

KESAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERTERASKAN MULTIMEDIA
TERHADAP PELAJAR TEKNIKAL DARI ASPEK GAYA PEMBELAJARAN
VISUAL DI POLITEKNIK MALAYSIA

SERI SYAHLILIANA BINTI SAKKA

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat penganugerahan

Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Pendidikan Teknikal Dan Vokasional

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

JANUARI 2015

ABSTRAK

Visual dalam pendidikan adalah pendekatan yang mampu melatih keupayaan pelajar untuk memahami sesuatu konsep pembelajaran yang baru dengan mudah mahupun meningkatkan tahap pemahaman. Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti perkaitan diantara penggunaan aplikasi pembelajaran dengan gaya pembelajaran visual pelajar dalam matapelajaran *Computer Networking Fundamentals*. Responden kajian ini adalah terdiri daripada pelajar semester 5 daripada 2 buah Politeknik iaitu Politeknik Ibrahim Sultan, Johor, dan Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan yang mengambil matapelajaran *Computer Networking Fundamentals* (EC301) . Seramai 19 responden yang diambil sebagai kumpulan rawatan daripada Politeknik Ibrahim Sultan (PIS) dan seramai 21 responden lagi berfungsi sebagai kumpulan kawalan daripada Politeknik Port Dickson (PPD). Terdapat 3 instrumen yang digunakan untuk menjalankan kajian ini. Instrumen pertama adalah aplikasi pembelajaran bagi matapelajaran *Computer Networking Fundamentals* (EC301) yang digunakan oleh kumpulan rawatan, borang kaji selidik untuk mengenalpasti gaya pembelajaran setiap responden, dan instrumen yang ketiga adalah set ujian penilaian (ujian pra dan ujian pasca) bagi menilai tahap pencapaian kesemua responden. Data dianalisis menggunakan Analisis ANCOVA dan hasil kajian mendapati bahawa, pelajar yang menggunakan aplikasi pembelajaran dan disesuaikan dengan gaya pembelajaran visual (A_V) mencapai skor min markah yang paling tinggi iaitu 10.194 berbanding dengan kategori pelajar yang bukan bergaya pembelajaran visual dan tidak menggunakan aplikasi pembelajaran yang masing-masing hanya mencapai skor min 9.417 (A_BV), 4.950 (BA_BV) dan 3.646 (BA_V). Berasaskan kepada hasil dapatan ini, satu kerangka perlaksanaan telah di syorkan dengan menggabungkan intervensi aplikasi pembelajaran dengan elemen gaya pembelajaran visual bagi meningkatkan daya kefahaman pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

ABSTRACT

Visual in education is an approach to train the students' ability to understand a new concept of learning easily or even increase the level of understanding. This study aims to identify the association between the uses of learning applications with visual learning style of students in the subject Computer Networking Fundamentals. The respondents were made up of 5th semester's students from polytechnics of Ibrahim Sultan, Johor, and Polytechnic of Port Dickson, Negeri Sembilan who enrolled the Computer Networking Fundamentals (EC301) subject. A total of 19 respondents were taken as treatment group from the Polytechnic Ibrahim Sultan (PIS) and a total of 21 respondents again serve as a control group from the Polytechnic Port Dickson (PPD). There are three instruments used to conduct this study. The first instrument is learning application for the subject Computer Networking Fundamentals (EC301) used by treatment group, survey forms to identify the learning style of each respondent, and the third instrument is set assessment test (pre-test and post-test) to assess the level of achievement of all respondents . Data were analysed using ANCOVA analysis and the study found that students who use learning applications corresponded to the visual learning styles achieved the highest scores with the mean score of 10.194 compared to students who are not categorized as visual learning style and also did not use the learning application in the lecture with the mean score of 9.417 (A_BV), 4.950 (BA_BV) and 3.646 (BA_V) respectively. Based on these findings, an implementation framework has been recommended to combine the intervention which is learning application together with visual learning style elements to enhance students' understanding during the process of teaching and learning.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKASURAT
	PENGESAHAN STATUS THESIS	
	PENGESAHAN PENYELIA	
	HALAMAN JUDUL	
	HALAMAN PERAKUAN	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	HALAMAN PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	HALAMAN KANDUNGAN	vii
	HALAMAN SENARAI JADUAL	xii
	HALAMAN SENARAI RAJAH	xiv
	HALAMAN SENARAI SINGKATAN	xv
	HALAMAN SENARAI LAMPIRAN	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang kajian	4
1.3 Pernyataan Masalah	11
1.4 Tujuan Kajian	12
1.5 Objektif Kajian	12
1.6 Persoalan Kajian	13
1.7 Hipotesis Kajian	14
1.8 Kerangka Teori Kajian	16
1.9 Skop Kajian	18
1.10 Batasan Kajian	19
1.11 Kepentingan Kajian	20
1.11.1 Kepada Pelajar	20
1.11.2 Kepada Guru	21
1.11.3 Kepada Institusi	21
1.12 Definisi Operasional	22
1.12.1 Pengajaran	22
1.12.2 Pembelajaran	23
1.12.3 Interaktiviti	23
1.12.4 Gaya Pembelajaran	23

BAB 2 SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan	24
2.2 Model-Model Kajian	24
2.2.1 Model Gaya Pembelajaran	24
2.2.1.1 Model Gaya Pembelajaran VARK	25
2.2.2 Teori E-pembelajaran	28

2.2.3	Teori GESTALT	29
2.2.3.1	Teori Gestalt : Persamaan	29
2.2.3.2	Teori Gestalt: Berterusan	30
2.2.3.3	Teori Gestalt : Penutupan	31
2.2.3.4	Teori Gestalt : Jarak	31
2.3	Multimedia	32
2.4	Pendekatan visual dalam pendidikan	35
2.5	Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)	36
2.6	Kajian-Kajian berkaitan	37
2.7	Rumusan	38

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	39
3.2	Rekabentuk Kajian	39
3.3	Lokasi Kajian	40
3.4	Populasi dan Sampel Kajian	41
3.5	Instrumen Kajian	42
3.5.1	Soal Selidik Gaya Pembelajaran VAK	42
3.5.2	Set ujian penilaian (Pra & Pasca)	43
3.5.3	Aplikasi Pembelajaran berteraskan multimedia	44
3.6	Metodologi pembangunan aplikasi Pembelajaran	45
3.6.1	Fasa Analisis (Analysis)	46
3.6.2	Fasa Rekabentuk (Design)	51
3.6.2.1	Antaramuka (Interface)	51
3.6.2.2	Prinsip rekabentuk antaramuka : Teori Gestalt	56
3.6.3	Fasa Pembangunan (Development)	56
3.6.4	Fasa Perlaksanaan (Implementation)	57

3.6.5 Fasa Penilaian (Evaluation)	58
3.7 Kesahan dan kebolehpercayaan	58
3.8 Kajian Rintis	59
3.9 Kaedah pengumpulan data	59
3.10 Prosedur Kajian	60
3.11 Kaedah analisis data	63
3.12 Carta Alir	65
3.13 Rumusan	66

BAB 4 ANALISIS DATA

4.1 Pengenalan	67
4.2 Demografi pelajar	67
4.3 Taburan markah kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan	70
4.4 Kesetaraan kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan	72
4.5 Analisis data berdasarkan soalan kajian	74
4.5.1 Persoalan kajian 1	74
4.5.2 Persoalan kajian 2	76
4.5.3 Persoalan kajian 3	77

BAB 5 RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN

5.1 Ringkasan	80
5.2 Rumusan Kajian	81
5.2.1 Rumusan analisis faktor demografi	81
5.2.2 Rumusan persoalan kajian	81
5.3 Perbincangan	82
5.3.1 Perbincangan demografi responden	83

5.3.2 Perbincangan kesan penggunaan aplikasi pembelajaran terhadap pencapaian skor markah responden	83
5.3.3 Perbincangan kesan elemen gaya pembelajaran terhadap pencapaian skor markah responden	85
5.3.4 Perbincangan gabungan elemen gaya pembelajaran dengan aplikasi pembelajaran terhadap pencapaian skor markah responden.	87
5.4 Kerangka Cadangan Gabungan Elemen Gaya Pembelajaran dan Penggunaan Aplikasi Pembelajaran di Politeknik	89
5.5 Cadangan Kajian	92
5.6 Cadangan untuk Kajian Lanjutan	93
5.7 Kesimpulan	94
RUJUKAN	95
LAMPIRAN	102

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
1.1	Tentu ukuran masalah pelajar politeknik	6
1.2	Taburan markah penilaian berterusan pelajar Politeknik Ibrahim Sultan bagi matapelajaran Rangkaian komputer	10
1.3	Hipotesis daripada persoalan kajian	14
2.1	Konsep asas dan pertengahan bagi gaya pembelajaran visual	26
2.2	Konsep asas dan pertengahan bagi gaya pembelajaran auditori dan kinestetik	27
3.1	Rekabentuk klasik kuasi-eksperimen	40
3.2	Taburan Politeknik yang menawarkan Diploma Teknologi Maklumat (rangkaian)	41
3.3	Pembahagian item borang kaji selidik	43
3.4	Penerangan isi kandungan modul	47
3.5	Keperluan perkakasan dan spesifikasi	48
3.6	Fungsi setiap paparan diantaramuka	50
3.7	Aliran pelaksanaan kajian	61
4.1	Taburan markah kumpulan rawatan	70
4.2	Taburan markah kumpulan kawalan	71
4.3	Ujian kenormalan bagi kumpulan rawatan	72
4.4	Ujian kenormalan bagi kumpulan kawalan	72

4.5	Pencapaian responden bagi ujian pra	73
4.6	Analisis ANCOVA diantara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	75
4.7	Analisis ANCOVA diantara gaya pembelajaran visual dengan bukan visual	76
4.8	Analisis ANCOVA diantara 4 gabungan kategori pelajar	78

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
1.1	Sistem Pengesanan Graduan Politeknik	5
1.2	Taburan pelajar Politeknik	8
1.3	Kerangka Teori Kajian	16
2.1	Imej Anomally	29
2.2	Teori Gestalt Penerusan	30
2.3	Teori Gestalt Penutupan	31
2.4	Teori Gestalt Jarak I	31
2.5	Teori Gestalt Jarak II	32
3.1	Aliran kerja berdasarkan model Addie	45
3.2	Aliran Menu Utama pada Aplikasi Pembelajaran	49
3.3	Laman “Loading” dan kedudukan butang	52
3.4	Laman “Halaman utama” dan kedudukan butang	53
3.5	Laman “objektif” dan kedudukan butang	54
3.6	Laman “kandungan pelajaran” dan kedudukan butang	55
4.1	Taburan demografi berdasarkan jantina	68
4.2	Taburan demografi berdasarkan umur	69
5.1	Kerangka perlaksanaan gabungan aplikasi pembelajaran dan gaya pembelajaran visual	90

SENARAI SINGKATAN

AV	Aplikasi Visual
A_BV	Aplikasi Bukan Visual
AST	Assessment Specification Test
BA_V	Bukan Aplikasi Visual
BA_BV	Bukan Aplikasi Bukan Visual
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
ABBM	Alat Bahan Bantu Mengajar
BPTV	Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional
ICT	Information and Communications Technology
JPU	Jadual Penentu Ujian
PDP	Pengajaran dan Pembelajaran
PTV	Pendidikan Teknik dan Vokasional
P&p	Pengajaran dan Pembelajaran
FPTV	Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKASURAT
A	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian	102
B	Borang Pengesahan Pakar	105
C	Aplikasi Pembelajaran	107
D	Soalan Kajiselidik Gaya Pembelajaran VAK	109
E	Set Soalan Ujian Penilaian	117
F	Hasil Dapatan Kajian	131
G	Carta Gantt	141

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi, dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1988) . Definisi pendidikan yang dipetik daripada Falsafah Pendidikan Kebangsaan ini telah menjadi garis panduan untuk semua aktiviti pendidikan di Malaysia. Definisi ini juga telah membawa hasrat negara untuk membina modal insan yang berkualiti, yang baik, seimbang dan bersepadu melalui pendidikan. Proses pendidikan yang berjaya melahirkan modal-modal insan yang berkualiti ini akhirnya akan melahirkan pucuk pimpinan yang terdiri daripada golongan cendekiawan yang berilmu serta mampu menerajui negara dengan baik. Untuk mencapai matlamat ini, pendidikan negara perlu diberi perhatian sepenuhnya dan para pendidik yang dipertanggungjawab untuk melahirkan bakal pemimpin negara harus memastikan proses pengajaran dan pembelajaran adalah berkesan dalam kata lain, isi pengajaran perlu sampai kepada pelajar semaksimum yang mungkin. Menurut Shabuddin (2009) dalam penulisannya, proses pembelajaran dan pengajaran perlu diberi ‘sentuhan’ yang mampu menarik minat pelajar-pelajar kita agar setiap isi pelajaran yang disampaikan memberi input maksimum terhadap kefahaman mereka.

Lanjutan daripada cadangan oleh Shabuddin (2009), semenjak mencapai kemerdekaan, sistem Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) di Malaysia telah mengalami pelbagai inovasi dalam menentukan perkembangan potensi individu murid selari dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (Dason, Hamzah, & Udin, 2010) Bahkan, salah satu institusi pendidikan ini telah mengalami proses

penjenamaan semula daripada dulunya yang dikenali sebagai Sekolah Teknik dan Vokasional kepada Kolej Vokasional membuktikan bahawa aliran ini semakin mendapat perhatian dan bukan lagi menjadi pilihan kedua seperti anggapan kebanyakan masyarakat terdahulu. Inovasi yang berlaku dalam PTV termasuklah penekanan ICT dalam pendidikannya. Hasrat BPTV untuk mempersiapkan pelajarnya dengan kemahiran ICT telah membuka ruang untuk pemantapan proses pengajaran dan pembelajarannya melalui penerapan elemen-elemen multimedia dalam bahan pengajaran kerana terbukti dari hasil kajian lepas menunjukkan perubahan sikap pelajar yang positif kerana mereka menjadi lebih aktif dan bermotivasi dalam proses pembelajaran berteraskan multimedia interaktif. Dengan penerapan elemen multimedia seperti teks, grafik, audio, video dan animasi dapat memberikan kelebihan kepada pelajar PTV kerana sesetengah matapelajaran yang ditawarkan di politeknik seperti matapelajaran Rangkaian memerlukan bantuan bahan visual untuk melihat konsep sesetengah topik yang tidak mudah untuk disampaikan secara lisan sahaja.

Tidak dinafikan, elemen-elemen multimedia berbentuk visual, apabila diterapkan dalam alat bahan bantu mengajar (ABBM), mampu mengekalkan daya ingatan pelajar dengan lebih lama berbanding ABBM yang hanya mempunyai elemen statik kerana, telah dibuktikan secara biologis bahawa, mata manusia mengandungi hampir 70% reseptor deria dan menghantar berjuta isyarat dalam masa sesaat di sepanjang saraf optik ke pusat pemrosesan visual otak.(Hyerle & Alper, 2011). Dengan kepesatan teknologi sekarang, cukup dengan fasiliti-fasiliti canggih yang disediakan di institusi-institusi negara kita, adalah sangat rugi jika tidak diaplikasikan elemen-elemen multimedia ini dalam p&p. Hal ini kerana, multimedia mempunyai potensi untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang berkualiti tinggi, dengan keupayaan mencipta konteks pembelajaran yang lebih realistik melalui media yang berbeza. (Nusir, Alsmadi, Al-kabi, & Sharadgah, 2012)

Apabila dikaitkan dengan konteks pembelajaran yang lebih realistik, kelebihan lain yang dapat dikesan daripada penggunaan media visual adalah, konteks pembelajaran yang membahayakan seperti pengendalian arus elektrik bervoltan tinggi dapat digambarkan dalam bentuk visual untuk pemahaman pelajar. Pelajar perubatan juga tidak perlukan model sebenar untuk mempelajari aliran darah yang berlaku didalam badan manusia. Hanya dengan bantuan simulasi yang berteraskan multimedia sudah cukup untuk menjelaskan sesuatu proses yang rumit. Kehebatan

multimedia juga dikukuhkan lagi dengan peningkatan pencapaian akademik pelajar hasil kajian beberapa pengkaji terdahulu yang menyatakan bahawa, orang yang menggunakan bahan instruksional multimedia berasaskan komputer mempunyai prestasi yang lebih baik dari segi markah ujian, berbanding dengan mereka yang menerima arahan melalui bilik darjah tradisional (Nusir et al., 2012)

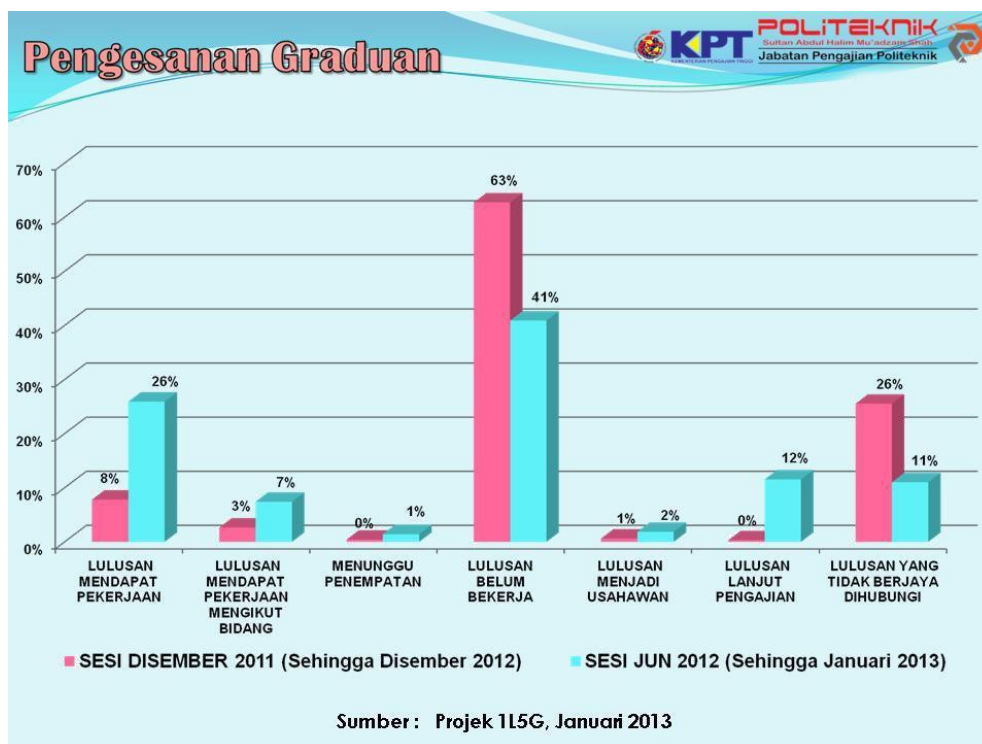
Namun begitu, dalam proses pengajaran dan pembelajaran, elemen multimedia yang ditekankan ini adalah lebih merujuk kepada alat bahan bantu mengajar sedangkan proses pengajaran perlu mengambil kira keseluruhan aspek yang terlibat dalam p&p termasuklah pelajar itu sendiri. Penggunaan bahan pengajaran yang menarik, masih tidak sepenuhnya berkesan jika tidak disesuaikan dengan gaya pembelajaran pelajar. Alternatif penggunaan elemen multimedia dalam alat bahan bantu mengajar (ABBM), yang hampir keseluruhan terdiri daripada media visual, jika di aplikasikan kepada pelajar yang mempunyai gaya pembelajaran secara kinestetik adalah kurang efektif kerana pelajar ini cenderung untuk memahami maklumat menggunakan kesemua pancaindera seperti penglihatan, sentuhan, rasa, hidu dan pendengaran (Fleming, 2011) ataupun secara ringkasnya, pelajar ini belajar dengan “melakukannya” contohnya seperti pendekatan amali, eksperimen dan “hands-on”. Oleh itu, untuk memaksimumkan kelebihan bahan ABBM multimedia interaktif, ia perlu juga dipadankan dengan pelajar yang mempunyai gaya visual.

Antara panduan untuk mengajar pelajar bergaya pembelajaran visual adalah pensyarah perlu perbanyakkan carta alir, menggunakan warna yang berbeza, menayangkan gambar, video, poster. Buku teks juga sesuai untuk gaya pembelajaran ini, namu buku tersebut perlulah mempunyai banyak rajah yang menarik. Gaya pembelajaran visual ini diilhamkan daripada model gaya pembelajaran Inventori Neil Fleming VAK. Menurut Fleming (2001), gaya pembelajaran merujuk kepada ciri-ciri dan pilihan cara individu untuk mengumpul, menyusun, dan berfikir mengenai sesuatu maklumat. Pelajar-pelajar akan belajar paling berkesan dengan melihat nilai dan kepentingan maklumat yang dibentangkan di dalam kelas. Jika pelajar tidak berminat dalam bahan yang dikemukakan, mereka tidak akan belajar (Pourhosein Gilakjani, 2011). Keadaan ini seperti memberi kebebasan kepada pelajar untuk membuat keputusan samada untuk berjaya mempelajari sesuatu matapelajaran mahupun tidak. Oleh itulah, guru perlu bijak memadankan gaya pembelajaran pelajar dengan ABBM agar, minat belajar dapat dicungkil dan mendorong mereka untuk belajar disebabkan keinginan mereka sendiri.

1.2 Latar belakang kajian

Tujuan utama Hala Tuju Transformasi politeknik dilaksanakan pada tahun 2009 adalah bertujuan untuk memperkasakan politeknik di seluruh negara. Hala tuju ini mempunyai empat objektif utama iaitu (i) melonjakkan politeknik sebagai institusi peneraju dalam bidang pendidikan dan latihan teknik dan vokasional; (ii) mengukuhkan kerelevanan dan responsif program pengajian di politeknik terhadap pembangunan ekonomi negara; (iii) menerajui bidang tujahan dan teknologi tertentu; (iv) membina reputasi antarabangsa; dan (v) mempelbagai dan meluaskan penawaran program (Jabatan Pengajian Politeknik, 2009). Transformasi ini dilancarkan adalah dengan harapan untuk menghasilkan graduan berkemahiran diambil bekerja serta berdaya keusahawanan yang tinggi. Jabatan Pengajian Politeknik telah menegaskan bahawa transformasi ini boleh dikatakan berjaya apabila graduan politeknik menjadi rebutan majikan (Jabatan Pengajian Politeknik, 2009).

Walaupun, peningkatan kualiti pelajar adalah bersesuaian dengan era globalisasi dan ekonomi masa kini, kerana majikan mempunyai sikap selektif dalam memilih individu yang akan bekerja di organisasi mereka (Mohd Noor & Othman, 2011) dan ini menjadi faktor utama keberkesanan pendidikan di politeknik harus ditingkatkan ke tahap yang maksimum.



Rajah 1.1 : Sistem pengesanan graduan politeknik (Politeknik Sultan Abdul Halim Muadzam Shah, 2013)

Rajah 1.1 menunjukkan laporan statistik pengesanan graduan politeknik yang dikeluarkan oleh KPT pada Januari 2013 (Politeknik Sultan Abdul Halim Muadzam Shah, 2013). Daripada statistik ini, didapati, peratusan yang tertinggi bagi graduan politeknik untuk sesi Disember 2011 dan untuk sesi Jun 2012 adalah tergolong dalam kriteria lulusan yang belum bekerja. Lebih kurang hampir tiga tahun selepas kajian statistik ini dikeluarkan dan lulusan pada tahun 2011 adalah berstatus belum bekerja. Keadaan ini amat membimbangkan kerana jumlah peratusan ini adalah agak besar iaitu masing-masing adalah 63% dan 41% peratus pelajar yang belum bekerja.

Hal ini berlaku mungkin atas faktor kualiti pelajar yang kurang baik, dan juga pencapaian dari segi kemahiran mahupun akademik yang kurang memuaskan dimata majikan yang membawa kepada faktor pengangguaran lulusan politeknik. Apabila dijalankan pula satu kajian mengenai masalah-masalah yang dihadapi oleh pelajar politeknik ini, didapati, tiga dari lima masalah teratas yang dihadapi oleh pelajar politeknik ini adalah berkaitan dengan akademik.

Jadual 1.1 : Tentu ukuran masalah pelajar politeknik (Effendi, Mohd, & Khairani, 2013)

Bil	Ukuran (logits)	Item
1	0.94	Takut gagal dalam ujian
2	0.88	Bimbang terhadap peperiksaan
3	0.84	Berasa malas
4	0.66	Bimbang tentang kedudukan markah dalam ujian
5	0.65	Kurang keyakinan diri



Berdasarkan jadual 1.1, pelajar politeknik menghadapi masalah yang banyak memfokuskan kepada akademik seperti mereka bimbang akan gagal dalam ujian, bimbang terhadap peperiksaan serta bimbang tentang kedudukan markah dalam ujian. Daripada hasil dapatan ini, boleh disimpulkan bahawa kebimbangan seperti ini berlaku adalah kerana, pelajar itu sendiri tidak yakin dengan apa yang mereka pelajari atau dengan kata mudahnya mereka tidak faham dengan apa yang mereka pelajari dan membawa kepada kebimbangan mereka dari segi pencapaian dalam setiap penilaian akademik.

Daripada data statistik yang diambil dari markah penilaian berterusan bagi matapelajaran rangkaian komputer di Politeknik Ibrahim Sultan juga menunjukkan perbezaan pencapaian pelajar yang ketara untuk ujian teori.

Jadual 1.2 : Taburan markah penilaian berterusan pelajar Politeknik Ibrahim Sultan bagi matapelajaran Rangkaian Komputer (Politeknik Ibrahim Sultan, 2013)

Bil	Nama	Praktikal (/50)	Teori (/20)
1	Muhammad Nur Din Bin Ismail	44.1	8
2	Wan Mohamad Shaiffuddin Bin Mohd Afandi	44.1	10.8
3	Muhammad Amir Ikhwan Bin Mohd Azam	43.3	5.2
4	Muhamad Hafizuddin Bin Muklas	42.3	9.6
5	Mohd Nor Aiman Bin Razali	42.3	7.2
6	Mohamad Nor Iskandar Bin Samion	44.5	8
7	Muhammad Hiqal Bin Jamil	43.9	10.8
8	Ahmad Zurhishahmi Bin Shamsuddin	43.9	6.4
9	Ahmad Sufiyan Bin Mu'az	44.5	12
10	Muhammad Faaiz Izharuddin Bin Mohd Wahid	44.1	2.8
11	Mohammad Zaimy Bin Zulkifly	42.9	12.4

12	Noor Syakila Binti Zulkifli	43.8	12.8
13	Manikandan A/L Thanneer Malayan	43.3	12.4
14	Tee Jing Yang	44.1	4.8
15	Nurul Amalina Binti Zakaria	43.0	9.2
16	Siti Sarah Binti Mohd Isa	43.4	5.2
17	Muhd Afiq Aiman Bin Kamal	36.1	9.2
18	Dayana Suaidah Binti Zainuddin	39.2	4.8
19	Ezuan Iskandar Bin Azhar	36.2	7.2
20	Ahmad Shazwan Bin Abdul Ghani	42.0	7.2

	Kurang daripada 10 markah
	Kurang daripada 5 markah

Berdasarkan jadual 1.1 diatas, jika diteliti markah pencapaian pelajar-pelajar ini, tidak dinafikan hampir kesemua mereka mencapai markah yang tinggi iaitu sekurang-kurang 40 daripada 50 markah penuh yang diperuntukkan untuk markah praktikal. Namun apabila diteliti pula markah penilaian dari segi teoritikal, hanya 5 orang sahaja yang mampu mencapai separuh daripada markah penuh yang diperuntukkan untuk ujian teori iaitu 20 markah, 15 pelajar lagi mencapai markah kurang daripada separuh (<10 markah) dan tiga orang daripadanya mempunyai markah yang agak kritikal iaitu kurang daripada 5 markah (< 5markah).

Hal ini boleh dikukuhkan lagi dengan kriteria ‘perasaan malas’ pelajar politeknik yang berada di kedudukan ketiga tertinggi didalam rajah 1.2 dibawah. Jika kita spesifikkan lagi dari segi bilangan pelajar yang mendaftar dibawah bidang yang ditawarkan di politeknik, statistik pelajar dibawah jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi mencatatkan bilangan yang terendah sekali iaitu hanya 434 orang.

JABATAN	BILANGAN
Jabatan Kejuruteraan Awam	1,670
Jabatan Kejuruteraan Elektrik	788
Jabatan Kejuruteraan Mekanikal	830
Jabatan Perdagangan	863
Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi	434
Pelajar Latihan Industri	1,011
JUMLAH	5,596

Sumber: eWar Room, Januari 2013

Rajah 1.2 :Taburan pelajar politeknik (Politeknik sultan abdul Halim Muadzam Shah, 2013)

Berdasarkan rajah 1.2 di atas, bilangan pelajar ini mungkin berkait rapat dengan subjek-subjek yang ditawarkan dibawah bidang-bidang yang ditawarkan contohnya, kebanyakan subjek yang ditawarkan di bawah bidang Teknologi Maklumat adalah lebih cenderung kepada subjek-subjek yang sukar untuk diterjemahkan seperti subjek pengaturcaraan dan rangkaian komputer yang sukar untuk difahami pelajar berbanding dengan bidang lain yang banyak bermain dengan alatan-alatan yang nyata berbanding dengan matapelajaran teknologi maklumat.

Menurut Carless (2008), syarikat gergasi CISCO yang juga merupakan sebuah perusahaan global dalam bidang jaringan dan telekomunikasi nombor satu dunia telah menyatakan kebimbangan mereka kesan dari kekurangan Jurutera rangkaian secara global dan mereka bimbang jika masalah ini tidak diatasi, bilangan kemerosotan jurutera mahir rangkaian akan terus meningkat, dengan kata lain, bukan sahaja memberi kesan yang buruk kepada syarikat CISCO itu sendiri, tetapi juga kepada semua syarikat-syarikat yang menggunakan perkhidmatan rangkaian termasuklah juga semua orang publik.

Jika kita lihat permasalahan yang mungkin berpunca di akar umbinya, iaitu proses pengajaran subjek rangkaian ini di institusi, politeknik khususnya, (Hassan, Ali, & Mohammad, 2010) telah menebual beberapa pensyarah daripada 9 politeknik yang berbeza, didapati terdapat beberapa masalah yang timbul kesan dari isi kandungan matapelajaran rangkaian komputer yang tidak dapat disampaikan dengan berkesan. Antaranya ialah,

- i. Pelajar sukar memahami beberapa topik, pensyarah terpaksa mengambil masa yang lebih untuk menjelaskannya.
- ii. Ramai pelajar tidak mempunyai pengetahuan langsung di dalam subjek rangkaian komputer dan pensyarah sukar untuk memastikan pelajar faham dengan konsep pengajaran statik
- iii. Bahasa Inggeris yang digunakan menambahkan beban pelajar
- iv. untuk memahami subjek rangkaian
- v. Contoh dalam kehidupan sebenar untuk diberikan kepada
- vi. pelajar adalah kurang untuk subjek rangkaian

Jika diteliti 4 permasalahan yang diutarakan ini, permasalahan penyampaian input kepada pelajar adalah dari aspek medium pengajaran. Medium pengajaran dalam bentuk visual sebenarnya adalah kaedah yang terbaik untuk subjek-subjek seperti subjek rangkaian komputer. Disamping dapat mengatasi masalah-masalah seperti tidak faham, kekangan masa, medium pembelajaran secara visual dapat mengatasi masalah termasuklah berkaitan dengan isi kandungan subjek Rangkaian yang diterangkan dalam Bahasa Inggeris kerana, sekiranya pensyarah-pensyarah ini menggunakan alat bantu mengajar dalam bentuk visual seperti simulasi, penerangan dalam bentuk teks boleh di minimumkan disamping dapat menggambarkan keadaan sebenar sesuatu konsep yang abstrak dan juga dapat menjimatkan masa untuk memastikan pelajar betul-betul faham dengan isi pengajaran kerana telah terbukti bahawa kaedah pembelajaran dengan mengadaptasikan multimedia penting bagi memantapkan pemahaman pelajar (Hassan et al., 2010).

Semakin banyak pancaindera yang digunakan semakin berkesan pembelajaran itu (Hassan et al., 2010) . Pernyataan ini bersinambungan dengan pernyataan bahawa gabungan pelbagai perisian media komputer, mampu mengaktifkan keseluruhan deria pelajar. Ia membuatkan pelajar tidak bosan. (Hassan et al., 2010) Antara elemen-elemen multimedia yang mampu merangsang deria adalah video. Penghasilan video pembelajaran adalah menepati ciri-ciri multimedia serta mampu menarik perhatian pelajar dan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) lebih mudah dan menarik.(Hassan et al., 2010) Dalam kajian lain juga ada menunjukkan bahawa, keberkesanan bagi kumpulan pelajar yang diajar menggunakan audio-visual adalah 30% lebih tinggi tahap pemahaman daripada kumpulan pengajarannya yang disampaikan secara tradisional (Hassan et al., 2010)

Keupayaan multimedia dalam pengajaran tidak sahaja mampu meningkatkan kefahaman pelajar, malahan memudahkan pensyarah dalam proses penyediaan ABBM. Dalam satu kes, dimana pensyarah tidak dapat menjalankan proses pengajaran dan pembelajaran yang sempurna sekiranya tidak membawakan contoh lukisan, medium atau peralatan yang perlu diguna pakai dalam topik melukis dan merekabentuk ke dalam studio. Apa yang lebih membebankan adalah, dalam bidang senibina saiz lukisan yang dihasilkan terdiri daripada kertas lukisan dan *board* tebal keras bersaiz A3,A2 atau A1 yang berat dan agak sukar untuk membawanya. Bagi sebuah rekabentuk bangunan *board* lukisan biasanya terdiri daripada 4 hingga 12 keping yang bersaiz A2. Ini menyebabkan banyak penggunaan tenaga dan masa diperlukan oleh pensyarah untuk menyediakan ABBM sebelum proses P&P dijalankan.(Hassan et al., 2010) Situasi ini bukan sahaja memberi gambaran betapa pentingnya media visual dalam sesuatu pengajaran, namun turut menggambarkan keperluan aplikasi pembelajaran berbantuan multimedia, untuk memudahkan pensyarah untuk mengajar. Tetapi sebaliknya yang berlaku dalam politeknik, tahap penyediaan ATP kurang memuaskan.(Hassan et al., 2010) ATP adalah merujuk kepada alat teknologi pendidikan yang sangat kurang disediakan.

Namun begitu, walaupun penggunaan grafik dan visual sangat membantu dalam proses pengajaran, namun pembinaan bahan tersebut perlu didasari oleh teori yang menyokong pemahaman visual tertentu (Abdullah & Zhaffar, 2012) .Walaupun dengan faktor interaktiviti yang diselitkan oleh mana-mana pensyarah dalam pengajarannya tetapi jika faktor gaya pembelajaran pelajarinya tidak diambil kira, “*it can be a big turn off for the student* “ (Jacquie,2009). Dalam kajian yang lepas, gaya pembelajaran memberi impak kepada pencapaian keseluruhan pelajar (Jafre & Abidin, 2011). Namun, kebanyakan guru gagal untuk mencapai misi mereka untuk meningkatkan pencapaian pelajar dan ini mungkin disebabkan oleh perbezaan dalam gaya pembelajaran pelajar yang dibawa ke dalam bilik darjah yang memainkan peranan penting dalam pembelajaran pelajar (Jafre & Abidin, 2011) Guru seharusnya sedar kebergunaan gaya pembelajaran untuk pembelajaran yang berkesan berlaku (Jafre & Abidin, 2011)

1.3 Pernyataan masalah

Rumusan dari permasalahan yang dibincangkan adalah, kemerosotan pakar dalam bidang rangkaian seperti yang dinyatakan oleh CISCO akan membawa kepada kesan yang buruk kepada syarikat CISCO dan juga kepada semua syarikat-syarikat yang menggunakan perkhidmatan rangkaian termasuklah semua orang awam. Situasi ini perlu diambilkira dari akar umbi penyediaan tenaga pakar rangkaian itu sendiri iaitu bermula di institusi yang mengajar subjek rangkaian di politeknik khususnya.

Berdasarkan temubual bersama pensyarah politeknik yang dijalankan oleh Hassan dan Mohammad (2010), terdapat beberapa masalah yang berlaku semasa proses pembelajaran dan pengajaran subjek rangkaian iaitu ;

- i. Pelajar sukar memahami beberapa topik, pensyarah terpaksa mengambil masa yang lebih untuk menjelaskannya.
- ii. Ramai pelajar tidak mempunyai pengetahuan langsung di dalam subjek rangkaian komputer dan pensyarah sukar untuk memastikan pelajar faham dengan konsep pengajaran statik
- iii. Bahasa Inggeris yang digunakan menambahkan beban pelajar untuk memahami subjek rangkaian
- iv. Contoh dalam kehidupan sebenar untuk diberikan kepada pelajar adalah kurang untuk subjek rangkaian

Walaupun masalah ini secara keseluruhannya dapat diatasi dengan menggunakan elemen multimedia namun ia perlu didasari oleh teori yang menyokong pemahaman visual tertentu (Abdullah & Zhaffar, 2012), kepenggunaan medium pembelajaran berteraskan multimedia seharusnya disepadankan dengan gaya pembelajaran visual pelajar kerana sebagaimana yang telah dinyatakan oleh Jacquie (2009) ketidaksepadanan antara gaya pengajaran dan gaya pembelajaran pelajar boleh menjadi “*a big turn off*” untuk pelajar.

Oleh itu, kajian ini akan mengkaji kesan penggunaan aplikasi pembelajaran berteraskan multimedia interaktif dalam subjek rangkaian dari aspek gaya pembelajaran visual di politeknik.

1.4 Tujuan kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenalpasti kesan aplikasi pembelajaran berteraskan multimedia yang dibangunkan oleh pengkaji sendiri terhadap pelajar teknikal di politeknik Malaysia dari aspek gaya pembelajaran visual.

1.5 Objektif kajian

Manakala, objektif bagi kajian ini pula adalah seperti berikut :

- i. Membandingkan tahap pencapaian pelajar politeknik antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan :
 - a) Kumpulan rawatan : Menggunakan aplikasi pembelajaran – **A**
 - b) Kumpulan kawalan : Tidak menggunakan aplikasi pembelajaran – **BA**

- ii. Membandingkan tahap pencapaian pelajar politeknik Antara kumpulan pelajar yang berbeza gaya pembelajaran dari segi :
 - a) Gaya pembelajaran visual – **V**
 - b) Gaya pembelajaran bukan visual – **BV**

- iii. Membandingkan tahap pencapaian pelajar politeknik bagi kumpulan :
 - a) Pelajar A – Gaya pembelajaran Visual (A – V)
 - b) Pelajar A – Gaya pembelajaran Bukan Visual (A - BV)
 - c) Pelajar BA – Gaya pembelajaran Visual (BA - V)
 - d) Pelajar BA – Gaya pembelajaran Bukan Visual (BA-BV)

1.6 Persoalan Kajian

Persoalan ini adalah untuk mendapatkan jawapan-jawapan terhadap persoalan kajian seperti berikut:

- i. Adakah terdapat perbezaan antara tahap pencapaian pelajar politeknik antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan :
 - a) Kumpulan rawatan : Menggunakan aplikasi pembelajaran – **A**
 - b) Kumpulan kawalan : Tidak menggunakan aplikasi pembelajaran – **BA**

- ii. Adakah terdapat perbezaan antara tahap pencapaian pelajar politeknik antara kumpulan pelajar yang berbeza gaya pembelajaran dari segi :
 - a) Gaya pembelajaran visual – **V**
 - b) Gaya pembelajaran bukan visual – **BV**

- iii. Adakah terdapat perbezaan tahap pemerolehan ujian prestasi pelajar politeknik antara kumpulan pelajar bagi gabungan :
 - a) Pelajar A – Gaya pembelajaran Visual (A – V)
 - b) Pelajar A – Gaya pembelajaran Bukan Visual (A - BV)
 - c) Pelajar BA – Gaya pembelajaran Visual (BA - V)
 - d) Pelajar BA – Gaya pembelajaran Bukan Visual (BA-BV)

1.7 Hipotesis kajian

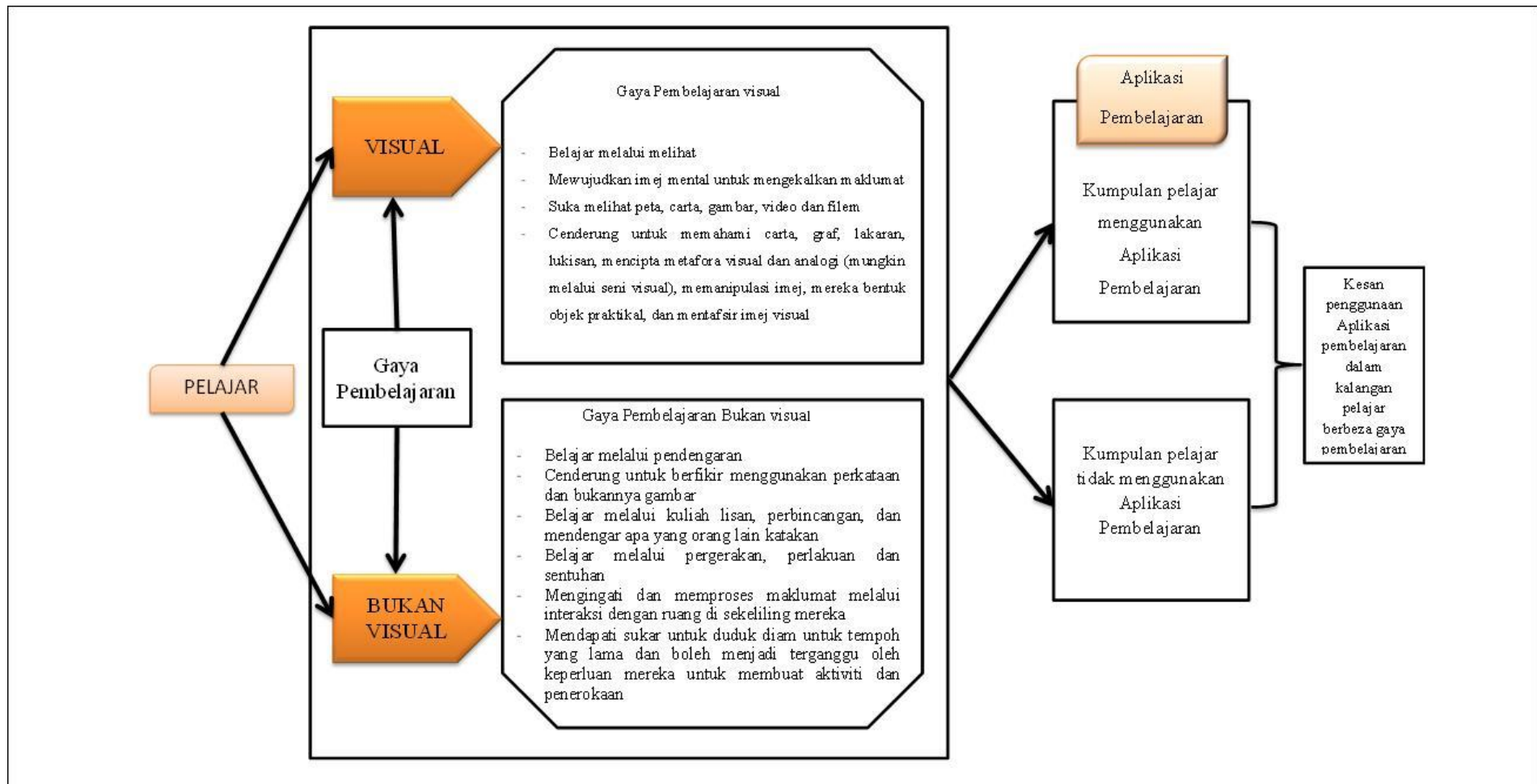
Untuk mendapatkan andaian awal atau pernyataan ramalan penyelidik tentang hasil penyelidikan, maka hipotesis kajian perlu dilakukan. Dalam kajian ini terdapat beberapa hipotesis telah dibuat oleh pengkaji dan tujuan hipotesis dibuat adalah untuk menjawab persoalan-persoalan kajian yang akan dikaji. Secara umumnya antara hipotesis kajian yang dibuat adalah seperti dalam jadual 1.2 berikut:

Jadual 1.3: Hipotesis daripada persoalan kajian

No	Persoalan Kajian dan Hipotesis	
1	Persoalan Kajian	<p>Adakah terdapat perbezaan antara tahap pencapaian pelajar politeknik antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan :</p> <p>a) Menggunakan aplikasi pembelajaran – A</p> <p>b) Tidak menggunakan aplikasi pembelajaran – BA</p>
	Hipotesis	<p>H₀ : Tidak terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan antara kumpulan pelajar yang menggunakan aplikasi pembelajaran (A) dengan kumpulan pelajar yang tidak menggunakan aplikasi pembelajaran – (BA)</p> <p>H_a : Terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan antara kumpulan pelajar yang menggunakan aplikasi pembelajaran (A) dengan kumpulan pelajar yang tidak menggunakan aplikasi pembelajaran – (BA)</p>

2	Persoalan Kajian	<p>Adakah terdapat perbezaan antara tahap pencapaian pelajar politeknik antara kumpulan pelajar yang berbeza gaya pembelajaran dari segi :</p> <p>a) Gaya pembelajaran visual – V b) Gaya pembelajaran bukan visual – BV</p>
	Hipotesis	<p>H₀ : Tidak ada perbezaan tahap pencapaian yang signifikan antara pelajar kumpulan Gaya pembelajaran visual (V) dan kumpulan kumpulan gaya pembelajaran bukan visual (BV) H_a: Terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan antara pelajar kumpulan Gaya pembelajaran visual (V) dan kumpulan kumpulan gaya pembelajaran bukan visual (BV)</p>
3	Persoalan Kajian	<p>Adakah terdapat perbezaan tahap pemerolehan ujian prestasi pelajar politeknik antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan bagi gabungan :</p> <p>a) Pelajar A– pembelajaran Visual (A – V) b) Pelajar A – pembelajaran Bukan Visual (A - BV) c) Pelajar BA – pembelajaran Visual (BA - V) d) Pelajar BA – pembelajaran Bukan Visual (BA-BV)</p>
	Hipotesis	<p>H₀ : Tidak terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan antara pelajar bagi gabungan :</p> <p>a) Pelajar A– pembelajaran Visual (A – V) b) Pelajar A – pembelajaran Bukan Visual (A - BV) c) Pelajar BA – pembelajaran Visual (BA - V) d) Pelajar BA – pembelajaran Bukan Visual (BA-BV)</p> <p>H_a : Terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan antara pelajar bagi gabungan :</p> <p>a) Pelajar A– pembelajaran Visual (A – V) b) Pelajar A – pembelajaran Bukan Visual (A - BV) c) Pelajar BA – pembelajaran Visual (BA - V) d) Pelajar BA – pembelajaran Bukan Visual (BA-BV)</p>

1.8 Kerangka konsep kajian



Jadual 1. 3: Kerangka konsep kajian (Adaptasi daripada teori gaya pembelajaran VAK : Fleming , 2006)

Berdasarkan rajah 1.3 adalah kerangka konsep keseluruhan kajian. Kerangka konsep ini menunjukkan gambaran keseluruhan kajian yang akan dilaksanakan. Kajian bermula dengan pelajar sebagai responden. Responden ataupun pelajar ini adalah daripada dua politeknik yang berbeza iaitu Politeknik Ibrahim Sultan, Johor, dan Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan. Kriteria kedua-dua kumpulan pelajar ini adalah sama dari segi penempatan di politeknik samaada dari aspek kelayakan minimum ke politeknik, program, dan matapelajaran yang diambil.

Walaupun, kelompok pelajar ini akan terdiri dari beberapa beberapa gaya pembelajaran yang berbeza mengikut Inventori gaya pembelajaran VAK oleh Neil Fleming. Mengikut teori pembelajaran VAK, terdapat 4 jenis gaya pembelajaran yang dipilih oleh pelajar iaitu, 'Visual', 'Auditory', 'Kinesthetic'. Kedua-dua kelompok pelajar akan terdiri dari 4 jenis pembelajaran ini dan gaya pembelajaran setiap pelajar ini akan dikenalpasti oleh pengkaji berdasarkan keputusan dari borang kaji selidik gaya pembelajaran VAK yang diedarkan kepada pelajar sebelum pengajaran bermula.

Untuk kajian ini, keputusan gaya pembelajaran pelajar akan di bahagikan kepada dua kumpulan sahaja iaitu 'visual' dan 'bukan visual'. Kumpulan visual yang dimaksudkan disini adalah kelompok pelajar yang mempunyai gaya pembelajaran 'visual'. Pelajar visual ini mempunyai ciri-ciri seperti, belajar melalui melihat, mewujudkan imej mental untuk mengekalkan maklumat, suka melihat peta, carta, gambar, video dan filem cenderung untuk memahami carta, graf, lakaran, lukisan, mencipta metafora visual dan analogi (mungkin melalui seni visual), memanipulasi imej, mereka bentuk objek praktikal, dan mentafsir imej visual. Manakala kumpulan pelajar 'bukan visual' dalam kajian ini adalah terdiri daripada kelompok pelajar yang mempunyai gaya pembelajaran selain daripada gaya pembelajaran 'visual' (Auditori, Kinesthetic). Ciri-ciri bagi kumpulan pelajar ini pula adalah, belajar melalui pendengaran, cenderung untuk berfikir menggunakan perkataan dan bukannya gambar, belajar melalui kuliah lisan, perbincangan, dan mendengar apa yang orang lain katakan, belajar melalui pergerakan, perlakuan dan sentuhan, mengingat dan memproses maklumat melalui interaksi dengan ruang di sekeliling mereka, mendapati sukar untuk duduk diam untuk tempoh yang lama dan boleh menjadi terganggu oleh keinginan mereka untuk membuat aktiviti dan penerokaan.

Dengan kata lain, kedua-dua politeknik akan mempunyai taburan pelajar yang terdiri dari gaya pembelajaran yang berbeza. Keadaan ini adalah dibiarkan

semulajadi untuk melihat perkaitan gaya pembelajaran dengan 2 kaedah rawatan yang berbeza di kedua-dua politeknik iaitu, Politeknik Ibrahim Sultan akan menggunakan aplikasi pembelajaran berteraskan 8 minggu manakala, Politeknik Port Dickson akan menjalani pembelajaran secara tradisional tanpa bantuan aplikasi pembelajaran berteraskan multimedia. Secara ringkasnya, akan terdapat dua kumpulan responden iaitu, kumpulan rawatan, iaitu kumpulan responden yang menggunakan aplikasi pembelajaran daripada pelajar Politeknik Ibrahim Sultan, dan kumpulan kawalan yang tidak menggunakan aplikasi pembelajaran, daripada pelajar Politeknik Port Dickson. Hasil dapatan kajian ini akhirnya akan dapat dilihat dari pemerolehan markah penilaian pelajar kesan daripada rawatan yang diberikan dan hubungannya dengan gaya pembelajaran masing-masing.

1.9 Skop kajian

Skop kajian bertujuan untuk menggariskan beberapa fokus yang telah ditentukan oleh pengkaji seperti lokasi dan elemen-elemen kajian yang akan dikaji. Skop kajian juga berfungsi sebagai garis panduan untuk mengelakkan kajian tersasar jauh daripada sempadan kajian yang dirancang. Secara ringkasnya, kajian ini difokuskan kepada

i. Lokasi

Penyelidik akan membuat kajian di dua buah politeknik iaitu Politeknik Ibrahim Sultan, Johor dan Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan. Walaupun responden kajian hanya terdiri dari 2 buah kelas sahaja, namun, bagi mengelakkan dapatan yang berat sebelah akibat daripada komunikasi pelajar dibawah satu politeknik yang sama, pengkaji membuat keputusan untuk mengambil 2 buah kelas daripada 2 buah politeknik yang berbeza.

ii. **Aspek Gaya Pembelajaran**

Aspek gaya pembelajaran tertumpu kepada gaya pembelajaran visual diadaptasi daripada model gaya pembelajaran VAK oleh Neil D. Fleming, (1987) dan elemen model gaya pembelajaran VAK yang difokuskan adalah gaya pembelajaran visual.

iii. **Matapelajaran**

Matapelajaran yang dipilih oleh pengkaji untuk membangunkan aplikasi pembelajaran adalah matapelajaran Rangkaian Komputer Komputer.

1.10 Batasan Kajian

Dalam kajian ini, batasan-batasan kajian yang dikenalpasti adalah:

- i. Kajian hanya dilaksanakan di dua buah politeknik sahaja iaitu Politeknik Ibrahim Sultan dan Port Dickson. Oleh itu, kajian ini tidak dapat digeneralisasikan kepada keseluruhan politeknik dalam Malaysia
- ii. Kajian hanya dijalankan untuk mengkaji pencapaian bagi satu Subjek Rangkaian Komputer sahaja, Oleh itu, kesahihan hasil dapatan tidak begitu tepat untuk subjek lain yang ditawarkan.
- iii. Kajian tidak mengambil kira aspek gaya pembelajaran yang lain seperti auditori ataupun kinestetik kerana aplikasi pembelajaran yang dibangunkan hanya tertumpu kepada elemen yang disesuaikan dengan gaya pembelajaran visual.
- iv. Kajian hanya dibataskan untuk pelajar program Diploma Kejuruteraan Elektronik dengan pengkhususan Komunikasi daripada kedua-dua politeknik yang terpilih. Ini adalah kerana, perbandingan perlu dilakukan diantara dua buah kumpulan responden yang mempunyai Kriteria yang sama dan setara.

1.11 Kepentingan Kajian

Setiap kajian yang dijalankan mempunyai kepentingannya yang tersendiri bukan sahaja kepada penyelidik itu sendiri, tetapi juga kepada pihak-pihak lain. Hasil daripada dapatan sesuatu kajian itu memberi implikasi yang besar dalam memperbaiki sesuatu masalah yang wujud. Bagi kajian ini pula, antara kepentingan-kepentingannya adalah seperti yang berikut :

1.11.2 Kepada pelajar

Kajian ini memberi sumbangan yang agak besar khususnya kepada pelajar. Pelajar perlu tahu gaya pembelajaran mereka untuk mengaplikasikannya semasa proses belajar. Apabila pembelajaran diserasikan dengan gaya pembelajaran, pelajar bukan sahaja mudah untuk memahami input pembelajaran, tetapi juga akan dapat mengekalkan motivasi mereka untuk belajar. Persediaan seseorang pelajar untuk belajar itu perlu bermula dari motivasi mereka sendiri contohnya berdasarkan model gaya pembelajaran Neil Fleming, gaya pembelajaran adalah keadaan yang di pilih oleh pelajar itu sendiri untuk mendapatkan sesuatu ilmu yang baru. Sebagai contoh, apabila pelajar tahu gaya pembelajaran mereka, mereka boleh menggunakan medium-medium pembelajaran yang sesuai untuk mengelakkan motivasi untuk belajar mereka menurun.

Disamping mengetahui medium pembelajaran yang berkesan, maklumat ini juga dapat membantu pelajar mengetahui kekuatan dan kelemahan diri dan belajar menuju keupayaannya yang lebih cenderung kepada sesuatu aspek, visual contohnya. Bagi pelajar yang mempunyai gaya pembelajaran visual contohnya, pelajar boleh mempersiapkan diri dengan bahan-bahan bacaan yang berunsurkan visual seperti gambar, carta, graf dan sebagainya. Kebolehan pelajar mengetahui gaya pembelajaran sendiri mampu meningkatkan fokus pelajar, daya ingatan serta memproses maklumat yang dipelajarinya dengan berkesan termasuklah memberi panduan kepada pelajar tentang strategi yang sesuai untuk pelajar meningkatkan pencapaian akademik berdasarkan penyesuaian gaya pembelajaran dengan penggunaan material pembelajaran. Disamping itu, minat pelajar terhadap subjek-

subjek abstrak seperti Rangkaian Komputer dapat ditingkatkan dan dikekalkan sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran.

1.11.3 Kepada guru

Bagi guru pula, hasil dapatan kajian ini boleh digunakan untuk mengenalpasti gaya pembelajaran setiap pelajar yang mengambil subjek Rangkaian Komputer. Sumber maklumat ini adalah sangat penting bagi guru kerana mereka boleh memahami amalan pengajaran guru dan juga amalan pembelajaran murid, bagaimana mereka belajar, keadaan murid dalam proses untuk menerima input secara berkesan, suasana bilik darjah yang mampu mencungkil minat pelajar dan sebagainya. Setelah mendapat maklumat ini, guru dapat merancang huraian mata pelajaran dengan lebih berkesan. Contohnya, guru boleh menyediakan bahan-bahan pengajaran dalam bentuk media visual untuk menerangkan topik-topik abstrak yang sukar untuk difahami pelajar.

Disamping dapat mempelbagaikan teknik pengajaran, guru juga dapat memudahkan pencapaian kefahaman pelajar sekaligus memahami dan memperbaiki amalan sendiri. Maklumat dari hasil kajian ini turut memberi gambaran yang lebih terbuka untuk guru membuat penilaian terhadap kurikulum dan mencari inisiatif untuk meningkatkan penggunaan bahan media yang lebih aktif dan efektif sesuai dengan gaya pembelajaran pelajar-pelajarnya. Penggunaan teknik pengajaran yang berbeza agar bersesuaian dengan gaya pembelajaran pelajar boleh menambahkan lagi minat pelajar dan keadaan ini akan meningkatkan semangat guru untuk menagajar dengan lebih baik dan akan lebih berusaha untuk meningkatkan kualiti pengajaran bagi mengekalkan motivasi pelajar untuk terus belajar.

1.11.4 Kepada institusi

Institusi adalah tunggak kepada perlaksanaan kaedah pengajaran yang baik. Kejayaan sistem akademik sesuatu institusi itu adalah bergantung kepada kejayaan pengurusannya. Kepentingan yang sangat ketara kepada institusi adalah dari segi pencapaian akademik pelajar. Kajian ini akan melihat kepada peningkatan

pencapaian pelajar dan boleh diaplikasikan dalam pendidikannya. Apabila kajian ini dijalankan, hasil daripada kajian ini dapat membantu intitusi melihat aspek-aspek yang perlu diperbaiki dalam kurikulumnya. Apabila masalah yang timbul adalah dari aspek medium pembelajaran, maka institusi boleh bertindak untuk menyediakan lebih banyak lagi fasiliti-fasiliti untuk mendorong kepada pembelajaran yang lebih interaktif. Dari segi tenaga pengajar pula, institusi boleh bersedia untuk memberikan kursus literasi komputer untuk mempersiapkan pengetahuan tenaga pengajar memandangkan tenaga pengajar inilah yang akan menerapkan elemen-elemen multimedia semasa proses pembelajaran dan pengajaran. Dengan kata lain, apabila hasil dapatan menunjukkan penggunaan pengajaran berteraskan teknologi menunjukkan impak yang baik, pihak institusi boleh menyediakan lebih banyak lagi bahan-bahan pengajaran yang bersesuaian untuk memastikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih efektif.

1.12 Definisi operasional

Terdapat beberapa definisi operasional yang digunakan dalam penulisan ini. Pengertian umum dengan pengertian istilah dalam kajian ini mungkin adalah berbeza antara satu sama lain. Istilah-istilah tersebut adalah seperti berikut :

1.12.1 Pengajaran

Pengajaran ialah sesuatu tugas dan aktiviti yang diusahakan bersama oleh guru dan muridnya. Pengajaran ini adalah dirancang guru secara sistematik dan teliti untuk melaksanakannya dengan kaedah dan teknik mengajar yang sesuai, membimbing, menggalak dan memotivasikan murid supaya mengambil inisiatif untuk belajar, demi memperoleh ilmu pengetahuan dan menguasai kemahiran yang diperlukan.

1.12.2 Pembelajaran

Definis pembelajaran adalah segala perubahan tingkah laku yang agak kekal, akibat dari perubahan dalaman dan pengalaman, tetapi bukan semata-mata disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan, ataupun disebabkan oleh kesan sementara seperti dadah dan penyakit (Siheh, 2010) manakala, definisi pembelajaran dalam kajian ini adalah, proses pelajar menerima dan mempelajari sesuatu ilmu tanpa paksaan atas faktor motivasi pelajar itu sendiri.

1.12.3 Interaktiviti

Definisi interaksi ialah, interaksi pengantara antara pemberi keterangan (manusia) atau di antara manusia dan pemberi keterangan (ejen media). (Wang, 2012) manakala definisi interaktiviti dalam kajian ini adalah interaksi antara pelajar dengan aplikasi pembelajaran berteraskan multimedia.

1.12.4 Gaya pembelajaran

Definisi gaya pembelajaran adalah cara-cara di mana seseorang individu merasakan proses dan mendalami maklumat dalam situasi pembelajaran yang baru dan berbeza (Charles Sturt University, 2014) manakala definisi gaya pembelajaran dalam kajian ini adalah keadaan pembelajaran dengan bantuan elemen multimedia yang mencungkil minat dan keinginan seseorang pelajar untuk belajar sesuatu ilmu.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Bab ini membicarakan model-model yang terlibat dalam kajian iaitu model gaya pembelajaran VAK, teori E-pembelajaran, teori Gestalt, multimedia, politeknik dan kajian-kajian berkaitan tentang kajian yang dilaksanakan. Teori-teori ini akan digunakan untuk mengaitkan masalah kajian dengan kerangka kajian yang akan dilaksanakan

2.2 Model-model Kajian

Model-model kajian yang terlibat adalah seperti berikut :

2.2.1 Model Gaya Pembelajaran

Gaya pembelajaran ada elemen penting yang digunakan dalam kajian ini selain aplikasi pembelajaran. Pengetahuan tentang gaya pembelajaran pelajar adalah penting dalam merancang pengajaran agar dapat melahirkan pelajar yang berpotensi untuk mencapai kecemerlangan akademik (Yahaya & Abd. Majid, 2011). Gaya pembelajaran didefinisikan sebagai kaedah pembelajaran yang digemari oleh seseorang dalam usaha untuk menyesuaikan diri dengan input dan strategi pembelajaran yang baru untuk menghasilkan proses pembelajaran secara aktif (Özbaş, 2012). Terdapat pelbagai model gaya pembelajaran yang dikaji oleh pengkaji-pengkaji lain sejak dari dulu lagi namun dalam kajian ini, model gaya pembelajaran yang difokuskan adalah lebih tertumpu kepada gaya pembelajaran yang diasaskan oleh Fleming iaitu model gaya pembelajaran VAK.

RUJUKAN

- Abdullah, W. W., & Zhaffar, N. M. (2012). Aplikasi Grafik Pegun Dalam Meningkatkan Ingatan Pelajar Dalam Bidang Hadis. *Penyelidikan Pendidikan IPG*, 1(18). Dicapai pada Jun 02, 2014 dari <http://ojs.cakna.net/index.php/spp/article/view/500>
- Anjuman, J. & Wan Hussin, W. R (2013). ICT dan kelestarian penggunaannya dalam pengajaran dan Pembelajaran geografi di sekolah. Dicapai pada Mei 29, 2014 dari ms.1 di http://www.ums.edu.my/fpp/images/stories/Document/-SPSG2013/ict%20dan%20kelestarian%20penggunaannya%20dalam%20pengajaran%20dan%20pembelajaran%20geografi%20di%20sekolah%20joseph_wan_usm.pdf
- Arsat, M., & Khalip, H. (2011). Penggunaan perisian multimedia dalam pengajaran guru-guru teknikal. *prosiding seminar transformasi pendidikan teknikal Pengintegrasian ICT Dalam Pendidikan*. Dicapai pada Jun 02, 2014 dari <http://eprints.utm.my/11908/>
- Atan, N. A. & Tasir, Z. (2008). Visualization Application Through Computer Network Learning System (V-Conels) In Authentic Learning Environments For Teachers Programme. Dicapai pada Disember 17, 2014, dari ms.4 di http://eprints.utm.my/7909/1/EDUPRES_%28F2%29_13.pdf
- Bellanca, J., & Brandt, R. (2010). *21st century skills-rethinking how student learn*. (R. Rosolina & C. Wise, Eds.) (1st ed.). United States of America: Solution Tree Press.
- Burmark, L. (2002). *Visual literacy: Learn to see, see to learn*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Carless, J. (2008). Tackling the Global Shortage of Skilled Network Engineers. *The Network CISCO's Technology News Site*. Jun 24, 2008. Dicapai pada Jun 02, 2014, dari http://newsroom.cisco.com/dlls/2008/ts_062408.html
- Charles Sturt University. (2014). What is My Learning Style? . Learning Styles. Dicapai pada Jun 01, 2014, dari <http://www.csu.edu.au/student-services/my-studies/learning/learn>
- Christopher, L. W. W. (2009). Kesan Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Visual Dalam Pengajaran Subjek Sains Tahun Tiga. Dicapai pada Disember 16, 2014, dari <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/BukuKoleksi/-2012/SN/9.%20CHRISTOPHER%20LU%20WEI%20WANG.pdf>
- Crabtree, D., Stiles, G., & Smith, J. (2011). *The Gestalt Principles*. Spokane Falls Community College. Dicapai pada May 28, 2014, dari <http://graphicdesign.spokanefalls.edu/tutorials/process/gestaltprinciples/gestaltprinc.htm>
- Dason, A., Hamzah, R., & Udin, A. (2010). Hala tuju pendidikan teknik dan vokasional ke arah memartabatkan falsafah pendidikan negara. *edupress 2010*, 1–13. Dicapai pada May 28, 2014, dari <http://eprints.utm.my/14935/>
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction*, 5th Ed. New York: Longman
- Effendi, M., Mohd, E., & Khairani, A. Z. (2013). Cabaran Permasalahan Pelajar Politeknik Menggunakan Model Rasch. *Prosiding ISQAE 2013*, 337–347.
- Fleming, N. (2011). *Kinesthetic Study Strategies. VARK a guide to Learning Style*. Dicapai pada May 31, 2014, dari <http://www.vark-learn.com/english/page.asp?p=kinestheticprint>
- Fleming, N. (2011). *Learning Strategies Matched to VARK Preferences .VARK -- A Guide to Learning Styles*. Dicapai pada Jun 02, 2014, dari <http://www.vark-learn.com/english/index.asp>

- Gilakjani, A. P. (2012), Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching. Dicapai pada Disember 11, 2014 dari ms.2 di <http://www.macrothink.org/journal/index.php/-jse/article/download/1007/106>
- Hassan, A., Ali, A. Z. M., & Mohammad, M. B. (2010). Kepentingan Media Animasi dalam Membina Kefahaman Jitu Pelajar Terhadap Isi Kandungan Abstrak. In MyTED10' (Ed.), *prosiding seminar transformasi pendidikan teknikal Pengintegrasian ICT Dalam Pendidikan*. Center for Testing, Measurement & Appraisal (CeTMA).
- Hussein, S. (2006), keberkesanaan penggunaan perisian multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran. Dicapai pada Disember 15, 2014 dari ms.2 di http://eprints.oum.edu.my/175/1/Perisian_multimedia.pdf
- Hyerle, D. N., & Alper, L. (2011). *Student Successes with Thinking Maps*. (H. Perigo, A. Scott, L. Whitney, C. M. Seibel, M. Masson, & A. Hutchinson, Eds.) (second., p. xiii). United States of America: Corwin.
- Ismail, N. A. F. (2009). Penggunaan teks dalam multimedia. Dicapai pada Disember 15, 2014, dari ms.2 di http://gmm.fsksm.utm.my/~sca3103/cgi-bin/bahan_kuliah/anita/Bab%206%20%20Penggunaan%20Text%20Dalam%20MM.pdf
- Jabatan Bahagian Politeknik. (2014). Portal Bahagian Pengambilan Pelajar. Politeknik Malaysia Portal. Dicapai pada Jun 02, 2014, dari <http://www.politeknik.edu.my/portalbpp/index.asp>
- Jabatan Pengajian Politeknik. 2009. Kementerian Pengajian Tinggi. Hala tuju transformasi politeknik ke arah kelestarian penghasilan modal insan negara. 1–84. di <http://politeknik.gov.my/dokumen/files/binder%20web/-20Transformasi%20Politeknik%202013.pdf>
- Jafre, M., & Abidin, Z. (2011). Learning Styles and Overall Academic Achievement in a Specific Educational System, *International Journal of Humanities and*

Social Science 1(10), 143–152 di http://www.ijhssnet.com/journals/-Vol_1_No_10_August_2011/19.pdf

Junaidi, J & Jailani, M. (2010). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan E-Learning Di Kalangan Pelajar-Pelajar Tahun Empat, Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Dicapai pada Disember 14, 2014 dari ms.2 di <http://eprints.utm.my/10819/1/Faktor2.pdf>

Kementerian Pelajaran Malaysia. (1988). Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Kuala Lumpur; Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan. Dicapai pada May 08, 2014, dari <http://www.moe.gov.my/v/falsafah-pendidikan>

Kim, D. & Gilman, D. A. (2008). Effects of Text, Audio, and Graphic Aids in Multimedia Instruction for Vocabulary Learning. Dicapai pada Disember 14, 2014, dari ms.2 di http://www.ifets.info/journals/11_3/9.pdf

Lee, C. W. (2012). Pembelajaran Visual Dalam Usaha Meningkatkan Tahap Kefahaman Murid Prasekolah. Dicapai pada Disember 16, 2014, dari ms.2 <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/BukuKoleksi/2012/PRA/9.%20Wee.pdf>

Leow, F.T., & Neo, M. (2014). Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom Education In A Malaysian University. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(2), 99–110.

Madar, A. R., Mustafa, M. Z., Buntat, Y., & Mohaiyiddin, M. Z. (2009). Kesan penggunaan koswer terhadap tahap pencapaian pelajar berdasarkan gaya kognitif field independence-dependence. International Conference on Teaching and Learning in Higher Education 2009 (ICTLHE09), 23-25 di <http://eprints.uthm.edu.my/300/>

Madar, A. R. (2009). Kesan penggunaan koswer terhadap tahap pencapaian pelajar berdasarkan gaya kognitif field independence – dependence. Dicapai pada Disember 14, 2014 dari ms.3 di http://eprints.uthm.edu.my/2048/1/-KESAN_PENGGUNAAN_KOSWER_TERHADAP_AHMAD_RIZAL_MADAR_2009.pdf

- Madar, A. R., & Yunos, J. (2003). Gaya Pembelajaran Visual Pelajar Teknikal Menerusi Pembangunan Koswer Berorientasikan Grafik Dan Animasi, *Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-18*, 385–397 di http://eprints.uthm.edu.my/2808/1/FP-067-Ahmad_Rizal-KUiTTHO-typeset.pdf
- Mohd N. N. I., & Othman, N. 2011. Ciri-ciri pekerja cemerlang mengikut persepsi majikan dan berasaskan analisis perspektif Islam. *Journal of Edupress* 1(September): 342–349. Dicapai pada May 08, 2014, dari <http://eprints.utm.my/17083/>
- Mohamed Masrop, N. A., Mat Zin, N. A. & Abd Rahman, K. (2010). Pendidikan keusahawanan berasaskan permainan dan simulasi komputer. Dicapai pada April 22, 2014 dari ms.1 di <http://politeknik.gov.my/webjpp2/penyelidikan/-penerbitan/files/Prosiding%20MyTEDT10%20%28110111%29.pdf>
- Morrison, Gary R., Ross, S. M., Kalman, H. K., & Kemp, J. E. (2011). *Designing Effective Instruction*. (R. Johnston, Ed.) (6th ed.). United States of America: Wiley.
- Muhammad Ali, A. N. (2006). Penyelidikan tentang pembelajaran visual dalam mempertingkatkan pemahaman murid.
- National Center for Technology Innovation. (2011). *Quasi-Experimental Study*. American Institute for Research. Dicapai pada May 24, 2014, dari <http://www.nationaltechcenter.org/index.php/products/at-research-matters/-quasi-experimental-study/>
- Nawi, N. H. M. (2011). Pengajaran dan pembelajaran: penelitian semula konsep-konsep asas menurut perspektif gagasan islamisasi ilmu moden. *Kongres Pengajaran dan Pembelajaran UKM 2011*. Dicapai pada May 24, 2014 dari <http://umkeprints.umk.edu.my/111/>
- Nordin, M. S., & Razak, D. B. A. (2009). Tahap kemahiran visualisasi dan gaya pembelajaran pelajar-pelajar daerah johor bahru dalam mata pelajaran lukisan

kejuruteraan.Universiti Teknologi Malaysia Repository. pp. 1-8. Tidak diterbitkan.

Nordin, M. S & Saud, M. S. (2006). Kemahiran Visualisasi: Kemahiran Kognitif Tahap Tinggi dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional. Dicapai pada Disember 12, 2014 dari ms.10 di http://eprints.utm.my/6293/1/-Paper_Work_For_Seminar_PTV_2006.pdf

Nusir, S., Alsmadi, I., Al-kabi, M., & Sharadgah, F. (2012). Studying The Impact Of Using Multimedia Interactive Programs At Children Ability To Learn Basic Math Skills, 5(2). *E-Learning and Digital Media*, 10(3), 305-319. di <http://dx.doi.org/10.2304/elea.2013.10.3.305>

Özbaş, S. (2012). The Investigation of the Learning Styles of University Students. Dicapai pada Disember 11, 2014, dari ms.1 di <http://www.tojned.net/pdf/-v03i01/v03i01-08.pdf>

Politeknik Sultan Abdul Halim Muadzam Shah. (2013). Statistik Pelajar. Kementerian Pengajian Tinggi. Dicapai pada Jun 02, 2014, dari http://www.polimas.edu.my/web4/index.php?option=com_content&view=article&id=162:statistik--laporan&catid=24:umum&Itemid=1&lang=bm

Pourhosein Gilakjani, A. (2011). Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 104–113. doi:10.5296/jse.v2i1.1007

Red Grove Communications. (2011). Course Development & Production. Red Grove Communications e-Training for Business - Dicapai pada Jun 02, 2014, dari <http://www.red-grove.com/course-development/>

Salleh, S. M. (2012). *Panduan menggunakan teks pada persembahan elektronik*. Universiti Teknologi Malaysia Repository. Tidak diterbitkan.

Shabuddin, S., Yasak, Z., Mohamad, B., & Esa, A. (2009). Kaedah Pengajaran Berasaskan Laman Web Terhadap Pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik Mekatronik Di Politeknik. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Sains dan Teknologi*, 26–27.

- Siheh, A. J. & Sani, N. (2010). Pelaksanaan e-pembelajaran dikalangan pelajar fakulti pendidikan dan fakulti Kejuruteraan mekanikal universiti teknologi malaysia, skudai. Dicapai pada April 22, 2014 dari ms.1 di http://eprints.utm.my/11478/1/Perlaksanaan_E.pdf
- Smith, B. (1988). Gestalt theory: An essay in philosophy. *Foundations of Gestalt theory*, 11–81. Dicapai pada Jun 02, 2014 dari <http://ontology.buffalo.edu/-smith/articles/gestalt.pdf>
- Turnbull, J. (2009). *Coaching For Learning* (1st ed., p. 25). New York: Continuum.
- Wang, H. (2012). *interactivity in E-learning*. (H. Abelbeck & E. Gallagher, Eds.) (p. 28). USA: IGI Global.
- Yahaya, A & Abd. Majid, N. (2011). Hubungan Antara Budaya Formal Sekolah Dan Gaya Pembelajaran Pelajar Dengan Pencapaian Akademik Pelajar Sekolah Menengah. Dicapai pada Disember 13, 2014 dari ms.3 di <http://eprints.utm.my/13383/1/JPCC-2011-2-004.pdf>
- Yahaya, A & Abd. Majid, N. (2011). Teori berkaitan gaya pembelajaran dan Kaedah pengajaran Dicapai pada Disember 13, 2014 dari ms.1 di http://eprints.utm.my/10384/1/TEORI_BERKAITAN_GAYA_PEMBELAJARAN_DAN.pdf
- Yasak, Z. (2009). Kaedah pengajaran berasaskan laman web terhadap pelajar diploma Kejuruteraan Elektrik Mekanik di Politeknik. Dicapai pada April 22, 2014, dari ms.1 di http://eprints.uthm.edu.my/2689/1/-28._Pendidikan_Sains_dan_Teknologi_2009_3_.pdf