dan fasiliti ICT dengan tahap penggunaan ICT di sekolah.

Terdapat berbagai kajian yang telah dijalankan berhubung dengan kepimpinan teknologi pengetua dan guru besar di sekolah. Kajian-kajian yang dilakukan lebih menyentuh kepada tahap amalan kepimpinan teknologi yang dilaksanakan di sekolah (Kadela, 2002; Yusup Hashim, 2008; Mohd. Izam & Rosnah; 2008; Sathiamoorthy Kannan, 2013). Dapatan sama juga didapati melalui kajian Aishah Tamby Omar, Sabariah Sharif, dan George Tamaki (2010) di sekolah menengah di Kudat, Sabah memperlihatkan beberapa isu dalam pengurusan dan pentadbiran menggunakan ICT. Berdasarkan kajian

lepas, tahap kepimpinan teknologi di sekolah adalah rendah dan sederhana. Kebanyakan kajian-kajian yang lepas berhubung dengan kepimpinan teknologi di sekolah, responden kajian adalah terdiri daripada pengetua yang menjadi pemimpin di sekolah. Dalam kajian yang dijalankan ini, responden adalah terdiri daripada guru-guru yang membuat penilaian terhadap ciri-ciri kepimpinan teknologi yang diamalkan oleh pengetua di sekolah. Oleh itu situasi sebenar yang berlaku di sekolah dapat dikenal pasti sama ada ciri-ciri kepimpinan teknologi yang dilaksanakan di sekolah itu dapat dihayati bersama visi dan nilai-nilainya oleh guru-guru yang memainkan peranan penting sebagai agen pelaksana di sekolah.

Fasiliti yang terdapat di sekolah merupakan antara faktor yang perlu diambil kira dalam pengintegrasian ICT di sekolah. Menurut Anderson dan Dexter (2000), antara indikator yang perlu ada dalam ciri-ciri kepimpinan teknologi pentadbir adalah berpotensi untuk menambahbaikkan fasiliti ICT di sekolah termasuklah menyediakan prasarana ICT, menyediakan bantuan sokongan dalam membantu melaksanakan ICT di samping menyediakan latihan kemahiran ICT kepada guru-guru di sekolah. Kajian yang dilakukan oleh Lokman Mohd Tahir (2010) terhadap peranan yang dimainkan oleh pemimpin teknologi di sekolah iaitu guru besar dalam menyediakan fasiliti ICT di sekolah masih ditahap sederhana. Pencapaian tahap fasiliti yang sempurna memudahkan guru menjalankan tugas-tugas pengurusan menggunakan ICT.

Terdapat juga kajian yang dilakukan meninjau tahap kompetensi dan komitmen guru-guru mengaplikasi teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran seperti kajian yang

dilakukan oleh Mohd Jasmy Abd. Rahman dan Ros Azura Jantan (2002), Gomathi (2003), Andre dan Paul (2012). Dapatan daripada kajian yang dilakukan mendapati kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah masih di tahap rendah dan sederhana. Kebanyakan kajian-kajian yang lakukan lebih merupakan penglibatan penggunaan teknologi komputer dalam pengajaran dan pembelajaran tanpa melibatkan peranan guru dalam menjalankan tugas pengurusan di sekolah yang juga merupakan merupakan tugas penting seorang guru. Pendapat ini disokong oleh kajian yang dilakukan oleh Irfan dan Nurullizam (2011) yang mendapati pola penyelidikan ICT dalam pendidikan guru banyak memberi fokus kepada sistem penyampaian, persekitaran pembelajaran serta hasil pembelajaran tanpa melibatkan tugas-tugas pengurusan. Tugas-tugas pengurusan ini kalau tidak dikendalikan dengan efektif menjadi bebanan kepada guru-guru di sekolah.

Berbagai-bagai tugas pengurusan pernah dilaksanakan oleh guru di sekolah termasuklah memasukkan data melalui Sistem Maklumat Eksekutif (SME), Sistem Analisis Peperiksaan Sekolah (SAPS), Sistem Salahlaku Disiplin Murid (SSDM) dan lain-lain lagi. Tugas pengurusan oleh guru-guru ini menjadi semakin mencabar apabila Kementerian Pendidikan Malaysia memperkenalkan sistem Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) pada tahun 2011. Sistem PBS ini banyak melibatkan kemasukan data melalui penggunaan komputer. Komputer dikatakan sebagai alat pengurusan maklumat yang menyediakan peluang yang banyak dalam mengumpul dan mengurus berbagai-bagai data penilaian (Osman Lebar, 2011). Guru merasa terbeban dengan tugas pengurusan yang perlu dilaksanakan. Tanpa adanya kompetensi dan komitmen yang

tinggi daripada guru-guru serta fasiliti yang sempurna akan menjejaskan pelaksanaan setiap inovasi yang dilakukan di sekolah.

Berdasarkan pernyataan ini, adalah wajar untuk dibuat kajian bagi mengetahui sejauhmana hubungan antara tahap amalan kepimpinan teknologi oleh pengetua, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi, komitmen dan amalan yang pernah dilakukan dalam guru mengaplikasikan komputer dengan keberkesanan tugas dengan menggunakan ICT di sekolah berdasarkan penilaian dan persepsi guru di sekolah. Hal ini selaras dengan matlamat kerajaan untuk meningkatkan produktiviti, kecemerlangan dan keberkesanan dalam sistem pengurusan menggunakan ICT. Satu pendekatan yang lebih menyeluruh merangkumi aspek-aspek kepimpinan teknologi, kedudukan fasiliti ICT, amalan guru dan keberkesanan tugas perlu dikenalpasti bagi mentransformasi teknologi dalam organisasi pendidikan agar pelaksanaan dapat dijalankan dengan lebih berkesan lagi.

1.3 Objektif Kajian

Objektif kajian telah dibahagikan kepada dua iaitu objektif umum dan juga objektif khusus.

1.3.1 Objektif Umum

Objektif umum kajian ini adalah untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi serta komitmen guru menggunakan ICT dan amalan yang pernah dilakukan

oleh guru mengaplikasikan teknologi komputer dalam tugas-tugas pengurusan dengan keberkesanan tugas pengurusan di sekolah menggunakan ICT.

1.3.2 Objektif Khusus

Objektif khusus kajian ialah:

1. Untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara faktor kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan di sekolah menggunakan ICT.
2. Untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara fasiliti teknologi komputer dalam organisasi dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan menggunakan ICT.
3. Untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara kompetensi guru menggunakan teknologi komputer dalam organisasi dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah menggunakan ICT.
4. Untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara komitmen guru mengaplikasikan teknologi komputer dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah menggunakan ICT.
5. Untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara variabel moderator iaitu amalan-amalan yang pernah dilakukan oleh guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan menggunakan komputer dengan faktor kepimpinan, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru dengan keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah.

1.4 Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian persoalan kajian dikenal pasti dan ia akan membantu memandu pengkaji merangka kerangka konseptual serta merekabentuk instrumen yang sesuai untuk menjawab setiap persoalan kajian.

1. Adakah terdapat hubungan yang positif antara faktor kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan di sekolah menggunakan ICT?
2. Adakah terdapat hubungan yang positif antara faktor fasiliti ICT dalam organisasi dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan guru di sekolah menggunakan ICT?
3. Adakah terdapat hubungan yang positif antara faktor kompetensi guru mengaplikasi komputer dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan guru di sekolah menggunakan ICT?
4. Adakah terdapat hubungan yang positif antara faktor komitmen guru mengaplikasikan teknologi komputer dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah menggunakan ICT?
5. Sejauh manakah amalan-amalan pengurusan (faktor moderator) menggunakan komputer berinteraksi dengan faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan komputer mempengaruhi keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah menggunakan ICT?

1.5 Hipotesis Kajian

Merujuk kepada tinjauan literatur dan kajian-kajian lepas terdapat hubungan antara kepimpinan teknologi dengan aplikasi teknologi komputer di sekolah (Chang, 2011). Pengetua yang mengamalkan aspek-aspek kepimpinan teknologi yang tinggi menyebabkan implementasi teknologi yang tinggi. Fasiliti teknologi juga mempunyai perkaitan dengan keberkesanan tugas menggunakan teknologi komputer. Bilangan komputer yang banyak bukanlah penentu kepada keberkesanan tugas andainya fasiliti iaitu kemudahan kepenggunaan yang maksimum tidak dicapai. Berdasarkan kajian lepas juga tahap kompetensi dan komitmen guru juga memainkan peranan penting dalam menentukan aplikasi komputer di sekolah. Guru yang tidak kompeten menggunakan teknologi komputer menyebabkan mereka kurang komitmen mengaplikasikannya. Guru merasakan mereka terbeban apabila diberikan tugas-tugas pengurusan di sekolah.

Berdasarkan kepada tinjauan literatur dan kajian-kajian yang lalu mengenai implementasi teknologi di sekolah dan perkaitannya dengan kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah khususnya teknologi komputer, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan teknologi komputer serta amalan-amalan yang pernah dilakukan oleh guru menjalankan tugas pengurusan menggunakan komputer, hipotesis yang dikemukakan adalah seperti berikut:

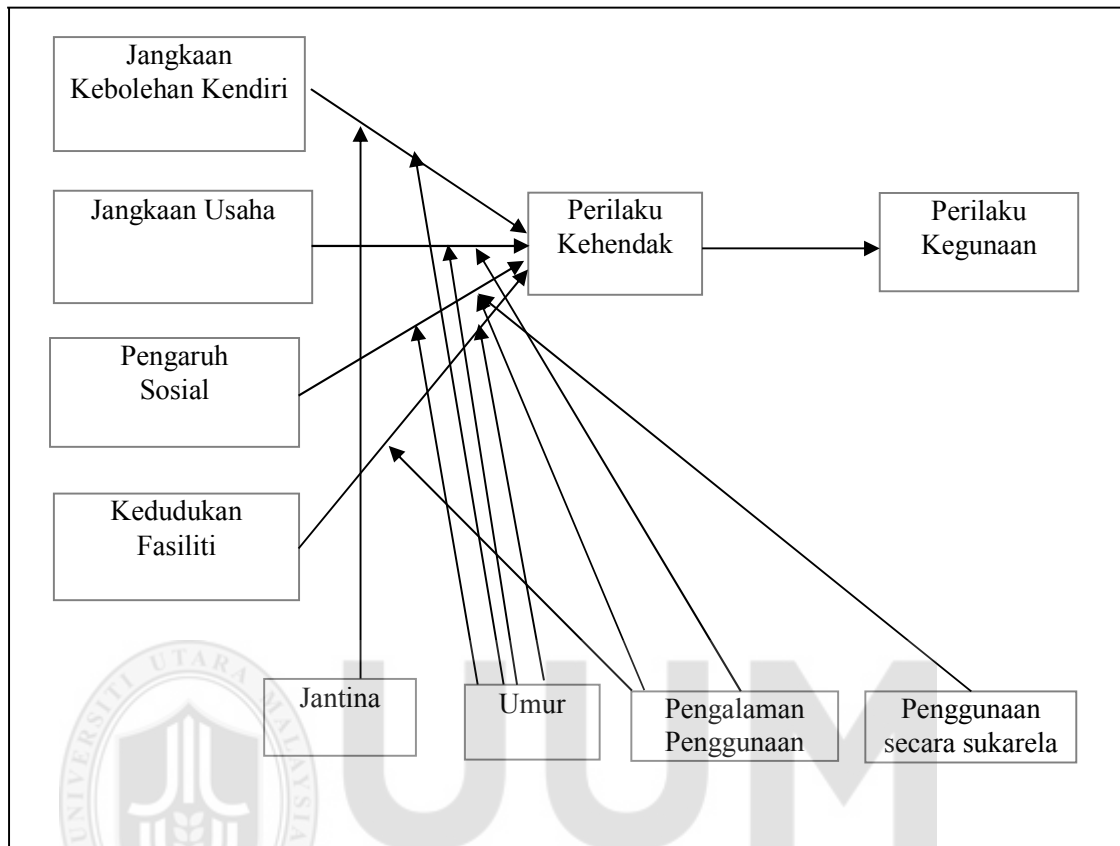
Hipotesis 1: Terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

- Hipotesis 2: Terdapat hubungan yang positif antara fasilitas komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*
- Hipotesis 3: Terdapat hubungan yang positif antara kompetensi guru mengaplikasikan komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*
- Hipotesis 4: Terdapat hubungan yang positif antara komitmen guru mengaplikasikan komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*
- Hipotesis 5: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*
- Hipotesis 6: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara fasilitas teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*
- Hipotesis 7: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara kompetensi guru dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*
- Hipotesis 8: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara komitmen guru dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.*

Setiap hipotesis dijawab dengan menggunakan kaedah statistik yang tepat seperti yang dicadangkan oleh para penyelidik lampau.

1.6 Kerangka Kajian

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara ciri-ciri kepimpinan teknologi pengetua, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi serta komitmen guru dengan keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah. Ciri-ciri kepimpinan teknologi oleh pengetua, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, komitmen serta kompetensi guru mengaplikasikan ICT merupakan variabel tidak bersandar manakala variabel bersandar pula adalah keberkesanan tugas pengurusan menggunakan ICT oleh guru di sekolah. Amalan yang pernah dilakukan guru menggunakan ICT khususnya komputer dalam tugas-tugas pengurusan dijadikan sebagai variabel moderator. Kerangka kajian adalah berdasarkan model terdahulu yang telah diadaptasikan seperti yang terdapat dalam Rajah 1.1:



Rajah 1.1 Kerangka teori kajian terdahulu *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003)

Sebahagian daripada model UTAUT ini diadaptasikan dalam kajian iaitu faktor jangkaan kebolehan sendiri diadaptasikan sebagai kompetensi guru, jangkaan usaha sebagai komitmen, pengaruh sosial sebagai faktor kepimpinan teknologi dan kedudukan fasiliti sebagai keadaan fasiliti yang terdapat di sekolah dan kesemua faktor inimerupakan variabel tidak bersandar. Faktor pengalaman penggunaan dijadikan sebagai moderator iaitu amalan-amalan yang pernah dilakukan oleh guru menggunakan ICT dan ditambah lagi dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru dijadikan sebagai variabel bersandar. Faktor jantina cuma digunakan sebagai profil responden yang terlibat. Variabel-variabel digunakan selaras dengan faktor yang ada kaitannya

dengan kepemimpinan teknologi dan aplikasi ICT di sekolah (Flanagan dan Jacobsen, 2003; Anderson dan Dexter, 2005).

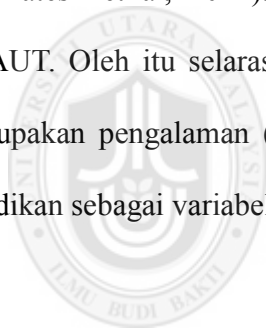
Dalam mengaplikasikan ICT dalam organisasi, terdapat berbagai teori dan model yang telah dikemukakan oleh para sarjana. Teori yang dapat menyokong kajian ini adalah Teori Peranan, Tanggungjawab dan Matlamat dalam Pengintegrasiaan ICT oleh Flanagan dan Jacobsen (2003). Flanagan dan Jacobsen (2003) telah merangka berbagai peranan yang perlu dilaksanakan oleh pemimpin di sekolah dalam menguruskan pengintegrasiaan ICT yang berkesan. Faktor kepemimpinan teknologi dalam kajian ini adalah berasaskan kepada Model Kepimpinan Teknologi oleh Anderson dan Dexter (2005). Anderson dan Dexter telah memberi sumbangan yang besar berhubung dengan kajian kepimpinan teknologi yang berkaitan dengan keberkesanan projek menggunakan ICT di sekolah (Davies, 2010). *National Educational Technology Standards-Administrators* (NETS-A) 2009 yang telah diperkenalkan oleh *International Standards for Technology in Education* (ISTE) dijadikan asas kepada pembinaan instrumen berkaitan kepimpinan teknologi di sekolah.

Kajian ini bukan sahaja mengambil kira faktor peranan yang dimainkan oleh kepimpinan teknologi oleh pengetua, fasiliti ICT dan juga kompetensi dan komitmen guru dalam menjalankan tugas menggunakan komputer di sekolah tetapi juga *outcomes* iaitu keberkesanan tugas menggunakan komputer. Dalam kajian ini, model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) oleh Venkatesh et al.(2005) telah diadaptasikan iaitu berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi sikap guru dalam

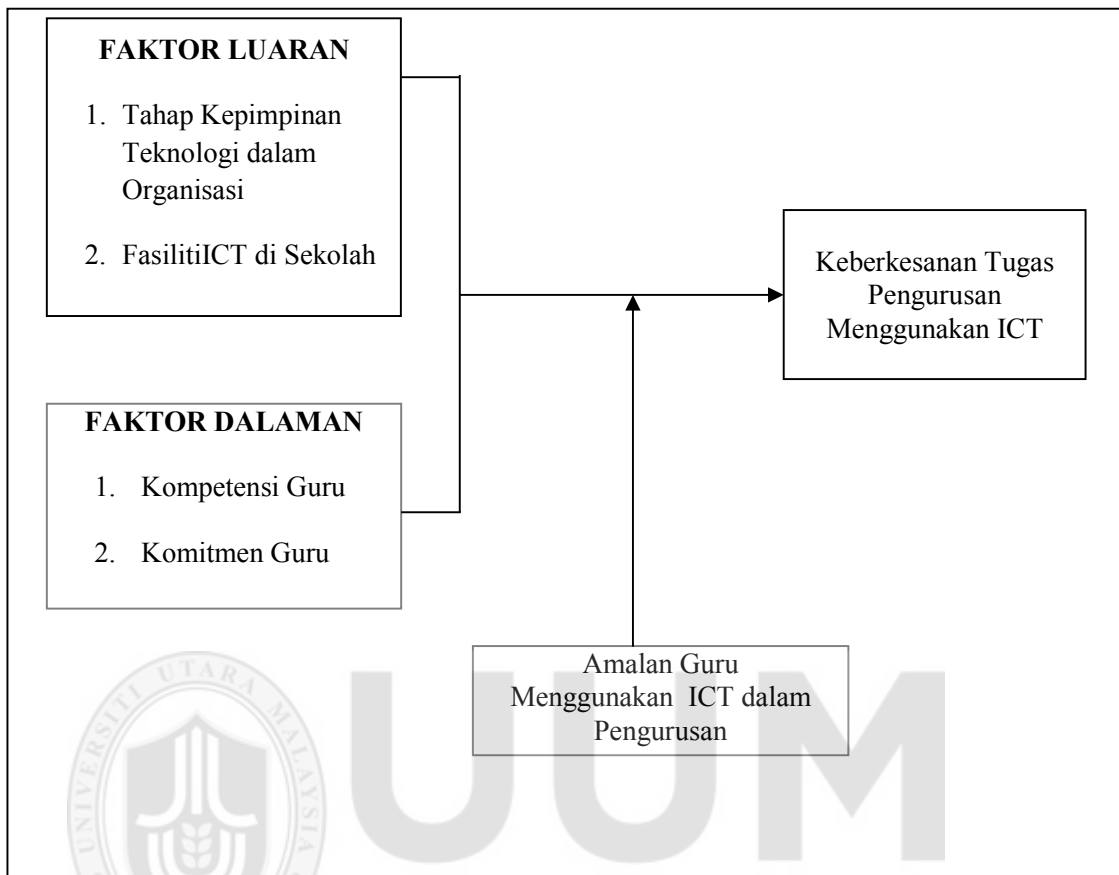
mengimplementasikan komputer. Berdasarkan UTAUT variabel tidak bersandar yang berperan sebagai pengaruh luaran (ekstrinsik) ialah kepemimpinan teknologi (pengaruh sosial) dan fasilitas teknologi komputer yang terdapat di sekolah. Pengaruh dalaman (intrinsik) adalah pengaruh yang ada pada pengguna (guru) sendiri yaitu kompetensi dan komitmen guru yang seterusnya dikaitkan dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah. Amalan-amalan yang pernah dilakukan guru dalam mengaplikasikan teknologi komputer dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah dijadikan variabel moderator. Menurut Cresswell (2005) variabel moderator merupakan variabel yang menentukan kesan bersama di antara variabel tidak bersandar dan variabel bersandar yang boleh diukur termasuklah amalan pelaksanaan (*performance*) dan sikap (*attitude*). Dalam kajian ini amalan pelaksanaan penggunaan komputer oleh guru merupakan amalan yang pernah dilakukan oleh guru yang diukur berdasarkan penggunaan berbagai *software* yang digunakan dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan yang dilakukan menggunakan komputer. Instrumen yang dibina adalah berdasarkan *Instrument Perception of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) oleh Stephen May, 2003 (Blackwell, 2009).

Berdasarkan kepada beberapa teori dan model yang telah sedia ada, satu kajian dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti sama ada terdapat hubungan positif antara ciri-ciri kepemimpinan teknologi, fasilitas ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi serta komitmen guru mengaplikasikan ICT dengan keberkesanan tugas guru menggunakan ICT khususnya komputer dalam sistem pengurusan di sekolah.

Amalan yang pernah dilakukan oleh guru dalam penggunaan ICT (komputer) dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah dijadikan sebagai variabel moderator. Amalan penggunaan komputer oleh guru merujuk kepada tugas-tugas pengurusan yang pernah dilaksanakan oleh guru di sekolah. Secara umum variabel moderator dijelaskan sebagai variabel yang dapat mempengaruhi arah dan kekuatan hubungan antara variabel tidak bersandar dan variabel bersandar. Variabel ini dapat sahaja meningkatkan, menurunkan atau merubah hubungan yang ada antara hubungan variabel tidak bersandar dan variabel bersandar (James & Brett, 1984; Baron & Kenny, 1986). Berdasarkan kepada model UTUAT faktor umur, jantina dan pengalaman telah dijadikan sebagai variabel moderator (Venkatesh et al, 2012). Kerangka kajian ini adalah diadaptasikan daripada model UTAUT. Oleh itu selaras dengan model UTAUT ini maka faktor amalan guru yang merupakan pengalaman (experience) atau kebiasaan (habit) menggunakan ICT telah dijadikan sebagai variabel moderator.



UUM
Universiti Utara Malaysia



Rajah 1.2 Kerangka kajian, hubungan antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi, komitmen guru serta amalan guru menggunakan komputer dalam tugas pengurusan dengan keberkesanan tugas guru di sekolah.

1.7 Signifikan Kajian

Kajian yang dijalankan ini diharap akan dapat menambahkan ilmu pengetahuan tentang teori dan praktikal dalam mengaplikasikan ICT dalam organisasi pendidikan khususnya di sekolah. Terdapat kajian-kajian awal yang dilakukan mengenai kepimpinan teknologi di sekolah. Namun demikian, kajian-kajian awal di dalam negara yang telah dilakukan adalah untuk mengkaji tahap aplikasi kepimpinan teknologi ICT di sekolah (Lokman et al., 2010), komitmen dan kompetensi pentadbir dan guru serta implementasi ICT sama ada dalam pengajaran dan pembelajaran atau pengurusan pentadbiran. Kajian yang

dijalankan ini lebih meluas dan menyeluruh iaitu melibatkan implementasi kepimpinan teknologi komputer di sekolah, fasiliti ICT yang terdapat, kompetensi serta komitmen guru mengaplikasikan teknologi dan pengaruhnya terhadap prestasi kerja iaitu keberkesanan tugas dalam sistem pengurusan guru-guru di sekolah. Kajian ini menambahkan lagi input kepada teori yang telah sedia ada. Variabel moderator ialah amalan penggunaan yang pernah dilakukan oleh guru dalam mengaplikasikan teknologi komputer dalam pengurusan dan pengaruhnya terhadap prestasi tugas menggunakan komputer.

Kajian ini menilai sejauhmana keberkesananmengaplikasikan ICT oleh pemimpin sekolah dengan mengaitkannya dengan prestasi kerja iaitu keberkesanan tugas dalam kalangan guru. Tahap kepimpinan teknologi pengetua, fasiliti ICT, kompetensi, komitmen dan amalan guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan dijadikan sebagai variabel kajian. Kajian adalah ini dijalankan berdasarkan kepada Model Peranan, Tanggungjawab dan Matlamat dalam Integrasi Teknologi oleh Flanagan dan Jacobsen (2003), Model Kepimpinan Teknologi oleh Anderson dan Dexter (2005) dan berpandukan piawai *National Educational Technology Standards for Administrators* (NETS-A). Kajian ini mengadaptasikan Model UTAUT (Venkatesh at el., 2012) dengan mengambil kira variabel pengaruh dalaman (intrinsik) dan luaran (ekstrinsik) yang akan mempengaruhi kepenggunaan atau amalan penggunaan teknologi komputer. Kajian ini juga mendedahkan *outcomes* terhadap penggunaan teknologi iaitu keberkesanan tugas dengan menggunakan teknologi komputer.

Dapatan daripada kajian ini diharap dapat memberi sumbangan kepada pihak tertentu dalam khususnya organisasi pendidikan dalam memperkenalkan inovasi berkaitan dengan penggunaan ICT di sekolah. Berbagai-bagai aspek perlu diambilkira termasuklah kepimpinan teknologi oleh pengetua, fasiliti ICT di sekolah di samping kompetensi menggunakan komputer dan komitmen guru melaksanakannya. Selanjutnya kajian yang dijalankan ini diharap akan dapat membentuk satu model yang bersesuaian yang boleh digunakan dalam mengaplikasikan ICT terutamanya dalam bidang pengurusan oleh guru-guru di sekolah.

1.8 Definisi Operasi Kajian

1.8.1 Kepimpinan Teknologi Pengetua

Kepimpinan teknologi pengetua di sekolah merujuk kepada peranan yang dimainkan oleh pengetua dalam mempromosi serta membudayakan pengintegrasian ICT di sekolah. Model NETS-A diperkenalkan untuk menguji kemahiran dan pengetahuan pentadbir dan pemimpin sekolah merupakan satu piawai yang digunakan untuk menyokong kepada era pembelajaran dan pengurusan berbentuk digital, mengaplikasikan teknologi dan membentuk lanskap pendidikan yang baru. Walaupun sistem pendidikan di sesebuah negara berbeza namun kajian-kajian yang dijalankan berpandukan piawai yang ditetapkan oleh NETS-A (Muniandy, 2007). Oleh instrumen kajian mengenai kepimpinan teknologi dalam kajian ini juga adalah berdasarkan piawai yang ditetapkan oleh NETS-A.

1.8.2 Fasiliti ICT

Mengikut Kamus Dewan (1999) fasiliti adalah sesuatu yang memudahkan atau melicinkan kerja dan menurut Kamus Oxford (1992) fasiliti sebagai sesuatu yang dibentuk, dibuat, direka dan dipasang untuk memberikan perkhidmatan. Setiap suatu yang disediakan untuk kemudahan penggunaanya adalah fasiliti. Dalam kajian ini, persepsi terhadap fasiliti ICT ini merujuk kepada tahap kepercayaan guru terhadap fasiliti ICT iaitu kedudukan infrastruktur yang terdapat dan kewujudan bantuan teknikal yang membolehkan teknologi ICT itu dapat digunakan (Venkatesh et al., 2003). Kedudukanfasiliti ICT ini juga merangkumi peralatan yang disediakan, sokongan daripada pihak pengurusan, latihan dan penyediaan bantuan sokongan bagi membantu penggunaannya. Dalam kajian ini, fasiliti ICT lebih merujuk kepada prasarana yang disediakan dan tahap pencapaian peralatan ICT khususnya komputer yang digunakan oleh guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan (Venkatesh et al., 2012).

1.8.3 Kompetensi Guru

Sampson dan Fytros (2008) mendefinisikan kompetensi sebagai ciri-ciri yang ada pada seseorang yang melibatkan kemahiran, pengetahuan dan sikap yang perlu dialami atau keperluan yang perlu ada bagi mencapai aktiviti berdasarkan kepada konteks yang khusus. Pencapaian diri individu itu bermula dengan penguasaan sesuatu di peringkat asas kepada peringkat yang lebih tinggi dan cemerlang. Kompetensi guru terhadap ICT dapatlah ditakrifkan sebagai kemahiran dan pengetahuan guru mengaplikasikan teknologi komputer bermula dengan tugas-tugas pemprosesan perkataan, mendapatkan maklumat daripada internet, menggunakan *spread sheet*, *database*, *presentation*

software dan *publishing software*. Instrumen *Perception of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) oleh Stephen May, 2003 (Blackwell, 2009) digunakan bagi mengukur kompetensi guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan menggunakan komputer. Instrumen ini digunakan selaras dengan yang disarankan oleh standard kompetensi ICT oleh guru yang di sarankan oleh UNESCO (2008).

1.8.4 Komitmen Guru

Komitmen guru dalam mengaplikasikan ICT ini dapatlah ditakrifkan sebagai sikap guru dalam menggunakan ICT dan usaha-usaha yang telah diberikan untuk memastikan penggunaan ICT dapat dilaksanakan sepenuhnya. Terdapat dua teori yang berpengaruh dan relevan mengenai gagasan sikap ini iaitu Teori Aksi Bersebab (*Theory of Reasoned Action*) oleh Ajzen dan Fishbein (1975) dan Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behavior*) oleh Ajzen (1985). Kedua-dua teori ini mengemukakan satu teori jangkaan nilai tentang sikap dan tingkah lakuberhubung dengan tingkah laku di bawah kawalan yang boleh membawa kepada kemahuan individu. Venkatesh et al. (2003) telah mengadaptasikan kedua-dua teori ini di samping *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk membentuk *Unified Theory of Aceptance and Use of Technology* (UTAUT, 2003). Oleh itu pengukuran pada bahagian ini adalah berasaskan UTAUT (Venkatesh et al., 2003).

1.8.5 Amalan Guru Mengaplikasikan ICT di Sekolah

Amalan guru adalah merujuk kepada pengalaman dan pelaksanaan oleh guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan yang telah dipertanggungjawab menggunakan

komputer di sekolah. Sekolah dibekalkan dengan berbagai-bagai sistem maklumat berkomputer seperti *Education Management Information System* (EMIS), Sistem Salah Laku dan Disiplin Murid (SSDM), Sistem Data Pinjaman Buku Teks (SDPBT), Sistem Pendaftaran Calon Peperiksaan dan lain-lain lagi. Sistem maklumat yang dibekalkan oleh KPM ini dikenali sebagai Sistem Pengurusan Data Kementerian Pendidikan Malaysia (SMMPP-KPM). Ini adalah antara sistem yang perlu dilaksana oleh guru di sekolah menggunakan komputer di samping menjalankan tugas-tugas pengurusan yang lain. Pengukuran bagi bahagian ini adalah berdasarkan instrumen *Perception of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) oleh Stephen May 2003 (Blackwell, 2009).

1.8.6 Keberkesanan Tugas

Salah satu matlamat penggunaan teknologi ICT dalam pengurusan organisasi bertujuan untuk meningkatkan produktiviti, kecemerlangan dan keberkesanan dalam sistem pengurusan. Kemahiran menguruskan maklumat secara sistematik, terancang, kreatif, cekap dan berkesan perlu dimiliki bagi meningkatkan prestasi kerja sesebuah organisasi. Berbagai isu telah ditimbulkan dan menjadi perdebatan para sarjana teknologi pendidikan (Grove, Strudler & Odell, 2004), namun teknologi telah dibuktikan sebagai alat yang mampu meningkatkan produktiviti, menambahkan motivasi, menyokong pengajaran secara tidak langsung, menjadikan pengajaran yang bersifat unik dan meningkatkan literasi maklumat. Dalam kajian ini Keberkesanan tugas guru menggunakan ICT dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan di sekolah diukur berdasarkan instrumen *Perception of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) oleh Stephen May dalam Blackwell (2009).

1.9 Andaian dan Limitasi Kajian

Kajian ini hanya dilakukan secara kuantitatif di sekolah-sekolah menengah di negeri Kedah. Oleh itu ianya tidak meliputi keseluruhan sekolah-sekolah yang terdapat di seluruh Malaysia. Kajian lanjutan boleh dilakukan dengan melibatkan lebih banyak responden di sekolah-sekolah di seluruh negara untuk mendapatkan dapatan yang lebih meluas. Kajian ini hanya mengambilkira penggunaan teknologi komputer sebagai salah satu alat teknologi yang digunakan dalam sistem pengurusan di sekolah. Perkembangan teknologi yang pesat pada masa kini telah memperbagaikan lagi alat teknologi yang boleh digunakan dalam menjalankan urusan-urusan pengurusan dan pentadbiran di sekolah. Kajian penggunaan peralatan teknologi terkini yang lain seperti telefon bimbit, i-pad, tablet komputer dan lain-lain lagi boleh dijalankan bagi kajian yang seterusnya. Secara keseluruhannya, kajian ini lebih melibatkan peranan guru menggunakan ICT khususnya komputer dalam bidang pengurusan dan tidak terlibat proses pengajaran dan pembelajaran. Responden juga terdiri daripada guru-guru sahaja dan tidak melibatkan pentadbir dan warga sekolah serta ibu bapa. Oleh itu kajian yang selanjutnya boleh dilakukan melibatkan kategori responden yang lebih meluas termasuklah pihak berkepentingan lain yang turut memainkan peranan penting dalam perkembangan sektor pendidikan di negara ini.

1.10 Rumusan

Pengintegrasian ICT merupakan satu agenda yang penting dalam melakukan inovasi dalam sistem pendidikan. Pengetua sebagai pemimpin di sekolah memainkan peranan yang penting bagi merealisasikan agenda ini. Fasiliti ICT yang disediakan juga perlu

mencapai tahap kebolegunaan yang sempurna dan dapat diases. Tanpa adanya kompetensi dan komitmen yang tinggi dalam kalangan guru merupakan halangan ke arah pengintegrasian ICT di sekolah dengan jayanya. Satu kajian yang lebih menyeluruh merangkumi berbagai-bagai aspek perlu dilaksanakan. Oleh itu kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti hubungan antara faktor-faktor kepimpinan teknologi pengetua, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi serta komitmen guru dengan keberkesanan pengurusan tugas menggunakan komputer di sekolah. Amalan-amalan guru menjalankan tugas-tugas pengurusan yang dipertanggungjawabkan menggunakan komputer dijadikan sebagai variabel moderator.



BAB DUA

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Penggunaan teknologi dalam sistem pendidikan telah berkembang dengan pesat dan sentiasa menjadi agenda utama dalam Pelan Pembangunan Pendidikan. Pembangunan ICT dalam pendidikan memerlukan warga pendidik berbagai-bagai peringkat bermula daripada pucuk pimpinan sekolah yang menerajui organisasi, guru-guru serta kaki tangan dan pelajar meningkatkan kemahiran dan keupayaan pengetahuan dalam menguasai teknologi yang bergerak dengan pantas dalam era globalisasi kini.

Keseluruhannya bab ini adalah mengenai aspek-aspek yang berkaitan dengan aplikasi ICT di sekolah, teori-teori kepimpinan yang ada kaitan, model kepimpinan teknologi untuk pentadbir sekolah, kedudukan fasiliti ICT di sekolah, model kepimpinan teknologi untuk guru, kajian-kajian berkaitan kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi serta komitmen guru mengaplikasi teknologi komputer di samping isu-isu integrasi teknologi komputer dan hubungannya dengan keberkesanan tugas dalam organisasi bagi menghasilkan kerangka teori.

2.2 Perkembangan ICT dalam Sistem Pendidikan di Malaysia

Aplikasi teknologi khususnya teknologi komputer dalam pendidikan merupakan satu visi negara ke arah sistem pendidikan yang global selaras dengan kewujudan *Multimedia Koridor Raya Malaysia* (MSC) pada tahun 1997. Dalam perancangan

pembangunan pendidikan di Malaysia berbagai inisiatif ICT telah dilaksanakan. Antaranya ialah Projek Rintis Sekolah Bestari, Makmal Pengkomputeran, Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris (PPSMI), TV Pendidikan melalui satelit, *EduWeb TV*, rangkaian *School-Net*, Pusat Akses Sekolah, pembangunan perisian, kursus digital dan lain-lain lagi.

Projek Sekolah Bestari Malaysia mula telah diperkenalkan pada tahun 1999 di mana amalan pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan telah direka bentuk semula untuk membantu pelajar sekolah menghadapi zaman teknologi maklumat (ICT). Di peringkat awal terdapat 88 buah sekolah menengah dan rendah yang dipilih untuk menjadi sekolah rintis yang berasaskan dasar utama berkaitan dengan ICT iaitu:

1. Memastikan semua pelajar celik ICT
2. Mengutamakan peranan dan fungsi ICT dalam pendidikan sebagai mata pelajaran atau pengupayaan dalam pengajaran dan pembelajaran
3. Menggalakkan penggunaan ICT bagi meningkatkan produktiviti, kecemerlangan dan keberkesanan dalam sistem pengurusan.

Daripada pernyataan di atas, dapatlah dirumuskan bahawa Sekolah Bestari merupakan institusi pembelajaran yang dimantapkan secara menyeluruh bagi meningkatkan kecekapan dan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran secara interaktif berasaskan ICT, dan pengurusan sekolah berbantuan ICT.

Sebagai langkah seterusnya, pada tahun 2009, sebanyak 50 buah sekolah menengah dan rendah di luar bandar dipilih sebagai Sekolah Bestari Luar Bandar. Program Sekolah Bestari Sekolah Luar Bandar ini adalah menggunakan model pelaksanaan 88 buah sekolah rintis. Terdapat penambahbaikan dalam Program Sekolah Bestari Luar Bandar oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dengan penyediaan alat-alat inovatif serta aplikasi untuk pengurusan sekolah serta dalam pengajaran dan pembelajaran yang merangkumi perkara-perkara yang berikut:

1. Pengurusan perubahan untuk guru besar, pengetua dan guru-guru.
2. Latihan tambah nilai pengintegrasian bahan-bahan berasaskan ICT.
3. Pemantauan secara *on-site* oleh pembimbing dari Institusi Pengajian Tinggi Awam.

Pada tahun 2010, mengikut perancangan dalam menginovasikan sistem pendidikan negara konsep Sekolah Bestari ini diperluaskan lagi hampir semua sekolah di Malaysia. Lebih banyak peruntukan telah dibelanjakan untuk mewujudkan prasarana ICT seperti makmal komputer yang lengkap dengan perkakasan bagi mencapai matlamat membestarikan semua sekolah menjelang 2010. Selepas tahun 2010 perancangan pembestarian sekolah merupakan peringkat konsolidasi dan kelestarian. Berbagai program diadakan untuk merealisasikan wawasan pembestarian sekolah ini sehingga menjelang tahun 2020. Perancangan untuk mewujudkan sekolah bestari dan pembestarian sekolah dapat dirumuskan berdasarkan fasa seperti berikut:

Jadual 2.1

Fasa pelaksanaan pembestarian sekolah di Malaysia

Fasa	Pelaksanaan Pembestarin Sekolah
Fasa 1 (1999-2002)	Projek Rintis Sekolah Bestari (88 buah Sekolah Bestari)
Fasa 2 (2003-2005)	Pemantapan 88 buah Sekolah Bestari sebagai Penanda Aras
Fasa 3 (2006-2010)	Projek Sekolah Bestari Luar Bandar Pembestarian Semua Sekolah
Fasa 4 (2011-2020)	Konsolidasi dan Kelestarian

2.3 Definisi Kepimpinan

Kepimpinan merupakan asal daripada perkataan dasar 'pimpin'. Pimpin membawa erti bimbing, pandu dan tunjuk. Kepimpinan membawa erti keupayaan seseorang itu memimpin atau daya seorang memimpin. Menurut Yulk (2002), kepimpinan ditakrif sebagai proses mempengaruhi kegiatan manusia yang berkaitan dengan tugas mereka, supaya mereka giat bekerja untuk mencapai matlamat organisasi. Terdapat tiga faktor penting tentang definisi kepimpinan yang diberikan oleh beliau iaitu kepimpinan melibatkan orang lain sama ada pekerja bawahan atau pengikut, pemimpin mempunyai autoriti untuk memberi arahan dan pemimpin boleh mempengaruhi melalui arahan yang dilaksanakan oleh pekerja-pekerja (Rusmini Ku Ahmad, 2006).

Secara umumnya, dapatlah dikatakan pemimpin ialah seorang individu dalam sesuatu kumpulan yang diberi tanggungjawab mengarah dan menyelaraskan aktiviti-aktiviti untuk mencapai matlamat kumpulan itu. Ini bermakna kepimpinan ialah proses mempengaruhi kegiatan kumpulan ke arah pencapaian sesuatu hasil yang telah dirancang. Sesetengah orang menganggap 'pemimpin' itu seseorang yang boleh mendorong pengikut untuk bekerja kuat, menghasilkan sesuatu yang agung dan orang

yang membantu lebih daripada orang yang menaikkan semangat atau mengarah. Walau apa pun pandangan, pada asasnya pemimpin adalah gabungan semua sifat iaitu pengarah, pendorong dan pembantu.

Di dalam organisasi pendidikan iaitu sekolah, pengetua atau guru besar merupakan pemimpin yang telah diberi mandat untuk menerajui organisasi pendidikan ini. Kepimpinan dalam sektor pendidikan ini merupakan sesuatu isu yang kompleks. Di Malaysia banyak kajian tentang isu-isu kepimpinan telah dikaji oleh para penyelidik. Hasil kajian mendapati banyak kesimpulan telah dirumuskan khususnya berkaitan dengan keunggulan pemimpin di sekolah yang merujuk kepada pengetua dan guru besar. Seseorang pengetua dan guru besar yang boleh digelar sebagai pemimpin yang unggul selalunya dikaitkan dengan penghasilan *outcome* yang dalam bidang pencapaian akademik. Penilaian berdasarkan pencapaian akademik ini kadangkala membebankan pemimpin di sekolah di samping turut memberi tekanan kepada guru-guru. Oleh itu sistem pengurusan yang berkesan juga perlu dibuat dan dititik beratkan agar segala tugas dapat dilaksanakan dengan lebih efisien.

2.3.1 Teori-teori Kepimpinan dan Kaitannya dengan Kepimpinan ICT di Sekolah

Seorang pemimpin yang unggul perlu mengetahui tentang teori, model dan konsep kepimpinan yang wujud. Dalam mengkaji kepimpinan, berbagai teori dikemukakan seperti teori sifat, teori perlakuan, teori kontigensi, teori karismatik, teori X, Y, dan Z, dan sebagainya. Namun demikian dalam mengkaji kepimpinan teknologi dalam sistem pendidikan, teori kepimpinan yang paling sesuai dikemukakan ialah teori kepimpinan

transformasional. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Chen et al, (2010) terhadap 258 majikan 102 unit strategik di Taiwan, kepemimpinan transformasional mencetuskan inovasi teknologi dalam unit tersebut. Ini adalah disebabkan teori transformasional lebih kepada pendekatan kewibawaan seorang pemimpin itu melaksanakan agenda perubahan yang bagi mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan. Kajian oleh Anantha, Abdul Ghani dan Aziah (2014) membuktikan terdapat hubungan yang signifikan antara kepemimpinan transformasional dengan penggunaan ICT di sekolah. Berdasarkan teori ini pemimpin transformasional mempunyai ciri-ciri yang selaras dengan ciri-ciri kepemimpinan teknologi di sekolah.

2.3.2 Teori Kepimpinan Transformasional

Menurut Burn (1978), Kepimpinan transformasional juga dikenali sebagai kepemimpinan karismatik. Asas kepada pendekatan teori ini ialah pemimpin-pemimpin mengilhamkan atau menginspirasi para pengikutnya untuk mengenalpasti minat mereka dan melihat ke arah tujuan yang berfokus atau berpusat. Yukl (1989), mentakrifkan kepemimpinan transformasional sebagai satu proses untuk mempengaruhi perubahan-perubahan yang besar dari segi sikap dan andaian ahli-ahli sesebuah organisasi dan membina komitmen untuk mencapai misi, objektif dan strategi organisasi berkenaan. Aplikasi ICT dalam sistem pendidikan merupakan satu perubahan dan inovasi dalam sistem pendidikan di Malaysia. Berdasarkan teori transformasional ini pemimpin sekolah dapat mempengaruhi perubahan-perubahan dan inovasi ini dengan mempengaruhi sikap guru-guru mengaplikasi ICT dan membina komitmen yang tinggi dalam kalangan guru untuk mencapai visi dan misi yang digariskan dalam sistem pengurusan menggunakan ICT di

sekolah. Menurut Hunsaker (1986), kepemimpinan transformasional adalah pemimpin yang memiliki pengaruh yang dapat mengatasi individu yang berinteraksi secara terus dengan pengikutnya. Melalui visi, tindakan dan pengaruh, mereka dapat mengubah arah aspek-aspek yang besar dalam organisasi yang besar. Pengetua sebagai pemimpin di sekolah seharusnya memiliki ciri-ciri kepemimpinan ini termasuklah dalam mengaplikasikan teknologi komputer di sekolah.

Sejak pengenalan kepada kepemimpinan transformasional pada pertengahan tahun 1980an, banyak kajian mengenai kepemimpinan telah dilakukan. Menurut Avolio (1999), penemuan kajian mendapati kepemimpinan transformasional merupakan kesinambungan kepada kepemimpinan transaksional. Kesan kepemimpinan transformasional ke atas komitmen serta usaha guru-guru dalam reformasi sekolah telah dikenalpasti oleh Geijsel, et al. (2003). Pemimpin transformasional meletakkan matlamat yang mencabar dan biasanya mencapai prestasi yang lebih cemerlang. Pemimpin yang unggul dan berinspirasi merupakan yang paling efektif dan memuaskan, keintelektualan stimulasi dan perkara-perkara yang berkaitan dengan individual memberi kesan yang sedikit. Secara keseluruhannya lebih efektif daripada kepemimpinan instruksional. Kepimpinan instruksional lebih tertumpu kepada sistem pembelajaran dan pengajaran di bilik darjah. Aspek ini berbeza dengan kepemimpinan transformasional yang turut mementingkan aspek-aspek lain termasuklah mengadakan perubahan dan inovasi dalam sistem pengurusan menggunakan ICT di sekolah.

Kebanyakan kajian mengenai kepemimpinan transformasional pada masa kini adalah berlandaskan kajian penerokaan oleh Burns (1978) dan kajian emperikal yang dijalankan oleh Bass (1996) terhadap Teori Burns adalah dianggap sebagai titik permulaan. Menurut Bass (1996) pemimpin transformasional melalui empat gaya transformasi iaitu, keunggulan gelagat, tumpuan kepada setiap individu, motivasi yang berinspirasi dan ransangan secara intelek. Dalam mengaplikasikan ICT dalam sistem pengurusan di sekolah, pemimpin transformasional memberi tumpuan kepada keunggulan gelagat dengan memberikan motivasi yang berinspirasi intelek dengan menyediakan latihan-latihan dalaman untuk melahirkan warga sekolah yang mempunyai pengetahuan dan berkemahiran menggunakan ICT dalam menguruskan sistem pengurusan di sekolah.

Menurut Leithwood (1994), kepemimpinan transformasional berpotensi untuk membina komitmen yang tinggi dalam kalangan guru-guru yang diperlukan dalam agenda penstrukturan semula yang kompleks dan tidak jelas sifatnya. Kepimpinan ini juga berkemampuan untuk mempertingkatkan keupayaan guru-guru dan memberikan respon yang produktif kepada agenda yang dirancang. Terdapat enam dimensi kepemimpinan yang dikemukakan oleh Leithwood (1997) iaitu:

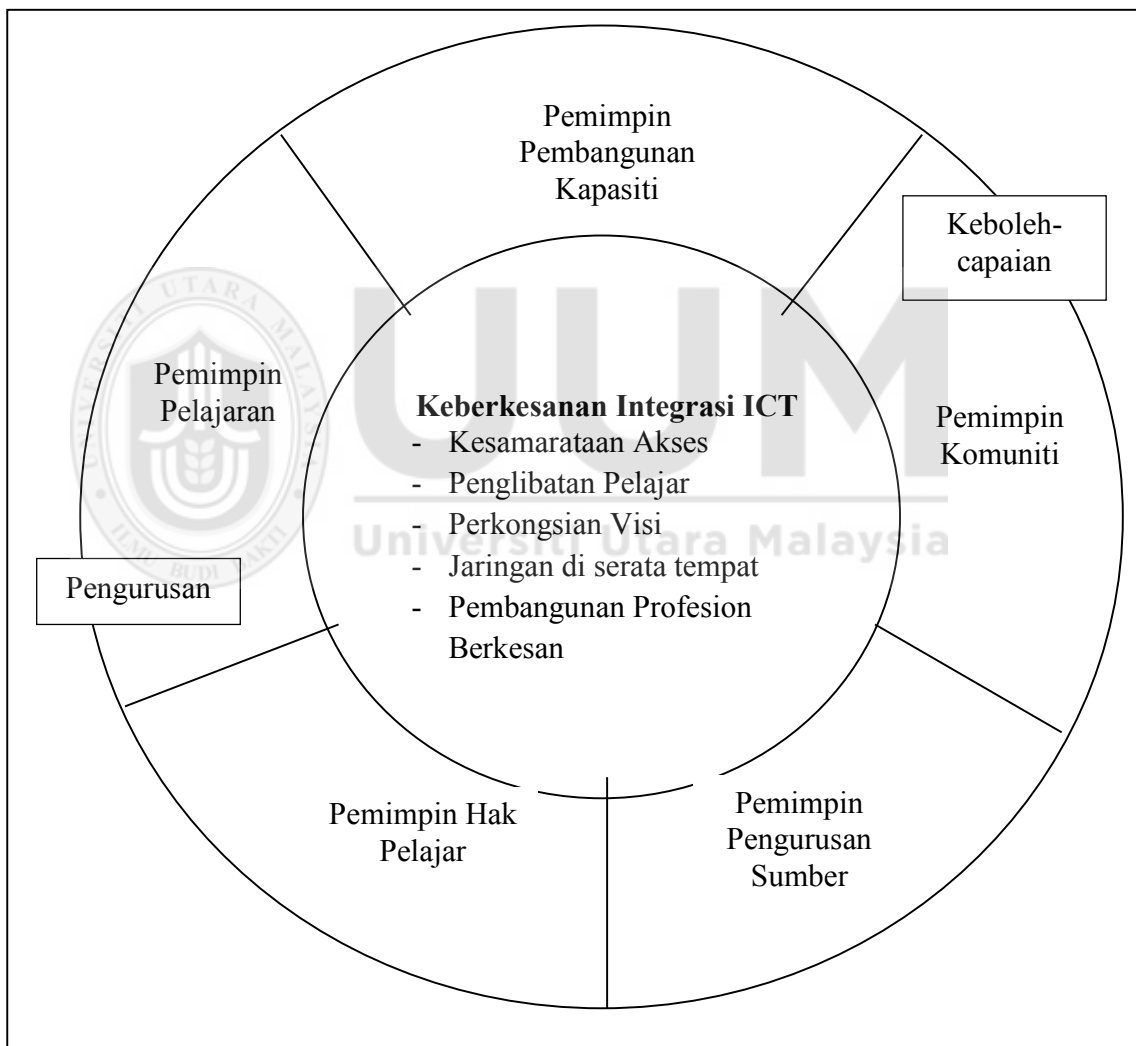
1. Pembentukan visi dan matlamat yang merupakan tingkahlaku pengetua bertujuan untuk mengenalpasti peluang-peluang baru kepada sekolah, membentuk, menghubungkan dan mengilhamkan guru-guru dengan visi masa depan organisasi dan membentuk kesedaran dan kerjasama mengenai maklumat dan keutamaan- keutamaan sekolah.

2. Pembentukan struktur pemuafakatan dalam membuat keputusan. Pengetua menggalakkan penglibatan guru-guru dalam membuat keputusan dan menaman sifat-sifat kepimpinan kepada guru-guru.
3. Menonjolkan amalan profesion yang baik. Pengetua menunjukkan tingkahlaku yang boleh dicontohi berdasarkan idea-idea dan kefahaman yang baru.
4. Memberikan sokongan secara individu iaitu menunjukkan rasa hormat dan penghargaan kepada guru-gurunya dan mengambil berat tentang perasaan perasaan dan keperluan mereka.
5. Menyediakan ransangan intelektual iaitu tingkahlaku pengetua yang mencabar guru-guru bagaimana tugas-tugas tersebut boleh atau sepatutnya dilakukan.
6. Menjangkakan hasil kerja yang baik iaitu tingkahlaku pengetua yang menunjukkan pengharapannya untuk melihat kecemerlangan, kualiti dan hasil kerja yang terbaik daripada guru.

Menurut Leithwood (1997), kepimpinan transformasional telah didapati sesuai untuk menghadapi cabaran-cabaran dalam penstrukturan semula sekolah. Pengetua sebagai pengurus di sekolah perlulah mengamalkan ciri-ciri kepimpinan transformasional dalam melaksanakan kepimpinan teknologi di sekolah. Chang (2005), menyatakan bahawa tanggungjawab utama pemimpin teknologi adalah mengenal pasti hubungan antara teknologi, visi dan misi sekolah serta polisi pendidikan. Oleh itu pandangan ini selaras dengan pandangan yang dikemukakan oleh pemikiran aliran kepimpinan transformasional.

2.4 Model Pengintegrasian ICT Flanagan dan Jacobsen

Pengetua merupakan pemimpin di sekolah dan diberi berbagai tanggungjawab untuk melaksanakan berbagai-bagai dasar kerajaan termasuklah sebagai pemimpin teknologi. Flanagan dan Jacobsen (2003) telah merangka berbagai peranan yang perlu dilaksanakan oleh pemimpin teknologi di sekolah dalam menguruskan pengintegrasian ICT.



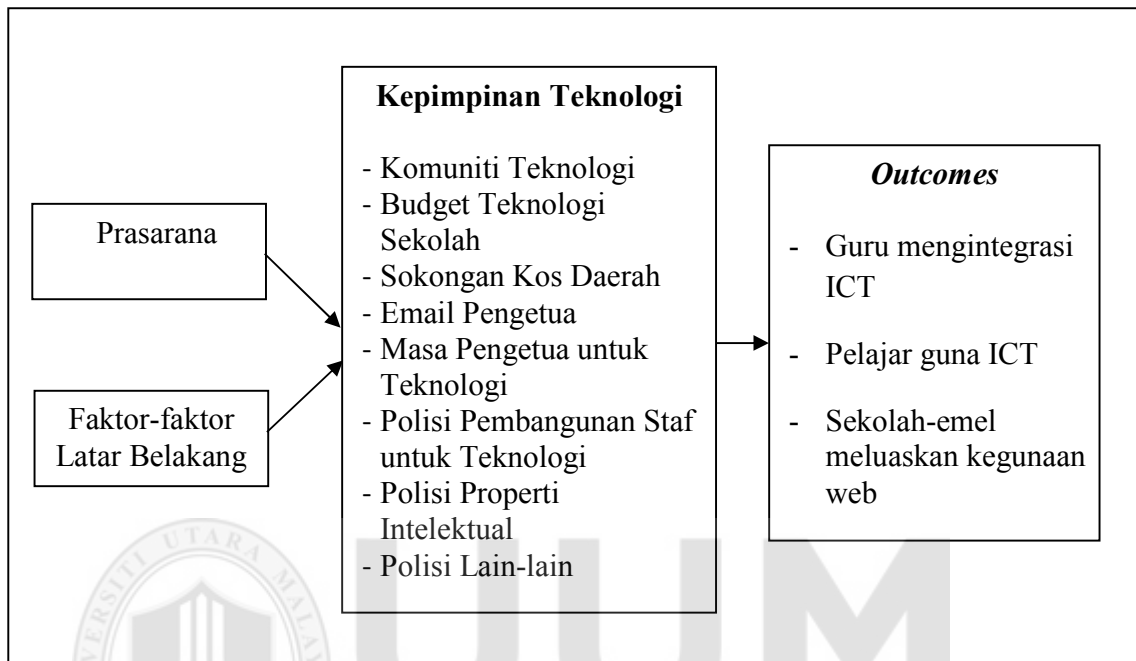
Rajah 2.1 Peranan, tanggungjawab dan matlamat integrasi ICT(Flanagan & Jacobsen, 2003)

Rajah 2.1 dapat menjelaskan peranan yang dimainkan oleh pengetua ke arah pengintegrasian ICT yang berkesan. Daripada rajah di atas dapatlah dirumuskan keberkesanan pengintegrasian ICT merangkumi kesamarataan tahap kebolehpakaian, penglibatan pelajar, perkongsiaan visi, jaringan yang berada di mana-mana dan keberkesanan pembangunan profesional. Kesamarataan tahap kebolehpakaian melibatkan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah iaitu prasarana ICT yang disediakan di samping tahap kebolehgunaannya. Perkongsiaan visi merupakan satu agenda yang penting di mana visi pengintegrasian ICT ini perlu dikongsi oleh semua warga sekolah termasuklah guru-guru. Aspek yang juga perlu dititikberatkan ke arah keberkesanan ICT ialah pembangunan profesional yang berkesan. Dengan pembangunan profesional yang berkesan akan mengwujudkan kompetensi guru dalam melaksanakan ICT. Model Flanagan dan Jacobsen ini lebih merupakan model yang menyentuh tentang integrasi ICT dan pengajaran dan pembelajaran. Namun demikian urusan dalam tugas pengurusan perlu juga diambil kira berdasarkan matlamat pembestarian sekolah di Malaysia yang turut mementingkan peranan ICT dalam pengurusan di sekolah.

2.5 Model Kepimpinan Teknologi Anderson dan Dexter (2005)

Anderson dan Dexter (2005) telah merangka model baru mengenai kepimpinan teknologi di sekolah. Model ini mengandungi lapan indikator mengenai kepimpinan teknologi yang memberi keberkesanan kepada pengintegrasian teknologi yang juga melibatkan pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran serta sistem pengurusan di sekolah. Dalam kerangka model ini guru menggunakan teknologi dalam bilik darjah tidak dianggap sebagai kepimpinan teknologi tetapi merupakan

outcomes. Model yang diperkenalkan oleh Anderson dan Dexter (2005) adalah berdasarkan kerangka berikut:



Rajah 2.2 Model kepimpinan teknologi (Anderson & Dexter, 2005)

Kajian yang dijalankan ini adalah berdasarkan kerangka model yang diperkenalkan oleh Anderson dan Dexter (2005). Faktor prasarana ICT bermula dengan apabila kerajaan telah mewujudkan Koridor Multimedia Raya (MSC) pada tahun 1998. Dengan kewujudan koridor raya ini, kerajaan telah mendasarkan penggunaan ICT secara meluas di dalam organisasi di Malaysia. Faktor latar belakang melibatkan pengenalan kepada ICT dalam sistem pendidikan di Malaysia bermula dengan wujudkan Sekolah Rentis Bestari di Malaysia pada tahun 1999, Sekolah Menengah Bestari Luar Bandar pada tahun 2006 dan pembestarian semua sekolah di Malaysia pada tahun 2010. Penyediaan prasarana ICT di sekolah melibatkan fasiliti ICT iaitu menyediakan peralatan, rangkaian talian dan juga tahap kebolegunaan peralatan ICT yang disediakan. Pengenalan ICT di dalam

pendidikan di sekolah ini melibatkan aktiviti pembelajaran dan pengajaran serta sistem pengurusan.

Di sekolah, pengetua memainkan peranan yang penting termasuklah membentuk komuniti teknologi, menentukan peruntukan perbelanjaan (budget) di samping mendapat sokongan kos daripada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Negeri dan Pejabat Pendidikan Daerah serta agensi-agensi lain. Pengetua juga menggunakan e-mail dan memperuntukkan dasar-dasar tertentu berkaitan pengintegrasian ICT di sekolah. Berbagai polisi juga diperkenalkan bagi pembangunan profesional staf termasuklah guru-guru bagi menyediakan guru-guru yang kompeten dan dapat memberi komitmen yang tinggi kepada pengintegrasian ICT di sekolah. Peranan yang dimainkan oleh pengetua akan menentukan keberhasilan (*outcomes*) iaitu guru mengintegrasikan ICT, pelajar menggunakan ICT dan penggunaan email dan web dengan meluas.

2.6 Piawaian (Standard) Kepimpinan Teknologi dalam Organisasi Pendidikan

Standard Pendidikan Teknologi Nasional (NETS) telah diperkenalkan oleh *International Society for Technology in Education* (ISTE) pada tahun 2000 sebagai garis panduan kepada pelaksanaan teknologi dalam pendidikan. Piawaian NETS-A kemudiannya diperkenalkan pada tahun 2002 dengan membentuk satu piawaian yang menyenaraikan peranan-peranan yang perlu dilaksanakan oleh pentadbir dalam menentukan keberkesanan integrasi teknologi. Piawaian ini menetapkan pengetahuan yang perlu ada dan tindakan yang perlu diambil oleh pentadbir sekolah. Piawaian (Standard) Teknologi

Pendidikan Nasional untuk Guru (NETS-T) juga telah diperkenalkan. Piawaian ini bertujuan untuk menetapkan satu piawaian bagi membantu guru dalam mengaplikasikan ICT di sekolah. Dengan adanya piawaian ini, aplikasi ICT di sekolah akan menjadi lebih efektif lagi.

2.6.1 Piawaian (Standard) Teknologi Pendidikan Nasional untuk Pentadbir (NETS-A)

Piawaian (Standard) Teknologi Pendidikan Nasional untuk Pentadbir Sekolah (NETS-A) diperkenalkan untuk menguji kemahiran dan pengetahuan pentadbir dan pemimpin sekolah merupakan satu piawaian yang digunakan untuk menyokong kepada era pembelajaran dan pengurusan berbentuk digital, mengaplikasikan teknologi dan membentuk lanskap pendidikan yang baru. Dalam membentuk organisasi pendidikan iaitu sekolah ke era pembelajaran dan pengurusan digital, memerlukan pemimpin yang boleh menerima cabaran-cabaran dan sentiasa mencari peluang untuk meningkat diri. Dapatan kajian-kajian yang pernah dilakukan membuktikan pemimpin sekolah memainkan peranan yang penting dalam aplikasi ICT di sekolah (Costello, 1997; Tooms, Acomb & McGlothlin, 2004; Sathiamoorthy Kannan, 2013). Berdasarkan kepada model NETS-A (2008), lima dimensi telah diwujudkan iaitu:

1. *Visi Kepimpinan Teknologi* - Kepimpinan di sekolah mengilhamkan visi kepimpinan untuk mengintegrasikan teknologi dan media secara komprehensif dan menggalakkan budaya dan persekitaran yang kondusif agar visi tersebut dapat direalisasikan. Pemimpin sekolah mempunyai visi untuk mengguna dan

menyebarkan luas penggunaan teknologi, mengekalkan satu proses yang menyeluruh dan bersepadu untuk membangun, melaksana dan memantau perancangan teknologi yang dinamik, jangka panjang dan mempunyai perancangan teknologi yang sistematik untuk mencapai visi teknologi instruksional, menggalak dan memupuk budaya pengambilan risiko dan mempertahankan dasar inovasi teknologi yang berterusan, menggunakan data kajian dalam membuat keputusan kepimpinan, mempertahankan amalan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dalam penggunaan teknologi hasil daripada kajian, dan mempertahankan dasar, program dan peluang pembiayaan di peringkat negeri dan kebangsaan yang menyokong pelaksanaan pelan teknologi daerah.

2. *Budaya Pembelajaran dan Pengajaran Digital* - Pemimpin sekolah memastikan bahawa reka bentuk kurikulum, reka bentuk instruksional/pengajaran, strategi pengajaran dan persekitaran pembelajaran mengintegrasikan teknologi dan media yang sesuai untuk memaksimumkan proses pengajaran dan pembelajaran. Pemimpin sekolah mengenalpasti, menggunakan, menilai dan mempromosikan teknologi yang sesuai untuk meningkatkan dan menyokong pengajaran dan kurikulum yang membawa kepada tahap pencapaian pelajar yang tinggi, mudah dan menyokong persekitaran pembelajaran yang kolaboratif dan berasaskan teknologi yang kondusif untuk inovasi pembelajaran yang baik, menyediakan persekitaran yang berpusatkan pelajar yang menggunakan teknologi untuk memenuhi keperluan individu dan pelbagai keperluan pelajar,

memudahkan penggunaan teknologi untuk menyokong dan meningkatkan kaedah pengajaran menggunakan teknologi yang dapat membangunkan pemikiran, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah di peringkat tinggi, dan menyediakan dan memastikan bahawa para guru dan kakitangan mendapat peluang pembelajaran yang profesional dan berkualiti berasaskan teknologi.

3. *Produktiviti dan Amalan Profesional* - Kepimpinan sekolah menggunakan teknologi untuk meningkatkan amalan profesional mereka dan untuk meningkatkan produktiviti mereka sendiri dan individu lain. Pemimpin sekolah menjadi model penggunaan teknologi yang berkesan, menggunakan teknologi untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dalam kalangan rakan sekerja, kakitangan, ibubapa, pelajar dan komuniti sekolah, membina dan mengambil bahagian dalam komuniti pembelajaran untuk meransang, memupuk dan menyokong guru dan staf menggunakan teknologi untuk meningkatkan produktiviti, terlibat dalam pembelajaran yang menggunakan sumber teknologi, menyedari dan prihatin perkembangan teknologi baru dan potensinya dalam pendidikan, dan menggunakan teknologi untuk meningkatkan prestasi organisasi.

4. *Sokongan, Pengurusan dan Operasi* - Pemimpin sekolah memastikan integrasi teknologi pendidikan menyokong produktiviti pembelajaran dan pengurusan. Pemimpin sekolah membangun, melaksana dan memantau polisi dan panduan untuk memastikan kesesuaian teknologi instruksional, melaksanakan dan menggunakan asas teknologi bersepadu dalam pengurusan dan sistem operasi,

memperuntukkan sumber kewangan dan sumber manusia untuk memastikan pelaksanaan plan teknologi instruksional yang menyeluruh, mengintegrasikan plan strategik, plan teknologi dan plan penambahbaikan dan dasar lain untuk menyelaraskan usaha dan kerjasama ke arah meningkatkan proses pengurusan, pengajaran dan pembelajaran, dan melaksanakan prosedur untuk meransang penambahbaikan sistem teknologi secara berterusan dan menyokong evolusi perkembangan teknologi instruksional.

5. *Isu Sosial, Perundangan dan Etika* - Pemimpin sekolah memahami isu-isu sosial, perundangan dan etika yang berkaitan dengan teknologi dan media dan bertanggungjawab membuat keputusan yang berkaitan dengan isu tersebut. Pemimpin sekolah memastikan akses yang adil dan saksama sumber teknologi dan media yang membolehkan dan memberi peluang kepada semua pelajar dan pendidik, mengenal pasti, berkomunikasi, menjadi model dan menguatkuasakan amalan sosial, perundangan dan etika untuk membina sikap yang bertanggungjawab terhadap penggunaan teknologi, menggalakkan dan menguatkuasakan keselamatan privasi, dan keselamatan dalam talian yang berkaitan dengan penggunaan teknologi, menggalakkan dan menguatkuasakan amalan persekitaran yang selesa dan selamat dalam penggunaan media dan teknologi, mengambil bahagian dalam pembinaan polisi yang menguatkuasakan hakcipta dan harta intelek dengan kerjasama rangkaian teknologi pendidikan iaitu Bahagian Teknologi Pendidikan, Bahagian Teknologi Pendidikan Negeri dan Pusat Kegiatan Guru dan Pusat Sumber Sekolah.

Daripada kenyataan di atas jelaslah bahawa pentadbir khususnya pengetua memainkan peranan yang penting dalam memastikan aplikasi teknologi dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan. Terdapat kajian yang dilakukan oleh Lokman et al. (2010) terhadap 238 guru yang mengajar di sekolah rendah, peranan guru besar dalam menyediakan prasarana ICT yang lengkap di sekolah; peranan guru besar dalam menggalakkan guru-guru menggunakan ICT di sekolah; peranan guru besar dalam mengaplikasikan penggunaan ICT dalam kalangan guru berdasarkan aspek pengurusan sekolah dan peranan guru besar dalam mengaplikasikan penggunaan ICT dalam kalangan guru berdasarkan aspek pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Hasil kajian menunjukkan bahawa peranan guru besar dalam pelaksanaan ICT di sekolah rendah adalah pada tahap yang sederhana. Namun demikian kajian-kajian yang dijalankan tumpuan utama lebih difokuskan kepada penggunaan teknologi yang berkaitan peranan pengetua sebagai pemimpin intruksional iaitu melibatkan aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Dalam era teknologi terkini, teknologi juga penting dalam mengendalikan tugas-tugas pengurusan di sekolah untuk menjadikan organisasi sekolah lebih berkesan dalam pengurusan sumber dan penyampaian matlamat.

Kajian mengenai sikap terhadap penggunaan komputer dalam pengurusan dan pentadbiran dalam kalangan pengetua-petgetua di Sabah oleh Mohamad Khairuddin Abdullah (1999) mendapati sikap pengetua terhadap komputer mempunyai pertalian yang signifikan dengan lokasi sekolah, bilangan komputer yang terdapat di sekolah dan penyertaan kursus yang dihadiri. Namun demikian kajian ini tidak menyentuh tentang

peranan pengetua sebagai pemimpin teknologi di sekolah. Rohani (2006), dalam kajian terhadap pengetua-pengetua sebagai agen perubahan diri mendapati aspek teknologi mempengaruhi tahap amalam kepimpinan pengetua sebagai agen perubahan. Dalam kajian terhadap aplikasi teknologi ICT dan kepimpinan teknologi telah dilakukan oleh Rusmini dan Zamri (2008) mendapati kepimpinan muncul sebagai kategori utama dalam proses mengaplikasikan ICT di sekolah.

Terdapat berbagai kajian lagi mengenai kepimpinan teknologi di sekolah. Kajian yang dilakukan oleh Loman et al. (2010) mendapati tahap kepimpinan teknologi guru besar adalah sederhana. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan berdasarkan aspek jantina, umur, dan pengalaman mengajar guru dalam penilaian peranan guru besar sebagai pemimpin ICT di sekolah. Bagaimanapun, tidak terdapat perbezaan yang signifikan berdasarkan aspek kelulusan akademik guru dalam penilaian peranan guru besar melaksanakan ICT di sekolah. Kajian yang dijalankan oleh Jamil (2011) juga mendapati tahap kepimpinan teknologi pengetua di Sekolah Bestari juga adalah sederhana, namun tahap aplikasi ICT guru adalah tinggi.

Kajian-kajian yang dijalankan lalu cuma mendedahkan tentang aplikasi ICT oleh pengetua tanpa mengaitkan pengaruh kepimpinan teknologi terhadap penggunaan teknologi ICT dalam kalangan guru. Kajian yang dilakukan oleh Faridah (2011), mengenai kepimpinan teknologi yang mengaitkan dengan SKPM mendapati tahap kepimpinan teknologi adalah kerap kali digunakan. Kajian ini juga tidak menyatakan

pengaruh antara kepemimpinan teknologi pengetua dengan amalan teknologi oleh guru-guru dalam menjalankan tugas pengurusan di sekolah. Daripada kajian-kajian yang dijalankan, dapat dirumuskan bahawa pengetua sebagai pemimpin di sekolah memainkan peranan yang penting dalam aplikasi ICT di sekolah. Namun demikian masih terdapat ruang-ruang yang belum dikaji terutamanya peranan pengetua dalam mempengaruhi guru mengaplikasikan ICT khususnya teknologi komputer di sekolah terutamanya dalam bidang pengurusan.



Jadual 2.2

Ringkasantinjauan literatur kajian mengenai kepimpinan teknologi

Penulis (Tahun)	Responden	Dimensi Kajian	Metodologi	Dapatan
Leong, M.W (2010)	92 guru	<ul style="list-style-type: none"> - Sejauhmana 6 dimensi kepimpinan saranan ISTE dilaksanakan - Tahap aplikasi ICT - Dimensi Kepimpinan teknologi yang dominan 	Kuantitatif	<p>Sederhana</p> <p>Sederhana</p> <p>Penggunaan dalam pentaksiran dan penilaian tinggi</p>
Mohd Izham et al. (2010)	63 pentadbir sekolah	<ul style="list-style-type: none"> - 3 dimensi kepimpinan teknologi (visi & kepimpinan, pengajaran & pembelajaran, produktiviti & amalan profesional - perbezaan variabel berdasarkan jantina 	Kuantitatif	<p>Sederhana</p> <p>Tidak terdapat perbezaan yang signifikan</p>
Jamil Salleh (2011)	54 guru Sekolah Bestari	<ul style="list-style-type: none"> - Tahap kepimpinan teknologi pengetua - Tahap aplikasi ICT guru 	Kuantitatif	<p>Sederhana</p> <p>Tinggi</p>
Chang, (2012)	H.I 1,000 guru di Taiwan	<ul style="list-style-type: none"> - Hubungan kepimpinan teknologi dengan literasi komputer guru dan keberkesaan pengajaran 	Kuantitatif	Terdapat hubungan yang signifikan kedua-duanya
Chang et al. (2008)	1880 guru di sekolah rendah di Taiwan	<ul style="list-style-type: none"> - Persepsi guru terhadap kepimpinan teknologi guru besar 	Kuantitatif	Guru Besar mengamalkan ciri kepimpinan teknologi tinggi dapat meningkatkan integrasi ICT yang berkesan.

2.7 Fasiliti ICT (Teknologi Komputer) di Sekolah

Dalam organisasi, fasiliti merupakan tahap kepercayaan individu terhadap kedudukan prasarana yang terdapat dan kewujudan bantuan teknikal yang membolehkan teknologi itu dapat digunakan (Venkatesh et al., 2003). Kedudukan fasiliti merangkumi peralatan yang disediakan, sokongan daripada pihak pengurusan, latihan dan penyediaan bantuan sokongan bagi membantu penggunaannya. Sejak kewujudan sekolah Bestari Rintis tahun 1999, kerajaan memperuntukkan banyak wang untuk menyediakan fasiliti ICT selaras dengan matlamat kerajaan bagi menangani cabaran dan keperluan era teknologi informasi. Peringkat percubaan Projek Rintis Sekolah Bestari ialah melalui *Concept Request for Proposal* (CRFP) yang dilaksanakan oleh kerajaan dengan kerjasama Telekom Smart Schools Sdn. Bhd. Sebanyak 38 buah sekolah Berasrama Penuh, 38 buah sekolah harian, 5 buah sekolah Menengah Kebangsaan Agama, 3 buah sekolah baru di Putrajaya dan 6 buah sekolah baru yang dibina lain yang telah dipilih menjadi Sekolah Bestari. Sekolah-sekolah ini dibahagikan kepada 3 kategori berlandaskan fasiliti teknologi yang disediakan iaitu kategori A, B, dan B+.

Sekolah kategori A melibatkan 9 buah sekolah baru yang dilengkapi dengan kemudahan teknologi yang canggih. Sekolah Bestari ini berasaskan model bilik darjah penuh yang menempatkan enam buah komputer bagi setiap bilik darjah. Sebanyak 520 buah komputer dibekalkan ke sekolah menengah dan 390 buah bagi sekolah rendah. Sekolah-sekolah ini juga dibekalkan dengan lima buah komputer *notebook*, enam unit pelayan, peralatan rangkaian dan pendawaian, pencetak laser A3, pencetak berwarna, peralatan makmal multimedia, alat sidang video dan talian sewaan lebuhraya koperat.

Sekolah kategori B pula terdiri daripada 79 buah Sekolah Bestari yang dilengkapi dengan sebuah makmal, komputer di pusat sumber dan komputer untuk guru. Sekolah jenis ini mempunyai makmal yang dilengkapi dengan 20 buah komputer. Oleh itu setiap sekolah dibekalkan dengan 37 buah komputer, dua buah komputer *notebook*, 3 buah unit pelayan, pencetak laser saiz A4, peralatan rangkaian dan pendawaian, pencetak laser A3, pencetak berwarna, peralatan makmal multi media, alat siding video dan talian sewaan lebuhraya makmal korporat.

Sekolah jenis B+ terdiri daripada dua buah sekolah iaitu sekolah model bilik darjah terhad. Sekolah ini dilengkapi dengan 5 buah komputer di dalam 15 bilik darjah yang terpilih dan penyeliaan komputernya di dalam pejabat pentadbiran. Sekolah ini juga menerima spesifikasi yang sama kecuali bilangan komputer iaitu 81 buah bagi setiap sekolah (Yahya Don, 2005).

Peringkat kedua adalah peringkat pelaksanaan Sekolah Bestari lebih meluas termasuklah sekolah bestari luar Bandar. Peringkat ini diuruskan oleh kerajaan sebagai arkitek dan pihak pengurusan sekolah bestari. Pihak sekolah perlu bijak mendapat bantuan tambahan daripada sumber-sumber lain. Bantuan yang diusahakan oleh pihak sekolah adalah seperti bantuan kewangan, keperluan dan bahan dari syarikat perisian teknologi bagi menampung aktiviti dan perbelanjaan sekolah. Dalam melaksanakannya pihak sekolah perlu mencari bilik darjah yang sesuai untuk ditempatkan komputer dan bahan-bahan media yang lain (Yahya Don, 2005).

Menerusi Pelan Induk Pembangunan Pendidikan 2006-2010, kerajaan telah memperuntukkan sejumlah besar perbelanjaan pendidikan negara bagi menambahkan infrastruktur dan prasarana ICT di sekolah-sekolah. Dalam Rancangan Malaysia ke-9 (Kerajaan Malaysia, 2006), kerajaan telah memperuntukkan sejumlah 28.8% daripada peruntukan ICT untuk menyediakan infrastruktur seperti makmal atau bilik darjah komputer, perkakasan seperti komputer riba, projektor LCD dan pelayan (*server*), membangunkan perisian khusus dan program TV pendidikan bagi membantu pengajaran dan pembelajaran, dan melatih guru bagi meningkatkan kompetensi mengintegrasikan teknologi sekolah menggunakan ICT dalam pengurusan.

Walaupun kerajaan telah membelanjakan banyak wang peruntukan menyediakan fasiliti ICT di sekolah, namun tahap fasiliti masih menjadi persoalan iaitu terdapat halangan-halangan terhadap kebolehcapaian penggunaannya. Terdapat kajian yang dijalankan mengenai isu-isu dan halangan terhadap aplikasi teknologi dalam organisasi pendidikan (Pelgrum, 2001; Mumtaz, 2000; Zuraidah, 2004; Khalid Abdullah Bingimalas, 2009; Nilgus & Fatih, 2013; Lavia, 2013), pengkaji telah mengkategorikan isu-isu dan halangan terhadap aplikasi ICT dalam organisasi pendidikan kepada dua bentuk iaitu halangan peringkat pertama yang mengaitkan faktor-faktor luaran yang berada di luar kawalan pengguna ICT. Faktor luaran ini meliputi faktor penyediaan fasiliti ICT iaitu penyediaan perkakasan komputer dan latihan menggunakan perkakasan komputer oleh pihak atasan. Faktor halangan yang ke dua ialah faktor yang berkaitan dengan diri pengguna ICT secara individu iaitu halangan berbentuk psikologi seperti sikap,

keyakinan, pengetahuan serta kepercayaan pengguna ICT terhadap perkakasan komputer.

Kajian juga telah dilakukan oleh Lowerison et al.,(2004) untuk mengenalpasti hubungan antara jumlah komputer yang digunakan dalam kursus bagi lepasan sekolah menengah iaitu di peringkat ijazah pertama dan ijazah lanjutan, tanggapan terhadap keberkesanan tugas menggunakan teknologi komputer dan penggunaan komputer dalam penilaian dan pentaksiran kursus global. Dapatan kajian agak berbeza dengan jangkaan iaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah komputer, tanggapan keberkesanan penggunaan komputer dengan penilaian dan pentaksiran kursus-kursus global tetapi terdapat hubungan positif antara pengalaman pembelajaran pelajar dengan penilaian dan pentaksiran pelajar yang terlibat. Pelajar yang terlibat juga memberi penilaian yang positif penggunaan komputer dalam pembelajaran. Dapatan ini berbeza dengan kajian Zuraida (2004) yang mendapati lebih banyak kemudahan komputer yang ditawarkan di sekolah-sekolah, guru-guru lebih bermotivasi di dalam menggunakan komputer. Dapatan ini selaras dengan dapatan yang dilakukan oleh Nilgus dan Fatih (2011) iaitu penggunaan ICT dapat memotivasikan guru dan pelajar tetapi fasiliti ICT tidak memuaskan dan perlu dipertingkatkan. Kajian yang dilakukan oleh Angie dan Rita (2013) terhadap 30 penggetua di Selatan Nigeria mendapati ICT perlu dalam era globalisasi namun pentadbir tidak kompeten menguruskan fasiliti ICT.

Daripada kajian lepas dapat dirumuskan terdapat dapatan yang berbeza antara faktor fasiliti iaitu penyediaan peralatan dan prasarana komputer dan sikap terhadap

penggunaan sumber teknologi terutamanya jumlah komputer dengan bilangan yang mencukupi dan dalam keadaan boleh digunakan serta peralatan sampingan yang sesuai dengan penentuan pengintegrasian teknologi komputer di sesebuah di sekolah. Namun demikian masa yang mencukupi dan sesuai untuk menggunakan komputer diperlukan, setelah mengambil kira masa yang digunakan untuk tugas-tugas pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Sokongan pihak kepimpinan sekolah juga diperlukan dalam bentuk kepakaran termasuk menjalankan latihan untuk pembangunan profesional guru-guru dan kaki tangan yang lain bagi menyelesaikan masalah berkaitan dengan penggunaan teknologi komputer.



Jadual 2.3

Ringkasan tinjauan literatur beberapa kajian mengenai fasiliti ICT di sekolah

Penulis (Tahun)	Responden	Dimensi Kajian	Metodologi	Dapatan
Lokman et al., (2010)	283 guru di sekolah rendah	- Peranan guru besar menyediakan fasiliti ICT untuk pengurusan dan P&P oleh guru	Kuantitatif	Sederhana
Nilgus Tuson, Fatih Baris. M (2011)	Kajian tinjauan literatur di Eropah	- Bagaimana negara Eropah menggunakan ICT dalam penambahbaikan sekolah	Meta Analisis	- ICT memotivasikan guru dan pelajar - Fasiliti ICT perlu ditingkatkan
Angie Tosun & Rita N.Ugwu (2013)	30 pengetua di Selatan Nigeria	- Implementsi ICT dalam penambahbaikan sekolah	Kuantitatif	- ICT perlu dalam era globalisasi - Pentadbir tidak kompeten mengurus fasiliti ICT
Khalid Bingimlas (2009)	Kajian kompetensi dan literatur lepas	- Halangan integrasi ICT sekolah	Meta Analisis	- Kurang keyakinan, kekurangan sumber <i>software, hardware</i> , dan pembangunan profesional
Lavia Mingaine (2013)	350 guru di sek.men. di Kenya	- Cabaran dalam implementasi ICT	Kuantitatif	- Kekurangan guru berkelayakan - Kos penyediaan fasiliti tinggi

2.8 Model Piawaian Teknologi Pendidikan Nasional untuk Guru (NETS-T)

Model Piawaian Teknologi Pendidikan Nasional untuk Guru (NETS-T) merupakan satu piawaian untuk membuat penilaian kemahiran dan pengetahuan guru dalam melaksanakan tugas dan menambahkan pengetahuan mengintegrasikan teknologi dalam menguasai kemahiran dan pengetahuan secara global serta berinteraksi dengan masyarakat digital. Pengintegrasian teknologi dalam masyarakat memerlukan peningkatan guru menguasai kemahiran dan perlu bertingkahtaku sebagai golongan yang profesional dalam era digital. Guru mesti selesa menjadi pelajar bersama dengan pelajar dan warga sekolah di peringkat global.

Di antara aspek-aspek yang terdapat dalam Model Piawaian Teknologi Pendidikan Nasional untuk Guru (NETS-T) ialah:

1. *Pemudah Cara dan Penggalak Pelajar Belajar dan Berkreatif*- Guru menggunakan ilmu pengetahuan berkaitan subjeknya dan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran, dan menggunakan teknologi sebagai pemudahcara bagi meningkatkan pembelajaran pelajar serta mempunyai kreativiti dan inovasi menggunakan teknologi samaada secara bersemuka atau maya. Guru berperanan untuk mempromosi, menyokong, dan menjadi contoh atau model golongan yang berfikiran kreatif dan inovatif, melibatkan para pelajar dalam menerokai isu-isu dunia nyata menggunakan teknologi, menyelesaikan masalah pembelajaran menggunakan alat dan sumber digital, menggalakkan aktiviti refleksi pelajar melalui alat-alat kolaboratif serta mendedahkan dan menjelaskan pemahaman

konseptual belajar dan berfikir, membuat perancangan, dan melalui proses-proses kreativiti menggunakan teknologi, dan menjadi model pembinaan pengetahuan kolaboratif dengan melibatkan pembelajaran dengan pelajar, rakan sekerja, dan lain- lain secara bersemuka dan dalam persekitaran maya.

2. *Mereka Bentuk, Membangun Pengalaman Pengajaran dan Pentafsiran Digital* -

Guru mereka bentuk, membangun, dan menilai pengalaman pembelajaran dan menggabungkan alat kontemporari tafsiran dan sumber untuk memaksimumkan kandungan pembelajaran dan untuk mengembangkan pengetahuan, kemahiran, dan sikap pelajar. Guru mereka bentuk atau menyesuaikan pengalaman pembelajaran yang relevan dengan menggabungkan peralatan digital dan sumber untuk menggalakkan pembelajaran pelajar dan mempunyai kreativiti, membangunkan persekitaran pembelajaran berteknologi yang membolehkan semua pelajar dapat melahirkan rasa ingin tahu dalam diri masing-masing dan menjadi peserta aktif dalam menetapkan matlamat pendidikan mereka sendiri, menguruskan pembelajaran mereka sendiri, dan menilai kemajuan mereka sendiri, menyesuaikan aktiviti pembelajaran dengan mewujudkan pelbagai gaya pembelajaran pelajar, strategi bekerja, dan berkemampuan menggunakan alat-alat digital, menyediakan para pelajar dengan beberapa variasi penilaian formatif dan sumatif yang sesuai dengan standard teknologi dan kandungan serta dapatan daripada data tersebut sebagai dapatan maklum balas kepada pengajaran dan pembelajaran.

3. *Modul Kerja Digital dan Pembelajaran* - Guru menampilkan ilmu pengetahuan, kemahiran, dan memaparkan proses kerja profesional yang inovatif dalam masyarakat global dan digital. Guru menunjukkan kemahiran dalam sistem teknologi dan pemindahan pengetahuan semasa teknologi dan situasi baru, berkolaborasi dengan pelajar, rakan sebaya, ibu bapa, dan masyarakat dengan menggunakan alat-alat digital dan sumber untuk menyokong kejayaan pelajar dan berinovasi, menyampaikan maklumat yang relevan dan idea-idea berkesan kepada pelajar, ibu-bapa, dan rakan-rakan menggunakan pelbagai format dan media digital, dan sebagai model dan pemudahcara berkesan mengguna dan membangun alat digital semasa untuk mencari, menganalisis, menilai, dan menggunakan sumber-sumber maklumat untuk menyokong penyelidikan dan pembelajaran.

4. *Bertanggungjawab Mempromosikan Model Warga Digital* - Guru memahami masalah sosial tempatan dan global dan bertanggungjawab dalam mewujudkan sebuah budaya digital serta mempamerkan sikap yang beretika dan perundangan dalam amalan profesional mereka. Guru menyokong, menjadi model, dan mengamal penggunaan teknologi berdasarkan undang-undang, dan etika maklumat digital dan teknologi, termasuk menghormati hak cipta, harta intelektual, dan sumber dokumen yang bersesuaian, memenuhi keperluan pelbagai pelajar dengan menggunakan strategi berpusatkan pelajar dan menyediakan akses alat-alat digital dan sumber yang sesuai, mempromosikan dan menjadi model etiket digital dan interaksi sosial serta bertanggung jawab berkaitan dengan penggunaan teknologi maklumat, serta membangunkan dan

memahami modul budaya dan kesedaran global dengan melibatkan rakan dan pelajar daripada budaya lain dengan menggunakan komunikasi digital dan alat kolaborasi.

5. *Penglibatan dalam Pertumbuhan Profesion dan Kepimpinan*- Guru berterusan meningkatkan amalan profesional mereka, sebagai model pembelajaran sepanjang hayat, dan menunjukkan kepimpinan di sekolah dan masyarakat profesional dengan mempromosi dan mendemonstrasikan penggunaan alat digital dan sumber berkesan. Guru turut menyertai dalam komuniti pembelajaran tempatan dan global untuk menerokai aplikasi kreatif teknologi bagi meningkatkan pembelajaran pelajar, menunjukkan kepimpinan dengan memaparkan visi kesepaduan teknologi, menyertai dalam membuat keputusan dan membina masyarakat bersama, dan mengembangkan kemahiran kepimpinan dan teknologi pihak lain, menilai dan merefleksikan kajian semasa dan amalan profesional secara teratur untuk menghasilkan penggunaan berkesan dari kewujudan dan alat-alat digital dan sumber untuk menyokong pembelajaran pelajar, serta menyumbang kepada keberkesanan, keupayaan, dan perubahan sendiri terhadap profesion perguruan, sekolah dan masyarakat.

Daripada kenyataan di atas dapatlah dikatakan guru perlulah meningkatkan pengetahuan dalam pengintegrasian ICT melalui pembelajaran sepanjang hayat selaras dengan perkembangan ICT yang sentiasa berubah dengan cepat. O'Dwyer et al. (2004) juga memberi panduan mengenai keperluan-keperluan yang perlu ada pada seseorang guru dalam mengaplikasikan ICT iaitu:

1. Guru-guru perlu ada kemahiran dalam menggunakan teknologi untuk penyediaan dan penyampaian pengajaran dalam bilik darjah.
2. Guru-guru didedahkan dengan peluang dalam pembangunan untuk menyokong penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran.
3. Guru-guru perlu pastikan teknologi sentiasa sesuai digunakan dalam pengoperasian serta boleh mendapatkan bantuan teknikal mengikut keperluan semasa.
4. Guru-guru menggunakan idea-idea inovasi dalam menggunakan sumber teknologi untuk menyokong piawai asas dalam pengajaran.
5. Guru-guru membimbing pelajar menggunakan sumber-sumber asas teknologi menggunakan berbagai-bagai aplikasi.
6. Guru-guru sentiasa mengukur keberkesanan penggunaan teknologi dalam pengajaran.
7. Guru-guru proaktif dalam menggunakan teknologi dalam mengendalikan aktiviti pengajaran dan pembelajaran untuk mewujudkan variasi pembelajaran.
8. Guru-guru perlu pastikan pelajar-pelajar mempunyai peluang menggunakan teknologi.
9. Guru-guru secara rutin menggunakan eviden yang spesifik menggunakan teknologi dalam membuat laporan perkembangan pelajar kepada ibu bapa.

Daripada informasi mengenai piawaian NEST-T yang diberikan, dapatlah dirumuskan bahawa peranan guru amat penting dalam mengaplikasikan ICT termasuk teknologi komputer di sekolah yang melibatkan proses pengajaran dan pembelajaran, menjalankan

tugas-tugas yang berkaitan dengan pengurusan serta hubungan dengan komuniti terutamanya ibu bapa. Oleh itu guru-guru perlulah mempunyai kompetensi dan komitmen yang tinggi dalam mengaplikasikan teknologi di sekolah. Tanpa adanya kemahiran guru dalam penggunaan komputer adalah sukar untuk guru melaksanakan tugas dengan berkesan.

Zakaria Kasa (2003), telah membahagikan penggunaan komputer kepada empat komponen iaitu pengurusan, pengajaran dan pembelajaran; belanjawan, simpanan rekod, komunikasi dan mengumpul maklumat sekolah dan dalam bilik darjah. Berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan oleh Kamaruzzaman (2001), Mohd Jasmy dan Ros Azura & Nadarajan (2002), Rossafri Mohamad & Balakrisnan M., (2007) mendapati tahap penggunaan teknologi komputer dalam kalangan guru berada di tahap yang tinggi dan memuaskan. Namun demikian guru-guru masih kurang pengetahuan mengenai perkara-perkara berikut:

1. Mengaturcara program yang terdapat dalam sesebuah komputer.
2. Kurang mengetahui cara untuk menghasilkan perisian multimedia untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran.
3. Kurang mengetahui undang-undang, hak cipta berkaitan dengan perisian pendidikan yang dihasilkan.

Kesimpulannya dapatlah dikatakan bahawa guru memainkan peranan yang penting dalam aplikasi ICT di sekolah. Guru perlu mengaplikasikan ICT dalam berbagai urusan yang berkaitan pengajaran dan pembelajaran di samping melaksanakan urusan-urusan

yang berkaitan dengan pelajar termasuk berkomunikasi dengan rakan sekerja dan ibu bapa. Guru-guru perlulah meningkatkan kompetensi dalam mengaplikasikan ICT di sekolah.

2.9 Kompetensi Guru

Kompetensi merupakan keupayaan atau kebolehan seseorang menghasilkan sesuatu kerja dengan cemerlang. Quinn et al. (1996) mendefinisikan kompetensi sebagai pemilikan pengetahuan yang diikuti dengan keupayaan untuk melakukan tindakan yang sewajarnya. Kompetensi merupakan kebolehan individu untuk menggunakan pengetahuan dan kemahiran bagi melakukan sesuatu tindakan. Yulk (1989) mengkategorikan kemahiran atau kompetensi kepada tiga kategori iaitu:

1. Kemahiran teknikal yang merangkumi pengetahuan mengenai kaedah, proses dan teknik bagi mengendalikan sesuatu aktiviti tertentu termasuk keupayaan menggunakan peralatan yang berkaitan dengan aktiviti tersebut.
2. Kemahiran interpersonal iaitu pengetahuan mengenai tingkahlaku manusia dan proses interpersonal, empati dan sensitiviti sosial, keupayaan berkomunikasi dan kebolehan bekerjasama.
3. Kemahiran iaitu kemampuan menganalisis, kreativiti, kompetensi menyelesaikan masalah dan keupayaan mengenalpasti peluang-peluang dan potensi sesuatu masalah.

Kompetensi juga dapat dirumuskan sebagai satu set pengetahuan, kemahiran dan sikap yang ditonjolkan oleh individu dalam usaha melaksanakan aktiviti dalam konteks yang spesifik (Ronghuai Huang, Kinshuk & Jon K.Price, 2014). Dalam kajian ini kompetensi

adalah lebih merujuk kepada kemahiran teknikal yang merangkumi pengetahuan mengenai kaedah, proses dan teknik bagi mengendalikan sesuatu aktiviti tertentu termasuk keupayaan serta sikap menggunakan peralatan yang berkaitan dengan aktiviti tersebut. Peralatan yang dimaksudkan ini ialah peralatan ICT khususnya komputer.

2.9.1 Kompetensi Guru Terhadap ICT

Kompetensi guru terhadap penggunaan ICT dapatlah ditakrifkan sebagai kemahiran dan pengetahuan guru mengaplikasikan teknologi komputer. Berdasarkan *National ICT Competency Standard for Teachers* (NICS), kompetensi merujuk kepada pengetahuan, kemahiran, kebolehan dan ciri-ciri berkaitan dengan prestasi kerja. Kompetensi membantu membezakan tahap kecemerlangan kerjasama ada berprestasi tinggi, sederhana atau rendah. Oleh itu untuk tugas-tugas pengurusan berbantuan komputer dapat dilaksanakan dengan sempurna, aspek yang menjadi tumpuan ialah kompetensi guru terhadap penggunaan komputer. Tanpa pengetahuan dan kemahiran yang sempurna dan jelas mengenai aplikasi komputer menyebabkan segala tugas pengurusan di sekolah berasaskan komputer tidak dapat disempurnakan dengan berkesan. Kompetensi guru menggunakan komputer ini juga sering dikaitkan dengan literasi guru menggunakan komputer.

Literasi komputer adalah kebolehan seseorang berinteraksi dengan komputer untuk mencapai sesuatu tujuan termasuklah kemahiran menggunakan sesuatu perisian untuk tujuan tertentu. Brock et al. (1992) mendefinisikan literasi komputer sebagai pengetahuan tentang komputer dan dapat memahami bagaimana setiap komponen komputer beroperasi. Smith dan Necessary (1996) pula menjelaskan tahap literasi

komputer sebagai penguasaan seseorang untuk memahami ciri-ciri komputer, mengetahui sejarah perkembangan komputer, menguasai asas pengoperasian komputer dan mampu menggunakan beberapa perisian untuk melaksanakan sesuatu tujuan. Literasi guru tentang komputer ini seterusnya akan mengwujudkan kompetensi dari segi penggunaannya yang meliputi pengetahuan dan kemahiran mengaplikasi komputer dalam tugas-tugas sama ada dalam pembelajaran atau pengajaran serta pengurusan di sekolah.

Terdapat kajian yang dilakukan oleh Mohd Asri (2006) untuk mengenal pasti tahap literasi komputer dalam kalangan guru yang terlibat dalam mengajar mata pelajaran matematik dan sains di sekolah-sekolah menengah di Daerah Semporna, Sabah. Beberapa pembolehubah telah dikenalpasti untuk melihat sejauhmana ia memberi kesan terhadap tahap literasi. Antara pembolehubah yang telah dipilih dalam kajian ini ialah jantina, umur, kekerapan menggunakan komputer, pemilikan komputer, sikap guru dan kemudahan prasarana komputer yang sedia ada di sekolah. Dapatan kajian menunjukkan bahawa jantina dan umur tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan terhadap tahap literasi komputer. Manakala kekerapan menggunakan komputer dan pemilikan komputer di rumah mempunyai hubungan positif yang signifikan dengan tahap literasi komputer. Dapatan kajian juga menunjukkan kemudahan prasarana komputer di sekolah dan sikap guru tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tahap literasi komputer.

Kompetensi guru dalam mengaplikasikan komputer ini juga ada kaitannya dengan sikap dan minat guru untuk menambahkan pengetahuan dan kemahiran dalam mengendalikan komputer. Faktor-faktor efektif adalah penting dalam menentukan sama ada seseorang

individu boleh berfungsi secara berkesan. Menurut Anne (2010), terdapat kajian yang menyatakan apabila guru-guru telah menamatkan pengajian, mereka tidak lagi berminat untuk menambahkan pengetahuan dan kemahiran-kemahiran baru termasuklah penggunaan ICT. Sikap guru-guru terhadap ICT, kemahuan serta kebolehan mereka menggunakan adalah dipertikaikan. Sikap guru yang positif adalah perlu bagi menjayakan sesuatu inovasi. Ianya memerlukan kedua-dua domain iaitu domain efektif dan domain kognitif. Pendapat ini selaras dengan pendapat Hofmeister (1984) dengan menyatakan kefahaman tentang komputer sahaja tidak mencukupi bagi membolehkan seseorang itu menggunakan komputer dengan baik. Faktor-faktor efektif adalah penting dalam menentukan sama ada seseorang individu boleh menggunakan komputer yang berfungsi secara berkesan. Terdapat kajian yang dilakukan oleh Chan et al. (2011) untuk mengenal pasti sikap, kompetensi dan kesediaan guru mengaplikasi ICT di sekolah. Dapatan kajian menunjuk guru bersikap positif terhadap penggunaan komputer, namun kompetensi guru masih lagi sederhana.

Kajian yang dilakukan oleh Sabariah dan Rahmah (2005), mendapati bahawa guru kurang kompeten dalam mengaplikasikan teknologi terutamanya komputer. Kajian yang dilakukan oleh Norizan Ahmad (2003) mendapati terdapat beberapa perisian dalam melaksanakan kerja-kerja di sekolah iaitu MS Word, MS Excel, MS Asses, MS Power Point, dan beberapa perisian yang sedia ada digunakan, namun demikian tahap kompetensi responden masih lagi berada pada tahap yang sederhana. Megat Aman Zahiri Megat Zakaria, Baharudin Aris dan Jamalludin Harun (2007), telah menjalankan kajian terhadap guru-guru pelatih Fakulti Pendidikan, UTM mendapati kompetensi

guru-guru pelatih ini terhadap komputer berada di tahap yang tinggi dan faktor-faktor bidang khusus yang diikuti, jantina serta pencapaian (CGPA) mereka tidak mempengaruhi kompetensi ICT mereka. Kajian yang dilakukan oleh Zaidatun et al. (2012) juga menunjukkan bahawa kompetensi guru terhadap ICT juga tinggi tetapi masih terdapat kekangan dalam mengaplikasikannya semasa di sekolah. Bagi golongan guru-guru pelatih kompetensi menggunakan komputer bukanlah menjadi sesuatu isu yang besar tetapi pelaksanaan teknologi komputer dalam pengajaran dan pengurusan di sekolah perlu dibuat kajian.

Daripada dapatan kajian-kajian ini dapatlah dirumuskan bahawa kompetensi guru dalam mengaplikasikan komputer adalah pada tahap yang sederhana. Namun demikian kajian-kajian ini dilakukan terhadap guru pelatih yang masih mengikuti kursus adalah pada tahap yang sederhana dan tinggi tetapi tidak kepada mereka yang telah menjalankan tugas sebagai guru di peringkat sekolah. Golongan generasi muda memang berkebolehan dalam menggunakan komputer dalam tugas-tugas mereka tetapi agak berbeza dalam situasi di sekolah kerana terdapat guru-guru berbagai peringkat umur dan dibebani dengan berbagai tugas.

2.10 Komitmen Guru

Komitmen dapatlah diistilahkan sebagai sikap (pendirian atau perbuatan) kepada sesuatu, memberikan sepenuh tenaga dan perhatian dan sebagainya atau menunjukkan sokongan dan azam yang sepenuhnya (Kamus Dewan, 2005). Menurut Mowday, Steers dan Porter(1982), komitmen merupakan tingkahlaku individu yang mempunyai satu

kepercayaan kuat terhadap nilai dan matlamat organisasi, semangat sukarela untuk berusaha meningkatkan organisasi dan keinginan yang kuat terus kekal dalam organisasi. Komitmen organisasi adalah sifat hubungan seorang individu dengan organisasi dengan memperlihatkan ciri-ciri sebagai berikut iaitu menerima nilai-nilai dan tujuan organisasi, mempunyai keinginan berbuat untuk organisasinya, dan mempunyai keinginan yang kuat untuk tetap bersama dengan organisasinya

John dan Taylor (1999) menjelaskan bahawa komitmen diwujudkan dengan merujuk kepada usaha dan kerja keras yang ditunjukkan oleh seseorang pekerja itu. Bennett dan Durkin (2000) pula menyatakan kepuasan kognitif terhadap perhubungan kerja, sekaligus kesetiaan seseorang pekerja itu terhadap organisasi akan menjelmakan komitmen. Dalam organisasi pendidikan, berbagai perubahan dan inovasi telah dilaksanakan termasuklah aplikasi ICT dalam sistem pengurusan pendidikan. Berdasarkan ciri-ciri kepemimpinan teknologi, pemimpin sekolah seharusnya merancang berbagai strategi untuk memastikan pengintegrasian ICT di sekolah dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan. Perubahan dan inovasi ini memerlukan komitmen yang tinggi oleh guru-guru untuk melaksanakannya.

Kesimpulannya, komitmen bolehlah didefinisikan sebagai sikap dan kerelaan seseorang pekerja untuk menjadi sebahagian daripada organisasi dan memberikan khidmat lebih lama lagi kepada organisasi tersebut. Dalam sesebuah organisasi komitmen pekerja yang tinggi akan menyumbang kepada pencapaian matlamat yang ingin dicapai. Pemimpin sesebuah organisasi perlulah memainkan peranan yang penting bagi melahirkan pekerja

yang mempunyai komitmen yang tinggi. Para pekerja akan merasa seronok dan sentiasa berusaha untuk meningkatkan kecemerlangan organisasi.

2.10.1 Teori Komitmen

Berdasarkan teori motivasi, komitmen adalah dikaitkan dengan sikap seseorang dalam melakukan sesuatu. Umumnya sikap dapat ditakrifkan sebagai suatu kecenderungan untuk bertindak atau melakukan sesuatu dengan cara tertentu ke arah sesuatu objek, peristiwa dan situasi (Triandis, 1971; Martin, 1975). Gagasan sikap juga dapat ditakrifkan sebagai konsep penilaian yang dipelajari melalui pemikiran, perasaan dan tingkah laku. Menurut Triandis (1971), sikap melibatkan pemikiran seseorang individu mengenai sesuatu objek dan perasaan terhadap objek berkenaan serta cara individu bertindak terhadap objek tersebut (Zainuddin, et al., 2008).

Komitmen merupakan sikap dan kepercayaan terhadap penggunaan komputer menyebabkan guru menerima komputer dan menggunakan dalam tugas pengurusan harian mereka di sekolah. Azjen (2005) membahagikan sikap kepada tiga komponen penting iaitu afeksi, tingkah laku dan kognitif. Komponen afeksi merujuk kepada gerak balas yang melibatkan emosi ataupun perasaan terhadap sesuatu objek (Ajzen, 2005). Komponen afeksi ini boleh berubah daripada perasaan gembira kepada perasaan sedih atau berubah daripada perasaan suka kepada perasaan benci (Breckler, 1984). Komponen kognitif pula merujuk kepada kepercayaan, pengetahuan, persepsi dan pemikiran seseorang terhadap objek tertentu (Ajzen, 2005). Akhir sekali, komponen tingkahlaku pula merujuk kepada aksi atau pernyataan verbal tentang keinginan tingkah

laku seseorang terhadap objek tertentu (Ajzen, 2005). Kajian-kajian lepas secara konsisten menunjukkan komitmen mempunyai hubungan yang positif terhadap organisasi. Firestone dan Rosenblum (1988), menyatakan komitmen sangat penting kepada guru terutamanya untuk meningkatkan motivasi bagi menangani pelbagai perubahan yang menuntut jangkaan yang tinggi dalam profesion perguruan. Romzek (1990), menyatakan komitmen pekerja merupakan faktor yang positif kepada organisasi dan individu.

2.10.2 Komitmen Guru dalam Aplikasi ICT

Komitmen guru dalam mengaplikasikan ICT ini dapatlah ditakrifkan sebagai sikap guru dalam menggunakan ICT dan usaha-usaha yang telah diberikan untuk memastikan penggunaan ICT akan dapat dilaksanakan sepenuhnya. Terdapat dua teori yang berpengaruh dan relevan mengenai gagasan sikap ini iaitu Teori Aksi Bersebab (*Theory of Reasoned Action*) oleh Ajzen dan Fishbein (1975) dan Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behavior*) oleh Ajzen (1985). Kedua-dua teori ini mengemukakan satu teori jangkaan nilai tentang sikap dan tingkahberhubung dengan tingkah laku di bawah kawalan yang boleh mempengaruhi kemahuan individu.

Komitmen terhadap penggunaan komputer dalam kalangan guru di sekolah seringkali dikaitkan dengan sikap terhadap kesediaan guru menerima dan menggunakan komputer. Sikap yang positif terhadap sesuatu perkara begitu penting mendorong seseorang itu mempelajari sesuatu yang diinginkan. Sikap yang positif terhadap komputer merupakan penentu terhadap kejayaan untuk mengintegrasikan komputer dalam persekitaran

pendidikan (Palaigeorgiou et al.,2005; Roussos, 2007) pula berpendapat, sikap bukan sahaja mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap komputer, malah ia juga mempengaruhi tingkah laku individu itu untuk menggunakannya. Kajian awal yang oleh Aishah (1998) dan Mohd. Azrul (2000) mendapati tahap penggunaan ICT dalam kalangan guru adalah rendah. Kajian dilakukan oleh Noordin dan Roslee (2003), mendapati penggunaan yang rendah kerana kurangnya pengetahuan dan kemahiran serta kurangnya kemudahan komputer yang disediakan oleh pihak pentadbir di sekolah di samping sikap guru yang kurang komitmen mengaplikasi komputer dalam pengajaran dan pembelajaran (Zainuddin, et al., 2012).Dapatan hasil kajian Sharifah & Kamarul (2011) menunjukkan bahawa guru bersedia untuk melaksanakan pengajaran dengan menggunakan pendekatan ICT dan terdapatnya hubungan yang kuat antara hasil kerja dan tingkah laku terhadap responden. Kajian-kajian yang dijalankan lebih menyentuh kepada penggunaan ICT dalam pembelajaran dan pengajaran dan tidak menyentuh tentang penggunaan ICT dalam pengurusan.

Rumusannya dapatlah dikatakan bahawa dalam melaksanakan perubahan dan inovasi aplikasi ICT dalam sistem pendidikan memerlukan komitmen yang tinggi daripada pihak guru sebagai agen pelaksana. Pemimpin sekolah memainkan peranan yang penting bagi memastikan guru-guru menghayati setiap inovasi yang akan dijalankan. Peranan pemimpin yang berkesan akan menimbulkan rasa tanggungjawab guru untuk setia dalam organisasi dan seterusnya berusaha bersungguh untuk merealisasikan wawasan yang ingin dicapai dalam pengintegrasian ICT di sekolah termasuklah dalam bidang pengurusan.



UUM

Universiti Utara Malaysia

Jadual 2.4

Ringkasan tinjauan literatur beberapa kajian mengenai kompetensi dan komitmen (sikap) gurumengaplikasikan ICT di sekolah

Penulis (Tahun)	Responden	Dimensi Kajian	Metodologi	Dapatan
Zaidatun et al., (2012)	184 guru ijazah lanjutan di universiti Malaysia	- kenalpasti korelasi kompetensi ICT guru dengan tahap keyakinan dan kepuasan dalam latihan	Kuantitatif	- terdapat korelasi antara kompetensi ICT dengan keyakinan guru - korelasi kompetensi dan keyakinan dengan program latihan adalah sederhana
Ismail Raob et al., (2012)	317 guru di sek men persendirian (Islam) di Thailand	- Menganalisis faktor kompetensi ICT guru	Kuantitatif	- Faktor pengaruh kompetensi guru adalah asas operasi, penggunaan personal dan pembelajaran teknologi
Chan Yuen Fook et al., (2011)	70 bakal guru berkursus di Universiti Malaysia	- Mengenalpasti sikap, kompetensi, dan kesediaan guru mengaplikasi ICT di sekolah	Kuantitatif	- Guru bersikap positif - kompetensi ICT guru sederhana
Sharifah Nor & Kamarul Azman (2011)	100 pelajar & 30 guru prasekolah di Gombak	- Tahap kesediaan ICT serta kesan terhadap hasil kerja dan tingkah laku	Kuantitatif	- Tahap kesediaan sederhana - Terdapat hubungan yang kuat antara tingkah laku hasil kerja
Rosnaini et al., (2011)	197 guru sek bestari	- Tahap kemahiran guru guna ICT	Kuantitatif	- Tahap kemahiran guru sederhana
Charles P. Akpan (2014)	500 guru di dua buah di Universiti di Nigeria	- Pengaruh kompetensi terhadap efikasi kerja (guru) pensyarah	Kuantitatif	- Terdapat hubungan signifikan efikasi kerja dengan kompetensi

2.11 Amalan-amalan Penggunaan Teknologi Komputer dalam Pengurusan

Dalam era teknologi kini fungsi dan peranan teknologi komputer memang tidak dapat dipertikaikan lagi. Fungsi dan peranan teknologi komputer bagi kehidupan kini menjadi sesuatu yang sangat penting. Fungsi teknologi komputer di peringkat awal merupakan fungsi komputasi dan pemprosesan data. Fungsi ini lebih banyak digunakan pada aplikasi-aplikasi sistem informasi terutamanya dalam memproses data. ICT turut dikatakan sangat berguna dalam konsep pengurusan sekolah dengan membantu dan menolong pentadbir sekolah untuk berfungsi dengan lebih cekap, berkesan, mudah, cepat dan membuat keputusan yang baik. Proses ini melibatkan maklumat, proses dan kerja seperti pendaftaran pelajar, pelbagai rekod pelajar, kawalan inventori, jadual waktu, opsyen guru, bilangan waktu mengajar, pengurusan peperiksaan, data pembelian stok dan sebagainya (Yahya Don, 2005). Kenyataan ini menyokong pendapat Laudon (1997), Chan Yuen Fook et al., (2011) yang mengatakan sistem maklumat dan ICT yang mantap mampu mengumpul dan menyimpan maklumat bagi membantu organisasi membuat keputusan, merancang, mengawal dan menganalisis segala permasalahan.

Amalan sistem pengurusan menggunakan teknologi di sekolah telah mula diperkenalkan sejak permulaan pengenalan Sekolah Bestari. Antara objektif Sekolah Bestari ialah menggalakkan penggunaan ICT bagi meningkatkan produktiviti, kecemerlangan dan keberkesanan dalam sistem pengurusan. Sistem Pengurusan Sekolah (SPS) melibatkan modul-modul seperti berikut (Wan Mohd Rosdi, 2013) :

- i. Pengurusan Maklumat Sekolah
- ii. Pengurusan Kemudahan Sekolah

- iii. Pengurusan Takwin
- iv. Pengurusan Pentadbir Sistem
- v. Pengurusan Staf
- vi. Pengurusan Maklumat Murid
- vii. Pengurusan Sistem Rumah
- viii. Pengurusan Jadual Waktu
- ix. Pengurusan Asrama
- x. Pengurusan Kehadiran
- xi. Pengurusan Kedatangan Murid
- xii. Pengurusan Bimbingan Kaunseling
- xiii. Pengurusan Buku Teks
- xiv. Pengurusan Disiplin
- xv. Pengurusan Kurikulum
- xvi. Pengurusan Kandungan
- xvii. Pengurusan Program Nilam
- xviii. Pengurusan Peperiksaan
- xix. Pengurusan Kokurikulum
- xx. Pengurusan Laporan
- xxi. Pengurusan Utiliti
- xxii. Pengurusan e-Cuti

Modul-modul Pengurusan Pendidikan menggunakan ICT ini melibatkan pelbagai tugas merancang, mengatur, mengurus dan mengendalikan yang memerlukan kerjasama

daripada semua pihak. Menurut Turban dan Aronson (2007), seorang pengurus pendidikan perlu dapat membuat keputusan mengenai perbandingan pencapaian pendidikan dan mensasarkan perancangan untuk masa akan datang sejajar dengan keperluan pendidikan. Pengurus pendidikan perlu mempunyai kemampuan merancang secara teratur, perlu memantau status dan aktiviti pendidikan serta melakukan koordinasi tindakan dalam pengurusannya. Pengurusan data dan maklumat adalah sumber penting yang dapat menyokong pengurusan organisasi, menjelaskan indikator dan pencapaian organisasi (Diez & McIntosh, 2009).

Penggunaan komputer dalam pendidikan boleh dikategorikan kepada tiga komponen iaitu pengurusan, pengajaran dan pembelajaran dan penyelidikan. Komponen pengurusan meliputi aplikasi dalam belanjawan simpanan rekod, komunikasi dan mengumpul maklumat di sekolah dan di bilik darjah. Setiap tahun, pihak pengurusan institusi pendidikan termasuk pihak sekolah di minta menyediakan belanjawan yang meliputi bahan pengajaran, kos lawatan, aktiviti pelajar, kakitangan, pembangunan dan sebagainya. Pihak pengurusan akan menggunakan segala data yang disediakan oleh staf dan guru-guru khususnya melalui aplikasi komputer.

Dalam penyediaan data dan maklumat untuk pengurusan pendidikan ini, ianya melibatkan peranan yang dimainkan oleh pengetua sebagai pemimpin dan guru-guru yang akan melaksanakan tugas menyediakan data dan maklumat ini. Oleh itu satu sistem telah diperkenalkan iaitu Sistem Maklumat Eksekutif (SME) telah diperkenalkan. SME menyediakan satu platform yang mudah dan ringkas untuk pihak eksekutif

membuat keputusan berdasarkan analisis data menggunakan komputer berbanding perolehan secara manual. Penggunaan SME dapat mengatasi masalah perolehan secara manual yang memerlukan masa yang panjang, mengatasi masalah ketiadaan kakitangan teknologi maklumat pada masa tertentu serta dapat menghasilkan pengumpulan data secara lebih sistematik.

Di samping menyediakan data dan maklumat menerusi Sistem Maklumat Eksekutif (SME) menggunakan teknologi komputer, guru-guru perlu menggunakan komputer untuk urusan-urusan lain termasuk jaringan komuniti terutamanya ibu bapa. Oleh itu komitmen dan kompetensi guru mengaplikasikan teknologi komputer adalah penting dalam tugas pengurusan di sekolah. Kajian yang dilakukan oleh Mahamsiatus, Rozilawati dan Aziz (2011) mendapati masih terdapat beberapa faktor kritikal dalam pelaksanaan sistem ini yang melibatkan persekitaran organisasi, sumber manusia dan komponen proses perancangan dan pelaksanaannya. Oleh itu kajian yang akan dijalankan diharap dapat memberi pendedahan ke arah penyelesaian kritikal dalam aplikasi teknologi khusus komputer dalam amalan pengurusan di sekolah.

Persepsi Guru Terhadap Keberkesanan Penggunaan ICT di Sekolah

Persepsi merupakan satu proses individu yang akan mengolah input berdasarkan pandangan masing-masing dalam memberi makna terhadap sesuatu dalam kehidupan mereka (Schiffman, 1990). Menurut Robins (1992), persepsi merupakan proses aktif yang menyebabkan individu berlainan mempunyai pandangan atau kefahaman yang berlainan mengenai sesuatu perkara atau peristiwa yang sama. Daripada pendapat-

pendapat yang diberikan dapatlah dirumuskan bahawa persepsi merupakan sesuatu tanggapan atau pandangan dibentuk dan bagaimana ia mempengaruhi sikap dan kelakuan seseorang. Persepsi antara seseorang individu itu berbeza antara satu sama lain. Individu itu akan menterjemahkan makna persepsi itu mengikut pandangan dan sikap masing-masing. Dengan memahami faktor yang mempengaruhi persepsi, ia membantu memahami faktor yang mempengaruhi tingkahlaku diri atau orang lain.

Kajian yang dilakukan oleh Wan Mohamad Wan Ibrahim et al., (2002) mendapati 80 peratus guru-guru sekolah mempunyai persepsi yang positif terhadap penggunaan ICT dalam profesion mereka. Majoriti masih berminat untuk mempelajari ICT dan berpendapat ICT dapat membantu mereka mendapat maklumat dan pengetahuan yang lebih meluas. Namun demikian tiga perempat daripada responden mengakui bahawa mereka masih belum mahir mengaplikasikan ICT di dalam bilik darjah. Kajian yang dilakukan oleh Nor Fadilah, Chiew Kai Wan (2007) juga mendapati guru-guru mempunyai pandangan yang positif terhadap penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran, namun demikian mereka mempunyai kekangan disebabkan kurangnya kemahiran menggunakan ICT dan juga masalah perisian. Kajian lepas yang dilakukan lebih menjuruskan kepada persepsi terhadap penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran.

Oleh itu kajian juga perlu dilakukan terhadap persepsi guru-guru mengenai keberkesanan penggunaan komputer dalam bidang pengurusan di sekolah. Persepsi guru-guru ini juga meliputi sama ada terdapat hubungan antara kepimpinan teknologi,

komitmen guru, kompetensi guru dan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah dengan keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah.



Jadual 2.5

Ringkasan tinjauan literatur kajian mengenai amalan penggunaan ICT dan keberkesanan tugas guna ICT

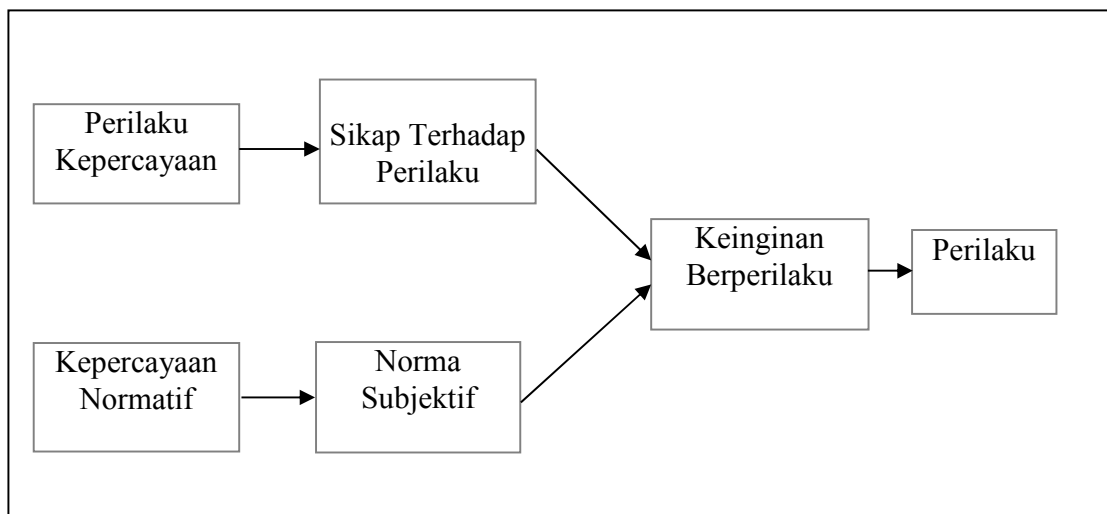
Penulis (Tahun)	Responden	Dimensi Kajian	Metodologi	Dapatan
Zaidatun et al., (2012)	184 guru ijazah lanjutan di universiti Malaysia	- kenalpasti korelasi kompetensi ICT guru dengan tahap keyakinan dan kepuasan dalam latihan	Kuantitatif	- terdapat korelasi antara kompetensi ICT dengan keyakinan guru - korelasi kompetensi dan keyakinan dengan program latihan adalah sederhana
Ismail Raob et al., (2012)	317 guru di sek men persendirian (Islam) di Thailand	- Menganalisis faktor kompetensi ICT guru	Kuantitatif	- Faktor pengaruh kompetensi guru adalah asas operasi, penggunaan personal dan pembelajaran teknologi
Chan Yuen Fook et al., (2011)	70 bakal guru berkursus di Universiti Malaysia	- Mengenalpasti sikap, kompetensi, dan kesediaan guru mengaplikasikan ICT di sekolah	Kuantitatif	- Guru bersikap positif - kompetensi ICT guru sederhana
Sharifah Nor & Kamarul Azman (2011)	100 pelajar & 30 guru prasekolah di Gombak	- Tahap kesediaan ICT serta kesan terhadap hasil kerja dan tingkah laku	Kuantitatif	- Tahap kesediaan sederhana - Terdapat hubungan yang kuat antara tingkah laku hasil kerja
Rosnaini et al., (2011)	197 guru sek bestari	- Tahap kemahiran guru guna ICT	Kuantitatif	- Tahap kemahiran guru sederhana
Penulis (Tahun)	Responden	Dimensi Kajian	Metodologi	Dapatan
James M. (2009)	465 pengetua Virginia	- Persepsi dalam tugas pentadbiran guna	Kuantitatif	- Lebih efektif penggunaan lebih berkesan

		komputer - Aplikasi asas yang digunakan		- Kerap gunakan internet, emel, dan word processing
Wole Michael Olatotun, Olufunke Christey (2009)	360 pekerja di hospital Kolej Universiti di Nigeria	- Kesan penggunaan ICT terhadap fungsi kerja dan cabaran yang dihadapi	Kuantitatif	- Dapat akses dengan cepat maklumat berkaitan kerja, mudah berkomunikasi dan efisien jalankan tugas - Cabaran - fasiliti kurang
Glanda Gay et al. (2006)	166 pelajar di University West Indies, Barbados	- Sikap dan persepsi kegunaan ICT	Kuantitatif	- Positif dan gemar guna ICT
Fathi Vajargah, Saadat Ttlab (2012)	362 guru sekolah di Taهران	- Kebolehcapaian capaian implementasi ICT di sekolah	Kuantitatif	- Tahap kebolehcapaian tidak memberansangkan menyebabkan tidak berkesan

2.12 Model Penerimaan Teknologi (*Technology Acceptance Model* – TAM)

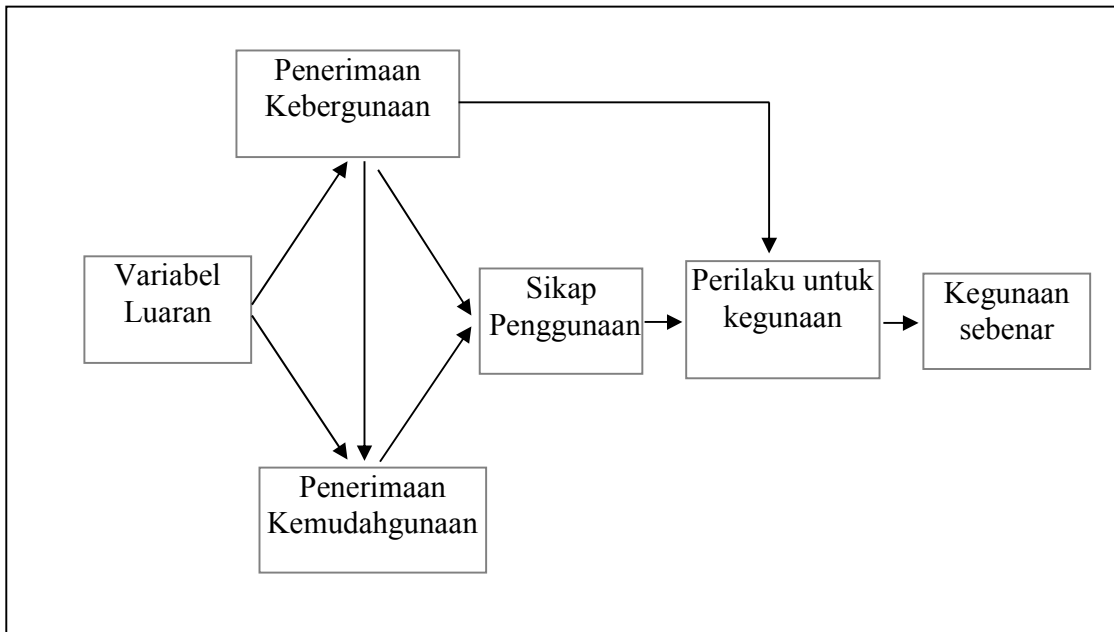
Sesuatu teori atau modul dibentuk untuk menjelaskan, memahami dan menyatakan saling hubungan antara beberapa variabel perilaku manusia, haiwan atau peristiwa alam yang menjadi pemerhatian. Menurut Baumann (2005), teori memiliki ciri sederhana, memiliki ketetapan dalam membuat jangkaan dan memiliki kemampuan untuk berbagai bidang kehidupan.

Model Penerimaan Teknologi merupakan model yang diasaskan daripada teori induk dalam bidang kajian keyakinan, sikap dan perilaku yang diformulasikan oleh Fishbein dan Ajzen (1975) iaitu *Teory of Reasoned Action* (TRA). Menurut teori ini, Ajzen (1980) menyatakan niat seseorang untuk melakukan sesuatu perilaku akan menentukan samaada perilaku itu akan dilakukan atau tidak dilakukan. Niat melakukan atau tidak melakukan perilaku dipengaruhi pula oleh dua penentu dasar iaitu pertamanya hubungan dengan sikap dan keduanya dengan pengaruh sosial perilaku iaitu norma subjektif. Dalam memperkatakan tentang pengaruh sikap norma subjektif terhadap niat untuk melakukan atau tidak.



Rajah 2.3 Teori Perilaku Bertindak (Fishbein & Ajzen, 1975)

Model Penerimaan Teknologi (Technology Acceptance Model – TAM) merupakan satu teori sistem maklumat yang terdiri daripada saluran komunikasi yang digunakan dalam sesebuah organisasi. Teori ini menerangkan bagaimana pengguna teknologi menjelaskan perilaku pengguna dipengaruhi oleh kepercayaan, sikap, niat atau tujuan dan dihubungkan dengan tingkah laku pengguna (Abdalla, 2005). Model ini menerangkan bagaimana faktor-faktor utama perilaku pengguna teknologi maklumat terhadap penerimaan penggunaan teknologi tersebut. Penerimaan pengguna ditakrifkan bukti kesediaan kumpulan pengguna yang menggunakan teknologi maklumat dalam menjalankan tugas-tugas bagi tujuan sokongan. Persepsi individu terhadap teknologi maklumat kemungkinan akan dipengaruhi oleh kriteria objektif dan interaksi dengan pengguna lain.



Rajah 2.4 *Technology Acceptance Model* – TAM (Davis, 1989)

Konsep model penerimaan teknologi: Penerimaan kemudahan penggunaan (*Perceived ease of use*) merupakan konsep yang menerangkan sejauhmana seseorang itu mempercayai dengan menggunakan sesuatu teknologi akan bebas daripada usaha.

1. Persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) – sejauhmana seseorang percaya bahawa menggunakan teknologi akan meningkatkan daya kerjanya
2. Sikap terhadap penggunaan teknologi (*attitude toward using technology*) – penilaian daripada pengguna tentang keinginan dalam menggunakan teknologi.
3. Tujuan perilaku menggunakan teknologi (*behavioral intention to use*) – minat atau keinginan seseorang untuk melakukan perilaku tertentu.
4. Penggunaan teknologi sesungguhnya (*actual technology use*) – jumlah waktu yang diperuntukan menggunakan teknologi dan kadar penggunaannya.

TAM merupakan model yang telah diadaptasikan daripada *Theory Reasoned Action* (TRA) untuk bidang sistem maklumat. TAM menggantikan sikap TRA dengan dua pengukur penerimaan iaitu kemudahan penggunaan dan kegunaannya. Berasaskan TRAdan TAM kedua-dua teori dan model ini mempunyai pengaruh perilaku yang kuat iaitu dengan anggapan bahawa apabila seseorang itu membentuk niat untuk bertindak, mereka akan bebas untuk melakukannya tanpa ada batasan. Penggunaan model ini menggunakan tiga pendekatan iaitu:

1. Faktor model yang berkaitan
2. Memperkenalkan alternatif tambahan iaitu faktor keyakinan
3. Meneliti pendahuluan serta pengukuran atau pengawalan yang dirasakan akan memberi faedah serta kemudahan penggunaannya. (Wixom dan Tood, 2005)

Variabel tidak bersandar ialah niat perilaku untuk menggunakan dan kegunaan sistem. Variabel bersandar ialah persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan. Kritikan terhadap TAM ialah ianya merupakan model yang kurang heuristik, penjelasan dan daya ramalan yang terhad, ketidak utamaan dan kurangnya nilai praktikal (Chuttur, 2009). TAM tidak mengambil kira pengaruh sosial dalam penerimaan dan pemanfaatan sistem maklumat baru. TRA menyatakan perlakuan individu didorong oleh niat fungsi kepada tingkah laku dan sikap individu dan norma persekitaran yang subjektif terhadap daya kerja perilaku. TAM tidak mengambil kira pengaruh sosial dalam penerimaan dan pemanfaatan sistem maklumat yang baru. *Theory of Planned Behavior* (TPB) berpendapat bahawa kelakuan individu didorong oleh niat, norma persekitaran yang subjektif terhadap daya kerja dan persepsi kemudahan individu terhadap perilaku yang

boleh dilakukan (kawalan perilaku). TPB melihat kawalan individu memiliki lebih perilaku mereka berbanding mudah dilakukan untuk mereka yang memerlukan usaha yang cukup dan sumber daya.

2.13 *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*

Teori ini menjelaskan tujuan pengguna menggunakan ICT dan perilaku kegunaan berikutnya. Teori ini berpendapat empat konsep iaitu daya kerja yang diharapkan, usaha yang diharapkan, pengaruh sosial dan keadaan kemudahan adalah penentu kepada niat dan perilaku kegunaan.

Teori ini dikemukakan berasaskan kepada kritikan-kritikan terhadap Teori TAM yang mana teori TAM tidak memasukkan peranan individu lain di sekitarnya dalam mempengaruhi sikap dan perilaku individu. Hasil penelitian psikologi mendapati perilaku individu dipengaruhi oleh orang lain disekitarnya. Miner (2002) mengengahkan teori perilaku yang sangat popular dalam kalangan ahli psikologi iaitu Teori Field oleh Kurt Lewin. Menurut Kurt Lewin, perilaku individu terhadap manusia ditentukan oleh variabel besar yang saling berinteraksi iaitu variabel yang berada di dalam diri seseorang (organism) dan variabel yang berada di luar diri (environment). Faktor dalam diri antaranya ialah sifat keperibadian (personality traits), motivasi, nilai hidup (values) dan sikap (attitude). Variabel di luar diri pula adalah stimulus dari luar yang membuat orang melakukan atau tidak melakukan sesuatu tindakan.

Dalam teori TAM sejauhmana persepsi itu sikap dan perilaku orang-orang di sekitarnya akan menentukan sama ada seseorang akan menggunakan suatu teknologi. Disebabkan oleh faktor inilah Fishbein dan Ajzen (1975) dalam teori mereka telah memasukkan komponen *Normative Belief* sebagai faktor penentu niat untuk melakukan sesuatu. *Normative belief* adalah persepsi seseorang terhadap suatu objek (misalnya penggunaan IT). Oleh itu dalam model penerimaan teknologi (TAM) seharusnya komponen persepsi individu terhadap perilaku dan sikap orang lain dalam penggunaan ICT harus diambilkira.

Selain itu, terdapat perbezaan individu dalam berperilaku (*individual differences*). Berdasarkan teori psikologi, sifat individu terbukti sangat menentukan perilaku seseorang. Menurut Kurt Lewin dalam *Field Theory*, unik dan relatif terjadinya sesuatu perilaku ditentukan oleh sifat keperibadian seseorang. Reenberg (2003) menyatakan istilah keperibadian sebagai pola perilaku, fikiran dan emosi yang unik dan relatif stabil terdapat dalam diri seseorang. Keunikan inilah yang menyebabkan keperibadian menjadi variabel yang sering digunakan untuk menggambarkan diri individu yang berbeza dengan yang lain.

Seterusnya, Teori TAM tidak mengaitkan peranan terhadap kemampuan orang lain untuk merealisasikan setiap keinginannya. Seseorang individu itu akan menggunakan sesuatu produk (teknologi) akan ditentukan oleh fasiliti yang disediakan. Jika keinginan untuk menggunakan teknologi sangat tinggi tetapi fasiliti yang disediakan tidak ada atau

tidak mempunyai peluang untuk menggunakannya, maka tidak mungkin akan terwujud dalam perilaku menggunakan teknologi tersebut.

Berdasarkan kepada kelemahan yang ada pada Teori TAM, maka wujudlah *Technologi Acceptance Model Ver NR-200* iaitu model yang memasukkan variabel yang terdapat dalam teori Fishbein dan Ajzen (2005) dan kemudiannya disesuaikan dengan TAM mewujudkan beberapa variabel berikut:

1. Keperibadian iaitu ciri atau sifat yang membezakan antara satu individu lain.
2. Persepsi terhadap manfaat teknologi bagi kehidupan adalah pendapat individu terhadap penggunaan teknologi dalam meningkatkan keberkesanan dan kualiti kerja.
3. Persepsi terhadap kemudahan dalam menggunakan teknologi adalah keyakinan individu untuk menggunakan teknologi.
4. Persepsi terhadap kemampuan mengawal penggunaan teknologi berkaitan dengan segala sesuatu yang membolehkan penggunaan merangkumi tersedianya fasiliti ICT, yakin bahawa individu mampu menggunakan ICT, tersediannya waktu untuk menggunakan ICT, dan terdapatnya seseorang yang dapat dihubungi pada waktu individu itu menghadapi masalah berkaitan dengan ICT.
5. Lingkungan sosial – memberi maksud orang-orang yang ada hubungan dengan individu, seperti ketua di tempat kerja, rakan-rakan atau keluarga tersendiri.

6. Ketersediaan akses teknologi iaitu persepsi individu terhadap sejauhmana individu melihat kemudahan fasiliti teknologi dan sejauhmana individu itu mempunyai akses terhadap teknologi di tempat kerja atau di rumah.
7. Kekerapan Penggunaan teknologi – iaitu berapa kerapkah digunakan teknologi oleh individu untuk tujuan pekerjaan ataupun dalam kehidupan sosial peribadinya.

Secara keseluruhannya dapatlah dikatakan bahawa TRA adalah teori pokok yang memberikan gambaran yang jelas bagi menerangkan saling hubungan antara keyakinan, sikap dan perilaku individu dalam menggunakan teknologi. Daripada TRA dikembangkan kepada TPB yang memberi penjelasan yang lengkap mengenai perilaku individu. TAM versi NR-2007 iaitu *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) merupakan model yang telah diubahsuai hasil daripada kritikan terhadap TAM yang diperkenalkan sebelumnya. Model ini merupakan modul yang akan diadaptasikan dalam menjalankan kajian berkaitan penerimaan teknologi (rujuk rajah 1.1). Ianya kemudiannya dikaitkan dengan keberkesanan tugas dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan di sekolah.

Jadual 2.6

Ringkasan tinjauan literatur kajian-kajian lepas berdasarkan model TAM.

Pengarang (Pengkaji)/ Tahun	Responden/ Jumlah	Teori /Model	Dimensi <i>Antecedents of Perceived easy of use (PEOU)</i>	Dapatan *Signifikan, **Tidak Signifikan
Lopez Nicolas et al., (2008)	Responden di Belanda (542)	<i>Extended TAM</i>	-Pengaruh Sosial	-Pengaruh Sosial →PEOU*
Lu et.al., (2005)	Pelajar Universiti di Amerika (357)	<i>Extended TAM</i>	-Innovatif Personal -Pengaruh Sosial	-Innovatif Personal →PEOU* -Pengaruh Sosial →PEOU*
Gu, Lee dan Suh (2009)	Pengguna Bank di Korea (910)	<i>Extended TAM</i>	-Efikasi Kendiri -Kedudukan Fasiliti -Pengaruh Sosial	-Efikasi Kendiri →PEOU* -Kedudukan Fasiliti →PEOU* -Pengaruh Sosial →PEOU*
Lu, Liu, Yu dan Wang (2008)	Individu di China (1432)	<i>Extended TAM</i>	-Kedudukan Fasiliti -Pengaruh Sosial	-Kedudukan Fasiliti →PEOU** -Pengaruh Sosial →PEOU**
Sripalawat et al., (2011)	Pengguna dan bukan pengguna <i>M-banking</i> di Thailand	<i>Extended TAM</i>	-Efikasi Kendiri	-Efikasi Kendiri →PEOU*

2.14 Aplikasi Teknologi dan Keberkesanan Kerja dalam Sistem Pengurusan

Salah satu matlamat penggunaan teknologi ICT dalam pengurusan organisasi bertujuan untuk meningkatkan produktiviti, kecemerlangan dan keberkesanan dalam sistem pengurusan. Kemahiran menguruskan maklumat secara sistematik, terancang, kreatif, cekap dan berkesan perlu dimiliki bagi meningkatkan prestasi kerja sesebuah organisasi. Revolusi teknologi telah berjaya melakukan perubahan pendekatan terhadap pengurusan teknologi koperat. Laudon dan Ludon (1998), menyatakan terdapat empat jenis perubahan organisasi yang dihasilkan oleh ICT iaitu automasi, rasional, perekayasaan dan perubahan paradigma. Automasi merujuk kepada aplikasi ICT untuk membantu melaksanakan tanggungjawab dengan lebih berkesan dan meningkatkan prestasi kerja.

Rasional bermaksud memudahkan prosedur operasi bagi mengelakkan supaya proses automasi akan menjadi prosedur lebih berkesan. Kedua-dua model ini merupakan pendekatan kejuruteraan iaitu memberikan penekanan kepada proses membangun, merancang, membina dan mengawal. Perekayaan pula merujuk kepada mereka semula proses pengoperasian organisasi dengan tujuan utama untuk mengurangkan kos dan masa secara signifikan. Perubahan paradigma merupakan proses perekayasaan yang lebih radikal melibatkan pengkonsepsi semula proses pengoperasian organisasi. Hasil daripada pengintegrasian ICT ini telah meningkat prestasi organisasi terutamanya dalam sistem pengurusan.

Pengetua sebagai pentadbir sekolah selalunya dikatakan sebagai “*The Gatekeeper of change*”. Peranan mereka bukanlah sesuatu yang mudah (Mohd. Izham Mohd Hamzah,

2006). Pendapat ini menyokong kajian yang dilakukan oleh Costello, (1997), Tooms, Acomb & McGlothlin (2004) yang menyatakan pengetua memainkan peranan yang penting dalam mengimplementasikan teknologi di sekolah. Akababa-Altun (2001) melalui kajian terhadap 124 pemimpin sekolah rendah di Turki telah mengenalpasti pemimpin sekolah menunjukkan sikap yang positif terhadap penggunaan komputer dalam tugas harian dan 69 daripada mereka menggunakan komputer dalam pengurusan.

Kajian-kajian yang telah dilakukan mengenai kepimpinan teknologi dalam organisasi khusus di sekolah, mendapati literasi komputer di dalam kalangan pentadbir masih di tahap rendah atau sederhana. Pendapat ini disokong oleh kajian yang dilakukan oleh Rossafri dan Balakrishnan (2007), pengetahuan dan kemahiran ICT kebanyakan pemimpin sekolah berada pada tahap rendah. Kajian dilakukan oleh Afolakemi Oredein (2008) mendapati keupayaan penggunaan komputer oleh pentadbir adalah rendah dan ianya berkaitan dengan sikap phobia dan tahap literasi pentadbir terhadap ICT. Kajian yang dilakukan oleh Mohd.Izam dan Rosnah (2008), Anantha et al. (2014) mendapati tahap kepimpinan teknologi dalam kalangan pentadbir di sekolah-sekolah menengah di masih di tahap sederhana. Aspek yang paling penting bagi keberkesanan penggunaan teknologi dalam organisasi khususnya di sekolah ialah kompetensi pentadbir dalam menggunakan program dan aplikasi yang bersesuaian (Bozeman & Spuck, 1991). Mentz and Mentz (2002) dalam kajian yang dilakukan mendapati pemimpin sekolah menyedari kepentingan penggunaan komputer dalam kalangan guru dan pelajar tetapi keupayaan pemimpin sekolah mengaplikasikan komputer masih terhad.

Dalam memantapkan aplikasi teknologi di sekolah, Kerajaan Malaysia berhasrat untuk menampilkan sistem pendidikan negara yang selaras dengan perkembangan visi dan misi yang ingin dicapai dalam Wawasan 2020. Sekolah Bestari adalah salah satu 'flagship' dalam Koridor Raya Multimedia (MSC) yang harus dilaksanakan. Matlamat utama Sekolah Bestari memberi fokus kepada keperluan membangunkan tenaga kerja mahir dalam era maklumat selaras dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara maju menjelang tahun 2020. Konsep Sekolah Bestari ini bergantung kepada guru yang mempunyai kemahiran menggunakan teknologi ICT, kurikulum yang bersepadu dan fasiliti yang sesuai.

Pengurus Sekolah Bestari iaitu pengetua atau guru besar serta guru-guru dapat menjalankan tugas dengan lebih cekap apabila fungsi utama berkaitan dengan pengurusan sekolah dikomputerkan. Selain daripada itu, ibu bapa, komuniti dan pihak swasta sebagai pihak yang berkepentingan memainkan peranan yang lebih aktif dalam meningkatkan prestasi sekolah. Semua pihak ini perlu sentiasa melibatkan diri meningkatkan profesionalisme dan keilmuan berkaitan dengan pengurusan sekolah, pengajaran dan pembelajaran dan sebagainya. Tiga aspek penting harus ditangani dalam pelaksanaan Sekolah Bestari ialah:

1. Menyediakan infrastruktur pelbagai media. Perkakasan merangkumi komputer dan alatan berkaitan, peralatan sidang video dan audio dan infrastruktur komunikasi. Perisian yang mengandungi pemproses perkataan, *spreadsheet*, perisian penjaringan, perisian *e-mail*, *browser internet*, alat pengarang dan perisian latihan.

2. Aspek latihan bagi guru-guru amat penting. Gabungan rapi antara latihan intensif dan kaunseling adalah perlu untuk membantu guru menyesuaikan diri dengan persekitaran baru. Ini penting untuk menghapuskan rasa tidak selamat dan tidak selesa yang timbul kerana anjakan paradigma yang radikal dalam perkaedahan dan peranan guru.
3. Aspek bahan kursus yang baru, kemaskini, dan mencukupi perlu disediakan. Bahan kursus perlu diperkembangkan bagi semua mata pelajaran dan pelbagai jenis pelajar. Bahan kursus mempamerkan ciri yang berikut iaitu pual perisian yang lengkap, interaktif, mencabar daya kognitif pelajar, mengandungi penilaian sendiri, penyemakan bina dalam bagi input guru penyediaan bahan untuk pelajar yang lemah.

Rumusannya dapatlah dikatakan bahawa kewujudan Sekolah Bestari di Malaysia merupakan perintis kepada pengenalan teknologi maklumat terkini dalam dunia pendidikan di sekolah selaras dengan perkembangan teknologi era globalisasi terkini. Sekolah ini diberikan peluang mengaplikasikan teknologi maklumat yang interaktif. Namun demikian pelaksanaan Sekolah Bestari adalah tugas yang kompleks dan memerlukan beberapa perubahan sama ada yang tersurat atau tersirat seperti perubahan polisi, prosedur dan amalan sedia ada (Yahya Don, 2005). Teknologi yang digunakan diharap dapat mengembangkan peranan pengajaran dalam meningkat kualiti pengajaran ke arah asses sendiri, terarah dan seterusnya dapat meningkatkan prestasi pembelajaran individu. Dalam bidang pengurusan, kewujudan Sekolah Bestari ini diharap dapat meringankan beban tugas guru dalam tugas pengurusan dan pentadbiran seperti tugas-

tugas perkeranian, pengurusan dan penilaian pelajar dengan menggunakan sistem pengurusan dan penilaian menggunakan aplikasi teknologi. Kajian Impak yang dilakukan oleh MDeC (Multimedia Development Corporation) 2009 terhadap Program Bestari Luar Bandar mendapati tahap pengurusan berbantuan komputer adalah tinggi namun demikian didapati guru kurang bermotivasi dalam menggunakan teknologi komputer sama ada dalam menjalankan tugas pengurusan atau pengajaran dan pembelajaran.

Berdasarkan kepada kajian-kajian dan tinjauan literatur, satu hubungan antara elemen-elemen kepimpinan teknologi, fasiliti teknologi dalam organisasi, kompetensi serta komitmen guru mengaplikasi teknologi komputer, serta amalan-amalan terhadap penggunaan teknologi komputer dengan prestasi kerja iaitu keberkesanan kerja telah dibina sebagai kerangka konsep bagi tujuan kajian.

2.15 Isu-isu Berkaitan Aplikasi ICT dalam Sistem Pendidikan

Hasrat kerajaan dalam aplikasikan ICT dalam pendidikan terlalu tinggi dan kejayaannya masih dipertikaikan termasuklah menjadikan semua sekolah di Malaysia sebagai Sekolah Bestari. Kerajaan berharap dengan kewujudan Sekolah Bestari ini pengajaran dan pembelajaran berbantu teknologi di sekolah lebih menarik dan berkesan bagi meningkatkan pencapaian pelajar. Kewujudan Sekolah Bestari juga diharap mengurangkan beban guru berkaitan dengan kerja-kerja perkeranian, pengurusan dan penilaian pelajar dengan menggunakan sistem pengurusan berbantuan teknologi komputer.

Hew dan Brush (2007), membuat rumusan bahawa faktor penghalang aplikasi ICT dalam pengurusan pendidikan terdiri daripada empat unsur utama iaitu teknologi, kebolehpercayaan terhadap teknologi, masa dan sokongan mencukupi. Dapatan kajian tentang isu dan halangan terhadap aplikasi ICT di sekolah mendapati kebolehcapaian kemudahan komputer adalah satu halangan yang asas dalam mengaplikasi teknologi komputer di sekolah (Strudler dan Wetzel, 1999).

Kajian yang dilakukan mengenai faktor-faktor yang menghalang pengintegrasian teknologi ICT dalam pendidikan di intitusi pendidikan guru di Amerika Syarikat ialah sumber teknologi, masa, perkembangan profesional, dan sokongan (Shuki Shaik Abdul Malik, 2008). Sumber teknologi terutamanya komputer dengan bilangan yang mencukupi dan dalam keadaan yang boleh mengaplikasi teknologi ICT dalam pendidikan. Masa yang mencukupi dan sesuai untuk menggunakan komputer diperlukan untuk menggunakan teknologi setelah mengambilkira masa yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang lain. Di samping itu untuk mencapai matlamat integrasi ICT di sekolah juga visi perlu di kongsi bersama dan guru-guru mesti terlibat berkongsi visi yang ingin di capai (Katz & Williams 2002; Picciano 2006). Perkembangan profesional melibatkan latihan menggunakan teknologi ICT yang sentiasa berubah kemajuannya, disertai pula dengan sokongan daripada pihak kepimpinan organisasi dalaman termasuklah dalam bentuk kepakaran teknikal bagi menyelesaikan masalah dan kesulitan yang dihadapi semasa menggunakan ICT seharusnya dilaksanakan. Daripada kajian-kajian yang dijalankan, dapatlah dikatakan terdapat berbagai isu dan halangan yang melibatkan aplikasi komputer dalam organisasi pendidikan termasuklah di sekolah.

Halangan–halangan ini melibatkan peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah, fasilitikomputer yang dibekalkan yang memungkinkan kebolegunaan, sikap pengguna iaitu kebolepercayaan pengguna terhadap ICT termasuklah komitmen dan kompetensi guru dan kebolehcapaian untuk menggunakan kemudahan komputer yang boleh digunakan.

2.16 Sintesis Tinjauan Literatur

Kepekaan terhadap kepimpinan teknologi dalam organisasi pendidikan ini menjadi isu penting di peringkat global. Oleh itu satu model Piawaian Kepimpinan Teknologi Nasional untuk Pemimpin (NETS-A) telah diperkenalkan oleh *International Society for Technology in Education* (ISTE) pada tahun 2000. NETS-A diperkenalkan pada tahun 2002 dengan membentuk satu piawaian yang menyenaraikan peranan-peranan yang perlu dilaksanakan oleh pentadbir dalam menentukan keberkesanan integrasi teknologi di sekolah. Piawaian ini menetapkan pengetahuan yang perlu ada dan tindakan yang perlu diambil oleh pentadbir sekolah. Pada tahun 2009, kajian semula NETS-A telah dilakukan oleh *International Society for Technology in Education* (ISTE) untuk memantapkan lagi aplikasi teknologi dalam kalangan pemimpin teknologi.

Dalam organisasi pendidikan, inovasi ICT dalam pengurusan juga merupakan organisasi yang agak terkemudian dibandingkan dengan organisasi yang lain. Kajian kes oleh Mooiji dan Smeets (2001) di 10 buah sekolah di Netherlands telah merumuskan lima fasa dalam transformasi dan aplikasi ICT di sekolah iaitu:

1. Penggunaan ICT oleh guru sekolah atau kumpulan;

2. Peningkatan kesedaran penggunaan ICT pada semua peringkat;
3. Penekanan terhadap kordinasi ICT dan perkakasan sekolah;
4. Penekanan terhadap inovasi secara berperingkat dan sokongan ICT
5. Pengajaran dan pembelajaran tanpa mengira masa dan tempat.

Hal ini selaras dengan matlamat Sekolah Bestari dan pembestarian sekolah yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Dengan wujudnya sekolah bestari dan pembestarian serta 1BestariNet ke semua sekolah yang terdapat di Malaysia, lima fasa atas diharap dapat direalisasikan, namun demikian pencapaiannya masih dipertikaikan. Perubahan dalam aplikasi dan integrasi teknologi khususnya teknologi komputer dalam organisasi pendidikan pada masa kini memerlukan komitmen yang tinggi daripada bukan sahaja golongan pemimpin tetapi juga guru-guru di sekolah. Chang (2012) telah membuat kajian terhadap hubungan antara kepimpinan teknologi dengan literasi teknologi guru-guru dan keberkesanan pengajaran dalam kalangan 1000 orang guru di Taiwan. Dapatan menunjukkan kepimpinan teknologi pengetua memberi kesan kepada literasi teknologi guru keberkesanan pengajaran guru. Kajian di lapan buah sekolah rendah di Malaysia mendapati faktor-faktor yang menyokong pelaksanaan dasar ICT adalah kesedaran terhadap kepentingan ICT, kerjasama antara warga sekolah, peralatan yang lengkap, kursus dan pendedahan ICT kepada guru (Zainudin Abu Bakar et al., 2005).

Sebagai pentadbir di sekolah, pengetua dipertanggungjawab dengan berbagai tugas merangkumi fasiliti operasi, pengurusan staf, pengurusan kewangan, hubungan dengan

komuniti dan yang paling penting sekali ialah pencapaian pelajar (Blackwell, 2009). Tanggungjawab ini semakin bertambah apabila diperturunkan beberapa dasar dan polisi kerajaan untuk dilaksanakan di sekolah. Tanggungjawab ini turut memberi bebanan kepada tugas guru di sekolah sehingga kadangkala mengabaikan tanggungjawab utama mereka iaitu pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Tanpa adanya komitmen yang tinggi daripada berbagai pihak di sekolah, adalah sukar untuk mencapai kejayaan sepenuhnya termasuklah dalam mengintegrasikan teknologi dalam sistem pendidikan di Malaysia.

Inovasi ICT dalam sistem pendidikan diperkenalkan di sekolah adalah bertujuan membantu meningkatkan produktiviti, kecemerlangan dan keberkesanan dalam sistem pengurusan bergantung kepada implementasi pengetua sebagai pemimpin sekolah melaksanakannya. Menurut pendapat seorang Pensyarah Kanan Fakulti Pengurusan Maklumat Alwi Mohd. Yunus (Pendidik, 2010), penggunaan ICT dapat membantu meringan bebanan tugas guru di sekolah. Penggunaan dan inovasi teknologi khususnya dalam organisasi pendidikan menjadi isu yang sering diperkatakan bermula daripada sejarah penggunaan papan batu hinggalah kepada penggunaan tablet komputer dan teknologi internet (Yusuf Hashim, 2013). Oleh itu, usaha menggunakan kemudahan teknologi secara menyeluruh dan selaras pada semua peringkat perlu digiatkan bagi menangani isu-isu yang timbul. Penggunaan teknologi mantap boleh digunakan untuk memudahkan urusan pentadbiran, memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran serta menyelaraskan aktiviti dan program sekolah.

Tinjauan literatur menunjukkan bahawa teknologi komputer digunakan dengan meluas dalam berbagai sektor termasuklah di sekolah. Kewujudan Sekolah Bestari merupakan perintis kepada pengenalan teknologi komputer dalam sistem pendidikan. Teknologi komputer diperkenalkan di sekolah bermatlamat untuk membantu dalam pengajaran dan pembelajaran pelajar, dan membantu guru dalam tugas-tugas pengurusan di samping sedia mempersiapkan generasi terkini ke arah arus pembangunan era globalisasi.

Dalam mengintegrasikan teknologi komputer di sekolah ini melibatkan penglibatan berbagai-bagai pihak terutamanya pemimpin sekolah dan guru-guru. Chang (2005) berpendapat tanggungjawab pengetua di sekolah sebagai pemimpin teknologi adalah mengenalpasti hubungan antara teknologi, visi dan misi sekolah serta polisi pendidikan. Pemimpin sekolah perlu memahami kepentingan integrasi ICT untuk pelajar dan guru dengan menyediakan persekitaran yang kondusif. Pentadbir perlu mempraktikkan aspek-aspek yang terkandung dalam piawaian kepimpinan teknologi yang disarankan dalam NEST-A iaitu mempunyai visi dan misi kepimpinan teknologi yang jelas untuk dikongsi bersama, ICT digunakan dalam amalan profesional, ICT digunakan untuk meningkatkan produktiviti di sekolah, bersikap proaktif memberi sokongan dalam pengendalian tugas menggunakan ICT, ICT digunakan dalam membuat penilaian terhadap guru dan pelajar, dan ICT digunakan dalam membuat pentaksiran terhadap guru dan pelajar.

Kajian-kajian yang dijalankan, mendapati komitmen dan kompetensi pengetua mengaplikasikan ICT masih di tahap rendah dan sederhana (Sabariah dan Rohani, 2006). Norazah Nordin, Yusma Yusof dan Kamaruzaman (2010) mendapati kepimpinan

teknologi dalam kalangan pengetua sekolah di enam puluh tiga buah sekolah menengah di Negeri Sembilan didapati masih di tahap sederhana. Kajian yang dilakukan oleh Rosnarizah Abdul Halim, Amin Senin dan Abdul Jalil Abd. Hamid (2011), mengenai persepsi pengetua terhadap kompetensi dan keperluan yang diperlukan oleh 596 orang pengetua di seluruh negara mendapati kompetensi pengetua terhadap ICT merupakan antara yang terendah dan pengetua memerlukan kursus untuk meningkatkan kompetensi mereka terhadap ICT.

Guru sebagai agen pelaksanaan terhadap perubahan di sekolah memainkan peranan yang tidak kurang penting termasuklah dalam mengintegrasikan ICT di sekolah. Tahap kompetensi dan komitmen guru juga amat diperlukan ke arah hasrat yang ingin dicapai oleh negara. Dalam kajian-kajian yang dilakukan, didapati tahap komitmen dan kompetensi guru mengaplikasikan ICT termasuklah dalam pengurusan masih di tahap rendah dan sederhana. Kajian UNESCO (2012) mendapati bahawa penggunaan ICT tidak berganjak penggunaan daripada sekadar penggunaan aplikasi pemprosesan perkataan (Perancangan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 -2025). Kajian yang dilakukan oleh MDeC (2009) terhadap aplikasi komputer dalam kalangan guru-guru di Sekolah Bestari luar Bandar mendapati 71peratus daripada jumlah guru mengaplikasikan tugas-tugas pengurusan berbantuan komputer. Walaupun terdapat peningkatan namun ianya masih berada di tahap sederhana.

Berdasarkan laporan awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 -2025, sepanjang dekad yang lalu, Kementerian Pendidikan Malaysia telah membelanjakan

lebih daripada RM6 billion untuk teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam inisiatif pendidikan, seperti Sekolah Bestari. Jumlah ini merupakan pelaburan yang paling intensif yang pernah dilakukan dalam sistem pendidikan. Peruntukan yang banyak ini untuk fasiliti ICT di sekolah ini perlulah setimpal dengan *outcomes* yang perlu dihasilkan. Berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan tahap kebolegunaan dan kebolehcapaiannya oleh guru masih di peringkat yang sederhana.

Laporan kajian MDeC (2009), juga mendapati, guru-guru menyatakan mereka kekangan masa untuk mengaplikasikan teknologi komputer kerana beban kerja yang terlalu banyak dan terdapat ramai yang berpeluang mengikuti kursus ICT yang dianjurkan oleh kementerian tetapi disebabkan oleh faktor kekangan masa, maka *in-housetraining* tidak dapat dijalankan. Guru Penyelaras Bestari kurang terlatih dan memerlukan bantuan dalam latihan untuk menjadi pemudahcara kepada guru-guru yang menghadapi masalah penggunaan komputer.

Model pengintegrasiaan ICT oleh Flanagan dan Jacobsen (2003) telah dirujuk di samping Model Kepimpinan Teknologi oleh Anderson dan Dexter (2005) dan NETS-A serta NETS-T untuk dijadikan asas rujukan. Daripada tinjauan literatur yang dilakukan, terdapat model yang telah dihasilkan berkaitan dengan penggunaan teknologi iaitu *Technology Acceptance Model* (TAM). TAM adalah lanjutan daripada *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang telah diperkenalkan oleh Fishbein dan Ajzen (1975). TAM telah melalui beberapa proses pengubahsuaian disebabkan oleh kritikan-kritikan yang dikemukakan terutamanya TAM lebih mengambil kira faktor dalaman dan tidak

dimasukkan faktor luaran. Oleh itu, satu model lagi telah diperkenalkan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) pada tahun 2007. UTAUT telah mengadaptasi TAM dan TRA dengan memasukkan faktor luaran dan dalaman sebagai variabel yang mempengaruhi kepenggunaan dan kegunaan ICT oleh pengguna.

Dalam kajian ini model UTAUT telah diadaptasikan dan disesuaikan dengan elemen yang terdapat di sekolah. Faktor dalaman ialah faktor yang ada pada guru sendiri sebagai pengguna teknologi komputer iaitu komitmen dan kompetensi guru. Faktor luaran pula mengambil kira pengaruh kepimpinan teknologi pengetua dan fasiliti teknologi komputer yang disediakan di sekolah. Kedua-dua faktor dalaman dan luaran ini dijadikan sebagai variabel tidak bersandar dan dikaitkan dengan keberkesanan tugas sebagai variabel bersandar. Amalan-amalan penggunaan teknologi komputer pula dijadikan sebagai moderator.

Kajian-kajian yang dilakukan terdahulu lebih menyentuh karekteristik individual guru seperti sikap terhadap penggunaan ICT, atau tahap penggunaan berdasarkan jantina. Kajian semasa lebih tertumpu ke arah karekteristik sekolah iaitu bagaimana ICT dapat dilaksanakan di sekolah dengan lebih berjaya lagi (Tondeur et al. 2008). Kajian-kajian yang dilakukan sebelum ini tidak mencantumkan faktor luaran dan dalaman sebagai variabel tidak bersandar dalam mengenalpasti pengaruh terhadap penggunaan teknologi. Kajian dilakukan ini bukan sekadar mengenal pasti kegunaan teknologi tetapi juga kesan daripada kegunaan teknologi tersebut iaitu keberkesanan tugas hasil daripada penggunaan teknologi tersebut.

2.17 Rumusan Teori

Hasil daripada tinjauan literatur yang telah dilakukan, terdapat berbagai teori dan model yang telah diperkenalkan oleh para penyelidik berkaitan dengan perkembangan ICT di peringkat global. Terdapat beberapa model yang telah diperkenalkan ialah berkaitan dengan kepimpinan teknologi. Flanagan dan Jacobsen (2003) telah memperkenalkan Model Pengintegrasian ICT yang lebih menekankan peranan yang seharusnya dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam memastikan keberkesanan pengintegrasian ICT di sekolah. Anderson dan Dexter (2005) juga telah memperkenalkan model kepimpinan teknologi yang juga menyentuh tentang peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam melaksanakan pengintegrasian ICT di sekolah. ISTE (2002) telah memperkenalkan garis panduan kepada pelaksanaan teknologi dalam sistem pendidikan iaitu NEST-A untuk pentadbir sekolah dan NEST-T untuk guru-guru di sekolah.

Model penggunaan dan penerimaan teknologi juga diperkenalkan selaras dengan perkembangan ICT yang semakin pesat dalam era globalisasi pada masa kini. Model penerimaan teknologi (TAM) telah diperkenalkan oleh Davis pada tahun 1989. Model ini menerangkan bagaimana perilaku penggunaan teknologi dipengaruhi oleh kepercayaan, sikap, niat atau tujuan dan dikaitkan dengan tingkah laku penggunaan. Disebabkan oleh beberapa kelemahan dalam model TAM, Venkatesh et al. (2003) kemudiannya telah memperkenalkan UTAUT. Model UTAUT menerangkan faktor dalaman dan luaran yang mempengaruhi perilaku penggunaan teknologi oleh pengguna. Pengguna terdorong untuk menggunakan ICT dipengaruhi oleh kepercayaan dan sikap

terhadap kegunaan ICT itu sendiri di samping faktor lain iaitu pengaruh luaranturut mempengaruhi kegunaan ICT.

Berasaskan kepada beberapa teori-teori dan model-model ini, telah di bentuk kerangka teori dalam kajian ini yang mengambil beberapa faktor mempengaruhi aplikasi ICT di sekolah. Faktor-faktor tersebut adalah peranan kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan ICT dan seterusnya dikaitkan dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan oleh guru di sekolah menggunakan ICT. Amalan guru menggunakan ICT dijadikan sebagai variabel moderator dalam kajian ini bagi membentuk satu model yang lebih menyelurahi dalam memastikan aplikasi ICT di sekolah khusus dalam bidang pengurusan dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan lagi. Variabel yang digunakan dalam kajian ini dapat membentuk satu model yang boleh digunakan dalam mengapikasi ICT di sekolah khususnya dalam bidang pengurusan agar aplikasi ICT dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan lagi. Dalam mengaplikasikan ICT di sekolah, peranan pemimpin khususnya pengetua atau guru besar amat penting sekali kerana pemimpinlah yang akan menetapkan hala tuju dan kecemerlangan sesebuah sekolah.

2.18 Kesimpulan

Keseluruhan bab ini adalah untuk mendedahkan tentang aplikasi ICT dalam sistem pendidikan di sekolah dengan wujudnya Sekolah Bestari. Kajian-kajian yang lepas juga dibincangkan menyentuh tentang kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, komitmen dan kompetensi guru mengaplikasikan teknologi komputer di sekolah. Amalan-amalan guru

menggunakan teknologi komputer dalam pengurusan tugas-tugas di sekolah juga bincangkan dan dikaitkan dengan keberkesanan tugas pengurusan menggunakan ICT. Kajian ini adalah berdasarkan Model Peranan Tanggungjawab dan Matlamat Pengintergrasian ICT oleh Flanagan dan Jacobsen (2003). Model Kepimpinan Teknologi oleh Anderson dan Dexter (2005) telah dirujuk dalam membincangkan faktor kepimpinan teknologi dalam kajian ini. Instrumen kepimpinan Teknologi telah dibina berdasarkan ciri-ciri model kepimpinan teknologi yang diperkenalkan oleh NETS-A. Model penerimaan teknologi iaitu TAM juga didedahkan untuk dijadikan sebagai panduan atau model dalam kajian. Model UTAUT yang merupakan kombinasi antara TRA dan TAM telah difikirkan sesuai untuk dijadikan sebagai model yang diadaptasikan dalam kajian ini.



UUM
Universiti Utara Malaysia

BAB TIGA

METODOLOGI

3.1 Pengenalan

Bab ini akan menerangkan kaedah kajian dan sumber-sumber yang digunakan dalam kajian. Bagi menjelaskan kaedah yang digunakan, bab ini dibahagikan kepada lapan bahagian iaitu model kajian, variabel kajian, rekabentuk kajian, populasi serta persampelan, instrumen kajian, analisis data dan proses pengumpulan data. Kajian ini dilakukan menggunakan kaedah kuantitatif.

3.2 Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian merupakan apa yang digunakan untuk mencari jawapan bagi menjawab soalan atau masalah kajian. Kajian ini menggunakan reka bentuk keratan rentas untuk melihat hubungan antara beberapa variabel iaitu yang merangkumi variabel tidak bersandar, variabel bersandar dan variabel moderator. Kaedah kuantitatif digunakan untuk mengumpul jawapan daripada responden dan kutipan data bagi kajian yang telah dijalankan dalam bulan Januari 2015. Ketikaitu merupakan waktu sesuai kerana guru baharu memulakan tugas untuk sesi baharu setelah bercuti pengkal ke tiga.

Kajian ini menggunakan satu set soal selidik yang standard yang diberikan kepada guru-guru di sekolah-sekolah menengah biasa yang dipilih di negeri Kedah. Sekaran (2000) menyatakan bahawa dengan menggunakan soal selidik untuk mengumpul data boleh menjadi cekap kerana melibatkan kedua-dua masa dan kos efektif. Berdasarkan tinjauan literatur pengkaji membuat kajian untuk mengkaji situasi hubungan setiap variabel

dalam kajian ini sama ada terdapat hubungan yang positif antara faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan ICT serta amalan guru dengan keberkesanaan tugas pengurusan oleh guru menggunakan ICT. Kajian jenis ini yang melibatkan keratan rentas populasi di satu titik dalam masa mewarisi beberapa kelemahan seperti ketidak seimbangan data, tidak dapat dikenal pasti jika hubungan antara variabel yang akan kekal atau berubah dengan faktor masa, dan sebagainya, ia masih digemari dalam kajian sains sosial kerana ia membolehkan sampel yang lebih besar untuk terlibat dan data ini boleh dibandingkan (Bailey, 1982). Geothals, Sorenson dan Burns (2004) mengulas bahawa maklum balas daripada pengikut adalah bermakna untuk memastikan prestasi pemimpin. Oleh kerana guru sebagai golongan dipengaruhi pengetua supaya matlamat sekolah dapat dicapai, persepsi guru terhadap tingkah laku kepimpinan seharusnya bersesuaian. Oleh itu, kajian ini hanya melibatkan guru sebagai responden.

3.3 Populasi Kajian dan Persampelan

Populasi dalam kajian ini adalah guru-guru yang bertugas di sekolah menengah di negeri Kedah. Kedah merupakan sebuah negeri yang terletak di bahagian Utara Semenanjung Malaysiadibahagikan kepada lapan daerah iaitu Kota Setar, Kubang Pasu, Kuala Muda/Yan, Padang Terap, Pendang, Baling/Sik, Kulim/Bandar Baharu and Langkawi. Setiap daerah diketuai oleh Pegawai Pendidikan Daerah. Setiap sekolah dipimpin oleh pengetua Gred DG 48, DG 52, DG 54 atau Gred Jusa C. Terdapat seramai 11,954 orang guru yang bertugas di sekolah menengah di negeri Kedah (Jabatan Pendidikan Negeri Kedah, 2014) .

Taburan populasi guru dan sampel kajian mengikut jantina adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.1. Ini adalah berdasarkan saiz sampel yang telah dicadangkan oleh Krejcie dan Morgan (1970). Kajian ini akan melibatkan guru-guru sekolah menengah dari daerah-daerah berikut: Kota Setar, Kubang Pasu, Kuala Muda/Yan, Padang Terap, Pendang, Baling/Sik, Kulim/Bandar Baharu dan Langkawi.

Jadual 3.1

Jumlah guru yang bertugas di sekolah menengah di Kedah berdasarkan jantina

Jantina	Lelaki	Perempuan	Jumlah
Bil. Guru	4,013 (34%)	7,941(66%)	11,954(100%)
Bil. Sampel	124 (34%)	246 (66%)	370 (100%)

Kajian ini hanya akan melibatkan sampel daripada populasi yang memenuhi kriteria berikut:

- i. Ianya hanya termasuk guru-guru yang berkecualan yang terlibat dalam pengajaran kelas sepenuh masa. Oleh itu, guru-guru tidak terlatih, kaunselor dan penolong kanan di sekolah-sekolah bukan sebahagian daripada sampel kajian.
- ii. Responden telah berkhidmat sekurang-kurangnya satu tahun di bawah pengetua yang mana tingkah laku kepimpinan teknologi mereka dinilai. Pengetua sekolah itu memegang gred perkhidmatan DG 48/52/54.

Berdasarkan formula yang dicadangkan oleh Krejcie dan Morgan (1970) dan kriteria yang tersebut di atas, sebanyak 370 guru dipilih secara rawak untuk menyertai kajian

semasa. Bilangan responden mengikut daerah adalah seperti ditunjukkan dalam Jadual 3.2.

Jadual 3.2

Bilangan responden berdasarkan daerah

Daerah	Bil. Guru	Bil. Sampel
PPD Baling/Sik	1374	42
PPD Kota Setar	2608	81
PPD Kuala Muda/Yan	3036	94
PPD Kubang Pasu	1418	44
PPD Kulim/Bandar Baru	1814	56
PPD Langkawi	530	16
PPD Padang Terap	483	15
PPD Pendang	691	22
JUMLAH	11954	370

3.4 Model Kajian

Kajian ini akan dijalankan secara kuantitatif untuk menguji tahap kepimpinan teknologi oleh pemimpin sekolah, fasiliti ICT, kompetensi serta komitmen guru mmengaplikasikan komputer serta amalan guru terhadap penggunaan komputer dan pengaruhnya terhadap keberkesanan tugas dalam pengurusan guru di sekolah. Teori yang dapat menyokong kajian ini adalah Teori Peranan, Tanggungjawab dan Matlamat dalam Pengintegrasiaan ICT oleh Flanagan dan Jacobsen (2003). Flanagan dan Jacobsen (2003) telah merangka berbagai peranan yang perlu dilaksanakan oleh pemimpin di

sekolah dalam menguruskan pengintegrasian ICT yang berkesan. Faktor kepimpinan teknologi dalam kajian ini adalah berasaskan kepada Model Kepimpinan Teknologi oleh Anderson dan Dexter (2005).

Instrumen yang digunakan adalah instrumen yang telah diubahsuai daripada Model Kepimpinan Teknologi oleh pengetua (NEST-A) dan guru (NEST-T) serta *Perceptions of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) yang digunakan oleh Blackwell (2009) dalam kajiannya. Instrumen ini kemudiannya diubahsuai dengan model penerimaan teknologi UTAUT yang mengambil kira faktor dalaman diri pengguna sendiri dan juga faktor luaran yang berkemungkinan akan mempengaruhi penggunaan iaitu kepimpinan teknologi serta fasiliti teknologi yang terdapat di sekolah. Oleh itu variabel tidak bersandar dalam kajian ini ialah faktor luaran iaitu kepimpinan teknologi serta fasiliti ICT di sekolah dan faktor dalaman iaitu kompetensi serta komitmen guru-guru mengaplikasikan komputer. Amalan-amalan guru dalam menjalankan tugas-tugas menggunakan komputer dijadikan sebagai moderator. Variabel bersandar ialah prestasi kerja iaitu keberkesanan tugas menggunakan teknologi komputer.

3.5 Variabel Kajian

Kajian-kajian mengenai aplikasi teknologi berdasarkan model penerimaan teknologi UTAUT menunjukkan faktor luaran dan dalaman pengguna mempengaruhi amalan penggunaan teknologi oleh pengguna dan seterusnya mempengaruhi keberkesanan tugas. Kajian-kajian mengenai sekolah berkesan menunjukkan faktor keberkesanan sekolah dipengaruhi oleh kepimpinan, komitmen guru, kompetensi serta amalan-amalan

yang dilakukan dalam organisasi itu sendiri (Mortimore, 1988; Anderson, 1991). Dalam mengaplikasikan teknologi, peranan pengetua sebagai pemimpin teknologi memainkan peranan penting. Fasilitas teknologi komputer turut memainkan peranan penting di samping peranan guru sendiri termasuklah kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan komputer akan menentukan keberkesanan tugas di sekolah dan akan menjadikan inovasi ICT di sekolah lebih berkesan.

3.5.1 Variabel Tidak Bersandar

Variabel tidak bersandar dalam kajian ini adalah seperti berikut:

- i. Kepimpinan teknologi - Bagi variabel kepemimpinan teknologi oleh pemimpin sekolah, kajian dibuat terhadap 6 komponen yang disarankan oleh *National Educational Technology Standards and Performance Indicators for Administrators (NETS-A) 2009* seperti yang dibincangkan dalam bab 1, 2 dan 3.

Lima komponen tersebut adalah seperti berikut:

- a. Visi Kepimpinan
 - b. Budaya Pembelajaran Digital
 - c. Amalan Profesional Teknologi
 - d. Sistem Penambahbaikan Penggunaan Teknologi
 - e. Kepekaan Terhadap Isu-isu Digital Termasuk Dari segi Perundangan
- ii. Fasilitas ICT (komputer) di sekolah:
 - a. Kualiti dan kuantiti perkakasan yang disediakan

- b. Penyelenggaraan komputer yang disediakan
 - c. Kemudahan talian internet yang disediakan
 - d. Kemudahan khidmat bantuan yang disediakan
- iii. Kompetensi guru mengaplikasikan komputer:
- a. Menggunakan komputer dalam menjalankan tugas harian.
 - b. Mendapatkan pengetahuan melalui internet.
 - c. Menggunakan e-mail untuk berkomunikasi.
 - d. Kebolehan menggunakan berbagai perisian.
- iv. Komitmen guru mengaplikasikan komputer:
- a. Sentiasa cuba untuk meningkatkan kemahiran menggunakan komputer.
 - b. Selesa menggunakan komputer menjalankan tugas di sekolah.
 - c. Puas hati gunakan komputer menjalankan tugas harian di sekolah.
 - d. Sanggup melakukan tugas gunakan komputer di luar masa bertugas.
 - e. Sentiasa bersedia untuk mengikut penggunaan teknologi komputer untuk tujuan pengurusan tugas di sekolah.

3.5.2 Variabel Bersandar

Variabel bersandar dalam kajian ini ialah persepsi terhadap keberkesanan tugas pengurusan guru iaitu bidang tugas berkesan menggunakan komputer, jenis perisian yang digunakan dan produktiviti tugas menggunakan komputer.

- i. Keberkesanan dalam bidang tugas adalah seperti berikut:

- a. Menjalankan tugas sebagai pembimbing pelajar
 - b. Berurusan dengan pihak atasan di sekolah
 - c. Berkomunikasi dengan komuniti di sekolah dan di luar
 - d. Melaksanakan tugas-tugas pengurusan murid
 - e. Melaksanakan tugas-tugas pengurusan berkaitan kurikulum
 - f. Melaksanakan tugas pengurusan berkaitan kokurikulum
- ii. Produktiviti Kerja:
- a. Kepimpinan teknologi oleh pengetua menjadikan dorongan kepada guru untuk menggunakan teknologi komputer dengan lebih berkesan.
 - b. Penggunaan teknologi komputer menjadikan guru lebih efektif sebagai guru.
 - c. Penggunaan teknologi komputer telah dapat membantu mengurangkan beban tugas guru di sekolah.
 - d. Penggunaan teknologi komputer dalam pengurusan dapat mengurangkan kos dan masa.
 - e. Komitmen guru menggunakan teknologi meningkatkan produktiviti yang dihasilkan daripada berbagai tugas yang dilakukan.
 - f. Kompetensi guru-guru di sekolah menggunakan teknologi komputer telah memberikan kesan yang positif ke arah prestasi kerja.

3.5.3 Variabel Penyederhana (moderator)

Variabel penyederhana (moderator) dalam kajian ini adalah seperti berikut:

Amalan-amalan penggunaan komputer: memasukkan data, fakta dalam melaksanakan tugas pengurusan murid, waris, ahli-ahli staf, pentadbir dan ahli komuniti adalah seperti berikut:

- a. Mendapatkan pengetahuan mengenai peraturan undang-undang bagi membantu tugas sebagai guru.
- b. Membuat perancangan dan kesimpulan berdasarkan data yang diperolehi dengan menggunakan komputer.
- c. Menyediakan panduan dan input untuk penilaian diri/pelajar.
- d. Menyampaikan sesuatu maklumat untuk pelbagai audien seperti rakan sekerja, pelajar-pelajar, ibu bapa dan komuniti.

3.6 Instrumen Kajian

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk menyediakan maklumat yang diperlukan bagi memahami variabel yang dikaji. Dalam kajian ini, proses instrumentasi merangkumi bukan sahaja pemilihan dan mereka bentuk instrumen tetapi juga prosedur dan syarat di mana instrumen itu ditadbir. Dalam kajian ini beberapa instrumen yang telah sedia ada berkaitan dengan kepimpinan teknologi berdasarkan ciri yang dibina oleh ISTE dalam NEST-A telah diubah sesuai disamping instrumen lain yang dibina berasaskan model UTAUT dan instrumen persepsi terhadap keberkesanan tugas PTJE yang telah diubahsuaikan telah digunakan.

3.6.1 Reka Bentuk Instrumen Kajian

Soal selidik merupakan instrumen yang digunakan dalam kajian ini. Penggunaan soal selidik merupakan alat pengumpulan data yang seringkali digunakan dalam kajian disebabkan keupayaannya untuk mengumpul data secara terperinci, tersusun dan piawai, mudah ditadbir dan menjimatkan masa (Hair, 1995). Alat ukur ini mudah ditadbir selain menjimatkan tenaga, minda dan wang dan masa proses pengumpulan data dilakukan. Skala Likert telah digunakan dalam soal selidik ini. Soal selidik dalam kajian ini mengandungi empat bahagian. Bahagian A adalah maklumat demografi dan bahagian B merupakan soalan-soalan kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasi teknologi komputer, Bahagian C merupakan amalan-amalan pengurusan menggunakan komputer dan D adalah keberkesanan tugas menggunakan komputer.

Bahagian A: Demografi

Bahagian ini bertujuan untuk mendapatkan maklumat beberapa ciri demografi responden iaitu jantina, umur, kelulusan, pengalaman kerja dan pengalaman bertugas di sekolah berkenaan. Semua soalan dalam ini merupakan soalan tertutup.

Bahagian B

Bahagian terdiri dari empat bahagian. Bahagian B i. merupakan item-item mengenai kepimpinan teknologi, Bahagian B ii. fasiliti teknologi yang terdapat di sekolah,

Bahagian B iii. kompetensi guru, Bahagian B iv. komitmen guru mengaplikasi teknologi komputer.

Bahagian B i. Kepimpinan Teknologi

Bahagian B i. mengandungi item-item berkaitan kepimpinan teknologipemimpin sekolah. Terdapat 12kontsruk dalam dimensi ciri-ciri kepimpinan teknologi. Instrumen ini dibina berasaskan ciri-ciri kepimpinan teknologi yang terdapat dalam piawai NEST-A. Ciri-ciri kepimpinan teknologi pemimpin sekolah adalah variabel tidak bersandar kajian. Ia terdiri daripada strategi yang digunakan oleh pengetua untuk berinteraksi dengan guru-guru yang dikumpulkan di bawah enam dimensi: a. Visi kepimpinan, b. Budaya pembelajaran digital, c. Amalan profesional teknologi, d. Sistem penambahbaikan penggunaan teknologi, e. Kepekaan pterhadap isu-isu digital termasuk dari segi Perundangan. Responden diminta untuk memberi penilaian tahap utama mereka melakukan amalan-amalan dan tingkah laku yang menggunakan skala lima mata daripada (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Kurang Setuju, (4) Setuju, (5) Sangat Setuju.

Bahagian B ii. FasilitiICT

Bahagian B ii. mengandungi item-item berkaitan dengan fasiliti teknologi yang terdapat di sekolah. Terdapat 8 konstruk yang terkandung dalam dimensi ini. Instrumen ini telah diuji dari segi kesahan dan ketekalannya. Instrumen bahagian ini diadaptasikan daripada instrumenyang terdapat dalam model *Unified Theory of Acceptanceand Use of Technology* (UTAUT). Berdasarkan model UTAUT komponen/konstruk keadaan fasiliti

ditakrifkan sebagai tahap di mana seseorang individu mempercayai bahawa pertubuhan dan infrastruktur teknikal yang wujud untuk menyokong penggunaan sistem/teknologi. Venkatesh *et al.*, (2003). Soal selidik ini terdiri daripada kepada 8 item (Jadual 3.1). Responden diminta untuk menunjukkan tahap persetujuan mereka terhadap penyata menggunakan skala lima mata daripada (1) Sangat Tidak Memuaskan, (2) Tidak Memuaskan, (3) Sederhana, (4) Memuaskan, dan (5) Sangat Memuaskan.

Bahagian B iii. Kompetensi Guru Mengaplikasi Komputer

Bahagian B iii mengandungi item-item kompetensi guru mengaplikasi komputer. Terdapat 8 konstruk yang terkandung dalam dimensi kompetensi guru mengaplikasikan teknologi komputer. Konstruk ini diadaptasi daripada konstruk instrumen yang dibina oleh John Stephen May 2003 mengenai *Perception of Technology on Job Effectiveness :PTJE* (James M.Blackwell. 2009). Soal selidik ini terdiri daripada kepada 8 item (Jadual 3.1). Responden diminta untuk menunjukkan tahap persetujuan mereka terhadap penyata menggunakan skala lima mata daripada (1)Tidak Pernah, (2)Jarang-jarang, (3) Kadang-kadang, (4) Selalu, dan (5) Sangat Selalu.

Bahagian B iv. Komitmen Guru Mengaplikasi Komputer

Bahagian B iv mengandungi item-item komitmen guru mengaplikasi komputer. Terdapat 7 konstruk yang terkandung dalam dimensi komitmen guru mengaplikasikan teknologi komputer. Kongsruk ini diadaptasi daripada konstruk yang terdapat dalam skala *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT). Responden diminta untuk menilai tahap komitmen mengaplikasi komputer dengan menggunakan skala lima mata

daripada (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Kurang Setuju, (4) Setuju, (5) Sangat Setuju.

Bahagian C: Amalan-amalan Guru Mengaplikasikan Komputer dalam Tugas-tugas Pengurusan

Bahagian C mengandungi item-item yang berkaitan dengan amalan-amalan guru mengaplikasikan teknologi komputer dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah. Terdapat 9konstruk yang terkandung dalam dimensi amalan guru mengaplikasikan teknologi komputer dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan di sekolah. Konstruk ini diadaptasi daripada konstruk John Stephen May 2003 mengenai *Perception of Technology on Job Effectiveness :PTJE* (Blackwell, 2009). Responden diminta untuk menunjukkan tahap persetujuan mereka terhadap penyata menggunakan skala lima mata daripada (1)Tidak Pernah, (2)Jarang-jarang, (3) Kadang-kadang, (4) Selalu, dan (5) Sangat Selalu.

Bahagian D: Keberkesanan Tugas Menggunakan Komputer

Bahagian D mengandungi item-item yang berkaitan terhadap keberkesanan guru mengaplikasikan teknologi komputer dalam tugas- tugas pengurusan di sekolah. Dimensi ini dibahagikan kepada 3 bahagian seperti berikut:

D i. Bidang-bidang Tugas Berkesan Menggunakan Komputer

Bahagian D i mengandungi item-item bidang-bidang tugas guru yang berkesan melalui aplikasi komputer. Terdapat 6 konstruk yang terkandung dalam dimensi bidang-bidang

tugas guru yang berkesan melalui aplikasi komputer. Konstruk ini diadaptasi daripada John Stephen May 2003 mengenai *Perception of Technology on Job Effectiveness (PTJE)* (Blackwell, 2009). Responden diminta untuk menunjukkan tahap persetujuan mereka terhadap penyata menggunakan skala lima mata daripada (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Kurang Setuju, (4) Setuju, (5) Sangat Setuju.

D. ii: Produktiviti

Bahagian D ii mengandungi item-item yang berkaitan hubungan antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, amalan-amalan guru mengaplikasi teknologi komputer dengan produktiviti. Terdapat 8 konstruk yang terkandung dalam dimensi produktiviti. Kontruk ini diadaptasi daripada konstruk John Stepen May 2003 mengenai *Perception of Technology on Job Effectiveness (PTJE)* (Blackwel, 2009). Responden diminta untuk menilai tahap komitmen mengaplikasi komputer dengan menggunakan skala menggunakan skala lima mata daripada (1) Tidak Berkesan, (2), Sedikit Berkesan, (3) Sederhana, (4) Berkesan, dan (5) Sangat Berkesan.

Jadual 3.3.

Taburan konstru instrumen kajian

Variabel	Dimensi	Sumber	Jumlah
----------	---------	--------	--------

	Bahagian A	Demografi	8
	Bahagian B		
Variabel Tidak Bersandar	I. Kepimpinan Teknologi di Sekolah	<i>National Educational Technology Standard for Administrater (NETS-A)</i>	12
	II. Fasiliti ICT di Sekolah	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i>	8
	III. Kompetensi Guru	<i>Perception of Technology on Job Effectiveness (PTJE)</i>	8
	IV. Komitmen Guru	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i>	7
	Bahagian C		
Variabel Moderator	Amalan Penggunaan ICT oleh Guru	<i>Perception of Technology on Job Effectiveness (PTJE)</i>	9
	Bahagian D		
Variabel Bersandar	Keberkesanan Tugas Guru menggunakan ICT	<i>Perception of Technology on Job Effectiveness (PTJE)</i>	14
	JUMLAH		66

3.6.2 Analisis Kesahan Instrumen

Analisis kesahan dilakukan bertujuan untuk memastikan instrumen kajian sama ada ianya mengukur apa yang sepatutnya diukur. Menurut Cresswell (2002, 2005, 2010), kesahan instrumen kajian merujuk kepada sejauh mana sesuatu instrumen mengukur apa yang sepatutnya diukur. Sesuatu instrumen kajian adalah sah apabila mengukur apa yang

sepatutnya diukur (Nunally, 1978). Pengukuran instrumen menyediakan tiga fungsi utama iaitu kesahan muka, kesahan kandungan dan kesahan konstruk.

3.6.3 Kesahan Muka

Kesahan muka adalah satu anggaran sejauhmana kejelasan konstruk itu berupaya dinilai. Tinjauan lapangan telah dilakukan di peringkat awal berdasarkan pertemuan dengan guru-guru di beberapa buah sekolah untuk mendapatkan maklumat aplikasi ICT di sekolah. Pandangan guru mengenai isu, masalah dan komen serta cadangan guru menjadi maklumat yang berguna dalam membina instrumen kajian. Untuk mengelak kemungkinan maklumat yang diberikan tidak tetap, di samping untuk pembinaan item, aspek-aspek lain yang berkaitan kajian seperti saiz sampel dan prosedur kajian sebenar juga ditentukan semasa tinjauan lapangan. Tambahan kepada tinjauan lapangan, bahan rujukan yang berkaitan variabel dan item yang terdapat dalam instrumen kajian juga dijadikan garis panduan dalam menyediakan soal selidik kajian eksploratori (Rodeghier, 1996). Ini bertujuan untuk memastikan aspek-aspek penting dalam kajian dicakupi sebaiknya sebelum kajian sebenar dijalankan.

3.6.4 Kesahan Kandungan

Kesahan kandungan merangkumi item-item yang terdapat dalam instrumen sama ada mamadai bagi setiap variabel yang diukur. Kesahan kandungan bergantung kepada ketepatan isi kandungan dan bagaimana ianya dipersembahkan (Nunally, 1978). Instrumen yang digunakan dalam kajian ini mempamerkan kesahan kandungan dalam variabel tidak bersandar iaitu kepimpinan teknologi pengetua, fasiliti ICT yang terdapat

di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan komputer. Variabel moderator adalah amalan guru menggunakan komputer dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah manakala variabel bersandar adalah keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru di sekolah menggunakan ICT. Pemilihan item bagi setiap variabel adalah berdasarkan kepada tinjauan literatur yang luas dan beberapa item yang diadaptasikan daripada skala instrumen yang mantap.

Untuk menguji kesahan instrumen dalam kajian ini, instrumen dalam kajian ini telah dirujuk kepada dua pakar yang mempunyai kepakaran subjek dalam bidang kepimpinan dan pengurusan pendidikan. Pakar pertama adalah pensyarah universiti yang berpengalaman di Universiti Utara Malaysia manakala pakar yang kedua ialah pensyarah kanan dalam bidang kepimpinan dan pengurusan pendidikan di Institut Aminuddin Baki.

3.6.5 Kesahan Konstruk

Kesahan konstruk dapat ditakrifkan sebagai tahap sesuatu pengukuran mengukur konstruk yang sepatutnya diukur (Peter, 1981). Kesahan konstruk itu sah apabila ianya mengukur arah dan magnitud konstruk dan pengukuran ini tidak mengandungi elemen-elemen daripada domain konstruk yang lain atau ralat. Faktor analisis digunakan dalam kajian untuk mengesahkan bilangan dimensi variabel kajian yang digunakan (Churchil, 1979). Bilangan sampel yang digunakan dalam kajian rintis adalah 78 0rang. Menurut Hair (1995) faktor analisis digunakan dalam kajian rintis bertujuan untuk mengenal

pasti wakilan variabel daripada satu set variabel yang lebih banyak yang akan digunakan dalam analisis multivariate.

Faktor analisis (FA) telah digunakan dalam menentukan kesahan kontruk instrumen dan ujian alfa telah dijadikan panduan untuk menentukan kesahan instrumen bagi memastikan ketekalan item-item dalam skala pengukuran (Kerlinger & Lee, 2000). Semua faktor-faktor yang diperolehi daripada analisis faktor dikira konsisten. Hair, Anderson, Tatham dan Black (2005) mencadangkan bahawa had yang lebih rendah untuk kebolehpercayaan penyelidikan penerokaan (ekploratori) adalah 0.60, oleh itu hanya akan termasuk faktor-faktor dengan nilai alpha yang lebih besar daripada 0.60 untuk pengumpulan data.

Kaedah terjemahan digunakan untuk menterjemahkan instrumen disahkan daripada Bahasa Inggeris kepada Bahasa Melayu. Prosedur yang dijalankan adalah seperti berikut: pengkaji menterjemahkan instrumen ke dalam Bahasa Melayu. Pengkaji juga memberikan instrumen untuk diterjemahkan kepada perterjemah Dewan Bahasa dan Pustaka untuk diterjemahkan ke Bahasa Melayu. Pengkaji kemudian membandingkan versi yang dihasilkan oleh penterjemah dan versi asal untuk memastikan kedua-dua skrip sepadan dalam makna.

3.8 Analisis Kebolehpercayaan Instrumen

Analisis kebolehpercayaan instrumen kajian menentukan ketekalan instrumen mengukur sesuatu konsep (Sekaran, 1999). Kebolehpercayaan instrumen dirujuk untuk

menggambarkan kestabilan dan ketekalan dalaman instrumen yang dibina (Cresswell 2002, 2005, 2010). Empat kaedah digunakan untuk mengukur kebolehpercayaan instrumen iaitu:

- a. Kaedah uji menguji
- b. Kaedah bentuk selari
- c. Kaedah 'split half'
- d. Kaedah ketekalan dalaman

Berdasarkan kepada kajian lapangan, tiga kaedah iaitu uji-menguji, bentuk selari dan 'split half' mempunyai beberapa limitasi seperti memerlukan dua kali pentadbiran instrumen yang sama ke atas kumpulan responden kajian yang sama atau memerlukan dua jenis instrumen perbandingan untuk ditadbir kepada responden. Menurut Churchill (1979), pengkaji patut mengelak daripada menggunakan kaedah uji menguji kerana ianya melibatkan masalah ingatan responden yang akan mempengaruhi maklumat balas pada kali kedua. Kaedah 'split half' pula akan memberi koefisien yang berbeza bergantung kepada bagaimana item-item dipisahkan untuk membentuk dua bahagian. Kaedah ketekalan dalaman digunakan dalam kajian ini kerana ianya memerlukan satu pentadbiran menggunakan instrumen yang sama. Menurut Nunally (1978), kaedah ini merupakan kaedah asas untuk menganggarkan kebolehpercayaan. Sebelum menilai ketekalan dalam instrumen kajian, matriks antara korelasi dilakukan bagi setiap dimensi bagi memastikan sejauh mana sesuatu trait yang sama wujud dalam setiap item. Bagi instrumen yang mempunyai korelasi antara item rendah menunjukkan bahawa item-item tidak sesuai untuk digunakan dalam instrumen. Item-item mempunyai korelasi rendah

iaitu kurang daripada 0.3 dengan item-item dalam ukuran perlu dikeluarkan sebelum dilakukan analisis kebolehpercayaan (Hair, 1995). Semua item dalam setiap dimensi kajian ini adalah melebihi 0.3, oleh itu analisis kebolehpercayaan dijalankan bagi setiap dimensi variabel tanpa mengeluarkan mana-mana item dalam instrumen kajian. Menurut Nunally (1978) nilai kebolehpercayaan *Cronbach's Alpha* yang boleh diterima bagi setiap dimensi variabel adalah 0.7 bagi instrumen yang baharu dibina. Sehubungan dengan itu, kajian ini menggunakan instrumen kajian pernah dibuat sebelumnya dan terdapat juga item-item yang dibina oleh pengkaji maka nilai *Cronbach's Alpha* 0.7 adalah dikira memadai bagi pengukuran nilai kebolehpercayaan.

3.9 Kajian Rintis

Kajian rintis telah dijalankan pada bulan Oktober 2014 di lapan buah sekolah menengah yang melibatkan 80 orang guru. Setiap sekolah diedarkan 10 soal selidik dan jumlah soal selidik yang diedarkan adalah 80, namun demikian cuma 78 soal selidik yang dikembalikan dan dapat digunakan untuk dianalisis sebagai kajian rintis. Penyelidik meminta kebenaran daripada pengetua sekolah untuk menyampaikan soal selidik secara peribadi kepada responden yang dipilih secara rawak. Semua responden telah diberi satu minggu bagi menjawab soalan selepas itu penyelidik kembali ke sekolah untuk mengumpul soal selidik daripada wakil yang ditugaskan untuk mengumpul soal selidik di sekolah masing-masing. Jawapan daripada 78 soal selidik yang lengkap dikira untuk analisis statistik menggunakan SPSS versi 20.0 untuk menguji kesahan dan kebolehpercayaan instrumen yang digunakan dalam kajian.

Kajian rintis yang dilakukan untuk menilai kebolehpercayaan yang dilakukan melalui analisis SPSS versi 20.0 Nilai *Cronbach's Alpha* bagi setiap dimensi adalah seperti berikut:

Jadual 3.4

Nilai Cronbach's Alpha bagi setiap dimensi

Dimensi	<i>Cronbach's Alpha</i>
Kepimpinan Teknologi Pengetua	0.890
Fasiliti	0.896
Kompetensi	0.820
Komitmen	0.709
Amalan Penggunaan ICT	0.860
Keberkesanan Tugas Guna ICT	0.786

3.10 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimulakan dengan permohonan kelulusan untuk menjalankan kajian daripada Bahagian Penyelidikan dan Perancangan Kementerian Pendidikan Malaysia (EPRD). Setelah mendapat kelulusan daripada EPRD, permohonan kelulusan untuk menjalankan kajian di sekolah-sekolah yang terlibat dibuat melalui Jabatan Pendidikan Negeri.

Pengumpulan data telah dijalankan pada bulan Januari 2015, ketika guru tidak lagi sibuk dengan peperiksaan sekolah. Pengkaji menghantar instrumen secara peribadi kepada guru-guru dipilih sebagai responden melalui pengetua sekolah. Oppenheim (1992)

mendakwa kaedah pengumpulan data ini menerima kadar tindak balas yang tinggi. Pengkaji memberi taklimat responden mengenai tujuan dan kandungan instrumen. Pengkaji kembali ke sekolah untuk mengumpul soal selidik yang lengkap daripada responden. Setiap responden akan diberikan insentif yang kecil sebagai tanda penghargaan.

3.11 Analisis Data

Analisis data dalam kajian ini menggunakan dua program analisis data iaitu analisis data (SPSS) dan *Partial Least Square* (smartPLS). Program analisis data SPSS digunakan untuk menganalisis data di Bahagian A iaitu faktor yang berkaitan dengan demografi sampel yang dikaji melalui statistik deskriptif. Untuk bahagian seterusnya iaitu Bahagian B (faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen), Bahagian C (amalan guru guna ICT) dan Bahagian D (keberkesanan tugas guna ICT) analisis program PLS digunakan.

3.11.1 Ujian Statistik Deskriptif

Dalam kajian ini, statistik deskriptif digunakan sebagai teknik analisis yang bertujuan untuk menjelaskan instrumen kajian di Bahagian A iaitu faktor demografi responden kajian. Faktor demografi dalam kajian ini adalah terdiri daripada faktor jantina, umur, pengalaman bertugas, lokasi sekolah, tahap pendidikan, jawatan yang disandang dan gred jawatan. Faktor demografi adalah sekadar menunjukkan profil responden. Statistik deskriptif juga digunakan untuk membuat penelitian terhadap deskripsi variabel yang di kaji. Menurut Ghozali (2006), statistik deskriptif memberikan

gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai purata (mean), standar deviasi, varian, maksimum dan minimum.

3.11.2 Analisis Data *SmartPLS*

Kajian ini dijalankan menggunakan data primer. Data ini dikutip seterusnya dianalisis menggunakan *Partial Least Square* (PLS) dikembangkan pertama kali oleh Herman Wold (1982). Ada beberapa metod yang dikembangkan berkaitan dengan *PLS* yaitu model *PLS Regression* (PLS-R) dan *PLS Path Modeling* (PLS-PM). *PLS Path Modeling* atau dikenali sebagai *smartPLS* dikembangkan sebagai alternatif pemodelan persamaan struktural (SEM) yang dasar teorinya lemah. *PLS-PM* berasaskan varian berbeza dengan metod *SEM* dengan *software AMOS, Lisrel, EQS* menggunakan basis kovarian. Ada beberapa hal yang membezakan analisis *PLS* dengan model analisis *SEM* yang lain iaitu:

- i. Data tidak harus berdistribusi *normal multivariate*.
- ii. Dapat digunakan sampel kecil. Minima sampel >30 dapat digunakan.
- iii. *PLS* selain dapat digunakan untuk mengkonfirmasikan teori, dapat juga digunakan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antara variabel laten.
- iv. *PLS* dapat menganalisis sekaligus konstruk yang dibentuk dengan indikator reflektif dan formatif (variabel tidak bersandar dan variabel bersandar)
- v. *PLS* mampu mengestimasi model yang besar dan kompleks dengan ratusan variabel laten dan ribuan indikator (Hair et al., 2014)

Model yang terdapat dalam *PLS-Path Modeling* dibahagikan kepada dua iaitu:

- i. *Outer Model* (Model Measurement) iaitu model pengukuran yang menghubungkan indikator dengan variabel latennya.

- ii. *Inner model* (Model struktural) yaitu model struktural yang menghubungkan antara variabel laten.

Outer Model (Model Measurement)

Outer model menspesifikasi hubungan antara variabel laten dengan indikator-indikatornya. Model ini juga dikenali sebagai *Model Measurement* yang mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. Pengujian yang dilakukan pada *Outer model* adalah seperti berikut:

- i. *Convergent Validity*. Nilai *convergen validity* adalah nilai *loading factor* pada variabel laten dengan indikator-indikatornya. Nilai yang diharapkan >0.7 .
- ii. *Discriminant Validity*. Nilai ini merupakan nilai *cross loading* faktor yang berguna untuk mengetahui sama ada konstruk memiliki diskriminan yang memadai yaitu dengan cara membandingkan nilai *loading* pada konstruk yang dituju seharusnya lebih besar dibandingkan dengan nilai *loading* dengan konstruk yang lain.
- iii. *Composite Reliability*. Data yang memiliki *composite reliability* >0.8 mempunyai reliabiliti yang tinggi.
- iv. *Average Variance Extracted (AVE)*. Nilai *AVE* yang diharapkan >0.5 .
- v. *Cronbach's Alpha*. Pengujian reliabiliti diperkuatkan dengan *Cronbach's Alpha*. Nilai diharapkan >0.6 untuk semua konstruk.

Pengujian yang dilakukan diatas merupakan ujian pada *outer model* untuk indikator reflektif. Untuk indikator formatif dilakukan pengujian yang berbeza. Ujian untuk indikator formatif adalah seperti berikut:

- i. *Significance of weights*. Nilai *weight* indikator formatif dengan konstruknya seharusnya signifikan.
- ii. *Multicollinearity*. Ujian *multicollinearity* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara indikator. Untuk mengetahui sama ada indikator formatif mengalami *multicollinearity* adalah dengan mengetahui nilai *varian inflationfactor* (VIF). Nilai *VIF* antara 5 - 10 dapat dikatakan bahawa indikator tersebut terjadi *multicollinearity*.

Terdapat dua pengujian untuk indikator formatif iaitu *nomological validity* dan *external validity*.

Inner Model (Model Structural).

Pengujian pada model struktural dilakukan untuk menguji hubungan antara konstruk laten. Ada beberapa pengujian untuk model struktural iaitu:

- i. R^2 pada konstruk endogenous. Nilai R^2 adalah koefisien determinasi pada konstruk endogenous. Menurut Hair et al. (2014), nilai R^2 sebesar 0.67 (kuat), 0.33 (moderat) dan 0.19 (lemah)

- ii. *Estimate for Path Coefficients*, merupakan nilai koefisien jalur iaitu besarnya hubungan atau pengaruh konstruk laten. Ianya dilakukan dengan prosedur *Bootrapping*.
- iii. *Effect Size (f²)*. Dilakukan untuk mengetahui kebaikan model.
- iv. *Prediction relevance (Q²)* atau dikenal dengan Stone-Geisser's. Ujian ini dilakukan untuk mengetahui kapabiliti prediksi dengan prosedur *blinffolding*. Nilai yang diperolehi didasarkan kepada 0.02 (kecil), 0.15 (sedang) dan 0.35 (besar). Nilai ini hanya dapat dilakukan untuk konstruk endogenous dengan indikator reflektif.

Dalam *outer model* terdapat dua jenis indikator iaitu indikator reflektif dan indikator formatif.

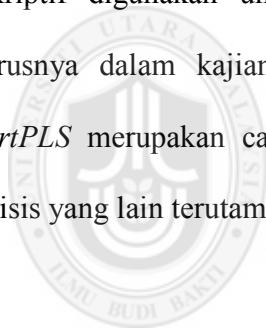
- i. Indikator reflektif - Indikator ini mempunyai ciri-ciri seperti berikut iaitu arah hubungan kausaliti daripada variabel laten ke indikator, antara indikator diharapkan saling berkorelasi (instrumen harus memiliki *consistency reliability*), menghilangkan satu indikator, tidak akan merubah makna dan erti variabel yang diukur, dan kesalahan pengukuran (error) pada tingkat indikator.
- ii. Indikator formatif. Ciri-ciri model indikator reflektif iaitu arah hubungan kausaliti daripada indikator ke variabel laten, antara indikator diandaikan tidak berkorelasi (tidak diperlukan ujian reliabiliti konsistensi internal), menghilangkan satu indikator menyebabkan merubah makna daripada

variabel laten dan kesalahan pengukuran berada pada tingkat variabel laten.

Variabel laten dengan indikator formatif juga dapat berupa variabel komposit.

3.12 Kesimpulan

Data-data primer dikumpul dengan menggunakan soal selidik. Kajian rintis dijalankan di 5 buah sekolah dengan jumlah responden seramai 80 orang. Kajian rintis dilakukan pada setiap variabel untuk menentukan kesahan konstruk kajian dan menghasilkan parsimoni. Analisis SPSS versi 20.0 digunakan untuk menentukan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen kajian dalam kajian rintis. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data bahagian demografi. Analisis data seterusnya dalam kajian ini menggunakan analisis data *smartPLS*. Analisis data *smartPLS* merupakan cara yang paling sesuai berdasarkan kelebihan daripada cara analisis yang lain terutamanya dalam mengeksploratori kerangka model yang dibina.



UUM
Universiti Utara Malaysia

BAB EMPAT

DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan

Bab ini merupakan laporan daripada dapatan-dapatan hasil analisis data soal selidik yang telah diedarkan kepada responden kajian. Data telah dianalisis menggunakan program analisis data SPSS versi 20.0 dan program *Partial Least Square* (smartPLS 2.0). Bahagian awal bab ini akan menerangkan latar belakang (demografi) sampel kajian yang terdiri daripada guru-guru yang dipilih secara rawak di sekolah-sekolah menengah di negeri Kedah. Program analisis data SPSS digunakan bagi membuat laporan secara deskriptif bahagian demografi. Bahagian yang berikutnya adalah penerangan mengenai keputusan analisis data menggunakan *program smartPLS*. *SmartPLS* telah digunakan untuk menerangkan fenomena yang berlaku dalam hubungan antara variabel-variabel yang dikaji berdasarkan model kajian yang telah dibentuk yang diadaptasikan daripada model-model sedia ada berkaitan kegunaan ICT. Bab ini seterusnya akan membincangkan tentang variabel-variabel yang terdapat dalam model kajian dan kesannya terhadap keberkesanan penggunaan ICT khususnya dalam sistem pengurusan oleh guru-guru di sekolah.

4.2 Latar Belakang Sampel

Populasi kajian adalah guru-guru sekolah-sekolah menengah di negeri Kedah. Guru-guru yang bertugas di seluruh negeri Kedah telah dipilih secara rawak untuk dijadikan sebagai sampel kajian. Sebanyak 450 soal selidik telah diedarkan kepada 45 buah sekolah yang guru-gurunya dipilih secara rawak. Setiap sekolah diedarkan 10 soal

selidik. Jumlah soal selidik yang diedarkan melebihi daripada jumlah sampel yang dipilih kerana tidak semua soal selidik yang diedarkan dikembalikan. Oleh itu hanya 370 sahaja yang digunakan dalam membuat analisis berasaskan kepada jumlah sampel sepatutnya. Penyelidik sendiri menghantar soal selidik ke sekolah-sekolah dan berjumpa dengan pengetua. Pengetua telah memberi tugas kepada seorang guru kanan mata pelajaran untuk mengedar dan mengumpulkan soal-selidik sampel yang dipilih. Taklimat ringkas diberikan kepada guru yang ditugaskan. Guru-guru diberi masa seminggu untuk menjawab soal selidik yang diberikan. Daripada 450 soal selidik yang diedarkan sebanyak 416 telah berjaya dipungut semula (92.4%). Namun demikian cuma 370 soal selidik sahaja digunakan sebanyak mewakili sampel (Hair, 2014). Dapatan dari segi jantina iaitu lelaki dan perempuan menunjukkan bahawa responden lelaki yang terlibat dalam seramai 64 (17.3%) orang manakala jumlah responden perempuan adalah 306 (82.7%). Dapatan kajian dari segi jantina dapat dijelaskan melalui melalui jadual 4.1

Jadual 4.1

Dapatan sampel kajian dari segi jantina

Jantina	Frekuensi	Peratus
Lelaki	64	17.3
Perempuan	306	82.7
Jumlah	370	100.0

Dalam kajian ini, faktor demografi yang seterusnya adalah umur responden kajian. Dari segi umur responden yang berusia kurang daripada 30 tahun adalah 19 orang (5.1%), responden berumur 31 hingga 40 tahun ialah 89 orang (29.2%), responden berumur 41 hingga 50 tahun adalah seramai 169 orang (45.7%), responden berusia atas 50 tahun adalah seramai 93 orang (25.1%). Majoriti responden adalah terdiri daripada kumpulan yang berusia lebih daripada 50 tahun. Dapatan responden berdasarkan faktor umur ini dapat dijelaskan lagi berdasarkan jadual 4.2.

Jadual 4.2

Dapatan berdasarkan faktor umur

Umur	Frekuensi	Peratus
Kurang 30 tahun	19	5.1
31-40 tahun	89	24.1
41-50 tahun	169	45.7
Atas 50 tahun	93	25.1
Jumlah	370	100.0

Responden juga dianalisis dari segi tempoh pengalaman bekerja sebagai seorang guru. Guru yang mempunyai pengalaman bekerja 1 hingga 5 tahun adalah seramai 23 orang (6.2%), 6 hingga 10 tahun 61 orang (16.5%), 11 hingga 15 tahun 56 orang (15.1%) dan lebih daripada 15 tahun 230 orang (62.2%). Berdasarkan keterangan ini dapatlah

dikatakan majoriti responden adalah terdiri daripada kumpulan yang mempunyai pengalaman bekerja lebih daripada 15 tahun.

Jadual 4.3

Tempoh pengalaman bertugas

Tempoh	Frekuensi	Peratus
1-5 tahun	23	6.2
6-10 tahun	61	16.5
11-15 tahun	56	15.1
Lebih 15 tahun	230	62.2
Jumlah	370	100.0

Responden kajian juga dianalisis daripada segi lokasi tempat bertugas iaitu sama ada sekolah yang bertugas adalah sekolah dalam bandar atau luar bandar. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat 135 (36.5%) responden yang bertugas di sekolah yang lokasinya terletak di bandar dan 235 (63.5%) responden bertugas di sekolah luar bandar.

Jadual 4.4

Lokasi tempat bertugas

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Bandar	135	36.5	36.5

Luar Bandar	235	63.5	100.0
Total	370	100.0	

Analisis daripada aspek pendidikan, 292 responden memiliki ijazah sarjana muda (78.9%), 55 orang responden mempunyai ijazah sarjana (14.9%), 3 orang responden mempunyai ijazah doktor falsafah (PhD) iaitu peratusnya adalah (0.8 %) dan lain-lain adalah seramai 20 orang (4.1%).

Jadual 4.5

Tahap pendidikan responden kajian

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Sarjana Muda	292	78.9	78.9	78.9
Sarjana	55	14.9	14.9	93.8
PhD	3	.8	.8	94.6
Lain-lain	20	5.4	Valid	100.0
Jumlah	370	100.0		

Dari aspek bidang pengkhususan, seramai 73 orang responden adalah terdiri daripada bidang sains (19.7%), responden bidang pengkhususan bahasa adalah 75 orang (20.3%), bidang kemanusiaan, seramai 117 orang (31.6%), bidang teknik dan vokasional 68 orang (18.4%) dan lain-lain 37 orang (10.0%).

Jadual 4.6

Bidang pengkhususan

Pengkhususan	Frekuensi	Peratus
Sains	73	19.7
Bahasa	75	20.3

Kemanusiaan	117	31.6
Teknik & Vokasional	68	18.4
Lain-lain	37	10
Jumlah	370	100.0

Analisis kajian responden berdasarkan gred jawatan pula, 44 orang guru adalah dalam kumpulan gred jawatan DG 41 (11.9%), 149 orang gred DG 44 (40.3%), 145 orang gred DG 48 (39.2%), 52 orang responden berada di gred DG 52 (5.4%) dan lain-lain 12 orang iaitu 5.4%.

Jadual 4.7

Gred jawatan

Pengkhususan	Frekuensi	Peratus
DG 41	44	11.9
DG 44	149	52.2
DG 48	145	39.2
DG 52	20	5.4
Lain-lain	12	3.3
Jumlah	370	100.0

Dalam kajian ini faktor demografi tidak dijadikan sebagai variabel kajian, namun demikian ianya digunakan sebagai penjelasan profil kepada sampel yang digunakan iaitu berdasarkan jantina, umur, tempoh pengalaman bertugas, lokasi, gred jawatan dan bidang pengkhususan.

4.3 Dapatan daripada analisis data *smartPLS*

Partial Least Square(PLS) merupakan kaedah analisis data yang sangat berwibawa. Program *PLS* bukan sahaja dapat menganalisis data *primary* tetapi juga data *secondary*

di samping dapat menganalisis semua jenis data dan skala sama ada data interval, nominal, ordinal dan ratio (Fornel, 1981; Garson, 2012; Latan & Ghazali, 2013).Kelebihan lain yang ada pada program ini adalah data tidak semestinya bertaburan normal multivariate dan ianya juga boleh digunakan dalam ukuran sampel yang kecil. Data yang lebih besar dapat mengukuhkan lagi konsistensi dapatan kajian (Hair, et al., 2014). Teknik analisis data melalui *perisian smartPLS* versi 2.0 telah digunakan dalam kajian ini.

4.4 Analisis Awal Terhadap Model Cadangan

Dalam menggunakan program analisis data *smartPLS* beberapa pengubahsuaian telah dilakukan sebelum mendapatkan hasil analisis. Pengubahsuaian Model Cadangan yang telah dibentuk adalah seperti seperti berikut:

Jadual 4.8

Label dan ciri-ciri variabel berdasarkan smartPLS

Label	Penjelasan Label	Ciri-ciri Variabel (Latent Variable)
KT	Kepimpinan Teknologi	Exogenous
FC	Fasiliti ICT	Exogenous
KPT	Kompetensi Guru	Exogenous
KMT	Komitmen Guru	Exogenous
TGS	Keberkesanan Tugas Guru Guna ICT	Endogenous
AML	Amalan Guru Guna ICT	Moderator

4.5 Laporan Cronbach's Alpha

Penilaian *Cronbach's Alpha* dibuat untuk menentukan kebolehpercayaan instrumen kajian yang telah dibina. Menurut Nunally dan Bernstein (1994) nilai kebolehpercayaan

Cronbach's Alpha di antara 0.70 hingga 0.90 adalah dianggap diterima bagi menilai kebolehpercayaan instrumen yang dibina dalam kajian. Hair et al. (2014) menyatakan nilai *Cronbach's Alpha* bagi kajian yang berbentuk eksploratori 0.60 hingga 0.70 adalah memadai. Kajian yang dijalankan ini adalah kajian yang berbentuk eksploratori. Hasil daripada pengujian nilai *Cronbach's Alpha* sama ada yang dilakukan semasa kajian rintis yang dilakukan menggunakan program analisis data SPSS dan sekali lagi diuji menggunakan *SmartPLS* dapataannya adalah 0.70 hingga 0.90. Jadual 4.2 menjelaskan dapatan nilai *Cronbach's Alpha* menggunakan perisian *smartPLS*:

Jadual 4.9

Dapatan nilai Cronbachs Alpha menggunakan smartPLS

	<i>Cronbach's Alpha</i>
Kepimpinan Teknologi	0.910
Fasiliti ICT	0.917
Komitmen Guru	0.825
Kompetensi Guru	0.826
Keberkesanan Tugas	0.893

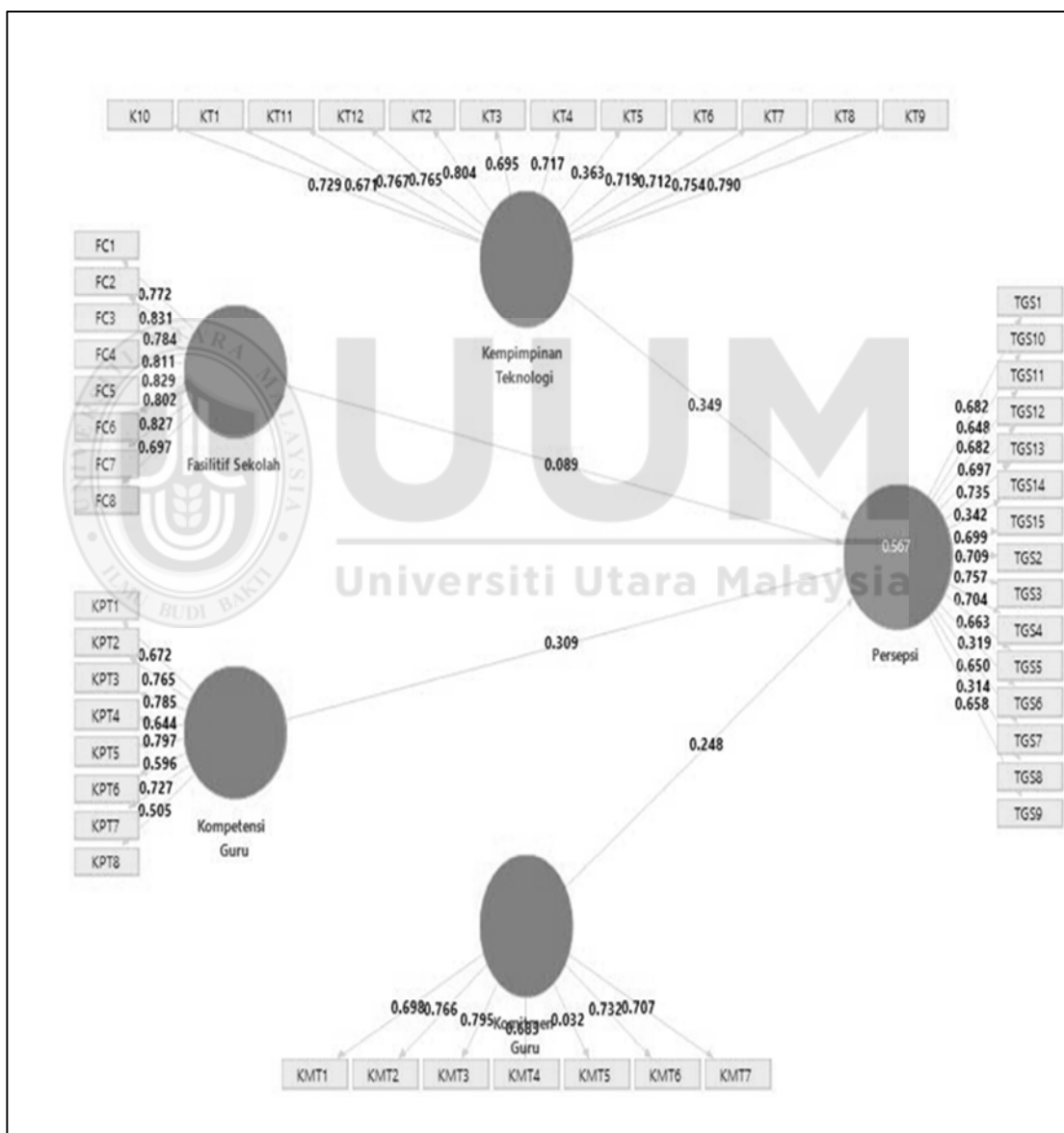
Persoalan kajian adalah untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi, **fasiliti** ICT, kompetensi dan komitmen guru keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru **mengaplikasikan** ICT di sekolah. Selain daripada itu, persoalan kajian ini juga adalah untuk mengenal pasti hubungan amalan-amalan pengurusan (faktor moderator) menggunakan komputer berinteraksi dengan kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah. Nilai *Cronbach's Alpha* dalam

kajian ini menggunakan perisian *smartPLS* menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* yang paling tinggi adalah nilai bagi fasiliti ICT yang terdapat di sekolah dan kepimpinan teknologi iaitu melebihi 0.90 manakala bagi komitmen, kompetensi guru dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan ICT adalah > 0.80 . Ini menunjukkan nilai kebolehpercayaan yang tinggi daripada sewajarnya iaitu > 0.70 bagi pengujian model eksploratori.

4.6 Pemurnian Data

Pemurnian data boleh dilakukan dalam membuat penilaian terhadap *outer model* atau *measurement model*. Terdapat tiga kriteria untuk membuat penilaian terhadap *outer model* atau *measurement model* dalam menganalisis data menggunakan *smartPLS* iaitu *convergent validity*, *discriminant validity* dan *composite reliability*. *Convergent validity* bagi *outer model* dan refleksi indikator dibuat penilaian berdasarkan korelasi antara skor item atau skor komponen. Ukuran refleksi dikatakan tinggi andainya nilai korelasi > 0.70 dengan konstruk yang diukur. Namun demikian menurut Bagozzi dan Yi (1988) bagi kajian eksplorasi nilai korelasi > 0.6 sudah memadai. Menurut Chin, 1998 (dalam Ghozali, 2006) untuk penelitian di peringkat awal pengembangan skala pengukuran nilai *loading* 0.5 hingga 0.6 dianggap sudah boleh diterima. Melalui proses pemurnian data, indikator yang mempunyai nilai *loading* > 0.5 boleh digugurkan. Pengguguran indikator ini tidak akan memberi kesan atau merubah makna kepada variabel yang diukur dan kesalahan pengukuran (error) kepada tahap indikator.

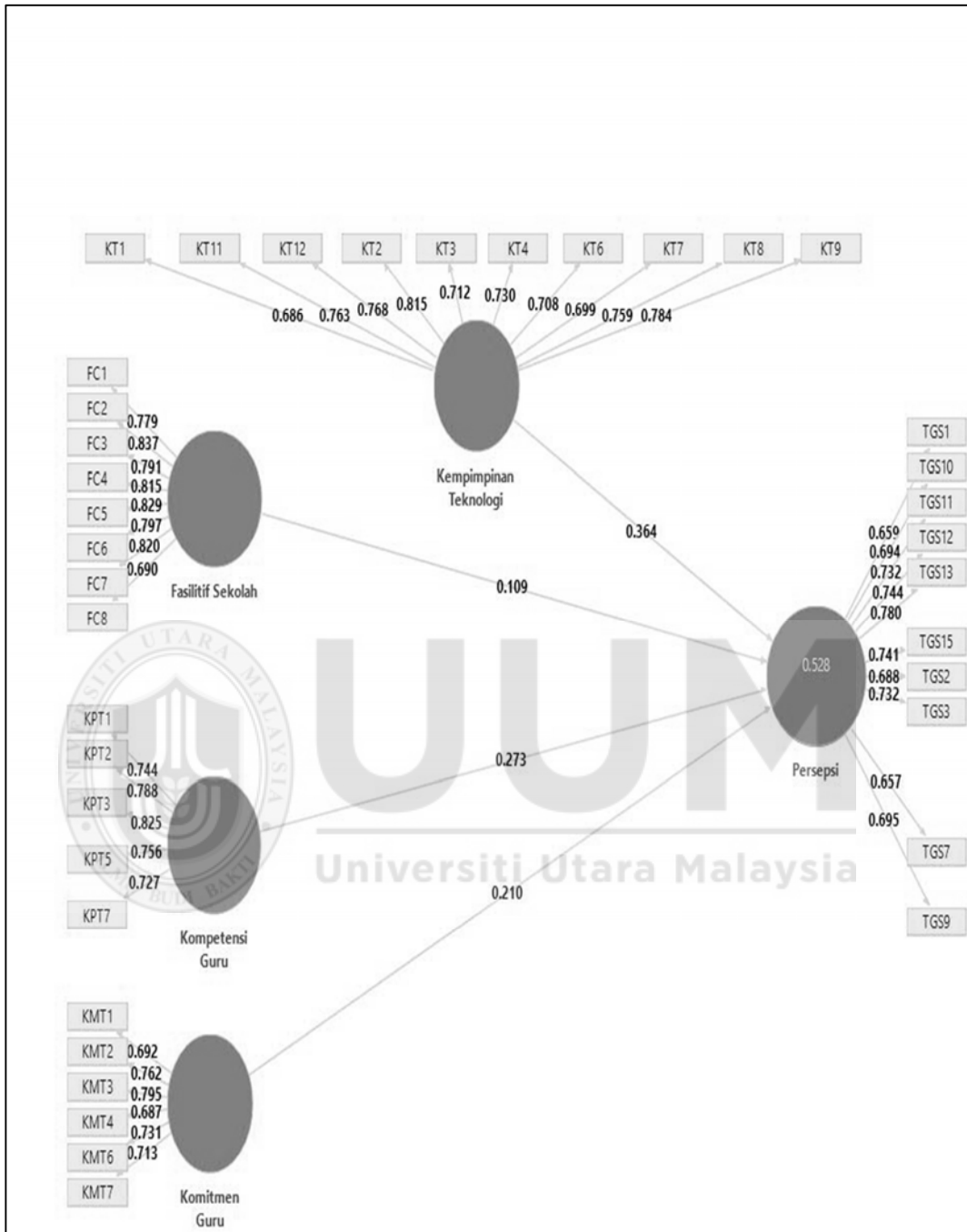
Hasil dapatan analisis data berasaskan perisian *smartPLS* didapati kebanyakan nilai bagi setiap konstruk adalah > 0.5. Nilai yang paling tinggi 0.829 dan nilai yang paling rendah adalah 0.03. Dapatan nilai bagi setiap konstruk ini dapat dijelaskan lagi melalui rajah 4.1 berikutnya:



Rajah 4.1. Dapatan data yang belum dibuat pemurnian

Daripada rajah di atas, terdapat beberapa indikator yang mempunyai nilai yang kurang daripada 0.5 telah digugurkan atau dimodifikasikan agar nilai kesahan bagi setiap konstruk menjadi lebih teguh lagi. Rajah 4.2 memaparkan dapatan nilai kesahan yang lebih teguh apabila indikator yang kurang daripada 0.6 telah digugurkan atau dimodifikasikan.





Rajah 4.2. Dapatan selepas pemurnian data dilakukan

Berdasarkan rajah 4.2 bagi konstruk kemandirian teknologi, indikator yang digugurkan adalah KT 5 disebabkan oleh nilai *loading indikator* tersebut ialah 0.363 iaitu 0.6

seperti yang disarankan oleh Hair (2014). Jadual 4.10 dapat menjelaskan lagi konstruk kepimpinan teknologi yang telah dikekalkan dan digugurkan berdasarkan *Outer loading(Measurement model)*

Jadual 4.10

Outer loading(Measurement model)- kepimpinan teknologi (KT)

	Model Awal	Modifikasi
Kepimpinan Teknologi (KT)		
KT1	0.671	0.689
KT2	0.804	0.815
KT3	0.695	0.712
KT4	0.717	0.730
KT5	0.363	digugurkan
KT6	0.719	0.708
KT7	0.712	0.699
KT8	0.754	0.759
KT9	0.790	0.784
KT10	0.729	0.729
KT11	0.767	0.763
KT12	0.765	0.768

Bagi konstrukfasilitiICT (FC) tidak ada indikator yang digugurkan disebabkan semua nilai *loading* > 0.6. Jadual 4.11 memberi paparan yang lebih jelas bagi setiap konstruk mengenai fasilitif ICT di sekolah.

Jadual 4.11

Outer loading(Measurement model)- fasiliti ICT (FC)

	Model Awal	Modifikasi
Fasiliti ICT (FC) di Sekolah		
FC1	0.779	0.779
FC2	0.837	0.837
FC3	0.791	0.791
FC4	0.815	0.815
FC5	0.829	0.829
FC6	0.820	0.820
FC7	0.820	0.820
FC8	0.690	0.690

Berdasarkan jadual 4.11 , tidak ada konstruk yang digugurkan bagi fasiliti ICT disebabkan oleh nilai *loading indikator* bagi setiap konstruk adalah > 0.6. Nilai yang paling tinggi adalah 0.829 dan nilai yang paling rendah adalah 0.69. Semua nilai konstruk ini boleh diterima berdasarkan nilai yang disarankan oleh Hair (2014).

Bagi konstruk kompetensi guru menggunakan ICT, indikator yang digugurkan adalah KT 5 disebabkan oleh nilai *loading indikator* tersebut ialah 0.363 iaitu < 0.6 seperti yang disarankan oleh Hair (2014). Jadual 4.12 dapat menjelaskan lagi konstruk kompetensi guru yang telah dikekalkan dan digugurkan berdasarkan *Outer loading (Measurement model)*.

Jadual 4.12

Outer loading (Measurement Model)- kompetensi guru (KPT)

	Model Awal	Modifikasi
Kompetensi Guru		
KPT1	0.672	0.744
KPT2	0.765	0.788
KPT3	0.785	0.825
KPT4	0.644	0.644
KPT5	0.797	0.756
KT6	0.596	digugurkan
KPT7	0.727	0.727
KPT8	0.505	digugurkan

Berdasarkan jadual 4.12, nilai yang paling tinggi adalah bagi indikator KPT5 iaitu 0.797 dan yang paling rendah 0.505. Indikator KPT6 (0.596) dan KPT 8 (0.505) digugurkan untuk konstruk kompetensi guru kerana nilai indikatornya < 0.6 .

Bagi konstruk kompetensi guru menggunakan ICT, indikator yang digugurkan adalah KT 5 disebabkan oleh nilai *loading indikator* tersebut ialah 0.363 iaitu < 0.6 seperti yang disarankan oleh Hair (2014). Jadual 4.13 dapat menjelaskan lagi konstruk

kompetensi guru yang telah dikekalkan dan digugurkan berdasarkan *Outer loading(Measurement model)*.

Jadual 4.13

Outer loading (Measurement model)- komitmen guru (KMT)

	Model Awal	Modifikasi
Komitmen Guru		
KMT1	0.698	0.692
KMT2	0.766	0.692
KMT3	0.795	0.795
KMT4	0.032	digugurkan
KMT5	0.732	0.731
KMT6	0.732	0.731
KMT7	0.707	0.713

Berdasarkan jadual 4.13, indikator KMT4 yang bernilai 0.032 telah digugurkan manakala yang lainnya dikekalkan disebabkan nilainya < 0.6 seperti yang disarankan oleh Hair (2014). Nilai yang paling tinggi bagi konstruk komitmen guru menggunakan ICT ialah KMT3 iaitu 0.75 dan paling rendah ialah 0.032.

Bagi konstruk keberkesanan tugas menggunakan ICT, indikator, nilai indikator yang paling tinggi adalah TGS13 iaitu 0.780 dan yang paling rendah adalah TGS8 iaitu 0.34. Nilai bagi indikator TGS4 (0.342), TGS5 (0.603), TGS6 (0.319) dan TGS8 (0.314) telah digugurkan disebabkan nilainya < 0.6 seperti yang disarankan oleh Hair (2014). Jadual 4.14 dapat menjelaskan lagi konstruk yang telah dikekalkan dan digugurkan berdasarkan *outer loading(Measurement model)*.

Jadual 4.14

Outer loading (Measurement model)- keberkesanan tugas guna komputer (TGS)

	Model Awal	Modifikasi
Keberkesanan Tugas Guna Komputer		
TGS1	0.682	0.659
TGS2	0.709	0.688
TGS3	0.757	0.732
TGS4	0.342	digugurkan
TGS5	0.603	digugurkan
TGS6	0.319	digugurkan
TGS7	0.650	0.657
TGS8	0.314	digugurkan
TGS9	0.658	0.695
TGS10	0.648	0.694
TGS11	0.682	0.732
TGS12	0.697	0.744
TGS13	0.780	0.780
TGS14	0.699	0.741

Daripada jadual 4.11, jadual 4.12, jadual 4.13 dan jadual 4.13 yang telah ditunjukkan terdapat beberapa indikator yang telah digugurkan bagi konstruk kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT serta keberkesanan tugas menggunakan ICT untuk mendapat nilai yang lebih teguh bagi keseluruhan konstruk. Nilai konstruk yang >0.6 dikekalkan manakala nilai <0.6 digugurkan seperti yang disarankan oleh Hair (2014). Melalui proses modifikasi ini menjadi setiap konstruk lebih teguh nilai.

4.7 Kebolehpercayaan Indikator (*Indicator reliability*)

Kebolehpercayaan indikator dapat dispesifikasikan sebagai nilai bagi *outer model* atau model pengukuran iaitu hubungan antara indikator dengan konstraknya. Tahap kebolehpercayaan indikator dikatakan tinggi bila nilai loading dengan konstruk > 0.7 . Namun demikian bagi kajian eksploratori nilai loading > 0.6 sudah memadai (Hair et al, 2014). Bagi nilai *loading* < 0.6 perlulah dibuat pemurnian data iaitu menggugurkan indikator tersebut untuk meningkatkan lagi tahap kebolehpercayaan indikator yang telah dinilai. Setelah dibuat pemurnian dan digugurkan indikator yang nilainya > 0.6 maka akan terhasillah tahap kebolehpercayaan indikator dalam kajian ini seperti terdapat dalam jadual 4.15 berikutnya:



Jadual 4.15

Kebolehpercayaan indikator (Indicator reliability) selepas dimurnikan (FC)

	Fasiliti ICT	Kempimpinan Teknologi	Komitmen Guru	Kompetensi Guru	Keberkesanan
FC1	0.779				
FC2	0.837				
FC3	0.791				
FC4	0.815				
FC5	0.829				
FC6	0.797				
FC7	0.820				
FC8	0.690				
KMT1			0.692		
KMT2			0.762		
KMT3			0.795		
KMT4			0.687		
KMT6			0.731		
KMT7			0.713		
KPT1				0.744	
KPT2				0.788	
KPT3				0.825	
KPT5				0.756	
KPT7				0.727	
KT1		0.686			
KT11		0.763			
KT12		0.768			
KT2		0.815			
KT3		0.712			
KT4		0.730			
KT6		0.708			
KT7		0.699			
KT8		0.759			
KT9		0.784			
TGS1					0.659
TGS10					0.694
TGS11					0.732
TGS12					0.744
TGS13					0.780
TGS15					0.741
TGS2					0.688
TGS3					0.732
TGS7					0.657
TGS9					0.695

Berdasarkan jadual 4.15, terdapat perbezaan antara nilai *loading* indikator di antara data yang telah dimurnikan menyebabkan tahap kebolehpercayaannya semakin meningkat. Tahap nilai yang paling rendah adalah bagi FC8 iaitu 0.690 dan yang paling tinggi adalah 0.837. Tahap ini merupakan tahap yang boleh diterima (Hair et al, 2014; Bagozzi dan Yi, 1988; Chin, 1998). Kajian ini merupakan kajian jenis eksploratori dan nilai *loading* antara indikator dengan konstruk melebihi 0.60 sudah memadai.

4.8 Komposit (Composite Reliability)

Kebolehpercayaan komposit (Composite reliability) merupakan pengukuran konsistensi kebolehpercayaan dalaman yang mengukur suatu konstruk dan dapat dibuat penilaian berdasarkan dua jenis ukuran iaitu *internal consistency* dan *Cronbach's Alpha* (Ghozali, 2006). Namun demikian kebolehpercayaan komposit tidak seperti *Cronbach's Alpha* yang membuat andaian sama dalam *loading* indikator. Dalam konteks smartPLS, kebolehpercayaan komposit diiktiraf lebih menepati kriteria kebolehpercayaan yang lebih bersesuaian.

Jadual 4.16

Dapatan kebolehpercayaan komposit (Composite reliability)

	<i>Composite Reliability</i>
Fasiliti ICT Sekolah	0.932
Kempimpinan Teknologi	0.925
Komitmen Guru	0.873
Kompetensi Guru	0.878
Keberkesanan	0.912

Berdasarkan jadual 4.16, nilai kebolehpercayaan komposit keseluruhan konstruk, nilai terendah adalah 0.873 bagi komitmen guru dan paling tinggi adalah 0.932 untuk fasiliti ICT di sekolah. Nilai yang disarankan bagi kebolehpercayaan komposit bagi kajian jenis eksploratori adalah > 0.60 manakala untuk pengesahan teori adalah > 0.70 (Chin, 1998; Laten dan Ghazali, 2012; Hair, 2014). Daripada dapatan yang diperolehi menunjukkan bahawa nilai kebolehpercayaannya adalah boleh diterima terutamanya bagi kajian jenis eksploratori.

4.9 Kesahan Konvegen (Convergent validity)

Kesahan konvegen daripada model pengukuran (measurement model) dengan model reflektif indikator dinilai berdasarkan korelasi antara skor item atau skor komponen dengan skor konstruk yang dihitung dengan analisis *smartPLS*. Ukuran reflektif dikatakan tinggi jika berkorelasi lebih dari 0.70 dengan konstruk yang ingin diukur. Namun demikian untuk penelitian tahap awal daripada pengembangan skala pengukuran nilai *loading* 0.50 hingga 0.60 dianggap mencukupi (Chin, 1998 dalam Ghazali, 2006). *Discriminant validity* daripada model pengukuran dengan reflektif indikator dinilai berdasarkan *cross loading* pengukuran dengan konstruk. Jika korelasi konstruk dengan item pengukuran lebih besar daripada ukuran konstruk lainnya, maka menunjukkan bahawa konstruk laten memperlihatkan dapatan nilai yang lebih baik daripada yang lainnya.

4.10 Kesahan Diskriminen (*Discriminant validity*)

Kesahan diskriminen (*Discriminant validity*) merupakan nilai sejauh mana konstruk yang benar-benar berbeza daripada konstruk lain, iaitu dari segi berapa banyak ia berkorelasi dengan konstruk lain, dan juga berapa banyak indikator mewakili hanya satu konstruk. Kaedah lain untuk menilai *discriminant validity* adalah membandingkan nilai *square root of Average Variance Extracted* (AVE) setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk lainnya dalam model yang dibina. Jika nilai AVE setiap konstruk lebih besar daripada nilai korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya maka dikatakan memiliki nilai *discriminant validity* yang baik. Pengukuran ini dapat digunakan untuk mengukur reabiliti skor komponen variabel laten dan hasilnya lebih konservatif dibandingkan dengan *composite reliability*. Menurut Fornell dan Larcker, 1981 (Ghozali, 2006), nilai bagi *Average Variance Extracted* (AVE) perlu >0.50 . Nilai AVE bagi setiap konstruk adalah melebihi 0.50, menggambarkan bahawa konstruk-konstruk kajian telah memenuhi kriteria kesahan konvergen (Barclay et al., 1995; Fornell & Larcker, 1981; Henseler et al., 2009). Selain itu, nilai punca ganda dua AVE (\sqrt{AVE}) yang ditunjukkan secara diagonal adalah lebih besar daripada korelasi di antara konstruk lain yang ditunjukkan secara tidak diagonal. Ini menunjukkan bahawa hasil analisis ini telah mencapai kriteria ujian kesahan diskriminen yang ditetapkan (Henseler et al., 2009, Yang, 2009).

Jadual 4.17

Dapatan AVE daripada data yang di analisis smartPLS

	<i>AVE</i>
FasilitiICT Sekolah	0.633
Kempimpinan Teknologi	0.553
Komitmen Guru	0.534
Kompetensi Guru	0.591
Keberkesanan	0.509

Jadual 4.17 menunjukkan keputusan pengujian faktor bagi setiap konstruk kajian. Nilai muatan faktor bagi setiap item adalah melebihi 0.5, menunjukkan bahawa item-item bagi setiap konstruk telah mencapai piawai analisis kesahan dan kebolehpercayaan yang ditetapkan (Chin, 1998; Fornell & Larcker, 1981; Gefen & Straub, 2005).

4.11 Fornel Larcker Criterion

Fornel Larcker Criterion merupakan pengukuran kesahan diskriminen (discriminant validity) yang membandingkan punca kuasa dua purata varians setiap konstruk yang diekstrak dengan korelasi dengan semua konstruk lain dalam model.

Jadual 4.18

Fornel Larcker Criterion

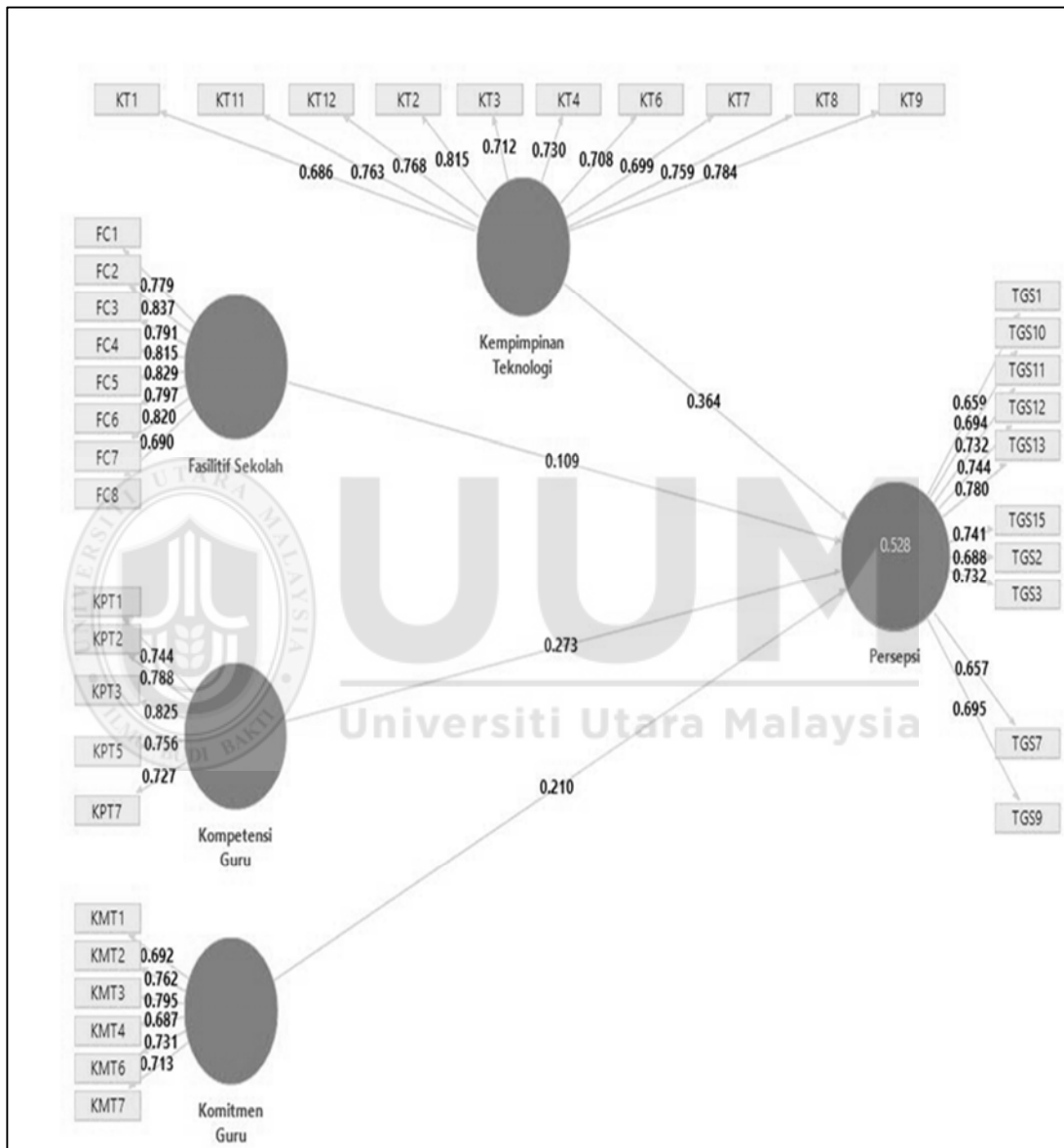
	Fasilitisekol ah	Kepimpinan teknologi	Komitmen guru	Kompeten- si guru	Keber- ke-sanan tugas
Fasiliti Sekolah	0.796				
Kempimpinan Teknologi	0.566	0.743			
Komitmen Guru	0.217	0.327	0.731		
Kompetensi Guru	0.297	0.424	0.516	0.769	
Keberkesanan	0.441	0.610	0.493	0.567	0.713

Jadual 4.18 menjelaskan bahawa *latent variabel* kepemimpinan teknologi didapati nilai *AVE* adalah 0.566 dan nilai kuasa dua adalah 0.743, nilai *AVE* komitmen Guru 0.217 dan nilai kuasa dua adalah 0.743, nilai *AVE* kompetensi Guru 0.297 dan nilai kuasa dua 0.769 seterusnya nilai *AVE* persepsi 0.441 dan kuasa dua adalah 0.713. Daripada dapatan ini, kesemua nilai *AVE* setiap laten variabel adalah lebih rendah daripada nilai kuasa dua setiap variabel. Oleh itu dapatan ini menunjukkan nilai *discriminant validity* adalah kukuh (Ken Kwong & Kay Wong, 2013).

4.12 Estimate for Path Coefficients

Estimate for path model dalam kajian ini telah dimurnikan dengan menggugurkan indikator yang nilai < 0.60 bagi setiap konstruk. Pengguguran dilakukan untuk mengukuhkan lagi setiap konstruk yang terdapat dalam model. *Estimate for path*

coefficients, merupakan nilai *path coefficients* iaitubesarnya hubungan atau pengaruh konstruk laten. Ianya dilakukan dengan prosedur *bootstrapping*.



Rajah 4.3. Nilai *estimate for path coefficients* dimurnikan dengan menggugurkan indikator nilai di bawah 0.6 melalui *bootstrapping*

Dapatan rujukan awal daripada rajah 4.3 dapat dijelaskan lagi melalui jadual 4.19

Jadual 4.19

Nilai estimate for path coefficients

	Fasilitise kalah	Kepimpinan teknologi	Komitmen guru	Kompetensi guru	Keber- kesan tugas
Fasiliti ICT Sekolah					0.109
Kepimpinan Teknologi					0.364
Komitmen Guru					0.210
Kompetensi Guru					0.273
Keberkesanan Tugas					

Merujuk kepada jadual 4.19, dapatlah rumuskan bahawa nilai *estimate for path coefficients* bagi fasiliti ICT di sekolah adalah 0.109, kepemimpinan teknologi 0.364, komitmen guru 0.210, dan kompetensi guru 0.273.

4.13 Coefficient of Determination (Penilaian R^2)

Penilaian R^2 merupakan jumlah varian yang menjelaskan *variable latent endogeneous* dalam model struktur sesebuah model perhubungan. sebagai contoh, nilai R^2 akan menerangkan peratus perubahan terhadap *variable latent endogeneous* dalam hubungannya dengan *variable latent exogeneous*. Nilai $R^2=0.67$ dikategorikan sebagai teguh, $R^2=0.33$ dikelaskan sebagai sederhana dan $R^2=0.19$ dikelompokkan sebagai lemah (Chin, 1998; hanseler et. al., 2009). Nilai R^2 telah dianalisis melalui *smartPLS* dalam kajian ini, adalah 0.528. Dapatan R^2 terhadap keberkesanan tugas pengurusan oleh guru menggunakan ICT 0.528 adalah tergolong dalam tahap sederhana.

Jadual 4.20

Nilai R^2 bagi Keberkesanan Tugas Guru dalam Pengurusan Menggunakan ICT

	<i>R Square</i>
Keberkesanan Tugas	0.528

4.14 Nilai R^2 Adjusted

Nilai R^2 Adjusted adalah nilai diubahsuai *coefficient of determination* yang mengambil kira bilangan konstruk peramal. Statistik ini berguna untuk membandingkan model dengan jumlah yang berbeza peramal, saiz sampel yang berbeza, atau kedua-duanya.

Jadual 4.21

Nilai R^2 adjusted bagi keberkesanan tugas guru dalam pengurusan menggunakan ICT

<i>R Square Adjusted</i>	<i>R Square</i>
Keberkesanan Tugas	0.523

Berdasarkan jadual 4.21 nilai R^2 Adjusted adalah 0.523. Ini membuktikan bahawa Nilai R^2 Adjusted bagi keberkesanan tugas guru dalam pengurusan menggunakan ICT adalah pada tahap sederhana.

4.15 *Effect size f²*

Effect size f² merupakan analisis digunakan untuk membuat penilaian terhadap konstruk yang bersesuaian dalam menerangkan konstruk laten endogenous yang dipilih. *Effect size f²* dilakukan untuk mengetahui kebaikan sesuatu model. Dapatan daripada analisis *f²* 0.02 adalah dikategorikan sebagai lemah, 0.15 sederhana dan 0.35 adalah teguh (Hair et al, 2014).

Jadual 4.22

Dapatan Effect size f²

	Fasiliti ICT sekolah	Kepimpinan teknologi	Komitmen guru	Kompetensi guru	Keberkesanan tugas
Fasiliti ICT Sekolah					0.017
Kepimpinan Teknologi					0.169
Komitmen Guru					0.067
Kompetensi Guru					0.104
Keberkesanan Tugas					

Berdasarkan kepada Jadual 4.22, nilai *Effect size f²* bagi fasiliti ICT di sekolah adalah 0.017. Oleh itu dapatlah dikategorikan sebagai lemah. Nilai *Effect size f²* bagi kepimpinan teknologi adalah 0.169 tergolong dalam kumpulan sederhana dan *Effect size f²* bagi komitmen guru guna ICT adalah 0.067 tergolong dalam kumpulan lemah dan kompetensi guru menggunakan ICT tergolong dalam kumpulan sederhana lemah iaitu 0.104.

4.16 Pengujian Hipotesis

Seterusnya, pengujian hipotesis dilaksanakan dengan menilai model struktural berdasarkan kepada nilai piawai beta (β), statistik t (t) dan gandadua R (R^2). Sekiranya nilai β mempunyai nilai t yang lebih besar daripada 1.96, ini bererti bahawa wujudnya perhubungan yang signifikan di antara pemboleh ubah kajian (Chin, 1998; Henseler et al., 2009). Manakala, nilai R^2 yang diperolehi hasil daripada pengujian menunjukkan kekuatan sesebuah model perhubungan variabel. Nilai $R^2=0.67$ dikategorikan sebagai teguh, $R^2=0.33$ dikelaskan sebagai sederhana dan $R^2=0.19$ dikelompokkan sebagai lemah (Chin, 1998; Henseler et al., 2009).

Signifikan parameter yang dianggarkan memberikan petunjuk yang sangat berguna mengenai hubungan antara variabel-variabel penelitian. Dasar dalam menguji hipotesis adalah nilai yang terdapat pada keputusan hasil dapatan untuk *inner weight*. Jadual 4.23 memberikan dapatan yang dianggarkan untuk pengujian model struktural.

Jadual 4.23

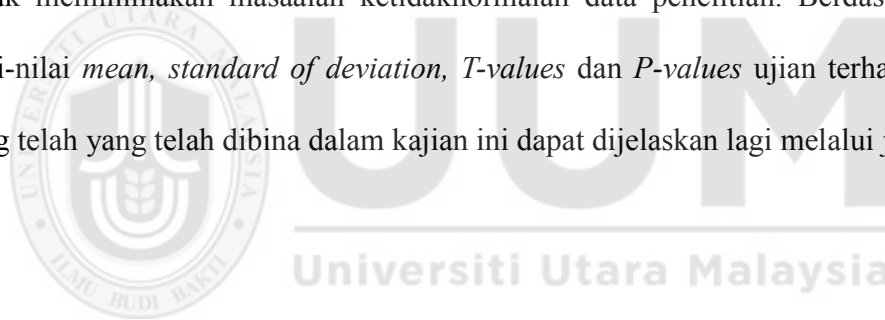
Dapatan inner weight mean, standard of deviation, T-values dan P-values

	Original Sample (o)	Sample Mean (M)	Standar d Error	T Statistics	P Values
Kempimpinan Teknologi → Berkesan	0.364	0.364	0.045	8.127	0.000
Fasiliti Sekolah → Berkesan	0.109	0.110	0.043	2.515	0.012

Kompetensi Guru → Berkesan	0.273	0.272	0.045	6.066	0.000
Komitmen Guru → Berkesan	0.210	0.211	0.057	3.650	0.000

Berdasarkan jadual 4.23 menunjukkan terdapat hubungan yang positif di antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah.

Dalam penganalisaan data menggunakan *smartPLS*, pengujian secara statistik setiap hubungan hipotesis dilakukan dengan menggunakan simulasi melalui kaedah *bootstrapping* terhadap sampel. Pengujian dengan *bootstrapping* juga dimaksudkan untuk meminimalkan masalah ketidaknormalan data penelitian. Berdasarkan kepada nilai-nilai *mean*, *standard of deviation*, *T-values* dan *P-values* ujian terhadap hipotesis yang telah dibina dalam kajian ini dapat dijelaskan lagi melalui jadual 4.24.



Jadual 4.24

Keputusan analisis data untuk pengujian hipotesis

Hipotesis	Hubungan	Coefficient (β)	t value	Keputusan
H_1	kepimpinan → Berkesan	0.364	8.127	0.000*
H_2	Fasiliti ICT → Berkesan	0.109	2.515	0.012*

H_3	<i>Komitmen</i> → <i>Berkesan</i>	0.210	3.650	0.000*
H_4	<i>Kompetensi</i> → <i>Berkesan</i>	0.273	6.065	0.000*

Nota: Signifikan pada $*t > 1.96$

4.17 Dapatan Pengujian Hipotesis

Hipotesis 1: Terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang positif antaravariabel kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer iaitu nilai *Coefficient* (β) adalah 0.364 dan *t value* 8.127. *Bootstrapping* yang digunakan adalah dikira dalam *Coefficient* (β) berdasarkan *two-tail* 5% iaitu 1.96. Hasil ini bererti bahawa kepimpinan teknologi memiliki hubungan yang positif terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer (ICT). Oleh itu dapatan ini adalah signifikan yang membawa erti terdapat hubungan positif antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas menggunakan komputer dan hipotesis H1 diterima.

Hipotesis 2: Terdapat hubungan yang positif antara fasiliti teknologi komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, nilai *Coefficient* (β) bagi konstruk fasiliti adalah 0.109 dan *t value* 2.515 iaitu < 1.96 maka dapatan ini juga signifikan iaitu menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara konstruk fasiliti ICT di sekolah

dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dan hipotesis H2 diterima.

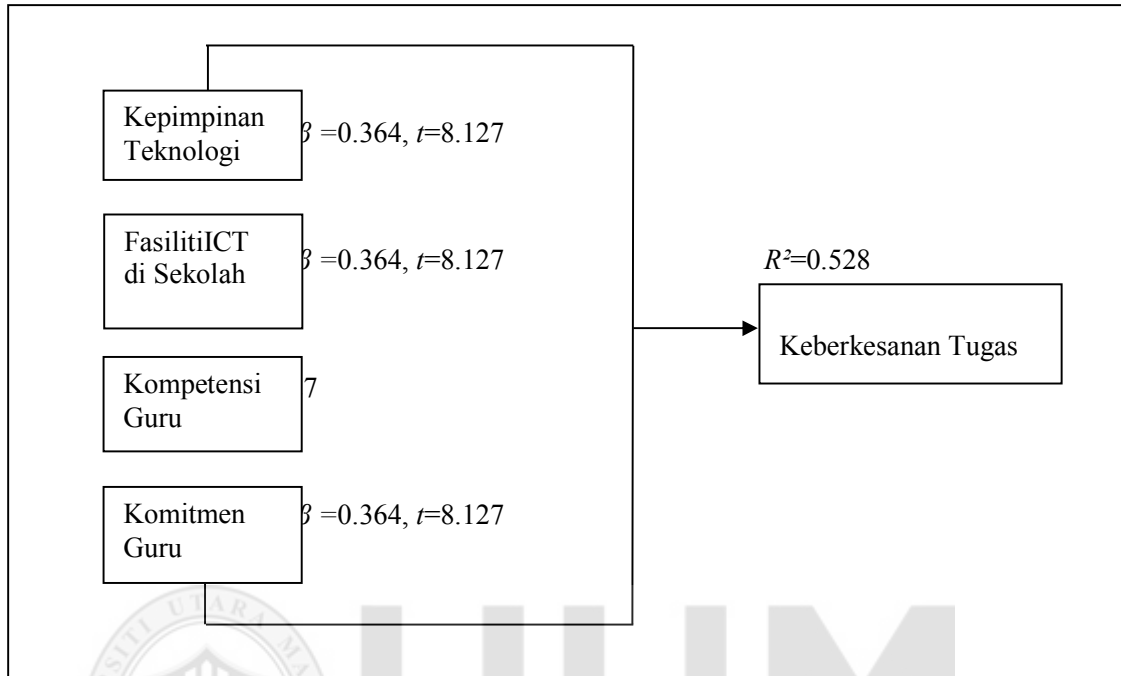
Hipotesis 3: Terdapat hubungan yang positif antara kompetensi guru mengaplikasi komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan nilai *Coefficient* (β) bagi konstruk kompetensi guru menggunakan komputer adalah 0.210 dan *t value* 3.650 iaitu <0.196 maka dapatan ini juga signifikan iaitu menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara konstruk komitmen guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dan hipotesis H3 diterima.

Hipotesis 4: Terdapat hubungan yang positif antara komitmen guru mengaplikasikan komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan nilai *Coefficient* (β) bagi konstruk komitmen adalah 0.273 dan *t value* 6.065 iaitu <0.196 maka dapatan ini juga signifikan iaitu menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara konstruk komitmen guru menggunakan komputer di sekolah dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dan hipotesis H4 diterima.

Rumusan analisis dapat menguji hipotesis dalam kajian ini dapat dijelaskan lagi melalui rajah 4.4. seterusnya:



Rajah 4.4. Keputusan pengujian hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5

Nota: Signifikan pada $*t > 1.96$, $R^2 < 0.50$ (sederhana)

Merujuk kepada pengujian hipotesis 1, 2, 3 dan 4 iaitu terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer di sekolah, dapatan keputusan pengujian adalah signifikan pada nilai $t > 1.96$, $R^2 < 0.50$ (sederhana). Keputusan pengujian hipotesis, nilai β adalah 0.364, nilai t adalah 8.127 dan nilai $R^2 = 0.528$. Ini menunjukkan nilai t dapatan kajian ini adalah lebih besar daripada nilai t yang telah ditetapkan. Oleh keputusannya adalah signifikan dan hipotesis H1, H2, H3 dan H4 dapat diterima.

Berdasarkan kepada dapatan yang telah diperolehi, dapatlah dikatakan bahawa semua konstruk *variabel exodegenous* iaitu kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan komputer mempunyai hubungan yang positif dengan persepsi terhadap keberkesanan tugas-tugas pengurusan menggunakan ICT di sekolah.

4.18 Amalan sebagai sebagai moderator

Dalam kajian ini, amalan guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan dijadikan sebagai moderator. Dalam membuat penilaian amalan guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan dijadikan sebagai moderator, skala 1 hingga 3 dikategorikan sebagai rendah manakala skala 4 dan 5 adalah tinggi. Pengubahsuaian ini dilakukan berdasarkan pandangan yang menyatakan skala bagi amalan adalah skala 1 dan 2 sahaja. Skala 1 mewakili nilai tinggi dan 2 adalah mewakili nilai yang rendah (Cresswell, 2012; Chua, 2013). Dapatan daripada analisis data *smartPLS* dapatannya, adalah seperti jadual 4.25:

Jadual 4.25

Keputusan pengujian hipotesis 5, 6, 7 dan 8 (moderator)

Konstruk	Amalan	Weight (min)	Error	<i>t</i>	<i>p</i>
Kepimpinan	Tinggi (1)	0.318	0.088	0.950	0.343

Fasiliti	Rendah (2)	0.413	0.057		
	Tinggi (1)	0.203	0.071	2.351	0.019*
Komitmen	Rendah (2)	-0.056	0.064		
	Tinggi (1)	0.274	0.081	1.413	0.158
Kompetensi	Rendah (2)	0.109	0.080		
	Tinggi (1)	0.189	0.095	1.097	0.273
	Rendah (2)	0.320	0.075		

Nota: Signifikan pada nilai $p < 0.05$

Hipotesis 5: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan guru mengapikasi komputer dengan kepimpinan teknologi, nilai $p > 0.05$ iaitu 0.343 maka dapatan ini menunjukkan tidak ada bukti yang mencukupi untuk menyatakan bahawa amalan guru mmengapikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap kepimpinan teknologi dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya tidak signifikan dan menolak hipotesis H5.

Hipotesis 6: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara fasiliti teknologi di sekolah dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan guru mengapikasi komputer dengan fasiliti ICT di sekolah, nilai $p < 0.05$ iaitu 0.019 maka

dapatan ini membuktikan bahwa amalan guru mengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap fasiliti ICT di sekolah dan keberkesanan tugas menggunakan komputer adalah positif. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya adalah signifikan dan menerima hipotesis H6.

Hipotesis 7: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara kompetensi guru mengaplikasi teknologi komputer dengan keberkesanan tugas.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan gurumengaplikasi komputer dengan kompetensi guru mengaplikasi komputer, nilai $p > 0.05$ iaitu 0.273 maka dapatan ini menunjukkan tidak ada bukti yang mencukupi untuk menyatakan bahawa amalan guru mengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap komitmen guru dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya tidak signifikan dan menolak hipotesis H7.

Hipotesis 8: Amalan-amalan guru mengaplikasikan komputer dalam tugas pengurusan memoderatkan hubungan antara komitmen guru mengaplikasi teknologi komputer dengan keberkesanan tugas.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan gurumengaplikasi

komputer dengan komitmen guru mengaplikasikan komputer, nilai $p > 0.05$ iaitu 0.273 maka dapatan ini menunjukkan tidak ada bukti yang mencukupi untuk menyatakan bahawa amalan guru mmengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap komitmen guru dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya tidak signifikan dan menolak hipotesis H8.

4.19 Kesimpulan

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti hubungan di antara faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan ICT khususnya komputer dengan penilaian terhadap keberkesanan tugas pengurusan menggunakan komputer. Amalan-amalan yang pernah dilakukan oleh guru oleh dalam menjalankan tugas pengurusan menjadi moderator. Sejumlah 450 soal selidik telah diedarkan kepada seramai guru 450 orang guru dipilih secara rawak di seluruh negeri Kedah. Namun demikian cuma 370 data daripada soal selidik telah dianalisis berdasarkan pengiraan yang disarankan oleh Cresswell (2005) iaitu pengiraan berasaskan jumlah populasi. Analisis data menggunakan program SPSS versi 20.0. Analisis deskriptif telah digunakan untuk menganalisa data bahagian demografi. Data kemudiaannya dianalisis menggunakan perisian *smartPLS*. Dapatan daripada analisis membuktikan bahawa semua konstruk *variabel exogenous* iaitu kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan menggunakan ICT khususnya komputer. Amalan-amalan yang pernah dilakukan oleh guru dalam menjalankan tugas pengurusan menggunakan komputer dijadikan sebagai moderator.

Dapatan analisis mendapati peranan amalan-amalan guru sebagai moderator ini cuma signifikan kepada faktorfasiliti ICT di sekolah.



BAB LIMA

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pengenalan

Bab ini dibahagikan kepada empat bahagian utama. Bahagian pertama merupakan ulasan ringkasan mengenai bab-bab yang lepas. Bahagian ringkasan menjelaskan masalah kajian, objektif kajian dan metodologi kajian. Bahagian kedua membincangkan ringkasan dapatan kajian dan perbincangan mengenai hasil dapatan kajian. Bahagian ke tiga akan membincangkan isu-isu metodologi analisis data menggunakan *smartPLS* dan seterusnya perbincangan mengenai dapatan kajian.

5.2 Ringkasan Kajian

Ringkasan kajian yang akan dibincangkan adalah meliputi perbincangan mengenai pernyataan masalah kajian, objektif, dan metodologi kajian.

5.2.1 Pernyataan Masalah Kajian

Pengintegrasian ICT di sekolah merupakan satu agenda yang penting untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara yang maju selaras dengan wawasan 2020. Pengenalan ICT dalam sistem pendidikan secara intensif bermula selepas penubuhan MSC Corridor raya pada tahun 1996 dengan kewujudan sekolah bestari dan matlamat kerajaan untuk menjadikan semua sekolah di Malaysia dibestarikan pada tahun 2010. Banyak kajian-kajian yang telah dijalankan mengenai implementasi ICT di sekolah. Kajian-kajian yang

dijalankan, menunjukkan pencapaian pelaksanaan ICT di sekolah adalah rendah dan sederhana.

Melalui tinjauan literatur, terdapat kajian mengenai kepemimpinan teknologi yang dijalankan. Dapatan kajian menunjukkan tahap kepemimpinan teknologi di sekolah adalah rendah dan sederhana. Terdapat juga kajian mengenai fasiliti ICT di sekolah. Dapatan kajian menunjukkan tahap kebolegunaan ICT di sekolah adalah rendah dan sederhana. Kajian mengenai kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT juga adalah di tahap yang rendah dan sederhana. Kebanyakan kajian-kajian yang dijalankan merangkumi peranan pengetua atau guru dalam pembelajaran dan pengajaran sedangkan bidang pengurusan juga merupakan tugas-tugas yang perlu dilaksanakan oleh guru di sekolah. Pengetua dan guru telah ditugaskan untuk mengimplimentasikan sistem pengurusan di sekolah menggunakan ICT. Tugas-tugas pengurusan ini menyebabkan guru merasa terbeban andainya tidak ditangani dengan baik termasuklah dari segi peranan yang dimainkan oleh pemimpin sekolah itu sendiri, fasiliti ICT di sekolah serta kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT. Oleh itu satu kajian yang menyeluruh yang merangkumi faktor kepemimpinan, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasi ICT dikaitkan hubungannya dengan keberberkesanan tugas guru menggunakan ICT dijadikan sebagai variabel kajian. Amalan guru menggunakan ICT dijadikan sebagai moderator.

5.2.2 Objektif Kajian

Berdasarkan kepada pernyataan masalah, objektif khusus kajian ialah:

1. Untuk mengenal pasti hubungan antara fasiliti teknologi komputer dalam organisasi mempengaruhi keberkesanan tugas dalam pengurusan menggunakan ICT. Untuk mengenal pasti hubungan antara faktor kepimpinan teknologi mempengaruhi keberkesanan tugas pengurusan di sekolah menggunakan ICT.
2. Untuk mengenal pasti hubungan kompetensi guru menggunakan teknologi komputer dalam organisasi mempengaruhi keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah menggunakan ICT.
3. Untuk mengenal pasti hubungan antara komitmen guru mengaplikasikan teknologi komputer mempengaruhi keberkesanan tugas dalam pengurusan di sekolah menggunakan ICT.
4. Untuk mengenal pasti peranan variabel moderator iaitu amalan-amalan yang pernah dilakukan oleh guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan menggunakan komputer dengan pengaruh kepimpinan, fasilitif ICT, kompetensi dan komitmen guru terhadap keberkesanan tugas pengurusan di sekolah menggunakan ICT

5.2.3 Metodologi

Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti hubungan antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas pengurusan oleh guru menggunakan ICT. Amalan penggunaan ICT oleh guru dijadikan sebagai moderator. Populasi kajian adalah dalam kalangan guru yang bertugas di sekolah-sekolah menengah yang terdapat seluruh di negeri Kedah. Terdapat 11,954

orang guru yang bertugas di sekolah menengah di seluruh daerah di negeri Kedah. Daripada jumlah tersebut terdapat 4,013 (34%) orang guru lelaki dan sejumlah 7,941 (66%) orang guru wanita (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Seramai 370 orang guru telah dipilih secara rawak untuk dijadikan sampel kajian. Guru-guru yang dipilih dipohon untuk mengisi soal selidik yang telah dibina berdasarkan objektif kajian.

Kajian rintis telah dijalankan di 10 buah sekolah dan seramai 8 orang guru yang dipilih secara rawak bagi setiap sekolah untuk menguji tahap kebolehpercayaan dan kesahan instrumen kajian. Bagi menentukan kesahan kontruk faktor analisi telah digunakan untuk menguji kesahan konstruk. Program analisis data SPSS versi 20.0 telah digunakan dalam membuat analisis Bahagian A iaitu faktor demografi sampel. Statistik deskriptif juga telah digunakan untuk menguji nilai *Chronbarch's Alpha* instrumen kajian. Program *PLS* melalui perisian *smartPLS* telah digunakan untuk menganalisis data seterusnya. Kajian yang dijalankan adalah kajian jenis eksploratori. Program ini dipilih berdasarkan kewibawaan yang ada pada program ini. Antaranya ialah jumlah sampel tidak perlu terlalu besar (jumlah 30 sudah memadai), namun untuk mengukuhkan lagi dapatan hasil analisis jumlah antara 200 hingga 300 adalah disarankan. Program ini juga tidak memerlukan data bertaburan normal. Selain dapat digunakan untuk mengeksploratori teori, *smartPLS* juga dapat digunakan untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan antara variabel laten. *smartPLS* dapat sekaligus menganalisis konstruk yang dibentuk dengan indikator reflektif dan formatif. Antara proses-proses yang dilalui adalah pengujian untuk dapatkan indikator realibiliti, komposit realibiliti, *convergent validity*, *effect size* (f^2),

Q^2 dan q^2 , t statistic untuk dapatkan nilai p, *part diagram*, *moderator*, *instruction effect* dan *multhy group*.

5.3 Dapatan Kajian

Hasil daripada analisis kajian menggunakan SPSS dan *smartPLS*, dapatan kajian ini dapat di bahagikan kepada lima bahagian iaitu profail sampel berdasarkan SPSS dan *smartPLS* iaitu pengujian *Cronbach's Alpha*, pemurnian data, kebolehpercayaan indikator (*Indicator reliability*), kebolehpercayaan komposit (*composite reliability*), kesahan convergen (*convergent validity*), kesahan diskriminen (*discriminant validity*), *path diagram*, laporan R^2 , Laporan *Effect size f^2* dan pengujian hipotesis kajian.

5.3.1 Profail Sampel

Guru-guru yang bertugas di seluruh negeri Kedah telah dipilih secara rawak untuk dijadikan sebagai sampel kajian. Sebanyak 450 soal selidik telah diedarkan kepada sekolah-sekolah yang guru dipilih secara rawak. Sebanyak 45 buah sekolah dipilih. Setiap sekolah diedarkan 10 soal selidik. Daripada 450 soal selidik yang diedarkan sebanyak 416 telah berjaya dipungut semula (92.4%). Namun demikian cuma 370 soal selidik sahaja digunakan sebanyak mewakili sampel (Hair, 2014). Profil responden dibahagikan mengikut jawatan, jantina, umur, tempoh perkhidmatan, pengalaman bertugas di sekolah bertugas, taraf pendidikan, lokasi tempat bertugas, bidang pengkhususan dan gred jawatan.

Bilangan responden yang terlibat dalam kajian ini adalah seramai 370 orang. Dapatan daripada aspek jantina, bilangan responden perempuan lebih ramai daripada lelaki iaitu seramai 306 orang responden perempuan dan hanya 64 orang lelaki. Ini menunjukkan bilangan responden perempuan lebih ramai daripada lelaki selaras dengan bilangan guru perempuan lebih ramai daripada guru lelaki (JPN, 2014). Dari segi umur responden yang berusia kurang daripada 30 tahun adalah 19 orang (5.1%), responden berumur 31 hingga 40 tahun ialah 89 orang (29.2%), responden berumur 41 hingga 50 tahun adalah seramai 169 orang (45.7%), responden berusia atas 50 tahun adalah seramai 93 orang (25.1%). Guru yang mempunyai pengalaman bekerja 1 hingga 5 tahun adalah seramai 23 orang (6.2%), 6 hingga 10 tahun 61 orang (16.5%), 11 hingga 15 tahun 56 orang (15.1%) dan lebih daripada 15 tahun 230 (62.2%). Seramai 135 (36.5%) responden bertugas di sekolah bandar dan 235 (63.5%) responden bertugas di luar bandar. Dalam aspek pendidikan, 292 responden memiliki ijazah sarjana muda (78.9%), 55 orang responden mempunyai ijazah sarjana (14.9%), 3 orang responden mempunyai ijazah doktor falsafah (Ph.D) iaitu peratusnya adalah (0.8 %) dan lain-lain adalah seramai 20 orang (5.4%). Dari segi gred jawatan pula, 44 orang guru adalah dalam kumpulan gred jawatan DG 41(11.9%), 149 orang gred DG 44 (40.3%), 145 orang gred DG 48 (39.2%), 52 orang responden berada di gred DG 52 (5.4%) dan lain-lain 12 orang iaitu 5.4%.

5.3.2 Laporan Cronbach's Alpha

Kebolehpercayaan reliabiliti sesuatu indikator boleh ditentukan berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha*. Berdasarkan dapatan analisis menggunakan *smartPLS*, nilai *Cronbach's Alpha* bagi setiap konstruk adalah melebihi 0.70. Nilai *Cronbach's*

Alpha bagi konstruk kepimpinan teknologi adalah 0.910, fasiliti ICT 0.917, kompetensi guru 0.826, komitmen guru 0.825 dan persepsi guru terhadap keberkesanan tugas guru menggunakan ICT adalah 0.893. Nilai adalah merupakan nilai yang boleh diambilkira dalam sesuatu kajian terutamanya bagi kajian jenis eksploratori (Hair, 2019: Latan dan Ghazali, 2012).

5.3.3 Pemurnian Data

Kajian ini menggunakan program analisis data *smartPLS*. Pemurnian data dilakukan bagi mendapatkan nilai kebolehpercayaan yang tinggi instrumen kajian. Indikator yang mempunyai nilai < 0.60 telah digugurkan. Pengguguran indikator ini tidak akan memberi kesan atau merubah makna kepada variabel yang diukur dan kesalahan pengukuran (error) kepada tahap indikator.

5.3.4 Kebolehpercayaan Indikator (Indicator reliability)

Kebolehpercayaan indikator dapat dispesifikasikan sebagai *outer model* atau model pengukuran iaitu hubungan antara indikator dengan konstraknya. Tahap kebolehpercayaan indikator dikatakan tinggi bila nilai *loading* dengan konstruk > 0.7 . Namun demikian bagi kajian eksploratori nilai *loading* > 0.6 sudah memadai (Hair et al.). Terdapat beberapa indikator yang nilainya kurang daripada 0.6 telah digugurkan kecuali bagi indikator fasiliti ICT di sekolah kerana nilai bagi setiap indikator lebih daripada 0.6. Nilai kebolehpercayaan indikator bagi kepimpinan teknologi (KT) ialah KT1 0.686, KT2 0.815, KT3 0.712, KT4 0.730, KT6 0.708, KT7 0.699, KT8 0.759, KT9 0.784, Kt11 0.763, KT12 0.768. Nilai kebolehpercayaan indikator bagi fasiliti ICT di sekolah (FC) ialah FC1 0.779, FC2 0.837, FC3 0.791, FC3 0.791, FC4, 0.815, FC5 0.826, FC6

0.797, FC7 0.820 dan FC8 0.660. Nilai kebolehpercayaan indikator bagi komitmen guru (KMT) adalah KMT1 0.692, KMT2 0.762, KMT3 0.795, KMT4 .687, KMT6 0.731, KMT 7 0.713. Nilai kebolehpercayaan indikator bagi kompetensi guru (KPT) adalah KPT1 0.744, KPT2 0.788, KPT3 0.825, KPT5 0.756 dan KPT7 0.727. Nilai kebolehpercayaan indikator bagi persepsi terhadap keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan ICT (TGS) adalah TGS1 0.659, TGS2 0.688, TGS7 0.657, TGS9 0.695, TGS 10 0.694, TGS11 0.732, TGS12 0.744, TGS13 0.780 dan TGS15 0.741.

5.3.5 Kebolehpercayaan Komposit

Nilai kebolehpercayaan komposit keseluruhan konstruk, nilai terendah adalah 0.873 bagi komitmen guru dan paling tinggi adalah 0.932 untuk fasiliti ICT di sekolah. Nilai yang disarankan bagi kebolehpercayaan komposit bagi kajian jenis eksploratori adalah >0.60 manakala untuk pengesahan teori adalah >0.70 (Chin, 1998; Laten dan Ghazali, 2012; Hair, 2014). Daripada dapatan yang diperolehi menunjukkan bahawa nilai kebolehpercayaannya adalah boleh diterima terutamanya bagi kajian jenis eksploratori.

5.3.6 Kesahan Konvegen (Convergent validity)

Kesahan Konvegen daripada model pengukuran (measurement model) dengan model reflektif indikator dinilai berdasarkan korelasi antara skor item atau skor komponen dengan skor konstruk yang dihitung dengan *smartPLS*. Analisis kesahan konvegen berdasarkan nilai *AVE* adalah lebih daripada 0.5. Oleh itu ianya dianggap memadai bagi kajian ini yang merupakan kajian eksploratori.

5.3.7 Kesahan Diskriminen (Discriminant validity)

Kesahan Diskriminen(Discriminant validity) merupakan sejauh mana konstruk yang benar-benar berbeza daripada konstruk lain, dari segi berapa banyak ia berkorelasi dengan konstruk lain, dan juga berapa banyak indikator mewakili hanya satu konstruk. Dapatan *AVE* bagi fasiliti ICT di sekolah adalah 0.633, kepimpinan teknologi 0.553, komitmen guru mengaplikasikan ICT 0.534, kompetensi guru menggunakan ICT 0.591 dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan ICT adalah 0.509. Nilai muatan faktor bagi setiap item adalah melebihi 0.5, menunjukkan bahawa item-item bagi setiap konstruk telah mencapai piawai analisis kesahan dan kebolehpercayaan yang ditetapkan (Fornell & Larcker, 1981; Chin, 1998; Gefen & Straub, 2005).

5.3.8 Coefficient of Determination (Penilaian R^2)

Penilaian R^2 merupakan jumlah varian yang menjelaskan *variable latent endogeneous* dalam model struktur sesebuah model perhubungan. sebagai contoh, nilai R^2 akan menerangkan peratus perubahan terhadap *variable latent endogeneous* dalam hubungannya dengan *variable latent exogeneous*. Nilai $R^2=0.67$ diaktegorikan sebagai teguh, $R^2=0.33$ dikelaskan sebagai sederhana dan $R^2=0.19$ dikelompokkan sebagai lemah (Chin, 1998; Hanseler et. al., 2009). Nilai R^2 telah dianalisis melalui *smartPLS* dalam kajian ini, adalah 0.528. Dapatan R^2 bagi persepsi terhadap keberkesanan tugas pengurusan oleh guru menggunakan ICT 0.528 adalah tergolong dalam tahap sederhana.

5.3.9 Nilai R^2 Adjusted

Nilai R^2 Adjusted adalah langkah diubahsuai *Coefficient of Determination* yang mengambil kira bilangan konstruk peramal. Statistik ini berguna untuk membandingkan

model dengan jumlah yang berbeza peramal, saiz sampel yang berbeza, atau keduanya. Nilai R^2 *Adjusted* dalam kajian ini adalah pada tahap sederhana iaitu 0.523. Nilai ini melebihi nilai 0.5 dan nilai ini diterima bagi kajian jenis exploratori.

5.3.10 Lapor *Effect size f*²

Nilai *Effect size f*² merupakan cara untuk membuat penilaian terhadap konstruk yang bersesuaian dalam menerangkan konstruk *latent endogenous* yang dipilih. Nilai *Effect size f*² kepimpinan teknologi adalah 0.169 tergolong dalam kumpulan sederhana dan *Effect size f*²fasiliti ICT di sekolah adalah 0.017 dikategorikan sebagai nilai yang lemah, Nilai *Effect size f*² bagi komitmen guru menggunakan ICT dalam sitem pengurusan di sekolah adalah 0.067 tergolong dalam kumpulan lemah manakala nilai *Effect size f*² kompetensi guru menggunakan ICT tergolong dalam kumpulan sederhana lemah (0.104).

5.3.11 Pengujian Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahawa hubungan variabel kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer menunjukkan nilai *Coefficient (β)* adalah 0.364 dan *t value* 8.127. *Bootstrapping* yang digunakan adalah dikira dalam *Coefficient (β)* berdasarkan *two-tail* 5% iaitu 1.96. Dapatan ini bererti bahawa kepimpinan teknologi memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer (ICT). Oleh itu dapatan ini membawa erti terdapat hubungan yang signifikan antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas menggunakan komputer dan hipotesis H1 diterima.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan nilai *Coefficient* (β) bagi konstruk fasiliti adalah 0.109 dan *t value* 2.515 iaitu <0.196 maka dapatan ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara konstruk fasiliti ICT di sekolah dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dan hipotesis H2 diterima.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan nilai *Coefficient* (β) bagi konstruk kompetensi guru menggunakan komputer adalah 0.210 dan *t value* 3.650 iaitu <0.196 maka dapatan ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara konstruk komitmen guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dan hipotesis H3 diterima.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan nilai *Coefficient* (β) bagi konstruk komitmen adalah 0.273 dan *t value* 6.065 iaitu <0.196 maka dapatan ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara konstruk komitmen guru menggunakan komputer di sekolah dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dan hipotesis H4 diterima.

5.3.12 Amalan sebagai sebagai moderator

Dalam kajian ini amalan guru mengaplikasikan ICT dijadikan sebagai moderator. Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan guru mengaplikasi komputer dengan kepimpinan teknologi iaitu 0.343 (nilai $p > 0.05$) maka dapatan ini menunjukkan tidak ada bukti yang mencukupi untuk menyatakan bahawa amalan guru mengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap

kepimpinan teknologi dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya tidak signifikan dan menolak hipotesis H5.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan guru mengaplikasi komputer dengan fasiliti ICT di sekolah iaitu 0.019 (nilai $p < 0.05$) maka dapatan ini membuktikan bahawa amalan guru mengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap fasiliti ICT di sekolah dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer adalah positif. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya adalah signifikan dan menerima hipotesis H6.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan guru mengaplikasi komputer dengan kompetensi guru mengaplikasi komputer iaitu 0.273 nilai ($p > 0.05$) maka dapatan ini menunjukkan tidak ada bukti yang mencukupi untuk menyatakan bahawa amalan guru mengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap komitmen guru dan persepsi terhadap keberkesanan tugas menggunakan komputer. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya tidak signifikan dan menolak hipotesis H7.

Berdasarkan kepada hasil analisis bagi faktor interaksi amalan-amalan guru mengaplikasi komputer dengan komitmen guru mengaplikasi komputer iaitu 0.273 nilai ($p > 0.05$) maka dapatan ini menunjukkan tidak ada bukti yang mencukupi untuk menyatakan bahawa amalan guru mengaplikasi komputer dalam sistem pengurusan berperanan sebagai moderator terhadap komitmen guru dan persepsi terhadap keberkesanan tugas

menggunakan komputer. Oleh itu dapatan ini mendapati nilainya tidak signifikan dan menolak hipotesis H8.

5.4 Perbincangan

Bahagian perbincangan ini menjelaskan perbincangan setiap konstruk variabel yang terdapat dalam model kajian iaitu kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi, komitmen dan amalan guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan guru di sekolah menggunakan komputer serta hubungannya dengan terhadap keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru menggunakan ICT. Hasil analisis kajian dibandingkan dengan dapatan kajian-kajian yang lepas. Perbincangan seterusnya adalah menjelaskan kepentingan faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi, komitmen guru dan amalan guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas guru menggunakan ICT dalam sistem pengurusan di sekolah.

5.4.1 Hubungan antara Kepimpinan Teknologi dengan Keberkesanan Tugas-tugas Pengurusan Guru Menggunakan Komputer

Dapatan daripada analisis kajian menggunakan *smartPLS* menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi oleh pengetua di sekolah dengan keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer dalam tugas-tugas pengurusan. Dapatan ini selaras dengan dapatan Chang, et al. (2008) yang membuat kajian terhadap 1880 guru di sekolah rendah di Taiwan mendapati guru besar yang mengamalkan ciri-ciri kepimpinan teknologi yang tinggi dapat meningkatkan integrasi ICT yang berkesan. Nordin dan Norazah (2010) mengkaji sejauhmana tiga dimensi teknologi iaitu visi dan kepimpinan, pembelajaran dan pengajaran dan amalan

profesional dan perbezaan jantina. Dapatan kajian menunjukkan tahap kepimpinan teknologi pengetua di sekolah yang dikaji adalah sederhana. Dapatan dari segi perbezaan jantina pula menunjukkan tidak dapat perbezaan berdasarkan jantina. Oleh itu dapatlah dirumuskan bahawa kepimpinan teknologi pemimpin sekolah di dalam negara adalah di tahap yang sederhana menyebabkan keberkesanan penggunaan ICT juga adalah sederhana.

Dapatan ini membuktikan bahawa faktor pemimpin memainkan peranan penting dalam membawa kepada setiap inovasi yang dilaksanakan di sekolah termasuklah mengaplikasikan ICT khususnya komputer di sekolah. Berdasarkan Model Peranan, Tanggungjawab dan Matlamat Intergrasi ICT oleh Flanagan dan Jacobson (2003), pemimpin memainkan peranan yang penting dalam menentukan keberkesanan integrasi ICT di sekolah. Pemimpin sekolah berperanan untuk memimpin komuniti sekolah termasuk guru, pelajar dan staf dalam menuntukan implementasi ICT dapat dilaksanakan dengan berkesan sama ada dalam pembelajaran dan pengajaran atau sistem pengurusan di sekolah.

Berdasarkan model Flanagan dan Jacobsen (2003) juga, keberkesanan pengintegrasian ICT merangkumi kesamarataan akses, perkongsiaan visi, jaringan yang berada di mana-mana dan keberkesanan pembangunan profesional. Kesamarataan akses melibatkan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah iaitu prasarana ICT yang disediakan di samping tahap kebolegunaannya. Pemimpin sekolah juga berperanan dalam pembangunan

profesional yang berkesan. Dengan pembangunan profesional yang berkesan akan mewujudkan kompetensi guru dalam melaksanakan ICT.

Dapatan daripada kajian mengenai peranan kepimpinan dalam pengintegrasiaan ICT yang signifikan dengan keberkesanan tugas ini juga selaras dengan model Kepimpinan Anderson dan Dexter (2005). Model ini mengandungi lapan indikator mengenai kepimpinan teknologi yang memberi keberkesanan kepada pengintegrasian teknologi sama ada melibatkan pengintegrasiaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran serta sistem pengurusan di sekolah. Di antara *outcomes* daripada model ini adalah guru mengintegrasikan ICT di sekolah. Peranan pemimpin sekolah amat penting dalam menentukan keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru menggunakan ICT di sekolah.

Model integrasi ICT lain yang mementingkan peranan pemimpin sekolah ialah model yang diperkenalkan oleh ISTE iaitu NEST-A. NEST-A menggariskan beberapa peranan yang seharusnya dimainkan oleh pemimpin sekolah untuk memastikan keberkesanan implementasi ICT di sekolah. Oleh itu dapatan daripada kajian ini membuktikan pemimpin sekolah sebagai pemimpin teknologi adalah signifikan dengan keberkesanan tugas menggunakan ICT dalam sistem pengurusan di sekolah. Dapatan ini juga selaras dengan dapatan kajian yang lepas. Antaranya ialah kajian Chang, et al (2008) iaitu kepimpinan sekolah yang mengamalkan ciri-ciri kepimpinan teknologi tinggi dapat meningkatkan integrasi ICT yang berkesan. Dapatan kajian ini juga selaras dengan dapatan Chang, H.I (2012) iaitu terdapat hubungan yang signifikan antara kepimpinan

teknologi dengan literasi komputer guru dan keberkesanan pengajaran. Namun demikian kajian ini tertumpu kepada keberkesanan tugas guru dalam sistem pengurusan di sekolah.

Kesimpulannya dapatlah dikatakan bahawa pemimpin sekolah memainkan peranan yang penting dalam integrasi ICT di sekolah. Kepimpinan yang mengamalkan ciri-ciri kepimpinan teknologi yang tinggi akan memberikan kesan yang positif kepada keberkesanan integrasi ICT dalam organisasi. Dapatan kajian ini menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi dengan persepsi terhadap keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru di sekolah.

5.4.2 Hubungan antara Fasiliti ICT di Sekolah dengan Keberkesanan Tugas-tugas Pengurusan Guru Menggunakan Komputer

Hasil dapatan analisis hubungan antara fasiliti ICT di sekolah dengan keberkesanan tugas guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan menunjukkan hubungan yang signifikan. Dapatan kajian ini selaras dengan dapatan kajian Nilgus Tuson dan M. Fatih Baris (2012) yang dilakukan secara meta analisis melalui tinjauan literatur kajian-kajian yang dilakukan di Eropah. Dapatan kajian menunjukkan ICT dapat memotivasikan guru dan pelajar namun demikian pentadbir sekolah tidak kompeten dalam menguruskan fasiliti ICT di sekolah menyebabkan aplikasi ICT dalam penambahbaikan sekolah sukar untuk dijalankan.

5.4.2.1 Kepentingan Fasiliti ICT di Sekolah dengan Keberkesanan Tugas-tugas Pengurusan Guru Menggunakan Komputer

Fasiliti merupakan tahap kepercayaan individu terhadap kedudukan infrastruktur yang terdapat dan kewujudan bantuan teknikal yang membolehkan teknologi itu dapat digunakan (Venkatesh, et al. 2003). Kedudukan fasiliti ini merangkumi peralatan yang disediakan, sokongan daripada pihak pengurusan, latihan dan penyediaan bantuan sokongan bagi membantu penggunaannya. Dapatan-dapatan beberapa kajian yang telah dijalankan mendapati kedudukan fasiliti di sekolah merupakan isu utama sebagai halangan kepada aplikasi ICT di sekolah. Kedudukan fasiliti yang baik dan sempurna akan meningkatkan tahap keberkesanan produktiviti kerja yang dihasilkan daripada penggunaan ICT. Khalid (2009) yang membuat kajian melalui tinjauan kajian-kajian yang lepas mendapati antara halangan intergrasi ICT di sekolah adalah kurang keyakinan guru, kompetensi dan kekurangan sumber *software*, *hardware* dan pembangunan profesional yang berkesan. Keseluruhan faktor ini adalah berkaitan dengan faktor fasiliti yang terdapat di sekolah. Pendapat ini disokong oleh kajian yang dilakukan oleh Lavia Mingaine (2013) terhadap 350 guru di sekolah menengah di Kenya mengenai cabaran dalam mengaplikasikan ICT di sekolah adalah kekurangan guru yang berkelayakan dan berkemahiran menggunakan ICT di samping penyediaan kos fasiliti yang tinggi.

Dapatan kajian ini menunjukkan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah adalah mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesanan tugas menggunakan ICT khususnya komputer. Terdapat pendapat yang mengaitkan peranan pemimpin sekolah dalam menyediakan fasiliti ICT di sekolah. Dapatan kajian yang dilakukan oleh Lokman et al.,

(2010) mengenai peranan guru besar dalam menyediakan fasiliti ICT untuk pengurusan dan Pembelajaran dan Pengajaran adalah sederhana. Kajian yang dilakukan oleh Angie dan Rita (2013) di Selatan Nigeria pula mendapati pentadbir tidak kompeten dalam menguruskan fasiliti ICT di sekolah.

Sebagai rumusan dapatlah dikatakan bahawa fasiliti ICT di sekolah mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesanan tugas menggunakan ICT di sekolah. Tanpa adanya kedudukan fasiliti ICT yang baik dan sempurna akan menjadi penghalang kepada keberkesanan aplikasi ICT sama ada dalam pembelajaran dan pengajaran atau sistem pengurusan di sekolah. Dalam model-model yang dikenalpasti, faktor fasiliti ICT sering dikaitkan termasuklah peranan yang dimainkan oleh pengetua sebagai pemimpin di sekolah. Pemimpin sekolah perlu memastikan fasiliti ICT yang sempurna di samping menyediakan kursus-kursus dan latihan untuk mewujudkan kompetensi dan komitmen dalam kalangan guru agar implementasi ICT di sekolah dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan.

5.4.3 Hubungan antara Kompetensi Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan

Dapatan daripada analisis kajian konstruk kompetensi guru menggunakan ICT membuktikan terdapat hubungan yang positif dengan keberkesanan guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah. Dalam kajian ini, kompetensi guru dinilai dari segi kekerapan responden menggunakan *internet*, *email* dan *software* lain iaitu *word processing*, *spread sheets*, *databases*, *power point* dan *publishing software* dalam

menjalankan tugas-tugas pengurusan di sekolah. Dapatan kajian ini selaras dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Zaidatun et al (2012) iaitu terdapat korelasi antara kompetensi ICT guru dengan keyakinan menggunakan ICT. Keyakinan dan kemahiran guru menggunakan ICT meningkatkan kompetensi guru dan seterusnya meningkatkan tahap keberkesanan tugas yang dilaksanakan menggunakan komputer.

Dapatan kajian mengenai kemahiran dan kompetensi guru menggunakan komputer dalam tugas-tugas pengurusan yang melibatkan berbagai carian internet dan *software* adalah sederhana dan tinggi (Rosnani, 2011; Halimatun dan Nor Azilah, 2002; Pang, 2000). Berdasarkan dapatan kajian-kajian yang lepas pengoperasian asas komputer serta penggunaan *word processing* sudah menjadi satu budaya dalam kalangan responden kajian. Namun demikian pendapat ini berbeza dengan kajian awal yang dilakukan oleh Aishah (1998) dan Mohd. Azrul (2000) mendapati tahap penggunaan ICT dalam kalangan guru adalah rendah. Menurut Rogers (2003) antara faktor yang menyebabkan individu mudah menerimasesuatu inovasi ialah keserasian serta keselarasan inovasi tersebut dengan nilai, pengetahuan dan kemahiran yang sedia ada, dan sesuai dengan keperluan individu tersebut. Dalam konteks ini, guru yang sering menggunakan aplikasi komputer ini bagi kerja perkeranian dan pentadbiran serta penyediaan bahan berkaitan pengajaran dan pembelajaran seperti penyediaan kertas ujian, peperiksaan dan nota pelajaran akan lebih kompeten menggunakan komputer.

5.4.4 Kepentingan Kompetensi Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan

Kompetensi penggunaan ICT khususnya komputer ini bermula dengan literasi guru terhadap komputer dan seterusnya mencapai tahap kompetensi iaitu penggunaanya yang lebih berkesan dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah. Responden memerlukan kemahiran literasi komputer dan seterusnya menganjakkan paradigma daripada kebolehan menggunakan komputer kepada memanipulasikan kemahiran mereka menggunakan untuk menyimpan, mendapatkan dan menggunakan serta menganalisis maklumat melalui berbagai saluran dan *software* yang digunakan. Kompetensi menggunakan komputer ini akan memberikan kesan positif kepada keberkesanan implementasi komputer dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kompetensi guru menggunakan komputer adalah signifikan dengan keberkesanan tugas guru menggunakan komputer.

Rumusannya dapatlah dikatakan bahawa kompetensi guru menggunakan komputer mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesannya tugas yang dilaksanakan dengan menggunakan komputer. Dapatan kajian yang lepas menunjukkan tahap kemahiran dan kompetensi guru adalah sederhana dan tinggi. Sebahagian besar guru telah biasa penggunaan komputer sama ada dalam pembelajaran dan pengajaran atau menjalankan tugas-tugas pengurusan menggunakan komputer. Terdapat juga guru-guru telah didedahkan dengan kursus-kursus yang dijalankan oleh pihak sekolah atau institusi latihan yang lain untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengaplikasikan ICT di sekolah dan seterusnya meningkatkan keberkesanannya.

5.4.5 Hubungan antara Komitmen Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan

Berdasarkan analisis dapatan kajian ini, faktor komitmen guru menggunakan ICT mempunyai hubungan yang signifikan dengan dengan keberkesanan guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah. Dapatan ini menunjukkan semakin tinggi komitmen guru, semakin tinggi keberkesanan tugas pengurusan guru menggunakan komputer. Peningkatan tahap komitmen tinggi akan meningkatkan prestasi kerja guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan menggunakan komputer. Komitmen terhadap penggunaan komputer dalam kalangan guru di sekolah seringkali dikaitkan dengan sikap terhadap kesediaan guru menerima dan menggunakan komputer. Sikap yang positif terhadap sesuatu perkara begitu penting mendorong seseorang itu mempelajari sesuatu yang diinginkan. Sikap yang positif terhadap komputer merupakan penentu terhadap kejayaan untuk mengintegrasikan komputer dalam persekitaran pendidikan. Pendapat ini selaras dengan pandangan Palaigeorgiou et al; 2005; Roussos, 2007 iaitu sikap bukan sahaja mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap komputer, malah ia juga mempengaruhi tingkah laku individu itu untuk menggunakannya. Oleh itu sikap yang positif akan mencetuskan komitmen yang tinggi terhadap penggunaan komputer oleh guru dan mempunyai hubungan yang signifikan dengan keberkesanan tugas yang dilaksanakan.

Dapatan kajian ini selaras dengan dapatan kajian yang dilakukan Sharifah Nor et al. (2011) yang mengkaji tahap kesediaan ICT serta kesan terhadap hasil kerja dan tingkah laku guru yang mendapati terdapat hubungan kuat antara tingkah laku dan hasil kerja.

Komitmen guru juga ada kaitan dengan tahap kompetensi guru dalam mengimplementasi ICT. Kajian oleh Akpan (2014) terhadap 500 orang guru dua buah universiti di Nigeria mendapati tahap kompetensi adalah juga signifikan dengan efikasi kerja iaitu penilaian terhadap kebolehan dirinya sendiri untuk menyusun dan melaksanakan tugas bagi mendapatkan hasil yang diinginkan atau diharapkan.

5.4.6 Kepentingan Komitmen Guru Menggunakan ICT dengan Keberkesanan Guru Menggunakan ICT dalam Tugas-tugas Pengurusan

Kepentingan komitmen guru terhadap keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru menggunakan komputer diperkukuhkan lagi melalui hasil dapatan kajian ini. Perubahan dan inovasi dalam pengintegrasian ICT sekolah memerlukan komitmen yang tinggi oleh guru. Pemimpin sekolah membuat berbagai strategi untuk memastikan segala inovasi ini akan dapat dilaksanakan dengan sepenuh. Namun demikian ianya memerlukan komitmen guru untuk melaksanakannya. Berdasarkan teori komitmen yang mengaitkan dengan sikap seseorang dalam melakukan sesuatu, Azjen (2005) membahagikan sikap kepada tiga komponen penting iaitu afeksi, tingkah laku dan kognitif. Komponen afektif merujuk kepada gerak balas yang melibatkan emosi ataupun perasaan terhadap sesuatu objek (Ajzen, 2005). Komponen efektif ini boleh berubah daripada perasaan gembira kepada perasaan sedih atau berubah daripada perasaan suka kepada perasaan benci (Breckler, 1984). Komponen kognitif pula merujuk kepada kepercayaan, pengetahuan, persepsi dan pemikiran seseorang terhadap objek tertentu (Ajzen, 2005). Akhir sekali, komponen tingkahlaku pula merujuk kepada aksi atau pernyataan verbal tentang keinginan tingkah laku seseorang terhadap objek tertentu (Ajzen, 2005). Oleh itu sikap guru mempunyai

yang positif terhadap tugas-tugas pengurusan menggunakan komputer akan menunjukkan komitmen yang tinggi dan meningkatkan keberkesanan tugas-tugas yang dijalankan.

Kepentingan komitmen guru dalam menjalankan tugas menggunakan ICT dalam sistem pengurusan guru selaras dengan dapatan kajian-kajian lepas yang pernah dilakukan. Firestone dan Rosenblum (1988), menyatakan komitmen sangat penting kepada guru terutamanya untuk meningkatkan motivasi bagi menangani pelbagai perubahan yang menuntut jangkaan yang tinggi dalam profesion perguruan. Kajian awal yang oleh Aishah (1998) dan Mohd. Azrul (2000) mendapati tahap penggunaan ICT dalam kalangan guru adalah rendah. Kajian dilakukan oleh Noordin dan Roslee (2003), mendapati penggunaan yang rendah kerana kurangnya pengetahuan dan kemahiran serta kurangnya kemudahan komputer yang disediakan oleh pihak pentadbir di sekolah di samping sikap guru yang kurang komitmen mengaplikasi komputer (Zainuddin, et al., 2008). Oleh itu dapatlah dikatakan bahawa guru yang mempunyai pengetahuan yang tinggi dan kemahiran yang tinggi dalam mengaplikasi komputer di samping penyediaan fasiliti ICT yang rendah menyebabkan kurang keberkesanan penggunaan ICT di sekolah. Guru-guru akan menunjukkan komitmen yang tinggi jika semua keadaan ini dapat diatasi di samping peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam merencanakan strategi yang bersesuaian selaras dengan ciri-ciri yang perlu ada kepada seorang pemimpin teknologi.

5.4.7 Peranan Moderator Amalan Guru Menggunakan ICT

Dalam kajian ini, amalan guru menggunakan ICT dijadikan sebagai moderator. Namun demikian dapatan kajian menunjukkan amalan guru menggunakan ICT sebagai moderator cuma berinteraksi secara positif dalam hubungan dengan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah dengan keberkesanan tugas-tugas guru menggunakan ICT dalam sistem pengurusan. Ini bererti hubungan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah dalam model dimoderatkan dengan amalan yang pernah guru dilakukan oleh guru menggunakan ICT dalam tugas-tugas pengurusan. Merujuk kepada model UTUAT, amalan guru ini dapat ditakrifkan sebagai pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan oleh guru dalam menggunakan ICT dalam tugas-tugas yang mereka jalankan. Dapatan kajian ini selaras dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Venkatesh (2012). Menurut Venkatesh, kedudukan fasiliti termasuk pengetahuan dan kemahiran yang diperolehi daripada kursus yang pernah diikuti menyebabkan amalan penggunaan ICT ini berlaku. Melalui amalan penggunaan ICT yang dilakukan, menyebabkan wujudnya keberkesanan tugas-tugas pengurusan yang dilakukan oleh guru.

Berdasarkan kajian lepas mengenai keberkesanan tugas menggunakan komputer, Wole Michael Olatotun (2013) terhadap dalam kajiannya terhadap 360 orang pekerja di Hospital Kolej Universiti di Nigeria mengenai kesan penggunaan ICT terhadap fungsi kerja dan cabaran yang dihadapi mendapati pekerja dapat mengakses maklumat dengan cepat berkaitan kerja, mudah berkomunikasi dan efisien menjalankan menggunakan ICT namun cabaran yang dihadapi adalah kurangnya fasiliti dan tahap pengetahuan dan kemahiran mengenai penggunaannya menyebabkan penggunaan ICT kurang berkesan.

Kepentingan fasiliti ICT di sekolah ini memang tidak dapat dinafikan lagi. Dalam menyediakan prasarana dan perkakasan ini kerajaan telah memperuntukan sejumlah yang besar menyediakan makmal komputer dan kemudahan talian internet yang lebih baik, namun demikian masih terdapat berbagai rungutan tentang kebolehcapaiannya. Oleh itu melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2015 kerajaan masih mementingkan fasiliti ICT dalam pendidikan terutamanya dalam menyediakan prasarana ICT di kawasan luar bandar untuk mendekatkan jurang sistem pendidikan di Malaysia. Melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2015, Kementerian Pendidikan juga mementingkan pembangunan kepimpinan sekolah dan guru. Berbagai perancangan strategi telah dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran guru-guru di sekolah. Namun demikian pihak guru dan pemimpin sekolah sendiri perlu meningkatkan usaha untuk meningkatkan keupayaan masing-masing dari segi prasarana dan terutamanya meningkatkan pengetahuan dan kemahiran penggunaan teknologi yang bergerak dengan pantas pada masa kini. Berdasarkan kajian-kajian yang lepas kedudukan fasiliti yang sempurna telah menjadikan sekolah sebagai organisasi yang cemerlang sama ada dari segi pencapaian akademik atau sistem pengurusan sekolah tersebut.

Hasil daripada dapatan kajian inidapatlah dikatakan bahawa peranan amalan penggunaan ICT sebagai moderator cuma beriteraksi dengan hubungan antara kedudukan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah. Ini adalah disebabkan kedudukan fasilitif merupakan faktor yang utama menyebabkan halangan utama dalam pelaksanaan pengintegrasian ICT di sekolah. Fasiliti ini termasuklah dari segi kemudahan prasarana dan perkakasan ICT yang disediakan di samping tahap pengetahuan dan kemahiran yang perlu ada pada seseorang

individu. Kursus-kursus dan latihan perlu diadakan selaras dengan penyediaan prasarana dan perkakasan yang disediakan untuk memastikan keberkesanan aplikasi ICT di sekolah. Peranan penting seharusnya dimainkan oleh pemimpin sekolah dan semua pihak berkepentingan termasuk Kementerian Pendidikan Malaysia dalam melaksanakan perubahan dan inovasi dalam sistem pengurusan di sekolah menggunakan ICT.

5.5 Rumusan Dapatan Kajian

Rumusan secara keseluruhan daripada dapatan kajian ini menunjukkan terdapat hubungan yang positif di antara semua konstruk bagi variabel tidak bersandar dengan variabel bersandar iaitu keberkesanan tugas-tugas pengurusan oleh guru menggunakan ICT. Konstruk bagi variabel bebas ini terdiri daripada ciri-ciri kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT khususnya dalam sistem pengurusan di sekolah. Bagi amalan guru menggunakan ICT sebagai moderator pula cuma terdapat hubungan yang positif bagi faktor fasiliti ICT yang terdapat di sekolah. Dapatan ini selaras dengan model-model yang kemukakan berkaitan dengan pengintegrasian ICT dalam organisasi iaitu model Anderson dan Dexter (2005) serta model Flanagan dan Jacobson (2003) dan juga model UTAUT oleh Venkatesh et al. (2012).

Kerangka kajian yang dijalankan ini merupakan adaptasi daripada beberapa model yang telah sedia ada iaitu berdasarkan model-model yang kemukakan berkaitan dengan pengintegrasian ICT dalam organisasi iaitu model Anderson dan Dexter (2005) serta model Flanagan dan Jacobsen (2003) dan NEST-A (2008), terutamanya peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam mengintegrasikan ICT. Kerangka kajian

ini juga memasukkan faktor lain selain daripada peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah iaitu faktor fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan ICT yang seterusnya dihubungkan dengan keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah. Faktor lain ini adalah diadaptasikan daripada Model UTAUT oleh Venkatesh et al. (2012). Berdasarkan UTAUT, terdapat faktor dalaman dan luaran yang mempengaruhi tingkah laku penggunaan teknologi oleh individu iaitu faktor dalaman dan luaran. Faktor dalaman adalah kompetensi dan komitmen guru manakala faktor luaran adalah fasiliti dan pengaruh sosial. Dalam kajian ini pengaruh sosial merupakan peranan yang dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam mempengaruhi tingkah laku guru menggunakan komputer. Berdasarkan dapatan kajian semua faktor di atas mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesanan tugas pengurusan guru mengaplikasikan ICT di sekolah. Adaptasi daripada beberapa model ini menambahkan lagi perkembangan ilmu bagi membentuk satu model yang lebih menyeluruh dalam memastikan aplikasi ICT di sekolah lebih berkesan lagi.

5.6 Implikasi Kajian

Hasil dapatan daripada kajian menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara kepimpinan teknologi dengan keberkesanan tugas guru mengimplementasi komputer dalam sistem pengurusan di sekolah. Dapatan ini membuktikan bahawa pemimpin sekolah memainkan peranan penting dalam memastikan setiap inovasi yang dilakukan organisasi pendidikan termasuk penggunaan komputer di sekolah. Pemimpin sekolah adalah peneraju kepada setiap inovasi yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) di sekolah. Dasar KPM dalam usaha untuk merealisasikan pembudayaan

ICT di sekolah memerlukan pemimpin yang memahami ciri-ciri kepimpinan teknologi yang perlu ada pada pemimpin sekolah.

Berbagai isu mengenai kepimpinan teknologi pemimpin sekolah diperbincangkan di Amerika Syarikat sejak awal 20an (Richardson & Mcleod, 2011). ISTE yang merupakan sebuah badan internasional telah menggariskan panduan ciri-ciri yang perlu ada pada pemimpin teknologi melalui NEST-A. Pada permulaan enam ciri telah digariskan namun kemudiannya lima ciri telah disarankan iaitu visi dan misi kepimpinan, pembelajaran dan pengajaran, produktiviti dan amalan, sokongan, pengurusan dan operasi serta sosial, perundangan dan isu etika. Pemimpin sekolah di Amerika Syarikat diberi panduan dalam melaksanakan pengintegrasian dan pembudayaan ICT di sekolah. Pemimpin yang mengamalkan ciri-ciri yang diperlukan sepenuhnya akan mengwujudkan keberkesanan kepada setiap aspek termasuk dalam pengurusan oleh guru menggunakan ICT di sekolah di Malaysia. Dapatan daripada kajian-kajian lepas mendapati tahap kepimpinan teknologi pemimpin sekolah adalah rendah dan sederhana (Jamil, 2011; Nazri, 2011). Oleh itu peranan pemimpin sekolah sebagai pemimpin teknologi haruslah dipertingkatkan lagi.

Dari segi pengetahuan dan kemahiran tentang teknologi ICT, terdapat kajian menunjukkan pemimpin sekolah kurang selesa untuk menjadi pemimpin teknologi (Sathiamoorthy, 2013). Oleh yang demikian timbul persoalan sama ada pemimpin sekolah dapat menonjolkan ciri-ciri kepimpinan teknologi yang berkualiti dan strategi-strategi yang digunakan bersesuaian dalam memastikan keberkesanan implementasi ICT di sekolah. Sebagai pemimpin teknologi seharusnya pemimpin sekolah lebih tercabar

untuk membuat perubahan positif, mempunyai visi dan misi yang jelas dan mudah dicapai serta boleh dihayati bersama oleh semua warga sekolah. Pemimpin sekolah perlu pergiatkan lagi usaha pembangunan profesional untuk guru-guru menguasai kemahiran teknologi ICT yang terkini selaras dengan perkembangan teknologi global yang bebrgerak begitu pantas pada masa kini. Untuk menjadi pemimpin teknologi yang berkesan, pemimpin sekolah perlu menyedari peranan mereka sebagai pemimpin teknologi dan mengamalkan strategi-strategi tertentu yang boleh meningkatkan pengintegrasiaan ICT oleh guru-guru dalam menjalankan tugas-tugas mereka termasuklah pengurusan dengan lebih berkesan lagi.

Dapatan daripada kajian ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara fasiliti ICT yang terdapat di sekolah dengan keberkesanan tugas menggunakan ICT khususnya komputer dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan oleh guru di sekolah. Dapatan kajian sama ada dari dalam atau luar negara (Khalid, 2019; Lokman, 2011; Lavia, 2013) membuktikan bahawa faktor fasiliti ICT merupakan penghalang utama dalam mengaplikasikan ICT di sekolah. Dari segi kemudahan peralatan ICT khususnya komputer yang dibekalkan di sekolah masih tidak mencukupi. Menurut kajian yang dilakukan oleh Shirley Tay (2014), nisbah komputer yang dibekalkan di sekolah adalah pada tahap yang tidak memuaskan. Oleh itu penggunaan komputer adalah sesuatu yang sukar untuk dilaksanakan sepenuhnya. Kemudahan akses talian internet juga tidak dapat menampung kadar penggunaan yang semakin meningkat terutamanya apabila penggunaan talian internet pada masa yang sama. Oleh untuk melaksanakan implimentasi yang maksimun penggunaan ICT di sekolah perlulah disediakan lebih banyak perkakasan

komputer dan sistem talian internet yang lebih meluas dan kadar bolehguna yang tinggi pada satu masa.

Kedudukan fasiliti ICT di sekolah ini juga melibatkan kemahiran dan pengetahuan dalam mengendalikan komputer oleh guru-guru. Terdapat guru-guru yang kurang mahir dan kurang pengetahuan dalam mengendalikan komputer. Golongan ini memerlukan bantuan dan bimbingan daripada guru penyelaras ICT atau pakar dalam pengendalian ICT. Namun demikian bilangan kumpulan ini adalah terhad dan sukar untuk memberi latihan dan bimbingan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan segera. Oleh itu latihan-latihan seharusnya dipertingkatkan lagi agar lebih ramai guru mahir dalam mengendalikan komputer dan membantu guru-guru yang lain yang menghadapi masalah. Peranan untuk menyediakan latihan ini juga merupakan tugas utama yang seharusnya dipertanggungjawabkan kepada pemimpin sekolah.

Dapatan kajian ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara kompetensi guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru menggunakan komputer. Daripada dapatan kajian-kajian yang lepas didapati tahap kompetensi guru menggunakan komputer adalah pada tahap sederhana (Sharifah Nor & Kamarul Azman, 2011; Rosnaini et al. 2012). Kompetensi guru dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan berbantuan komputer dapat dilaksanakan dengan sempurna, aspek yang menjadi tumpuan ialah kompetensi guru terhadap penggunaan komputer. Tanpa pengetahuan dan kemahiran yang sempurna dan jelas mengenai aplikasi komputer

menyebabkan segala tugas pengurusan di sekolah berasaskan komputer tidak dapat disempurnakan dengan berkesan.

Dalam mengwujudkan guru-guru yang kompeten menggunakan ICT khususnya komputer sekali lagi pemimpin sekolah perlu memainkan peranan yang penting. Kursus-kursus dan latihan dalam perkhidmatan perlulah dijalankan bagi membantu guru-guru meningkatkan penggunaan teknologi. Guru-guru seharusnya mengambil peluang meningkatkan kompetensi mereka dengan menyertai latihan-latihan yang disediakan oleh institusi tertentu seperti Pusat Latihan Guru di samping menambahkan pengetahuan mengenai teknologi terkini melalui saluran-saluran yang disediakan. Guru-guru yang kompeten dalam menggunakan ICT akan mempercepatkan lagi pembudayaan ICT di sekolah dan segala tugas yang diberikan dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan.

Dapatan kajian ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara komitmen guru menggunakan ICT khususnya komputer dengan keberkesanan tugas pengurusan oleh guru di sekolah. Komitmen guru merupakan aspek yang penting dalam melaksanakan setiap perancangan dan inovasi yang dirancang di sekolah. Tanpa adanya komitmen dari guru maka ianya akan menjadi penghalang utama ke arah merealisasikan perancangan pembangunan pendidikan di sekolah. Komitmen guru ini juga ada kaitan dengan kompetensi atau kemahiran guru menggunakan komputer. Guru akan merasa terbeban dengan tugas-tugas pengurusan yang diberikan menggunakan ICT apabila guru-guru tidak mempunyai kompetensi untuk mengendalikan ICT ini.

Peranan pemimpin sekolah sebagai pemimpin teknologi juga penting untuk membentuk komitmen yang tinggi dalam kalangan guru. Pemimpin sekolah seharusnya mempunyai visi dan misi yang jelas dalam membuat perancangan strategik mengaplikasikan ICT di sekolah. Visi dan misi ini perlu dihayati oleh semua guru di sekolah bagi meningkatkan rasa tanggungjawab secara bersama. Berdasarkan Model kepimpinan teknologi (Aderson & Dexter, 2005), pemimpin sekolah berperanan untuk menyediakan polisi pembangunan staf untuk teknologi agar guru mempunyai komitmen yang tinggi untuk mengintegrasikan ICT di sekolah. Melalui polisi pembangunan staf dapat meningkatkan kompetensi guru menggunakan ICT dan seterusnya meningkatkan komitmen guru terhadap wawasan yang dibina untuk pembangunan sekolah termasuklah keberkesanan dalam tugas-tugas pengurusan menggunakan ICT.

Dapatan kajian menunjukkan peranan amalan penggunaan ICT oleh guru sebagai moderator, cuma faktor fasiliti ICT yang terdapat di sekolah sahaja yang berinteraksi dengan keberkesanan tugas-tugas guru dalam sistem pengurusan menggunakan ICT di sekolah. Variabel lain iaitu kepimpinan teknologi, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT tidak menunjukkan peranan yang positif. Oleh itu faktor fasiliti ICT yang terdapat di sekolah memainkan peranan penting dalam memastikan keberkesanan aplikasi ICT di sekolah. Faktor fasiliti ini merangkumi kesediaan dari segi prasarana dan perkakasan ICT di samping kesediaan dari segi pengetahuan atau kemahiran. Fasiliti ICT yang tidak tersedia dengan sempurna merupakan halangan yang utama kepada kegagalan integrasi ICT dalam organisasi berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan sama ada di dalam atau di luar negara.

Kerangka kajian yang dijalankan ini merupakan adaptasi daripada beberapa model yang telah sedia ada iaitu berdasarkan model-model yang kemukakan berkaitan dengan pengintegrasian ICT dalam organisasi iaitu model Anderson dan Dexter (2005) serta model Flanagan dan Jacobsen (2003) dan NEST-A (2008), terutamanya peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam mengintegrasikan ICT. Kerangka kajian ini juga memasukkan faktor lain selain daripada peranan yang perlu dimainkan oleh pemimpin sekolah iaitu faktor fasiliti ICT, kompetensi dan komitmen guru mengaplikasikan ICT yang seterusnya dihubungkan dengan keberkesanan tugas pengurusan guru di sekolah. Faktor lain ini adalah diadaptasikan daripada Model UTAUT oleh Venkatesh et al. (2012). Berdasarkan UTAUT, terdapat faktor dalaman dan luaran yang mempengaruhi tingkah laku penggunaan teknologi oleh individu iaitu faktor dalaman dan luaran. Faktor dalaman adalah kompetensi dan komitmen guru manakala faktor luaran adalah fasiliti dan pengaruh sosial. Dalam kajian ini pengaruh sosial merupakan peranan yang dimainkan oleh pemimpin sekolah dalam mempengaruhi tingkah laku guru menggunakan komputer. Berdasarkan dapatan kajian semua faktor di atas mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesanan tugas pengurusan guru mengimplementasikan ICT di sekolah. Adaptasi daripada beberapa model ini menambahkan lagi perkembangan ilmu bagi membentuk satu model yang lebih menyeluruh dalam memastikan aplikasi ICT di sekolah lebih berkesan lagi.

Sebagai rumusan dapatlah dikatakan bahawa faktor-faktor yang terdapat dalam variabel tidak bersandar dalam model ini merupakan faktor yang memainkan peranan penting

bagi menentukan keberkesanan aplikasi CT di sekolah. Faktor kepimpinan teknologi merupakan faktor yang paling utama sekali kerana keberkesanan setiap perubahan dan inovasi itu terletak di tangan pemimpin dalam merancang strategi pelaksanaannya. Berdasar dapatan kajian ini dan kajian-kajian yang lepas, pemimpin sekolah perlulah berperanan untuk menyediakan prasarana-prasarana dan perkakasan ICT di sekolah agar tahap guru dapat mengakses dan menggunakan sepenuhnya bagi menjalankan tugas-tugas pengurusan di sekolah. Untuk meningkatkan kompetensi guru, pemimpin sekolah juga perlu memberi peluang kepada guru untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran ICT dengan menghadiri kursus yang disediakan di samping mengadakan kursus-kursus dalaman di sekolah. Komitmen guru dalam organisasi juga ada kaitannya dengan pemimpin sekolah. Pemimpin sekolah perlu membuat strategi yang lebih berkesan memastikan keberkesanan implementasi ICT di sekolah. Visi dan misi perlulah jelas dan dapat dihayati sepenuhnya oleh guru agar mereka dapat berkerja dengan penuh komitmen dalam menjalankan tugas-tugas pengurusan di sekolah.

5.7 Cadangan Kajian

Berdasarkan dapatan hasil kajian, kesemua faktor iaitu kepimpinan teknologi, fasiliti ICT di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT mempunyai hubungan yang positif dengan keberkesanan tugas-tugas guru menggunakan komputer dalam pengurusan di sekolah. Amalan guru menggunakan ICT sebagai moderator dalam kajian ini cuma berinteraksi dengan fasiliti ICT yang terdapat di sekolah. Berdasarkan dapatan kajian, cadangan-cadangan untuk kajian-kajian lanjutan boleh dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang berikut:

1. Kajian ini merupakan kajian berbentuk exploratori. Pengkaji telah mengadaptasikan beberapa teori untuk membentuk kerangka model. Oleh itu kajian yang seterusnya boleh dilaksanakan untuk menguji pengesahan model yang dikaji.
2. Kajian yang dilakukan ini menggunakan *softwaresmartPLS* dalam menganalisis data. *SmartPLS* merupakan program analisis yang sesuai digunakan untuk mengeksplotari model kajian. Oleh itu untuk kajian selanjutnya bagi mengesahkan model kajian, analisis data menggunakan program AMOS-SEM adalah dicadangkan untuk menguji kesahan model yang telah dibentuk.
3. Dalam kajian ini, peralatan ICT yang digunakan adalah komputer. Dalam zaman teknologi moden berbagai-bagai lagi alat teknologi terkini yang digunakan pada masa kini. Berdasarkan kepada kerangka model yang sama pengkaji seterusnya boleh gunakan peralatan seperti *handphone* atau *i-pad* sebagai peralatan medium kajian.
4. Pengkaji seterusnya boleh juga memasukkan variabel-variabel yang lain seperti pembudayaan ICT di sekolah sebagai variabel bersandar untuk mengenalpasti hubungan dengan variabel bebas iaitu faktor kepimpinan teknologi, fasiliti ICT, komitmen dan kompetensi guru menggunakan ICT.
5. Kajian ini cuma menggunakan kaedah kuantitatif. Untuk kajian selanjutnya boleh ditambah juga dengan kajian secara kualitatif. Dengan adanya kaedah *mix method* ini akan mengukuhkan lagi dapatan kajian.

6. Populasi kajian ini adalah terdiri daripada guru-guru yang bertugas di sekolah menengah di negeri Kedah. Kajian selanjutnya boleh diperluaskan lagi melibatkan populasi guru-guru yang bertugas di seluruh Malaysia dan juga di sekolah rendah atau institusi pengajian yang lain.

5.8 Sumbangan Kajian

Kajian yang dijalankan ini di harap dapat memberi sumbangan dari segi ilmu perkembangan ilmu pengetahuan dan juga daripada aspek praktikal dalam mengaplikasikan ICT di sekolah. Sumbangan dalam aspek perkembangan ilmu pengetahuan adalah seperti berikut:

1. Hasil kajian menunjukkan kesemua faktor iaitu kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah di samping komitmen dan kompetensi guru menggunakan ICT merupakan faktor yang mempengaruhi keberkesanan tugas guru dalam sistem pengurusan di sekolah menggunakan ICT. Oleh itu kerangka model dalam kajian ini dapatlah dijadikan sebagai satu model dalam mengintegrasikan ICT di sekolah. Dalam mengaplikasikan ICT di sekolah bukan sahaja tahap penerimaan penggunaannya sahaja seperti yang terdapat dalam model UTAUT (Venkatesh et al., 2005) tetapi juga keberkesanan dalam penggunaannya.
2. Hasil dapatan menunjukkan amalan guru menggunakan ICT dijadikan sebagai moderator berpengaruh dalam hubungan dengan fasiliti ICT dan keberkesannya tugas. Dapatan ini menunjukkan fasiliti ICT di sekolah merupakan faktor yang terpenting dalam membolehkan segala tugas menggunakan ICT dapat diaplikasikan secara berkesan.

3. Dalam kajian ini pengkaji telah mengadaptasikan instrumen yang sedia ada mengenai kepimpinan teknologi dan instrumen *Instrument Perception of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) oleh Stephen May (2003) serta instrumen berdasarkan model UTAUT. Instrumen ini boleh dijadikan panduan dalam membina dalam membuat kajian seterusnya kerana tahap kesahan dan kebolehpercayaannya telah diuji dan boleh diterima terutama bagi kajian berbentuk eksploratori dengan mengadaptasikan beberapa teori.
4. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini iaitu instrumen kepimpinan teknologi berdasarkan model NEST-A dan *Instrument Perception of Technology on Job Effectiveness* (PTJE) oleh Stephen May (2003) serta instrumen dari model UTAUT ini telah diubahsuai dari segi skala bertujuan untuk mendapat ketekalan dalam analisis item kajian. Oleh itu ianya mempunyai ketekalan yang boleh diterima.
5. Sumbangan kajian dari segi kepimpinan teknologi adalah dalam memastikan keberkesanan tugas pengurusan terutamanya selain daripada aspek ciri-ciri kepimpinan yang perlu dititik beratkan seperti yang disarankan oleh NETS-A, aspek-aspek yang melibatkan fasiliti, kompetensi serta komitmen guru juga perlu diambil kira selaras dengan dapatan kajian ini iaitu terdapat hubungan yang positif antara semua aspek tersebut dengan keberkesanan tugas pengurusan di sekolah. NETS-A dan NETS-T lebih menekankan kepada aspek aplikasikan ICT di sekolah dalam sistem pembelajaran dan pengajaran sedangkan bidang tugas utama guru khususnya di Malaysia turut juga melibatkan aspek-aspek pengurusan. Model UTAUT pula lebih memberi

penekanan kepada penerimaan teknologi dan kegunaan oleh pengguna ICT tanpa melibatkan kesan dan penghasilannya (outcomes). Oleh itu gabungan kerangka teori beberapa model dan teori ini diharap dapat mengwujudkan satu model yang lebih menyeluruh lagi dalam memastikan keberkesanaan aplikasi ICT di sekolah khususnya dalam sistem pengurusan.

Sumbangan dari segi praktikalnya, dapatan kajian ini dapatlah dijadikan panduan oleh pihak berkepentingan termasuklah Kementerian Pendidikan Malaysia dalam mengaplikasikan ICT di sekolah. Melalui dasar integrasi ICT di sekolah lebih dua dekad yang lalu, kerajaan telah memperuntukan sejumlah wang yang besar. Berdasarkan Laporan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 kejayaan dasar ini masih ditahap yang kurang memuaskan. Oleh faktor-faktor kepimpinan teknologi oleh pemimpin sekolah di sekolah, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah di samping kompetensi guru serta komitmen guru perlu diambil kira. Kursus-kursus untuk guru dalam perkhidmatan perlu diperbanyakkan selaras dengan dasar yang perlu dilaksanakan. Institut Aminuddin Baki sebagai institusi yang utama bagi melatih pemimpin sekolah perlu lebih peka dalam melatih pemimpin sekolah terutamanya mengenai strategi-strategi yang perlu dilaksanakan agar dapat pemimpin sekolah dapat menjadi pemimpin teknologi yang berkesan berlandaskan ciri-ciri kepimpinan teknologi yang disaran oleh ISTE di samping dan badan-badan internasional yang lain.

5.8 Kesimpulan dan Penutup

Secara keseluruhannya, bab ini menjelaskan ringkasan tentang masalah kajian, objektif kajian, metodologi kajian dan hasil dapatan kajian. Analisis daripada dapatan kajian

membincangkan tentang profil sampel kajian, dapatan daripada analisis data menggunakan *softwaresmartPLS* untuk menguji kebolehan percayaan dan kesahan instrumen kajian dan pengujian terhadap hipotesis-hipotesis yang telah dibina. Seterusnya bahagian ini membincangkan hubungan setiap dimensi variabel yang terdapat dalam model kajian iaitu kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru serta amalan-amalan guru menggunakan ICT dengan keberkesanan tugas-tugas pengurusan guru menggunakan ICT. Dapatan kajian ini juga dibandingkan dengan kajian-kajian lepas yang pernah dijalankan, hubungan dapatan kajian dengan teori-teori atau model yang berkaitan serta kepentingannya dengan keberkesanan penggunaan ICT khususnya di sekolah.

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti hubungan antara kepimpinan teknologi, fasiliti ICT yang terdapat di sekolah, kompetensi dan komitmen guru menggunakan ICT khususnya komputer dengan keberkesanan tugas-tugas guru menggunakan komputer dalam sistem pengurusan. Amalan guru menggunakan ICT dijadikan sebagai moderator. Dapatan kajian menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara ke empat-empat faktor dengan keberkesanan tugas guru menggunakan komputer dalam sistem pengurusan. Amalan guru sebagai moderator cuma berperanan dalam faktor fasiliti yang terdapat di sekolah. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan program analisis data *smartPLS*. Program ini bersesuaian dengan bentuk kajian ini iaitu eksploratori. Secara keseluruhannya, kajian ini mencapai beberapa objektif yang telah dinyatakan. Implikasi-implikasi kajian kepada sekolah juga telah dinyatakan. Menerusi bab yang akhir ini juga disarankan cadangan-cadangan yang boleh dilakukan untuk

kajian selanjutnya. Sumbangan-sumbangan dari segi perkembangan ilmu pengetahuan dan dari segi praktikal juga telah dinyatakan.



RUJUKAN

- Ab. Aziz Yusuf, Norashidah Hashim & Ooi Yeng Keat. (2004). *Pengantar pengurusan*. Kuala Lumpur: Prentice Hall Pearson Malaysia.
- Abdul Shukor Abdullah. (1991). *Pengurusan organisasi: Perspektif pemikiran dan teori*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ahmad Althunibat, Nor Azan Mat Zin & Noraidah Sahara @ Ashaari. (2010). Penerimaan kerajaan mudah alih (M-Kerajaan). *Jurnal Teknologi Maklumat dan Multimedia Asia Pasifik*, 1(1).
- Aishah Tamby Omar, Sabariah Sharif, & George Tamaki, (2010). Kepimpinan pengetua dan kompetensi guru ke arah pengintegrasian teknologi maklumat dalam pengajaran di sekolah menengah daerah Kudat. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan Guru*, 5, 120-145.
- Ajzen, I. (1999). The theory of planned behavior. *Organization Behavior and Human processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality, and behavior* (2nd. Ed.). New York: MacGraw-Hill.
- Akababa-Altun, S. (2001). *Elementary school principals' attitude towards technology and their computer experience*. Paper presented at the World Congress on Computational Intelligence (WCCI) Triennial World Conference, Madrid, Spain. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 477708).
- Allen, B. (1998). Designing information system for user abilities and tasks: An experiment study. *Online & Cdrom Review*, 22(3), 139-153.
- Almalki, G., Williams, N. (2012). A strategy to improve the usage of ICT in the Kingdom of Saudi Arabia primary school. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(10), 201242| Page www.ijacsa.thesai.org.
- Anantha, R.A., Abdul Ghani Kanesan Abdullah & Aziah Ismail. (2014). Correlation between cultural perceptions, leadership style and ICT usage by school principals in Malaysia. *Turkish Online Journal of Education Technology*, 13(3), 27- 40.
- Andre du Plessis & Paul Webb. (2012). Teachers' perceptions about their own and their school readiness for computer implementation: A South African case study. *The Turkish Online Journal of Education Technology*, 11(3), 312-325.

- Anne, M. C. (2010). *Researching IT in Education Theory, Practice and Future Direction*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Arumugam Raman. (2010). *ICT in education*. Sintok: Universiti Utara Malaysia Press.
- Baron, R. M., & Kenny, D.A. (1986). The moderator mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Bass, B. M. (1996). *A new paradigm of leadership: An inquiry into transformational leadership*. Alexandria, VA: US Army Research Institute for Behavioral and Social Sciences.
- Baylor A. L. & Ritchie D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, perceived student learning in technology-using classrooms?, *Computers & Education*, 39, 395-414.
- Bennett, H., and Durkin, M. (2000). The Effects of Organizational Change on Employee Psychological Attachment; An Exploratory Study. *Journal of Managerial Psychology*, 15 (2): 126-147.
- Beyers, R.N, Koorbanally, N.A. (2009). Computer literacy: insufficient for digital age literacy learners, eSkills Summit 2010, Cape Town, 26-28 July 2010, pp 10, <http://hdl.handle.net/10204/4753>
- Blackwell, J. M. (2009). *Middle school principal's perceptions of the effect of technology on job effectiveness*. (Dissertation Ed.D. Marshall University: Huntington, West Virginia.
- Bohlin, R. (2002). *Avoiding computer avoidance*. Retrieved July 19, 2015, from [http://it.coe.uga.edu/itforum/paper 35/paper 35.html](http://it.coe.uga.edu/itforum/paper%2035/paper%2035.html).
- Bozeman, W. C, & Spuck, D. W. (1991). Technological competence: Training educational leaders. *Journal of Research on Computing in Education*, 23 (4), 514-529.
- Breckler, S. J. (1984). Empirical validation of affect, behaviour and cognition as distinct components of attitude. *Journal of Personality and Personality Psychology*, 47, 1191-1205.
- Brock, W., Lakonishok, J., LeBaron, B. (1992). Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns. *Journal of Finance*. 47, 1731-1764.

- Chang, H. I. (2012). The effect of principals' technological leadership on teachers' technological literacy and teaching effectiveness in Taiwanese elementary. *Journal of Educational Technology & Society*, 15 (2), 328-340.
- Chang, I.-H. (2012). The Effect of Principals' Technological Leadership on Teachers' Technological Literacy and Teaching Effectiveness in Taiwanese Elementary Schools. *Educational Technology & Society*, 15 (2), 328-340.
- Chang, I.-H., Chin, J. M., & Hsu, C.-M. (2008). Teachers' perceptions of the dimensions and implementation of technology leadership of principals in Taiwanese elementary Schools. *Educational Technology & Society*, 11 (4), 229-245.
- Charles P. Akpan. (2014). ICT Competence and Lecturers: Job Efficacy in Universities in Cross River State, Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(10), 259-260.
- Chen, M. (2012). Does transformational leadership facilitate technological innovation? The moderating roles of innovative culture and incentive compensation. *Asia Pacific Journal of Management*, 29 (2), p239-264.
- Costello, R.W. (1997). The leadership role in making the technology connection. *T.H.E. Journal*, 25 (4), 58-62.
- Cradler, J., & Cradler, R. (2001). *Improving California schools: Meeting the challenge with technology Atlanta, Georgia: NetSchools Transforming Education digital age*. U.S.A: McGraw-Hill.
- Cresswell, J. W. (2003). *Research methods for business: a skill building approach* (2nd. Ed.). John Wiley & Sons Inc: New Jersey.
- Cresswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2nd. Ed). Pearson Merrill Prentice Hall: New Jersey.
- Dale R., Robertson, S. & Shortis, T. (2004). You can't go with the technological flow, can you? Constructing 'ICT' and 'teaching and learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 456-470.
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: Three experiments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45, 19-45.
- Diez, E., & McIntosh, B. S. (2009). A review of the factor which influence the use and usefulness of information systems. *Journal of Environmental Modelling & Software*, 24, 588-602.

- Fabry, D. & Higgs, J. (1997). Barriers to the effective use of technology in education. *Journal of Educational Computing*, 17(14), 385- 395.
- Faridah Juraimi. (2011). Kepimpinan teknologi pentadbir dan perhubungannya dengan SKPM sekolah dalam pengurusan sekolah berprestasi tinggi. *Proceedings 2nd regional conference on educational leadership and management*. Sri Layang: Institut Aminuddin Baki.
- Fathi Vajargah. K. & Saadattlab.A. (2014). A feasibility study of using ICT in Iranian secondary school: The case of Tehran Province. *The Turkish Online Journal of Education Technology*, 13(3), 1-11.
- Firestone, W. A. & Rosenblum, S. (1988). Building commitment, working conditions urban high schools. *Review of Educational Research*, 63 (4), 489-525).
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research reading*. MA: Addison-Wesley.
- Fullan, M. (1999). *Change forces: The sequel*. London: Falmer Press.
- Gao, Y. (2005). Applying the Technology Acceptance Model (TAM) to Educational Hypermedia: a Field Study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 14 (3), 237-247.
- Geijsel, F., Slegers, P., Leithwood, K. & Jantzi, D. (2003). Transformational leadership effects on teachers' commitment and effort toward school reform. *Journal of Educational Administration*, 41 (3), 228.
- Golden, M. (2004). Technology's potential, promise for enhancing student learning. *T.H. E. Journal*, 31(12), 42-44.
- Gomathi a/p Govindaraju. (2003). Penggunaan internet dalam pengajaran dan pembelajaran sains: Sikap, pengetahuan dan kemahiran guru-guru sains luar bandar. (Projek Sarjana Pendidikan). UKM, Bangi.
- Govender, D. & Govender, I. (2009). The relationship between information and communications technology (ICT) integration and teachers' self-efficacy beliefs about ICT. *Education As Change*. 13(1), 153-165.
- Grove, K., Strudler, N., Odell, S. (2004). Mentoring toward technology used: Cooperating teacher practice in supporting student teachers. *Journal of Research on Technology in Education*. 37(1), 85-110.
- Gu , J., Lee, S. C., & Suh, Y. H. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11605-11616.

- Gulbahar Y. (2007) Technology planning: a roadmap to successful technology integration in schools. *Computers & Education*, 49, 943–956.
- Hair, J., F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W.C. (1995). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice Hal.
- Hanan EL-Halawany & Enas Ibraheem Huwail. (2008). Malaysian smart schools: A fruitful case study for analysis to synopsise lessons applicable to the Egyptian Context. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, (IJEDICT), 4(2), 117-143.
- Hersh C. Waxman, Meng-Fen Lin, Georgette M. Michko. (2003). A Meta-Analysis of the effectiveness of teaching and learning with technology on student outcomes. *Education Tech Research Development*, 55, 223-252.
- Hew, K. F. & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Tech Research Development*, 55, 223-252.
- Hofmeister, A. M. (1984). *A Classifying Learning Disabilities: Expert system for Computer Program for the IBMPC*. Utah State University: Logan, Utah.
- Hoof, B., Groot, J., & Jonge, S. (2005). Situational Influence on the Use of Communication Technologies: a Meta-Analysis' dalam *Journal of Business Communication*, 42(1).
<http://treeves.coe.uga.edu/edit6900/metaanalysisNCREL.pdf>
http://www.iab.edu.my/kict2013/Dr%20Shatia_Kepimpinan%20Teknologi.pdf.
- Igbaria, M. (1990). End-user computing effectiveness: A structural equation model. *International Journal of Management Science*, 18(6), 637–652.
- Igbaria, M., Iivari, J., & Maragahh, H. (1995). Why do individuals use computer technology? A Finnish case study, *Journal of Information and Management*, 29, 227–238.
- International Society for Technology in Education. (2008). *National educational technology standards and performance indicators for teachers*. Eugene OR: International Society for Technology in Education.
- Irfan Naufal Umar & Nurullizam Janiat. (2011). Pola penyelidikan ICT dalam pendidikan guru di Malaysia: analisis prosiding teknologi pendidikan Malaysia. *Asia Pacific Journal of Education*, 26 (1), 1-14.
- Ismail Raob, Hussein Al-Oshaibat & Ong Saw Lan. (2012). A factor analysis of teacher Competency in technology. *New Horizons in Education*, 60(1), 13-22.

- James, L.R., & Brett, J.M. (1984). Mediators, moderators, and test for mediation. *Journal of Applied Psychology, 69*, 307-321.
- James, W. V., Mark, T. G., & Debra, M. L. (2012). Social Media: A leadership challenge. *Business Studies Journal, 4*. 85-93.
- Jamil, (2011). *Kepimpinan Teknologi Pengetua di sebuah Sekolah Bestari, Kota Tinggi, Johor*. Kertas projek Sarjana Kepengetuaan yang tidak diterbitkan. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- John, M.C. & Taylor, J.W.V. (1999). Leadership style, school climate and institutional commitment of teachers. *International Forum, 2* (1): 25-27.
- Kadela, T. (2002). *Technology leadership of elementary principals: Standards, competencies, and integration*. (Unpublished doctoral dissertation). Seton Hall University, New Jersey.
- Kamala, S. (2008). *Pengetua Sebagai Pemimpin Teknologi Di Sebuah Sekolah Menengah Di Daerah Labu, Negeri Sembilan*. Kertas Projek Sarjana Kepengetuaan yang tidak diterbitkan, Universiti Malaya.
- Katz, L. & Williams A. (2002). Pioneering the electronic school by using focus groups for planning. *Journal of Computer Assisted Learning, 18*, 320–329.
- Kementerian Pelajaran Malaysia, (2006). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan 2006-2010*. Putra Jaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia, (2011). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Putra Jaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (1997). *Smart School Blue Ministry of Education*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Keramati, A., Afshari-Mofrad, M., & Kamrani, A. (2011). The role of readiness factors in e-learning outcomes: An empirical study. *Computers & Education, 57*(3), 1919–1929.
- Khalid Abdullah Bingimalas. (2009). Barriers to the succesful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics and Technology Education, 5*(3), 235-245.
- Kinicki, A. & Williams, B. K. (2006). *Management a practical introduction* (2nd Ed.), New York: McGraw Hill-Irwin.

- Kotter, J. P. (2001). What leaders really do?. *Harvard Business Review*. December: 85-96. learning. Singapore: Prentice Hall.
- Kozloski, C. K. (2006). *Principal Leadership For Technology Integration: A Study Of Principal Technology Leadership*. Thesis of PhD, Drexel University.
- Laaria Mingaine. (2013). Challenges in the Implementation of ICT in Public Secondary Schools in Kenya, *China International J. Soc. Sci. & Education*. 4 (1), 224-238.
- Laudon, K. & Laudon, J. (1998). *Management information system: New approach to organization and technology*. New Jersey: Prentice Hall.
- Laudon, K. C., (1997). *Essentials of management information systems: Organization and technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Lee, Y. (2010). An Assessment of Readiness and Barriers towards ICT programme implementation: Perceptions of agricultural extension officers in Indonesia National Central University, Taiwan, 6(3), 19-36.
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. T. (2003). The technology Acceptance Model: Past, Presents, and Future. *Communication of the Association for Information System*, 6, 752-780.
- Leong, M. W. (2010). *Kepimpinan Teknologi Pengetua dan Tahap Aplikasi TMK guru Sekolah Menengah, Seremban*. Kertas projek Sarjana Kepengetuaan yang tidak diterbitkan. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Lokman Mohd Tahir, Mohd Anuar Abd Rahman, M. Al-Muzammil Yassin & Ling P. A. (2010). Penilaian guru sekolah rendah terhadap peranan guru besar sebagai pemimpin teknologi maklumat dan komunikasi (ICT). *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 25, 169-188.
- Lopez-Nicolas, C., Molina-Castillo, F.J., & Bouwman, H. (2008). An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models. *Information & Management*, 45(6), 359-364.
- Lowerison, G., Sclater, J., Schmid, R. F., & Abrami, P. C. (2006). Student perceived effectiveness of computer technology use in post-secondary classrooms. *Computer & Education*, 47, 465-489.
- Lu, J., Liu, C., Yu, C. S., & Wang, K. (2008). Determinants of accepting wireless mobile data services in China. *Information & Management*, 45(1), 52-64.

- Lu, J., Yao, J. E. , & Yu, C. S. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 245-268.
- Mahamsiatu Kamaruddin, Rozilawati Razali & Aziz Deraman. (2011). The implementation of executive information system for educational management - A conceptual framework. *Proceedings 2nd. regional conference on educational leadership and management*. Sri Layang: Institut Aminuddin Baki.
- Martin, S. (2003). Perceptions of effectiveness: A study of school in Vitoria, Australia. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 3, 392-412.
- Marvis, C., Carol, Lin, Hsing, L. & Edward, M. (2012). Does transformational leadership facilitate technological innovation? The moderating roles of innovative culture and incentive compensation. *Asia Pacific Journal of Management*, 29 (2), 239-264.
- McDougall, A., Murnane, J., Jones, A. & Reynold, A. (2010). *Researching IT in education theory, practice and future direction*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Megat Aman Zahiri Megat Zakaria, Baharudin Aris & Jamalludin Harun. (2007). *Kemahiran ICT di kalangan guru-guru pelatih UTM: satu tinjauan*. eprints.utm.my/59601/13.
- Mentz, E., & Mentz, K. (2002). *Managing Challenges to the Integration of Technology into Schools in a Developing Country: A South African Perspective*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED467 047).
- Mohd Izham Mohd Hamzah & Norazah Mohd Nordin. (2007). Peranan pentadbir dalam proses perubahan terancang: Integrasi ICT dan pedagogi dalam pembelajaran dan pengajaran. Retrieved 2 July 2014, from [http://utusan.com .my/utusan](http://utusan.com.my/utusan).
- Mohd Izham Mohd Hamzah, Norazah Nordin, Kamaruzaman Jusoff, Rusnah Abd. Karim & Yusma Yusof. (2010). A quantitative analysis of Malaysian secondary school technology leadership, *Management Science and Engineering*, 4(2), 2010, 124-130.
- Mohd Jasmy Abd. Rahman & Ros Azura Jantan. (2002). *Penggunaan ict dalam kalangan guru pelatih*. eprints.utm.my/101432/1.

- Mohd. Asri Ispal, (2006) *Tahap literasi komputer dalam kalangan guru Matematik dan Sains di Sekolah-Sekolah Menengah di Daerah Semporna, Sabah*. (Masters thesis). Universiti Malaysia Sabah.
- Mohd. Khairuddin Abdullah, (1999). *Sikap terhadap penggunaan komputer dalam pengurusan dan pentadbiran di kalangan pengetua-pengetua sekolah menengah di negeri Sabah*. (Master Thesis). Universiti Putra Malaysia.
- Mooji, T., & Smeets, G. (2001). Modeling and supporting implementation in secondary schools. *Computer in Education*, 27 (2), 265-268.
- Mowday, R. T., & Steers, R. W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocation Behaviour*, 14(2), 224-247.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9 (3), 319-341.
- Nazri (2011). *Kepimpinan Teknologi Pengetua terhadap Implementasi TKM di sebuah sekolah*. Kertas projek Sarjana Kepengetuaan yang tidak diterbitkan. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Noraini Idris, (2010). *Penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Nordin, & Norazah (2010). A Quantitative Analysis of Malaysian Secondary School Technology Leadership, *Management Science and Engineering*, April 1, 2010.
- Norizan Abdul Razak, (2007). *Online Lifelong Learning in Malaysia: Research and Practices* in Proceeding International Conference on Lifelong Learning (ICLL). Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Norizan Ahmad. (2003). Kemahiran dan penggunaan komputer dalam pengajaran sains di sekolah menengah: Lebih banyak persoalan daripada jawapan. *Kertas kerja dibentang dalam Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke 16*. City View Hotel, Melaka, 13 – 16 Jun 2003.
- Osman Lebar. (2011). *Kajian Tindakan dalam Pendidikan: Teori dan Amalan*. UPSI: Tanjung Malim.
- Palaigeorgiou, G. E., Siozos, P. D., Konstantakis, N. I. & Tsoukalas, I. A. (2005). A computer attitudes scale for computer science freshmen and its educational implications. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 330-342.

- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37,163-178.
- Picciano A. G. (2006). *Educational leadership and planning for technology* (4th Ed.). Columbus: Prentice Hall.
- Raleting, T., & Nel, J. (2011). Determinants of low-income non-users' attitude toward WIG mobile phone banking: Evidence from South Africa. *African Journal of Business Management*, 5(1), 212-223.
- Ramayah, T., Jantan, M., Nasser, M., Razak, R. C., & Koay, P. L. (2003). Receptiveness of internet banking by Malaysian consumers. *Asian Academy of Management Journal*, 8(2), 1-29.
- Ramlee & Abu Abdullah. (2000). Implementation of IT and multimedia-related courses in technical and vocational education in Malaysia. *Paper presented International Conference on Teacher and Vocational Education in Malaysia.*, November 21-23.
- Richardson, J.W., & Mcleod, S. (2011). Technology Leadership in Native American School. *Journal of Research in Ryral Education*, 26(7). Retrieved from <http://jrre.psu.edu/articles/26-7.pdf>.
- Ridel, R., Smith, T., Ware, A., Wark, A. & Yount, P. (1998, March). *Leadership for a technology- richeducational environment*. Paper presented at the Society for Information Technology and TeacherEducation International Conference, Washington, DC. (ERIC Document Reproduction Service No.ED421 128).
- Robbins, S. P. (1996). *Organizational Behavior*. New York: Prentice Hall International.
- Robiah Sidek. (2003). Pembudayaan sains dan teknologi: satu cadangan piawai. *Jurnal Pendidikan*, 28, 47-63.
- Rodeghier, M. (1996). *Survey With Confidence: Apractical Guide to Survey Research Using SPSS*. Chicago: SPSS Inc.
- Rohani Ramli @ Abdullah. (2006). *Tahap Kepimpinan Pengetua Sebagai Agen Perubahan dalam Konteks Inovasi Komputer dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. (Tesis Sarjana). Universiti Malaysia Sabah.
- Romzek, B. S. (1990). Employee investment: The ties bind. *Public Administration Review*, 50(30), 99-106.
- Rosenberg, J. M. (2001). *E-learning: Strategies for delievering knowledge in the digital age*. U.S.A: McGraw-Hill.

- Rosnaini Mahmud, Mohd Arif Hj. Ismail & Jalalludin Ibrahim. (2011). Tahap kemahiran dan pengintegrasiaan ICT di kalangan guru sekolah bestari. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, 1 (1).
- Rosnarizah Abdul Halim, Amin Senin & Abdul Razak Manaf. (2010). Innovation in educational management and leadership: High impact competency for Malaysian school leaders. *Paper presented at American Canadian Conference for Academic Disciplines*. Toronto, 24-26 May.
- Rossafri Mohamad & Munindy B. (2007). Menterjemahkan kepimpinan teknologi bagi melahirkan kepimpinan instruksional yang cemerlang. *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan*, 17(2), 91-103.
- Roussos, P. (2007). The Greek computer attitudes scale: construction and assessment of psychometric properties. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 578–590.
- Rusmini Ku Ahmad, (2006). *Hubungan antara kepimpinan, komitmen guru, kompetensi guru, amalan-amalan terbaik dan keberkesanan sekolah*. (Doctoral Thesis). Universiti Utara Malaysia.
- Sabariah Shariff & Rahmah Buntar. (2005). Penggunaan komputer di kalangan guru di Sabah: Sikap, kekerapan dan jenis penggunaan. *Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan ke 18*. 434-445.
- Said, A. Lin, L. & Poirot, J. (2009). Barriers to adopting technology for teaching and learning in Oman. *Computers & Education*, 53, 575–590.
- Sathiamoorthy Kannan. (2013), Kepimpinan teknologi pengetua. Retrieved 18 December 2013, from [http://www.iab.edu.my/kict2013/Dr%20Shatia Kepimpinan %20Teknologi.pdf](http://www.iab.edu.my/kict2013/Dr%20Shatia%20Kepimpinan%20Teknologi.pdf)
- Sciffman, H. R. (1990). *Sensation and perception: An intergrated approach*. New York: John Wiley Press.
- Sekaran, U. (1992). *Research method for business: a skill building approach* (2nd .Ed). New York: John Willey & sons Inc.
- Selwyn, Neil. (2009) The digital native – myth and reality, *Aslib Proceedings*, Volume: 61 Issue: 4. DOI 10.1108/00012530910973776.
- Sergiovanni, T. J., (1991). In Sergiovanni, T. J. *The principalship: A reflective practice perspective*. Texas: Allyn and Bacon.

- Sharifah Nor Puteh & Kamarul Azman Abd Salam. (2011). Tahap kesediaan penggunaan ICT dalam pengajaran dan kesannya terhadap hasil kerja dan tingkah laku murid prasekolah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 36 (1), 25-34.
- Shirley Tay Siew Hong, Nety Irawadty & Seng Kok Leong. (2013). Kepimpinan Kolaboratif Ke Arah Pelestarian Pembudayaan ICT di SMK Bandaraya KotaKinabalu.
http://www.iab.edu.my/kict2013/Dr%20ShirleyTay_Kelestarian%20Pembudayaan%20ICT.pdf.
- Sim, Q. C. (2011). Instructional leadership among principal of secondary schools in Malaysia. *Educational Research*, 2(12), 1784-1800.
- Simkins, T. (2004). *Leadership in education: What works' or what makes sense?*. Sheffield: Sheffield Hallam University.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviourism*. London: Penguin Books.
- Smith, B.N., & Necessary, J.R. (1996). Assessing the computer literacy of undergraduate college students. *Journal of Education*, 117(2), 188-193.
- Sripalawat, J., Thongmak, M., & Ngarmyarn, A. (2011). M-banking in metropolitan Bangkok and a comparison with other countries. *Journal of Computer Information Systems*, 51(3), 67-76.
- Stokes, C. W. (2004). The state of readiness of student health professionals for web-based learning environments. *Health Informatics Journal*, 10(3), 195-204.
- Tay, S.S.H. (2011). *Ke arah pembudayaan ICT 5 bintang di SMK Bandaraya Kota Kinabalu*. Kertas kerja dibentangkan dalam Persidangan Teknologi Pendidikan Negeri Sabah 2011 pada 21 November 2011.
- Thomas, W. R. (1999). Educational Technology: Are school administrators ready for It?. *Southern Regional Education Board, GA*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED459 690).
- Tondeur J., Valcke M. & van Braak J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.
- Tondeur J., Van Keer H., van Braak J. & Valcke M. (2007). ICT integration in the classroom: challenging the potential of a school policy. *Computers & Education* 51, 212-223.

- Tooms, A., Acomb, M. & McGlothlin, J. (2004). The paradox of integrating handheld technology in schools: theory vs. practice. *T.H.E. Journal*, 32 (4), 14, 18, 20, 24.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitudes and attitude change*. New York: John Wiley.
- Triggs P. & John P. (2004). From transaction to transformation: information and communication technology, professional development and the formation of communities of practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 426–439.
- Turban, E. & Aronson, J. E. (2007). *Decision support systems and intelligence systems*. USA: Prentice Hall International.
- UNESCO. (2008). ICT Competency standards for teachers: Policy framework. Retrieved on 11th April 2012 from <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210E.pdf>
- Vanderlinde R., Hermans R. & Van B. J. (2010). ICT research and school performance feedback: a perfect marriage?. *Educational Studies*, 36, 341–344.
- Vanderlinde R., Van B. J. & Hermans R. (2009). Educational technology on a turning point: curriculum implementation in Flanders and challenges for schools. *Educational Technology Research & Development*, 57, 573–584.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451–481.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, F. D., & Davis, G. B. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- Vermeulen, L. (2008). Appraising the e-readiness of online learning facilitators: key human factors. *Koers - Bulletin for Christian Scholarship*, 73(4), 793–813.
- Wan Mohamad Wan Ibrahim, Hazlina Awang Kah, Zakaria Jusuh & Zamri Ibrahim. (2002). Tahap keperluan pengetahuan, kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi di kalangan guru-guru di beberapa buah sekolah jajahan Kota Baharu Kelantan, *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 36 (1). 25 - 34.
- Williams, D. M. (2000). *Integrating technology into teaching and learning*. Singapore: Prentice Hall.
- Witten, D. W. & Richardson, M. D. (1991). Administrative computer use by secondary principals. *Journal of Research on Computing in Education*, 23(4), 586-592. www.fdn.edu.my/epusatsumber/listseminar/7.QRAM05/session.

- Yahya Don. (2005). *Kepimpinan pendidikan di Malaysia*. Kuala Lumpur: PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.
- Yukl, G. (2002). *Leadership in organizations*. New Jersey: Prentice Hall.
- Yusup Hashim, Md. Nor Saleh, Ismail Raoh, & Mahizer Hamzah. (2008). Kajian tentang kompetensi pensyarah menggunakan PDT di istitusi pengajian tinggi. Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Zaidatol Akmaliah Lope, Foo S. F.(2003). *Pengurusan dan kepimpinan pendidikan: Satu langkah ke hadapan*. Serdang: Penerbit Universiti Putra.
- Zaidatun Tasir, Kawla Mohammed, Noor Dayana Abd. Halim & Jamalluddin Harun. (2012). Relation between teachers' ICT competency, confidence level, and satisfaction toward training programmes: A case study postgraduate students. *The Turkish Online Journal of Education Technology*, 11(1), 138-144.
- Zamri & Rusmini. (2010). Implementasi ICT dan Kepimpinan Sekolah: Kajian Kes di Sekolah Bestari dan SMJKC. *Jurnal Pendidikan IAB*. Institut Aminuddin Baki, Sri Layang, Genting Highland.





BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
ARAS 1-4, BLOK E-8
KOMPLEKS KERAJAAN PARCEL E
PUSAT Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62604 PUTRAJAYA.

Telefon : 03-88846591
Faks : 03-88846579

Ruj. Kami :: KP(BPPDP)603/5/JLD.11 (156)
Tarikh : 08 Disember 2014

Som binti Shariff
No.105 Taman Kenanga
06000 Jitra
Kedah

Tuan/Puan,

Kelulusan Untuk Menjalankan Kajian Di Sekolah, Institut Pendidikan Guru, Jabatan Pendidikan Negeri Dan Bahagian-Bahagian Di Bawah Kementerian Pendidikan Malaysia

Adalah saya dengan normanya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan /puan untuk menjalankan kajian bertajuk:

" Hubungan Antara Kepimpinan Teknologi, Fasilitif ICT, Kompetensi, Komitmen Dan Amalan Guru Mengimplementasi ICT Dengan Keberkesanan Tugas-Tugas Pengurusan Guru di Sekolah " diluluskan.

2. Kelulusan ini adalah berdasarkan kepada cadangan penyelidikan dan instrumen kajian yang tuan/puan kemukakan ke Bahagian ini. **Kebenaran bagi menggunakan sampel kajian perlu diperolehi dari Ketua Bahagian/Pengarah Pendidikan Negeri yang berkenaan.**

3. Sila tuan/puan kemukakan ke Bahagian ini senaskah laporan akhir kajian/laporan dalam bentuk elektronik berformat Pdf di dalam CD bersama naskah *hardcopy* setelah selesai kodak. Tuan/Puan juga diingatkan supaya mendapat kebenaran terlebih dahulu daripada Bahagian ini sekiranya sebahagian atau sepenuhnya dapatan kajian tersebut hendak dibentangkan di mana-mana forum atau seminar atau diumumkan kepada media massa.

Sekian untuk makluman dan tindakan tuan/puan selanjutnya. Terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(DR. HJ. ZABANI BIN DARUS)

Ketua Sektor
Sektor Penyelidikan dan Penilaian
b.p. Pengarah
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan Malaysia



جَاهُ قَدِيْقِيْنَ كَرِيْمِيْنَ قَدْجَ دَارِ الْاِيْمَانِ

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH DARUL AMAN
KOMPLEKS PENDIDIKAN, JALAN STADIUM
05604 ALOR SETAR
KEDAH DARUL AMAN

No. Telefon : 04-740 4000
No. Faks : 04-740 4342
Laman Web : www.jpn.kedah.gov.my/jpnkedah

Ruj Kami : JPK03-07/3212 Jid15(3 B)
Tarikh : 22 Disember 2014

Som binti Shariff
No.105 Taman Kenanga
06000 Jara
Kedah Darul Aman

Tuan/Puan,

**Kebeneran Untuk Menjalankan Kajian/ Soal Selidik di Jabatan Pendidikan Negeri /
Pejabat Pendidikan Daerah dan Sekolah – Sekolah di Negeri Kedah Darulaman**

Saya dengan hormatnya diarah merujuk kepada perkara tersebut di atas.

2. Dimaklumkan bahawa permohonan tuan/puan untuk menjalankan kajian yang bertajuk "Hubungan Antara Kepimpinan Teknologi, Fasilitif ICT, Kompetensi,Komitmen Dan Amalan Guru Mengimplementasi ICT Dengan Keberkesanan Tugas-Tugas Pengurusan Guru di Sekolah " telah *diluluskan*.

3. Keputusan ini adalah berdasarkan kepada apa yang terkandung di dalam cadangan penyelidikan yang tuan/puan kemukakan ke Kementerian Pendidikan Malaysia Tuan/Puan dikehendaki mengemukakan senaskah laporan akhir kajian setelah selesai kelak dan dipgalkan supaya mendapat kebenaran terlebih dahulu daripada Jabatan ini sekiranya sebahagian atau sepenuhnya dapatan kajian tersebut hendak dibentangkan di mana-mana forum, seminar atau diumumkan kepada media

4. Kebeneran ini adalah tertakluk kepada persetujuan Pengetus sekolah berkenaan dan adalah sah sehingga 30 Jun 2015 sahaja.

Sekian, terima kasih

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "
" PENDIDIKAN CEMERLANG KEDAH TERBILANG "

Saya yang menurut perintah,

(SABRI BIN OSMAN)
Penolong Pengarah Kanan (Ketua Unit)
Unit Perhubungan dan Pendaftaran
Sektor Pengurusan Sekolah
b.p. Pengarah Pendidikan Negeri Kedah Darul Aman



Lampiran B:

BORANG SOAL SELIDIK

**KEPIMPINAN TEKNOLOGI: AMALAN ICT DAN
KEBERKESANAN PENGURUSAN GURU DI SEKOLAH**

Sila tandakan (√) pada jawapan pilihan anda

1. Jantina: Lelaki Perempuan
2. Umur (tahun): kurang 30 tahun 31 – 40 tahun
 41 - 50 tahun Atas 50 tahun
3. Tempoh berkhidmat sebagai guru (tahun):
 1- 5 tahun 6- 10 tahun
 11- 15 tahun Lebih 15 tahun
4. Lokasi sekolah: Bandar Luar bandar
5. Tempoh berkhidmat sebagai guru di bawah pengetua di tempat sekarang (tahun):
 kurang 1 tahun 1- 3 tahun
 3- 6 tahun Lebih 6 tahun
6. Tahap pendidikan tertinggi:
 Sarjana Muda Sarjana
 Ph.D Lain-lain
7. Bidang Pengkhususan:
 Sains Bahasa
 Kemanusiaan Teknik & Vokasional
 Lain-lain
8. Gred Jawatan sekarang
 DG41 DG44
 DG 48 DG52
 Lain-lain

BAHAGIAN B:

I. CIRI-CIRI KEPIMPINAN TEKNOLOGI PENGETUA DI SEKOLAH ANDA

Sila tandakan (\checkmark) pada jawapan pilihan anda berdasarkan kesesuaian anda mengikut kepentingan skala yang telah ditetapkan:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Kurang setuju
4. Setuju 5. Sangat setuju

No	Item	1	2	3	4	5
1.	Pengetua mempunyai visi dan misi kepimpinan teknologi yang jelas untuk dikongsi bersama.					
2	Pengetua menjadi model dalam penggunaan ICT (teknologi komputer) digunakan dalam amalan pengurusan pengajaran dan pembelajaran di sekolah.					
3.	ICT (teknologi komputer) digunakan untuk meningkatkan produktiviti dalam pengurusan di sekolah.					
4.	Pengetua bersikap proaktif memberi sokongan dalam pengendalian tugas menggunakan ICT (teknologi komputer).					
5	ICT (teknologi komputer) digunakan dalam membuat penilaian terhadap pelajar.					
6.	ICT (teknologi komputer) digunakan dalam membuat penilaian terhadap guru					
7.	ICT (teknologi komputer) digunakan dalam membuat pentaksiran terhadap guru					

8.	ICT (teknologi komputer) digunakan dalam membuat pentaksiran pelajar.					
9.	Pengetua memperuntukan kewangan sekolah untuk membantu memenuhi keperluan ICT (teknologi komputer) di sekolah.					
10.	Pengetua memastikan akses dan penggunaan ICT (teknologi komputer) yang sama rata dalam kalangan guru di sekolah.					
11.	Pengetua melaksanakan dasar bagi meningkatkan kesedaran mengenai isu-isu sosial, etika dan undang-undang berkaitan dengan ICT untuk guru-guru di sekolah.					
12.	Pengetua terlibat di dalam melaksanakan dasar-dasar yang berkaitan dengan privasi dan keselamatan dalam talian.					

II. FASILITI ICT DI SEKOLAH ANDA

1. Sangat tidak memuaskan 2. Tidak memuaskan 3. Sederhana
4. Memuaskan 5. Sangat memuaskan

No	Item	1	2	3	4	5
1.	Kuantiti perkakasan ICT (komputer) yang disediakan					
.	Kualiti perkakasan ICT (komputer) yang disediakan.					
3.	Penyelenggaraan ICT (komputer) yang disediakan					
	Saya sentiasa berpeluang untuk menggunakan ICT (komputer) yang dibekalkan					
5.	Kemudahan ICT (komputer) yang disediakan mencukupi untuk guru-guru menjalankan tugas pengurusan					

	di sekolah.					
6.	Terdapat kemudahan capaian internet di sekolah saya.					
7.	Saya berpeluang untuk mengakses internet dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah.					
8.	Saya mendapat bantuan daripada guru penyelaras ICT jika menghadapi masalah penggunaan teknologi komputer.					

III. KOMPETENSI GURU MENGGUNAKAN KOMPUTER

1. Tidak pernah 2. Jarang-jarang 3. Kadang-kadang
4. Selalu 5. Sangat selalu

No	Item	1	2	3	4	5
1.	Saya menggunakan teknologi komputer dalam menjalankan tugas harian saya di sekolah.					
2.	Saya mendapatkan pengetahuan dan maklumat melalui internet.					
3.	Saya menggunakan <i>e-mail</i> untuk berkomunikasi dalam menjalankan tugas harian di sekolah.					
4.	Saya gunakan <i>word processing</i> dalam melaksanakan tugas.					
5.	Kadangkala saya gunakan <i>spread sheets</i> semasa menjalankan tugas.					
6.	Saya gunakan <i>databases</i> untuk memproses maklumat.					
7.	Saya gunakan <i>presentation software</i> (<i>power point, ect</i>) dalam membuat persembahan.					
8.	Saya gunakan <i>publishing software</i> untuk menerbitkan bahan untuk penerbitan					

IV: KOMITMEN GURU MENGGUNAKAN KOMPUTER DALAM MENJALANKAN TUGAS-TUGAS PENGURUSAN DI SEKOLAH

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Kurang setuju
4. Setuju 5. Sangat setuju

No	Item	1	2	3	4	5
1.	Saya sentiasa cuba untuk menguasai kemahiran menggunakan teknologi komputer.					
2.	Saya sanggup meluangkan masa untuk mempelajari ilmu berkaitan dengan penggunaan teknologi komputer.					
3.	Saya selesa menggunakan teknologi komputer dalam menjalankan tugas-tugas harian saya di sekolah.					
4.	Saya sanggup mengeluarkan wang untuk membeli komputer bagi membantu saya menjalankan tugas di sekolah.					
5.	Saya banyak mendapat pengetahuan teknologi komputer setelah mengikuti kursus-kursus yang pernah diadakan di sekolah.					
6.	Sentiasa bersedia untuk mengikut kursus mengenai penggunaan teknologi komputer bagi membantu melaksanakan tugas saya dalam pengurusan di sekolah.					
7.	Saya melakukan tugas dengan bersungguh-sungguh tanpa merasa beban dengan menggunakan komputer.					

BAHAGIAN C

I. AMALAM GURU MENGGUNAKAN KOMPUTER DALAM TUGAS-TUGAS PENGURUSAN DI SEKOLAH

1. Tidak pernah 2. Jarang-jarang 3. Kadang-kadang
4. Selalu 5. Sangat selalu

No	Item	1	2	3	4	5
1.	Saya memasukkan data-data dalam melaksanakan tugas pengurusan pelajar menggunakan komputer.					
2.	Saya mendapatkan pengetahuan mengenai polisi bagi membantu tugas saya sebagai guru melalui komputer.					
3.	Saya mengenalpasti elemen-elemen yang mendatangkan punca masalah dengan menganalisa maklumat yang bersesuaian melalui komputer.					
4.	Saya mendapatkan maklumat untuk membuat keputusan yang berkualiti tinggi melalui komputer.					
5.	Saya menggunakan komputer bagi mendapatkan kesimpulan logik dan berkualiti mengenai tugas-tugas pengurusan menepati masa yang ditetapkan.					
7.	Saya mereka bentuk pembangunan profesional diri pelajar-pelajar mengikut keperluan melalui komputer.					
8.	Saya menyediakan panduan dan input untuk penilaian pelajar melalui komputer.					
9.	Saya menyampaikan sesuatu maklumat untuk pelbagai audien seperti rakan sekerja, pelajar-pelajar, ibu bapai dan komuniti melalui komputer.					
10.	Saya membuat perancangan untuk kegunaan pembangunan prestasi akademik pelajar melalui teknologi.					

BAHAGIAN D:

I. PERSEPSI TERHADAP KEBERKESANAN TUGAS-TUGAS PENGURUSAN DI SEKOLAH MENGGUNAKAN KOMPUTER

1. Tidak berkesan 2. Sedikit berkesan 3. Sederhana
4. Berkesan 5. Sangat berkesan

No	Item	1	2	3	4	5
1.	Saya memasukkan data-data dalam melaksanakan tugas pengurusan pelajar menggunakan komputer.					
2.	Saya mendapatkan pengetahuan mengenai polisi bagi membantu tugas saya sebagai guru melalui komputer.					
3.	Saya menggunakan komputer bagi mendapatkan kesimpulan logik dan berkualiti mengenai tugas-tugas pengurusan menepati masa yang ditetapkan.					
4.	Saya mereka bentuk pembangunan profesional diri pelajar-pelajar mengikut keperluan melalui komputer.					
5.	Saya menyediakan panduan dan input untuk penilaian pelajar melalui komputer.					
6.	Saya menyampaikan sesuatu maklumat untuk pelbagai audien seperti rakan sekerja, pelajar-pelajar, ibu bapai dan komuniti melalui komputer.					
7.	Saya membuat perancangan untuk kegunaan pembangunan prestasi akademik pelajar melalui teknologi.					

II. PERSEPSI TERHADAP KEBERKESANAN TUGAS-TUGAS PENGURUSAN DI SEKOLAH MENGGUNAKAN KOMPUTER

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Kurang setuju
4. Setuju 5. Sangat setuju

No	Item	1	2	3	4	5
8.	Kepimpinan teknologi oleh pengetua menjadi dorongan kepada saya untuk menggunakan komputer dengan lebih berkesan dalam tugas-tugas pengurusan di sekolah.					
9.	Penggunaan teknologi komputer menjadikan saya lebih efektif sebagai guru.					
10.	Fasilitif teknologi yang baik terdapat di sekolah saya membolehkan tugas-tugas pengurusan dijalankan dengan lebih berkesan.					
11.	Penggunaan komputer telah dapat membantu mengurangkan beban tugas-tugas pengurusan guru di sekolah.					
12.	Penggunaan teknologi komputer dalam pengurusan dapat mengurangkan kos.					
13.	Penggunaan teknologi komputer dalam pengurusan dapat mengurangkan masa.					
14.	Tahap kompetensi tinggi menggunakan komputer telah memberikan kesan yang positif ke arah peningkatan prestasi kerja					
15.	Tahap komitmen yang tinggi menggunakan komputer dapat meningkatkan keberkesanan tugas guru di sekolah.					

TERIMA KASIH DI ATAS KERJASAMA YANG DIBERIKAN

Lampiran C:

LAPORAN ANALISIS DATA

FAKTOR DEMOGRAFI

Frequencies

Statistics								
	GENDER	UMUR	TEMPUH	LOKASI	PENGALAMAN	PENDIDIKAN	BIDANG	GRADE
Valid	370	370	370	370	370	370	370	370
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0

Frequency Table



UUM
Universiti Utara Malaysia

GENDER					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LELAKI	64	17.3	17.3	17.3
	PEREMPUAN	306	82.7	82.7	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

UMUR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	KURANG 30 TAHUN	19	5.1	5.1	5.1
	31 - 40 THN	89	24.1	24.1	29.2
	41 - 50 THN	169	45.7	45.7	74.9
	ATAS 50 THN	93	25.1	25.1	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

TEMPOH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 - 5 THN	23	6.2	6.2	6.2
	6 - 10 THN	61	16.5	16.5	22.7
	11 - 15 THN	56	15.1	15.1	37.8
	LEBIH 15 THN	230	62.2	62.2	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

PENGALAMAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-5 THN	98	26.5	26.5	26.5
	6-10 THN	137	37.0	37.0	63.5
	11-15 THN	83	22.4	22.4	85.9
	LEBIH 15 THN	52	14.1	14.1	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SARJANA MUDA	292	78.9	78.9	78.9
	SARJANA	55	14.9	14.9	93.8
	Ph.D	3	.8	.8	94.6
	LAIN-LAIN	15	4.1	4.1	98.6
	5.00	5	1.4	1.4	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

BIDANG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SAINS	73	19.7	19.7	19.7
	BAHASA	75	20.3	20.3	40.0
	KEMANUSIAAN	117	31.6	31.6	71.6
	TEKNIK & VOKKASIONAL	68	18.4	18.4	90.0
	LAIN-LAIN	37	10.0	10.0	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

GRED

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DG 41	44	11.9	11.9	11.9
	DG 44	149	40.3	40.3	52.2
	DG48	145	39.2	39.2	91.4
	DG 52	20	5.4	5.4	96.8
	LAIN-LAIN	12	3.2	3.2	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

Analisis Data Menggunakan *smartPLS*

Final Results

Path Coefficients

Mean, STDEV, T-Values, P-Values

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	P Values
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5	0.328	0.318	0.088	3.708	0.000
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5	0.197	0.203	0.071	2.797	0.005
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5	0.278	0.274	0.081	3.458	0.001
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5	0.166	0.189	0.095	1.745	0.082



Universiti Utara Malaysia

Confidence Intervals

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Confidence Interval Low	Confidence Interval Up
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5	0.328	0.318	0.129	0.480
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5	0.197	0.203	0.073	0.350
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5	0.278	0.274	0.121	0.428
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5	0.166	0.189	0.008	0.369

Confidence Intervals Bias Corrected

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Bias	Confidence Interval Low	Confidence Interval Up
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5	0.328	0.318	-0.010	0.120	0.463
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5	0.197	0.203	0.005	0.074	0.350
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5	0.278	0.274	-0.005	0.120	0.423
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5	0.166	0.189	0.022	0.040	0.388

Total Effects

Mean, STDEV, T-Values, P-Values

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	P Values
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5	0.328	0.318	0.088	3.708	0.000
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5	0.197	0.203	0.071	2.797	0.005
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5	0.278	0.274	0.081	3.458	0.001
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5	0.166	0.189	0.095	1.745	0.082

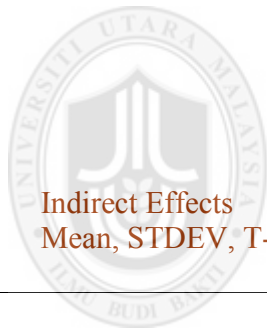
Confidence Intervals



	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Confidence Interval Low	Confidence Interval Up
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5	0.328	0.318	0.129	0.480
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5	0.197	0.203	0.073	0.350
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5	0.278	0.274	0.121	0.428
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5	0.166	0.189	0.008	0.369

Confidence Intervals Bias Corrected

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Bias	Confidence Interval Low	Confidence Interval Up
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5	0.328	0.318	-0.010	0.120	0.463
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5	0.197	0.203	0.005	0.074	0.350
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5	0.278	0.274	-0.005	0.120	0.423
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5	0.166	0.189	0.022	0.040	0.388



UUM

Indirect Effects
Mean, STDEV, T-Values, P-Values

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	P Values
Latent Variable 1 -> Latent Variable 5					
Latent Variable 2 -> Latent Variable 5					
Latent Variable 3 -> Latent Variable 5					
Latent Variable 4 -> Latent Variable 5					

Outer Loadings
Mean, STDEV, T-Values, P-Values

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Error (STERR)	T Statistics ((O/STERR))	P Values
FC1 <- Latent Variable 2	0.704	0.700	0.049	14.472	0.000
FC2 <- Latent Variable 2	0.819	0.816	0.041	20.199	0.000
FC3 <- Latent Variable 2	0.725	0.720	0.052	14.008	0.000
FC4 <- Latent Variable 2	0.849	0.848	0.023	37.176	0.000
FC5 <- Latent Variable 2	0.775	0.773	0.033	23.441	0.000
FC6 <- Latent Variable 2	0.737	0.735	0.045	16.509	0.000
FC7 <- Latent Variable 2	0.779	0.777	0.037	20.889	0.000
FC8 <- Latent Variable 2	0.555	0.547	0.068	8.182	0.000
K10 <- Latent Variable 1	0.782	0.779	0.041	19.316	0.000
KMT1 <-	0.803	0.805	0.042	19.317	0.000

Latent Variable 4					
KMT2 <- Latent Variable 4	0.822	0.817	0.033	24.754	0.000
KMT3 <- Latent Variable 4	0.721	0.712	0.061	11.838	0.000
KMT4 <- Latent Variable 4	0.634	0.628	0.088	7.170	0.000
KMT6 <- Latent Variable 4	0.670	0.665	0.069	9.729	0.000
KMT7 <- Latent Variable 4	0.598	0.589	0.083	7.218	0.000
KPT1 <- Latent Variable 3	0.769	0.774	0.034	22.420	0.000
KPT2 <- Latent Variable 3	0.759	0.757	0.044	17.102	0.000
KPT3 <- Latent Variable 3	0.766	0.756	0.045	17.020	0.000
KPT5 <- Latent Variable 3	0.712	0.697	0.087	8.194	0.000
KPT7 <- Latent Variable 3	0.601	0.597	0.073	8.220	0.000

Variable 3					
KT1 <- Latent Variable 1	0.648	0.645	0.071	9.153	0.000
KT11 <- Latent Variable 1	0.781	0.780	0.035	22.226	0.000
KT12 <- Latent Variable 1	0.797	0.795	0.035	22.495	0.000
T2 <- Latent Variable 1	0.782	0.780	0.041	18.980	0.000
KT3 <- Latent Variable 1	0.791	0.787	0.037	21.321	0.000
KT4 <- Latent Variable 1	0.734	0.731	0.042	17.690	0.000
KT6 <- Latent Variable 1	0.795	0.794	0.036	21.791	0.000
KT7 <- Latent Variable 1	0.796	0.790	0.038	20.717	0.000
KT8 <- Latent Variable 1	0.783	0.780	0.035	22.482	0.000
KT9 <- Latent Variable 1	0.838	0.837	0.029	29.170	0.000
TGS1 <- Latent Variable 5	0.571	0.553	0.090	6.323	0.000

TGS10 ← Latent Variable 5	0.684	0.684	0.064	10.690	0.000
TGS11 ← Latent Variable 5	0.626	0.628	0.073	8.530	0.000
TGS12 ← Latent Variable 5	0.667	0.672	0.065	10.329	0.000
TGS13 ← Latent Variable 5	0.711	0.715	0.054	13.163	0.000
TGS15 ← Latent Variable 5	0.717	0.713	0.056	12.905	0.000
TGS2 ← Latent Variable 5	0.589	0.572	0.085	6.958	0.000
TGS3 ← Latent Variable 5	0.711	0.700	0.053	13.330	0.000
TGS7 ← Latent Variable 5	0.748	0.743	0.044	17.086	0.000
TGS9 ← Latent Variable 5	0.627	0.631	0.058	10.830	0.000

Confidence Intervals

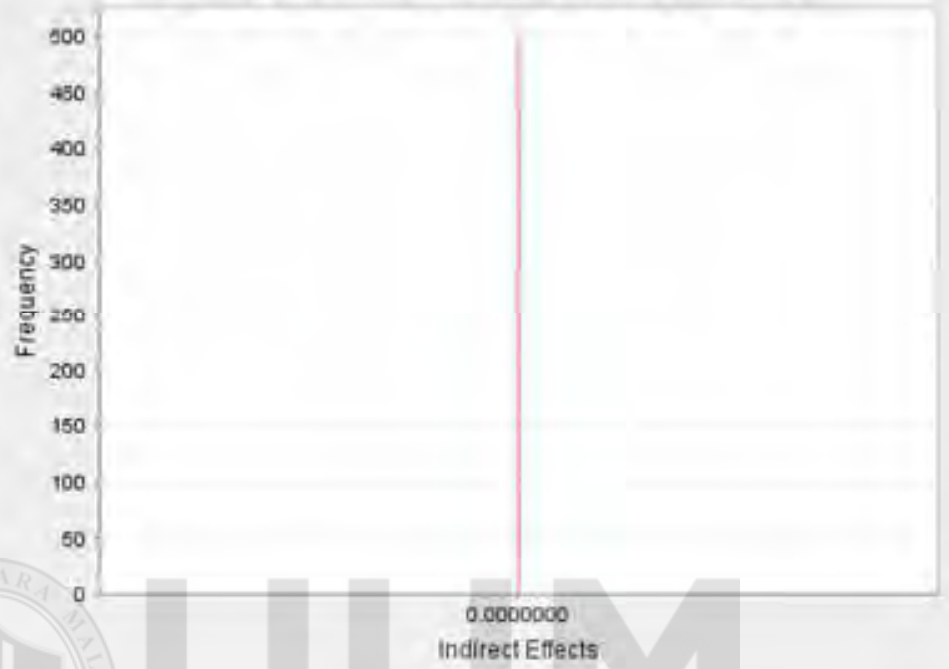
	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Confidence Interval Low	Confidence Interval Up
FC1 <- Latent Variable 2	0.704	0.700	0.596	0.780
FC2 <- Latent Variable 2	0.819	0.816	0.721	0.881
FC3 <- Latent Variable 2	0.725	0.720	0.606	0.804
FC4 <- Latent Variable 2	0.849	0.848	0.796	0.886
FC5 <- Latent Variable 2	0.775	0.773	0.697	0.826
FC6 <- Latent Variable 2	0.737	0.735	0.641	0.817
FC7 <- Latent Variable 2	0.779	0.777	0.702	0.842
FC8 <- Latent Variable 2	0.555	0.547	0.413	0.675
K10 <- Latent Variable 1	0.782	0.779	0.688	0.845
KMT1 <- Latent Variable 4	0.803	0.805	0.723	0.886
KMT2 <- Latent Variable 4	0.822	0.817	0.739	0.872
KMT3 <- Latent Variable 4	0.721	0.712	0.557	0.807
KMT4 <- Latent Variable 4	0.634	0.628	0.419	0.765
KMT6 <- Latent Variable 4	0.670	0.665	0.507	0.771
KMT7 <- Latent Variable 4	0.598	0.589	0.392	0.719
KPT1 <- Latent Variable 3	0.769	0.774	0.701	0.833
KPT2 <- Latent Variable 3	0.759	0.757	0.667	0.827
KPT3 <- Latent Variable 3	0.766	0.756	0.648	0.824
KPT5 <- Latent Variable 3	0.712	0.697	0.465	0.812
KPT7 <- Latent Variable 3	0.601	0.597	0.436	0.722

KT1 <- Latent Variable 1	0.648	0.645	0.498	0.770
KT11 <- Latent Variable 1	0.781	0.780	0.710	0.845
KT12 <- Latent Variable 1	0.797	0.795	0.714	0.862
KT2 <- Latent Variable 1	0.782	0.780	0.690	0.849

KT3 <- Latent Variable 1	0.791	0.787	0.706	0.851
KT4 <- Latent Variable 1	0.734	0.731	0.642	0.798
KT6 <- Latent Variable 1	0.795	0.794	0.725	0.860
KT7 <- Latent Variable 1	0.796	0.790	0.708	0.855
KT8 <- Latent Variable 1	0.783	0.780	0.705	0.842
KT9 <- Latent Variable 1	0.838	0.837	0.777	0.884
TGS1 <- Latent Variable 5	0.571	0.553	0.341	0.693
TGS10 <- Latent Variable 5	0.684	0.684	0.538	0.796
TGS11 <- Latent Variable 5	0.626	0.628	0.452	0.746
TGS12 <- Latent Variable 5	0.667	0.672	0.521	0.774
TGS13 <- Latent Variable 5	0.711	0.715	0.592	0.796
TGS15 <- Latent Variable 5	0.717	0.713	0.596	0.801
TGS2 <- Latent Variable 5	0.589	0.572	0.365	0.716
TGS3 <- Latent Variable 5	0.711	0.700	0.586	0.788
TGS7 <- Latent Variable 5	0.748	0.743	0.645	0.819
TGS9 <- Latent Variable 5	0.627	0.631	0.512	0.733

Indirect Effects Histogram

Latent Variable 1 -> Latent Variable 5



UUM

Universiti Utara Malaysia

Inner Model

	Latent Variable 1	Latent Variable 2	Latent Variable 3	Latent Variable 4	Latent Variable 5
Latent Variable 1					1.000
Latent Variable 2					1.000
Latent Variable 3					1.000
Latent Variable 4					1.000
Latent Variable 5					



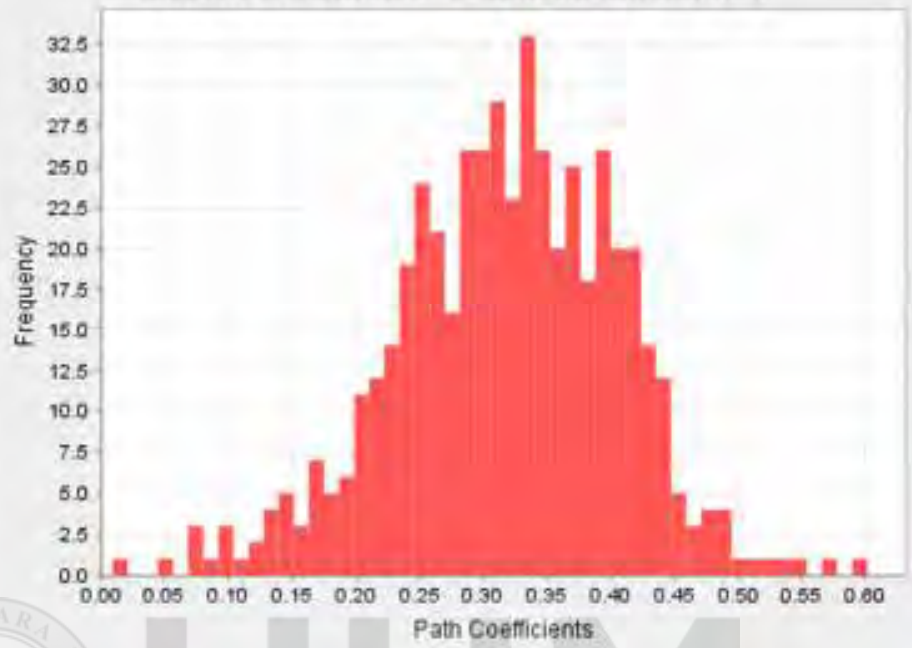
UUM
Universiti Utara Malaysia

Outer Model

	Latent	Latent	Latent	Latent	Latent Variable 5
--	--------	--------	--------	--------	-------------------

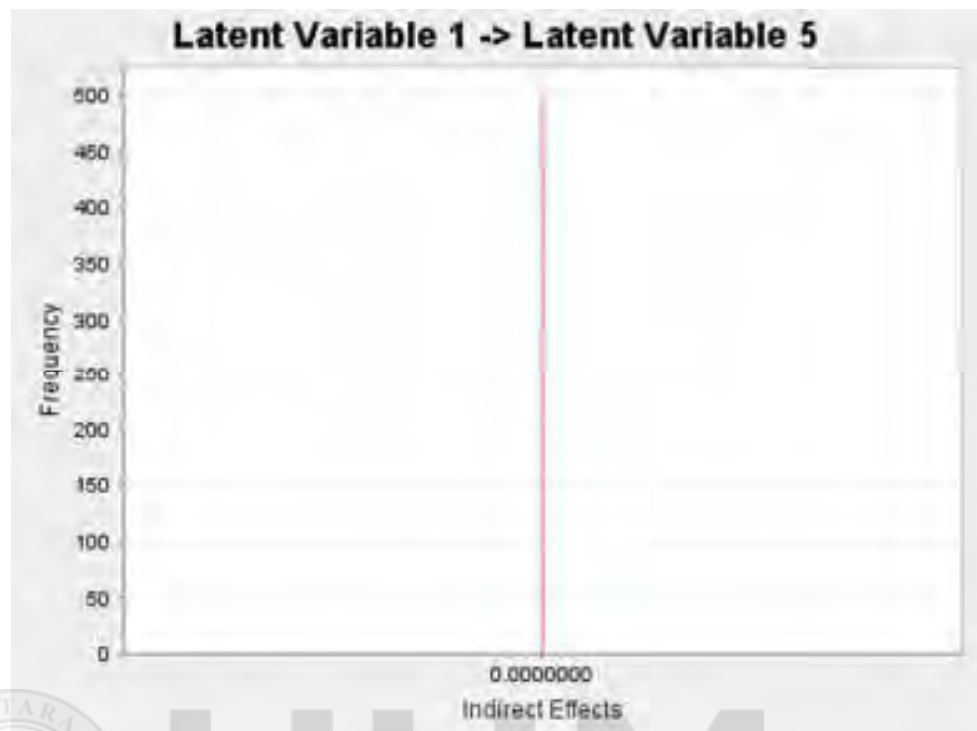
	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	
FC1		-1.000			
FC2		-1.000			
FC3		-1.000			
FC4		-1.000			
FC5		-1.000			
FC6		-1.000			
FC7		-1.000			
FC8		-1.000			
K10	-1.000				
KMT1				-1.000	
KMT2				-1.000	
KMT3				-1.000	
KMT4				-1.000	
KMT6				-1.000	
KMT7				-1.000	
KPT1			-1.000		
KPT2			-1.000		
KPT3			-1.000		
KPT5			-1.000		
KPT7			-1.000		
KT1	-1.000				
KT11	-1.000				
KT12	-1.000				
KT2	-1.000				
KT3	-1.000				
KT4	-1.000				
KT6	-1.000				
KT7	-1.000				
KT8	-1.000				
KT9	-1.000				
TGS1					-1.000
TGS10					-1.000
TGS11					-1.000
TGS12					-1.000
TGS13					-1.000
TGS15					-1.000
TGS2					-1.000
TGS3					-1.000
TGS7					-1.000
TGS9					-1.000

Latent Variable 1 -> Latent Variable 5



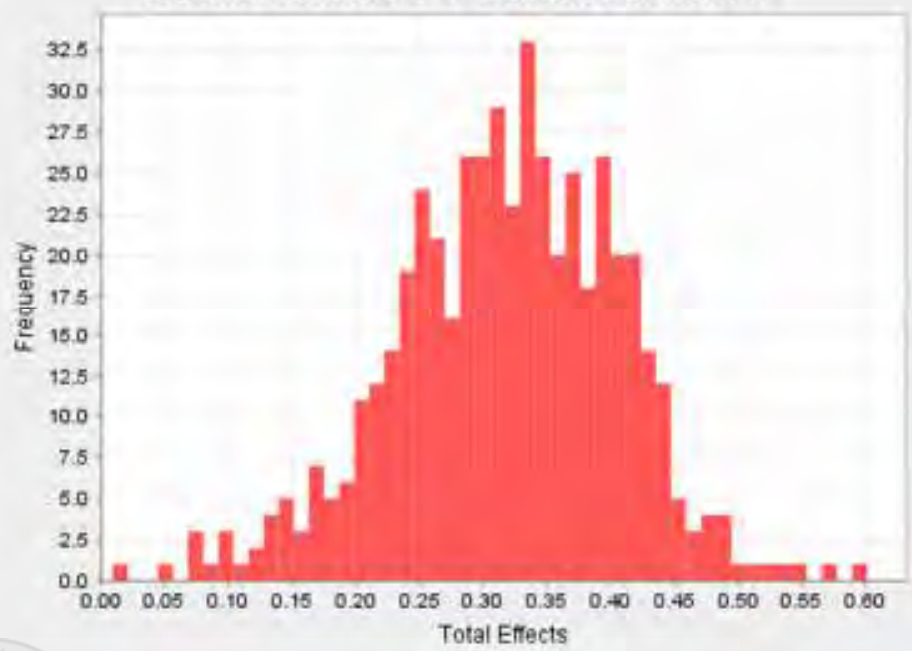
UUM

Universiti Utara Malaysia



UUM
Universiti Utara Malaysia

Latent Variable 1 -> Latent Variable 5

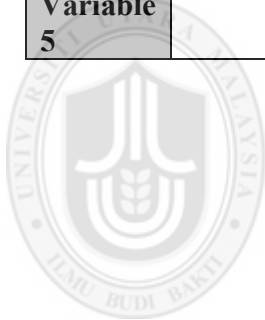


UUM

Universiti Utara Malaysia

Inner Model

	Latent Variable 1	Latent Variable 2	Latent Variable 3	Latent Variable 4	Latent Variable 5
Latent Variable 1					1.000
Latent Variable 2					1.000
Latent Variable 3					1.000
Latent Variable 4					1.000
Latent Variable 5					



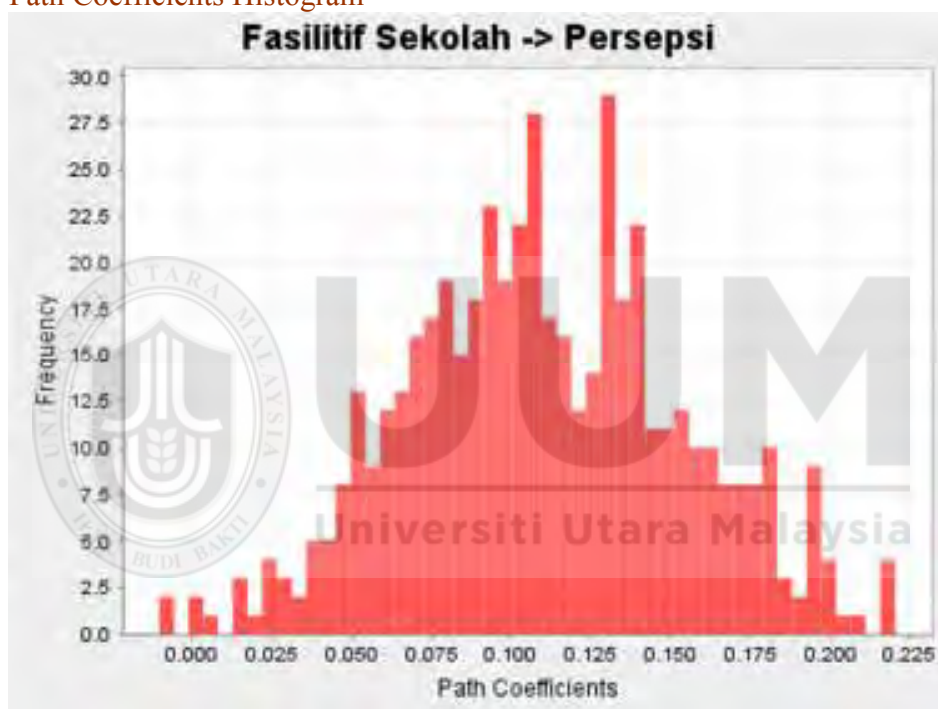
UUM
Universiti Utara Malaysia

Outer Model

	Latent Variable 1	Latent Variable 2	Latent Variable 3	Latent Variable 4	Latent Variable 5
FC1		-1.000			
FC2		-1.000			
FC3		-1.000			
FC4		-1.000			
FC5		-1.000			
FC6		-1.000			
FC7		-1.000			
FC8		-1.000			
K10	-1.000				
KMT1				-1.000	
KMT2				-1.000	
KMT3				-1.000	
KMT4				-1.000	
KMT6				-1.000	
KMT7				-1.000	
KPT1			-1.000		
KPT2			-1.000		
KPT3			-1.000		
KPT5			-1.000		
KPT7			-1.000		
KT1	-1.000				
KT11	-1.000				
KT12	-1.000				
KT2	-1.000				
KT3	-1.000				
KT4	-1.000				
KT6	-1.000				
KT7	-1.000				
KT8	-1.000				
KT9	-1.000				
TGS1					-1.000
TGS10					-1.000
TGS11					-1.000
TGS12					-1.000
TGS13					-1.000
TGS15					-1.000
TGS2					-1.000
TGS3					-1.000
TGS7					-1.000
TGS9					-1.000

	Latent Variable 1	Latent Variable 2	Latent Variable 3	Latent Variable 4	Latent Variable 5
FC1		-1.000			
FC2		-1.000			
FC3		-1.000			
FC4		-1.000			
FC5		-1.000			
FC6		-1.000			
FC7		-1.000			
FC8		-1.000			
K10	-1.000				
KMT1				-1.000	
KMT2				-1.000	
KMT3				-1.000	
KMT4				-1.000	
KMT6				-1.000	
KMT7				-1.000	
KPT1			-1.000		
KPT2			-1.000		
KPT3			-1.000		
KPT5			-1.000		
KPT7			-1.000		
KT1	-1.000				
KT11	-1.000				
KT12	-1.000				
KT2	-1.000				
KT3	-1.000				
KT4	-1.000				
KT6	-1.000				
KT7	-1.000				
KT8	-1.000				
KT9	-1.000				
TGS1					-1.000
TGS10					-1.000
TGS11					-1.000
TGS12					-1.000
TGS13					-1.000
TGS15					-1.000
TGS2					-1.000
TGS3					-1.000
TGS7					-1.000
TGS9					-1.000

Outer Model
Path Coefficients Histogram

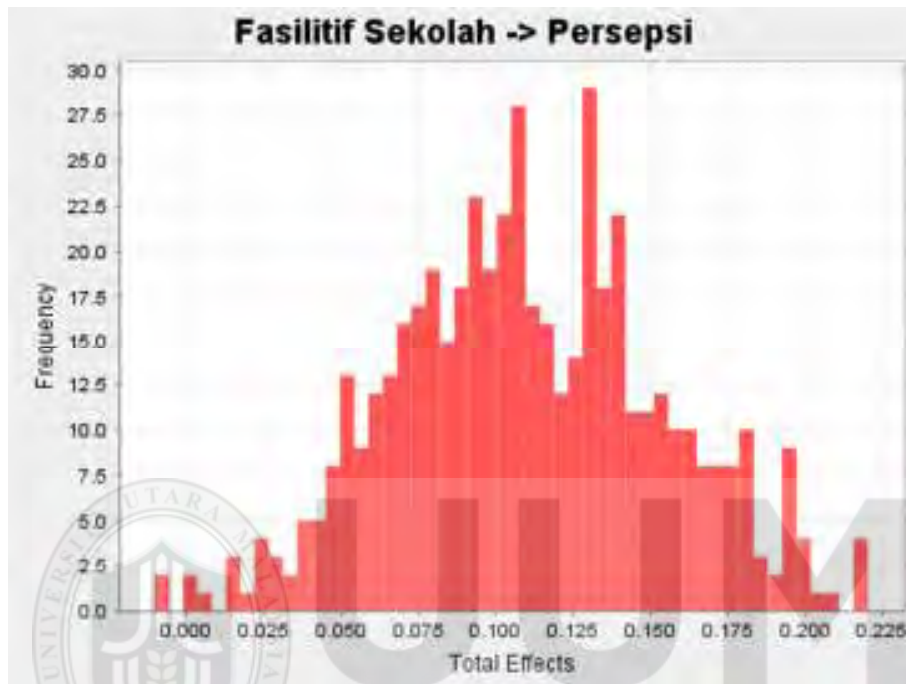


CATATAN: PERSEPSI MERUJUK KEPADA KEBERKESANAN TUGAS MENGGUNAKAN ICT (TGS)

Indirect Effects Histogram



CATATAN: PERSEPSI MERUJUK KEPADA KEBERKESANAN TUGAS MENGGUNAKAN ICT (TGS)



Universiti Utara Malaysia

CATATAN: PERSEPSI MERUJUK KEPADA KEBERKESANAN TUGAS MENGGUNAKAN ICT (TGS)