

**PENILAIAN AWAL PERISIAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERTAJUK
KEKUATAN DAN KESTABILAN BINAAN DI SALAH SEBUAH SEKOLAH
RENDAH DI PARIT RAJA, JOHOR**

FAUZIAH BINTI AZIZ

Kajian Ini Dikemukakan

Sebagai Memenuhi Sebahagian Daripada

Syarat Penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional



Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan

Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER, 2002

DEDIKASI

Bingkisan ilmu ini dimuajarkan khas buat:

Insan teristimewa dan tercinta, suamiku

Mohd. Mukhlis bin Abdullah yang banyak memberi dorongan dan kata-kata perangsang

Ayahanda Aziz bin Taib dan Bonda Sharizah binti Ghazali yang amat disayangi dan Ibu dan

Bapa Mertua,

Dan buat Mohd. Faiz dan Mohd. Fazil, adik-adikku tersayang

*Tidak dilupakan buat teman sebilik Azian dan Syahida yang banyak memberikan semangat dan
dorongan,*

Segala jasa dan bakti kalian akan dikenang sepanjang hayat.

*Serta kepada mereka yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam penghasilan karya ini.
Terima kasih atas segalanya... Semoga dorongan dan pengorbanan kalian mendapat keredhaan dan
rahmat dari Allah s.w.t... insyaAllah...*

*****Kejayaan ini milik kita bersama*****

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah S.W.T yang Maha Pengasih , Pemurah lagi Maha Penyayang serta selawat dan salam ke atas Junjungan Besar Rasulullah s.a.w. Dipanjatkan rasa kesyukuran yang tidak terhingga kerana dengan limpah kurnianya maka berhasil juga karya ini.

Setinggi penghormatan dan penghargaan serta ucapan jutaan terima kasih kepada **PM. Dr. Zulkifli bin Mohamed** selaku penyelia kajian ini, di atas segala bimbingan, teguran, nasihat dan tunjuk ajar yang diberikan sepanjang tempoh kajian ini dijalankan.

Sekalung budi dan penghargaan ditujukan kepada **PM. Ir. Tn.Hj. Mohd. Zainal bin Md. Yusof, Encik Berhanuddin dan En. Ghazally bin Spahat** selaku penilai yang banyak memberikan saranan, cadangan serta nasihat dalam membantu meningkatkan kualiti kajian ini.

Rakaman penghargaan juga diberikan kepada **Cikgu Rozila** kerana membenarkan perisian ini diuji dalam kelas Sains beliau dan responden yang sudi meluangkan masa menjawab borang kaji selidik dengan penuh keikhlasan dan bersungguh. Terima kasih juga buat pelajar **Tahun Lima** di Sekolah Rendah Kebangsaan Pintas Puding. Juga tidak dilupakan kepada pensyarah serta rakan-rakan seperjuangan yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menyumbangkan idea dan pandangan demi meningkatkan mutu kertas kajian ini. Juga buat juruteknik-juruteknik yang banyak membantu.

Akhir kata, salam kasih dan hormat buat semua yang terlibat, semoga segala jasa bakti dan ilmu serta usaha yang dicurah dan dikongsi bersama ini akan diberkati dan dirahmati Allah S.W.T adanya. InsyaAllah. Terima kasih dan Wassalam.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji rekabentuk dan penilaian perisian multimedia interaktif yang dihasilkan oleh pengkaji. Empat dimensi kriteria multimedia digunakan untuk menilai perisian multimedia interaktif iaitu kandungan perisian, strategi pengajaran, persempahan pengajaran dan aspek teknikal. Dimensi-dimensi ini telah diubahsuai kepada bentuk yang lebih mudah untuk mendapatkan maklumbalas daripada sampel kajian. Kajian ini telah dijalankan ke atas pelajar Tahun 5 dan guru matapelajaran Sains Tahun 5 di Sekolah Rendah Kebangsaan Pintas Puding, Batu Pahat. Seramai 60 orang pelajar telah diambil sebagai sampel pelajar tahun 5 dan 4 orang guru Sains mewakili populasi guru Sains sekolah berkenaan. Dua jenis soal selidik telah diedarkan kepada pelajar dan guru. Soal selidik yang dibina mengandungi profail responden dan aspek penilaian perisian multimedia yang berbeza mengikut responden pelajar dan guru. Data-data dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS 10.0 *for windows*. Kaedah statistik diskriptif berbentuk peratusan, kekerapan dan skor min digunakan untuk menerangkan dapatan kajian. Dapatan kajian menunjukkan bahawa perisian multimedia interaktif bertajuk Kekuatan dan Kestabilan Binaan ini dapat diterima oleh pelajar dan guru sebagai alat pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer (PBK). Selain itu dapatan kajian juga menunjukkan masih banyak lagi elemen yang boleh ditambah dan diperbaiki untuk meningkatkan kualiti perisian multimedia ini.

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the design and evaluation of interactive courseware which has been produce by the researcher. Four dimensions of multimedia criteria are use to evaluate this courseware which are content of the courseware, teaching strategy, teaching performance and technical aspect. These dimensions has been modified to a simplier shape to get feedback from study sample. This case study was conducted on year 5 pupil and year 5 science subject teachers at Sekolah Rendah Kebangsaan Pintas Puding, Batu Pahat, Johor. Around 60 students and 4 science teachers were choosen as sample. Two types of questionnaire were distributed to the students and teachers. The questionnaire includes respondent's profile and different evaluation aspect of multimedia courseware for students and teachers. The data was analysed by using SPSS 10.0 *for windows*. Statistical descriptive method such as percentages, frequencies and mean score are used to describe the finding. The study shows that the interactive multimedia courseware entitle Kekuatan dan Kestabilan Binaan has been accepted by the students and teachers as tool in computer based teaching and learning. Besides that, the study also shows that there are a lot of element which could be added and modified to enhace the quality of this multimedia interactive courseware.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
PENGESAHAN STATUS TESIS		
PENGESAHAN PENYELIA		
HALAMAN JUDUL		i
HALAMAN PENGAKUAN		ii
HALAMAN DEDIKASI		iii
HALAMAN PENGHARGAAN		iv
ABSTRAK		v
ABSTRACT		vi
SENARAI KANDUNGAN		vii
SENARAI JADUAL		xiii
SENARAI RAJAH		xv
SENARAI SINGKATAN		xvi
SENARAI LAMPIRAN		xvii



BAB I PENDAHULUAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latarbelakang Masalah	3
1.3	Pernyataan Masalah	5
1.4	Persoalan Kajian	6
1.5	Objektif Kajian	7
1.6	Kerangka Teori	8
1.7	Kepentingan Kajian	9
1.8	Skop Kajian	9
1.9	Definisi Istilah	10

BAB II SOROTAN PENULISAN

2.1	Pendahuluan	14
2.2	Reformasi Pendidikan Era Teknologi Maklumat	15
2.3	Proses Pengajaran dan Pembelajaran	17
2.4	Komputer Dalam Pendidikan	20
2.4.1	Media atau Sumber Pengajaran dan Pembelajaran	20
2.4.2	Alat Pentadbiran atau Pengurusan	21
2.4.3	Alat Kajian dan Penyelidikan	21
2.5	Komputer dalam Pengajaran dan Pembelajaran	22
2.6	Multimedia dalam Pendidikan	24
2.6.1	Ciri-ciri perisian multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran	26

2.6.2 Penggunaan perisian pendidikan dalam proses P & P	27
2.7 Kajian Lepas Penggunaan Multimedia dalam Pengajaran dan Pembelajaran	28
2.8 Pengajaran dan Pembelajaran Sains Sekolah Rendah.	30
	30
BAB III METOD KAJIAN	
3.1 Pendahuluan	33
3.2 Rekabentuk Kajian	33
3.3 Tempat Kajian	34
3.4 Saiz Sampel	35
3.5 Instumen Kajian	35
3.5.1 Soal Selidik	36
3.5.2 Pernyataan Item Negatif	38
3.5.3 Kajian Rintis	39
3.6 Analisis Data	40
3.7 Andaian	40
3.8 Kronologi Kajian	41
BAB IV REKABENTUK PERISIAN	
4.1 Pendahuluan	50
4.2 Rekabentuk Model Pembangunan Perisian	51
4.2.1 Menentukan matlamat	51

4.2.2 Analisa matlamat pengajaran	52
4.2.3 Analisa pelajar dan konteks	52
4.2.4 Menulis objektif	52
4.2.5 Membina instrumen penilaian	54
4.2.6 Membina strategi pengajaran	54
4.2.7 Fasa rekabentuk perisian	57
4.2.8 Pengujian dan penilaian	65
4.2.9 Mengkaji semula pengajaran	66
 4.3 Faedah projek	67
4.4 Kronologi pembinaan produk	67
4.5 Bahan, kos dan masa membangunkan perisian	69
4.6 Permasalahan dalam membangunkan perisian	70
4.7 Cadangan pemaikan	71
4.8 Manual penggunaan perisian	71
 BAB V ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN	
5.1 Pendahuluan	80
5.2 Analisis Data Responden Pelajar	82
5.2.1 Profail Responden	82
5.2.2 Penilaian berdasarkan dimensi motivasi.	83
5.2.3 Penilaian berdasarkan kesesuaian rekabentuk antaramuka	84
5.2.4 Penilaian berdasarkan kesesuaian rekabentuk interaksi	86

5.2.5	Penilaian berdasarkan membantu mempelajari topik.	87
5.2.6	Penilaian berdasarkan kesenangan dan keselesaan pengguna	89
5.3	Analisis Data Responden (Guru)	
5.3.1	Profil Responden	90
5.3.2	Penilaian berdasarkan isi kandungan.	92
5.3.3	Penilaian berdasarkan strategi pengajaran	93
5.3.4	Penilaian berdasarkan persembahan pengajaran	95
5.3.5	Penilaian berdasarkan aspek teknikal	96

BAB VI PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

6.1	Pendahuluan	98
6.2	Perbincangan	99
6.2.1	Perilaian perisian oleh pelajar	99
6.2.1.1	Penilaian aspek motivasi	99
6.2.1.2	Penilaian dimensi kesesuaian rekabentuk antaramuka	100
6.2.1.3	Penilaian aspek kesesuaian rekabentuk skrin interaksi	100
6.2.1.4	Penilaian aspek membantu memahami topik	101
6.2.1.5	Penilaian aspek keselesaan pengguna	101

6.2.2 Penilaian perisian oleh guru	102
6.2.2.1 Penilaian aspek kandungan perisian	102
6.2.2.2 Penilaian aspek strategi pengajaran	102
6.2.2.3 Penilaian aspek persempahan pengajaran	103
6.2.2.4 Penilaian aspek teknikal	103
6.3 Kesimpulan	104
6.4 Kelemahan dan Cadangan	105
6.4.1 Bilangan Responden	105
6.4.2 Mengemaskini Instrumen	106
6.4.3 Kekangan Mempelajari Perisian Pengarangan.	106
6.5 Cadangan	107
6.5.1 Kajian Lanjutan	107
6.6 Penutup	108
RUJUKAN	109
LAMPIRAN	116

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Kelebihan Penyampaian Maklumat melalui multimedia	26
3.1	Jadual Analisis Skala Pemeringkatan Likert	37
3.2	Jadual Formula Pengiraan Purata Skor	40
3.3	Aktiviti Yang Dijalankan Sepanjang Kajian	41
3.4	Spesifikasi Dimensi dan Item-Item Soalselidik (Guru)	44
3.5	Spesifikasi Dimensi dan Item-Item Soalselidik (Pelajar)	47
4.1	Kronologi Penghasilan Perisian	68
4.2	Kos Yang Dibelanjakan	69
5.1	Analisis Profail Pelajar	82
5.2	Perbandingan Kekerapan (Peratusan) Dimensi Motivasi Yang Diselitkan Dalam Perisian	83
5.3	Perbandingan Kekerapan (Peratusan) Dimensi Kesesuaian Rekabentuk Antaramuka	84
5.4	Perbandingan Kekerapan (Peratusan) Dimensi Rekabentuk Interaksi Perisian	86
5.5	Perbandingan Kekerapan (Peratusan) Berdasarkan Membantu Memahami Topik	89

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
5.6	Perbandingan Kekerapan (Peratusan) Dimensi Keselesaan dan Kesenangan Pengguna Perisian	89
5.7	Analisis Profail Guru	88
5.8	Skor Min Dimensi Kandungan Perisian Yang Ditunjukkan Dalam Perisian	92
5.9	Skor Min Dimensi Strategi Pengajaran Perisian	93
5.10	Skor Min Dimensi Persembahan Pengajaran Perisian	95
5.11	Skor Min Dimensi Teknikal Perisian	97



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Kajian	8



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI SINGKATAN

SPSS - *Statistical Package for Social Science Series*

MSC - Multimedia Super Koridor

PMR - Penilaian Menengah Rendah

(S & T)- Sains dan Teknologi

KBSR- Kurikulum Baru Sekolah Rendah

PBK- Pembelajaran Berbantuan Komputer

P & P- Pengajaran dan Pembelajaran

SENARAI LAMPIRAN**LAMPIRAN****TAJUK****MUKA SURAT**

1	Set Soal Selidik Guru	116
2	Set Soal Selidik Pelajar	120
3	Nilai AlphaCronbach Untuk Set Soal Selidik Guru	131
4	Nilai AlphaCronbach Untuk Set Soal Selidik Pelajar	133



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pendidikan adalah kepentingan awam dan peranannya amat besar dalam pembangunan sesebuah negara . Sistem pendidikan yang mantap serta mengikut kesesuaian masa dan kehendak pembangunan negara akan berupaya membantu mencapai sebarang matlamat yang disasarkan. Sistem pendidikan negara memerlukan usaha-usaha yang strategik bagi membolehkan meningkatnya keupayaan dan kemampuan amalannya ke tahap kualiti yang tinggi dan cemerlang supaya dapat menangani cabaran-cabaran abad ke 21 (Tengku Mohd. Azzaman, *et.al* 1992).

Wawasan 2020 bermatlamatkan untuk menjadikan Malaysia sebuah negara yang maju daripada aspek ekonomi, politik, sosial, kerohanian, kejiwaan dan kebudayaan atau dengan erti kata yang lain masyarakat '*madani*'. Oleh yang demikian kepentingan sains dan teknologi dalam pembangunan negara menjadi lebih berat. Menurut Mohamad (2001), YAB Perdana Menteri telah menggariskan ciri-ciri generasi yang

hendak dilahirkan untuk mewarisi alaf baru akan datang iaitu kaya maklumat (termasuk sains dan teknologi), kekuatan minda (kreatif dan proaktif), nilai-nilai luhur dan murni (termasuk penyayang), semangat jati diri, jaya diri dan keusahawanan dan ketrampilan. Negara amat memerlukan ramai cendekiawan-cendekiawan sains dan teknologi tempatan agar dapat mencipta teknologi yang baru dan setanding dengan negara luar. Menurut Syuhada Choo (2000a), satu pelan menyeluruh yang dikenali sebagai 'Pelan Pembangunan Pendidikan 2001-2010' yang meliputi semua aspek pendidikan akan menjadi panduan untuk merealisasikan hasrat serta wawasan pendidikan negara ke arah mencapai matlamat Wawasan 2020.

"Bagi Malaysia, matlamat atau sasaran kita sudah pun ditentukan. Kita ingin menjadi negara maju menjelang 2020".

- Dr Mahathir Mohamad

Dalam era ledakan maklumat pula, sumber ilmu dan maklumat merupakan salah satu aset penting bagi pengembangan negara dan kemajuan masyarakat. Malaysia umpamanya amat mementingkan ledakan maklumat yang berlaku hingga mewujudkan Multimedia Super Koridor (MSC), (Rozinah, 2000). Tujuan utama MSC diwujudkan ialah untuk memastikan pemahaman dan penguasaan teknologi secara maksimum dapat di aplikasikan kepada pembangunan teknologi maklumat di rantau Asia ini. Kerajaan juga cuba sedaya upaya untuk mengelak jurang penguasaan pengetahuan digital di kalangan rakyat Malaysia ketika negara bergerak ke arah ekonomi berasaskan pengetahuan atau K – ekonomi (Bernama, 2001a).

Penggunaan komputer dalam bidang pendidikan bukanlah sesuatu yang baru dalam sejarah perkembangan komputer. Sejak berpuluhan-puluhan tahun yang lalu, banyak kajian-kajian telah dibuat bagaimana komputer dapat memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran (Baharuddin, *et al.* 2000). Komputer akan menjadi salah satu alat untuk memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran pada masa hadapan selaras

dengan era globalisasi yang kita hadapi kini. Kita perlu menguasai pelbagai kemahiran dan maklumat. Salah satu aplikasi komputer yang mendapat perhatian pada abad ke 21 ini ialah menghasilkan perisian multimedia, (Rozinah, 2000).

Oleh yang demikian, kita memerlukan anjakan paradigma dalam bidang pendidikan dimana semua guru tidak kira di peringkat rendah atau menengah tahu mengendalikan komputer dalam proses pengajaran mereka supaya ianya lebih berkesan. Untuk menarik minat pelajar dalam sesuatu bidang, usaha-usaha harus dilakukan pada peringkat rendah lagi. Oleh itu usaha kerajaan menggalakkan guru menghasilkan perisian multimedia untuk pelajar sekolah rendah adalah satu usaha yang patut di beri pujian.

1.2 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini masih ramai pelajar yang kurang memilih aliran sains berbanding aliran lain apabila mereka meneruskan pengajian ke tingkatan empat ataupun ketika memilih jurusan di institusi pengajian tinggi. Menurut Bernama (2001b), sasaran Kementerian Pendidikan mewujudkan nisbah 60:40 bagi pelajar tingkatan empat yang mengikuti aliran sains berbanding sastera belum tercapai berikutan kebebasan yang diberi kepada mereka untuk memilih jurusan. Menurut Timbalan Ketua Pengarah Kementerian Pendidikan, Abdul Raof Hussin dalam Bernama (2001b), perangkaan mendapati 97 % daripada lulusan Penilaian Menengah Rendah (PMR) tahun 2000 layak memasuki aliran sains tetapi hanya 39 % yang mengambil pilihan itu.

Mengapa pelajar tidak minat aliran sains? Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi mengapa pelajar tidak minat untuk meneruskan pengajian mereka dalam bidang sains dan teknologi. Salah satu daripadanya ialah teknik pengajaran yang diamalkan oleh guru-guru yang mengajar matapelajaran tersebut (Nor Afzan, 2001). Menurut Shuhada Choo (2000b), pedagogi atau kaedah pengajaran guru menyampaikan ilmu pengetahuan yang menarik dan berkesan penting kerana ia mampu mempengaruhi minat dan perhatian pelajar mengikut proses pembelajaran di bilik darjah. Kaedah pengajaran berkesan juga mampu mengubah tanggapan negatif, sekaligus menarik minat pelajar terhadap sesuatu matapelajaran terutama yang kritikal dan ‘digeruni’ seperti matematik dan sains.

Langkah Kementerian Pendidikan memperkenalkan mata pelajaran sains kepada pelajar tahun 4 sekolah rendah bermula pada sesi 1994/1995 adalah merupakan satu langkah yang wajar. Menurut Jamhariah (2001) usaha untuk menambahkan bilangan pelajar Bumiputera mengikuti aliran sains dan teknologi (S & T) di universiti tidak harus terbatas menerusi pengajian Matrikulasi semata-mata tetapi mesti dimulakan di peringkat yang jauh lebih rendah. Pelajar sekolah rendah harus didedahkan dengan peranan saintis dan teknologis menerusi pendedahan terhadap tugas mereka melalui cerita yang menarik, lawatan ke pusat penyelidikan atau ujikaji mudah. Pendekatan sebegini boleh menimbulkan kesan yang positif kepada mereka. Pengenalan dunia sains kepada kanak-kanak akan menghilangkan tanggapan negatif bahawa mata pelajaran sains atau matematik sukar diikuti di sekolah atau universiti.

Permasalahan kurangnya minat pelajar untuk memilih bidang sains harus ditangani segera. Justeru itu guru perlu didedahkan dengan teknik pengajaran yang dapat menarik minat pelajar terhadap sains. Sejajar dengan perubahan sains dan teknologi yang terlalu pantas, pengajaran guru juga seharusnya berubah umpamanya menggunakan alat bantuan mengajar yang mudah difahami serta teknik yang membolehkan pelajar ‘merasai’ kewujudan sains. Teknik mengajar sepuluh tahun lalu

yang meminta pelajar untuk duduk dan mendengar sahaja harus dihindarkan (Nor Afzan, 2001).

Kita harus sedar dan peka bahawa proses pengajaran dan pembelajaran pada masa hadapan banyak dibantu oleh teknologi. Contohnya penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi semua peringkat pengajian bermula daripada peringkat rendah hingga ke peringkat yang lebih tinggi (Arbain, 2002).

Oleh yang demikian, pengkaji berminat untuk menghasilkan satu perisian multimedia berbentuk interaktif CD-Rom untuk di cuba uji di sekolah rendah bagi matapelajaran Sains tahun lima. (**“Penilaian Awal Perisian Multimedia Interaktif Bertajuk Kekuatan dan Kestabilan Binaan di Salah Sebuah Sekolah Rendah di Parit Raja, Johor”**)

1.3 Penyataan Masalah

Pelbagai pihak harus memainkan peranan yang penting dalam usaha membina masyarakat saintifik dan seterusnya membudayakan sains dan teknologi. Kementerian Pendidikan telah menetapkan matlamat 60 peratus pelajar mengikuti aliran sains dan selebihnya aliran sastera (Bernama, 2001b). Namun jika usaha tidak dilakukan di peringkat awal pengajian lagi, sudah tentu mustahil untuk dicapai unjuran berkenaan. Permasalahan yang timbul di sini sejauhmanakah penggunaan perisian multimedia yang dihasilkan oleh pengkaji mampu membantu guru meningkatkan minat dan menepati keperluan pembelajaran murid-murid dalam matapelajaran Sains dan apakah ciri-ciri perisian multimedia yang sesuai menurut cadangan dan penilaian guru?

Berdasarkan kepada penyataan masalah di atas pengkaji telah mengkaji : Penilaian Awal Perisian Multimedia Interaktif Bertajuk Kekuatan dan Kestabilan Binaan di Salah Sebuah Sekolah Rendah di Parit Raja, Johor.

1.4 Persoalan Kajian

Bagi menjawab persoalan utama seperti yang dinyatakan dalam penyataan masalah diatas, terdapat beberapa persoalan kajian yang dibina bagi membolehkan kajian ini dijalankan dengan berkesan. Objektif kajian ini untuk membuat Penilaian Awal Perisian Multimedia Interaktif Bertajuk Kekuatan dan Kestabilan Binaan di Salah Sebuah Sekolah Rendah di Parit Raja, Johor.

- i. Sejauhmanakah pelajar menilai keberkesanan perisian multimedia interaktif ini dalam proses pembelajaran mereka?
- ii. Sejauhmanakah perisian multimedia interaktif yang dihasilkan memenuhi kehendak atau syarat pembangunan multimedia yang baik menurut penilaian pakar iaitu guru matapelajaran Sains Tahun Lima?

Dengan persoalan khusus diatas, diharapkan pengkaji mampu menjawab persoalan utama yang telah dinyatakan dalam penyataan masalah.

1.5 Objektif Kajian

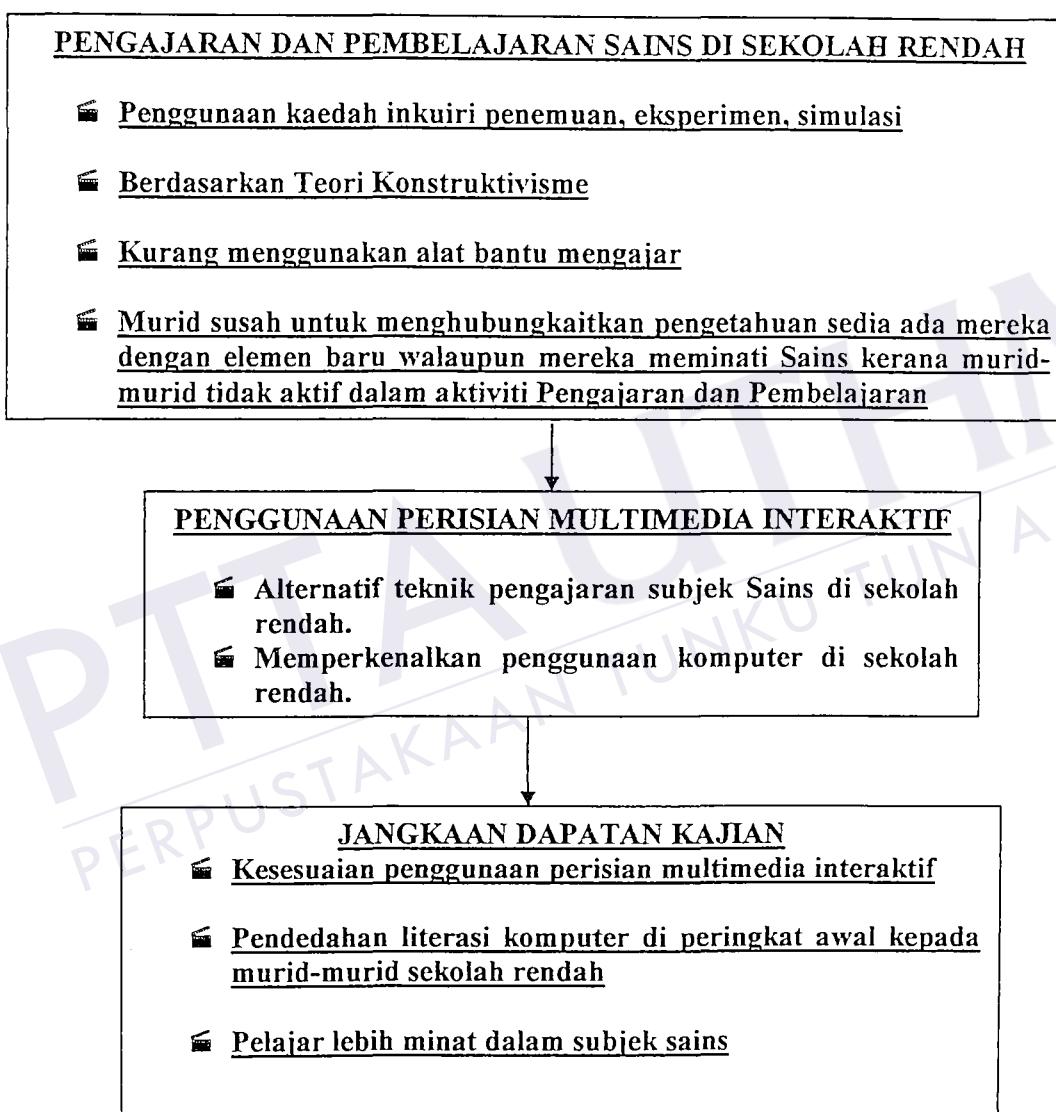
Objektif utama kajian ini adalah untuk memahami rekabentuk pembangunan perisian multimedia yang sesuai untuk matapelajaran Sains Sekolah Rendah – Kekuatan dan Kestabilan Binaan. Setelah dapat dikenalpasti keperluan-keperluannya, maka usaha untuk menghasilkan perisian menjadi lebih mudah. Oleh itu secara khusus kajian ini berusaha untuk mengupas persoalan-persoalan di atas melalui kefahaman pengkaji di dalam:

- i. Mengenalpasti penilaian keberkesanan perisian multimedia interaktif yang dibuat oleh pelajar daripada aspek:-
 - a. Unsur motivasi
 - b. Rekabentuk antaramuka
 - c. Rekabentuk skrin interaksi
 - d. Program membantu memahami tajuk.
 - e. Keselesaan dan kesenangan pengguna perisian.
- ii. Mengenalpasti penilaian keberkesanan program perisian yang dibuat oleh guru daripada aspek :
 - a. Kandungan perisian
 - b. Strategi pengajaran
 - c. Persembahan pengajaran
 - d. Teknikal perisian
- iii. Memberi cadangan kepada pihak sekolah menyediakan perisian yang bersesuaian sebagai alat bantu mengajar guru di sekolah rendah pada masa hadapan.

Berdasarkan kepada persoalan kajian, pengkaji mengharapkan kajian ini mampu mencapai objektif seperti yang dinyatakan.

1.6 Kerangka Teori

Rajah 1.1 menunjukkan kerangka teori kajian yang dijalankan oleh pengkaji.



RUJUKAN

- Abd.Rahim Abd.Rashid (2000). "Wawasan dan Agenda Pendidikan." Kuala Lumpur . Utusan Publications dan Distributors Sdn.Bhd.
- Abu Bakar Mt Tai (1997). "Komputer Dalam Pengajaran Pembelajaran Sains dan Matematik." Jurnal ADI Maktab Perguruan Teruntum. 6. hlm. 16-33.
- Ahmad Esa, Ali Suradin dan Khairul Azman Suhaimy (2000). "Perkhidmatan Pengajaran dan Pembelajaran Menerusi Laman Web Nicenet dan E-Mel : Satu Kajian Kes." dlm. Prosiding Konvensyen Pendidikan UTM.
- Arbain Miswan (Julai, 2002). "Pendidikan Sepanjang Hayat." *Dewan Masyarakat*. hlm. 5
- Armstong, J. Herbert B. and Gowin S. (2001). "Macromedia Director 8.5 Shockwave Studio." Second Edition. San Francisco : Macromedia, Inc.
- Azri Aziz (1994). "Teknik Ingatan Untuk Pelajar." Kuala Lumpur : Quantum Learning.
- Pusat Pengembangan Kurikulum Bahagian Pendidikan Guru Kementerian Pendidikan Malaysia (1995). "Kurikulum Sains Sekolah Rendah." Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Baharuddin Aris, Noraffandy Yahaya, Jamaluddin Harun dan Zaidatun Tasir (2000). "Siri Modul Pembelajaran Teknologi Pendidikan." Johor Bharu : Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Bernama (2001a, Ogos 29). "Kerajaan Elak Jurang Digital". *Berita Harian*.
- Bernama (2001b, Mei 20). "Sasaran Pelajar Sains Belum Tercapai." *Berita Harian*.

Cape Canaveral (2002). "Sejarah Perkembangan Multimedia." Dicapai pada 10th September daripada the world wide web :

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Runway 6217 Multi.htm>

Chapman, N dan Chapman J (2000). "Digital Multimedia." New York : John Wiley & Sons, Inc.

Ee Ah Meng (1999). "Psikologi Pendidikan II." Selangor : Penerbit Fajar Bakti Sdn.Bhd.

Faridah Serajul Haq (1999). "Kepentingan Penggunaan Teknologi Komputer dalam Pengajaran Pelajar-Pelajar Khas." Prosiding Seminar Isu-Isu Pendidikan Negara Pendidikan Memimpin Abad ke-21 Isu-Isu Kurikulum dan Pengajaran Pembelajaran. pada 26-27 November, 1998 di UKM. 2, hlm. 305-316.

Goldstein I.I (1974). "Training : Program Development And Education." California . Wordsworth Publishing Co.

G.S Rao, A.K Rao, Zorainiwati Abas dan Wan Fauzy Wan Ismail (1991). "Pembelajaran Berbantuan Komputer." Kuala Lumpur : Penerbit Fajar Bakti Sdn.Bhd.

Hamblin A.C (1974). "Evaluation and Control of Trainning." London : McGraw-Hill

Harrison, M. (1998). "Coordinating Information and Communications Technologi Across the Primary School." London : Felmer Press.

Jamalludin Harun, Baharuddin Aris dan Zaidatun Tasir (2001). "Pembangunan Perisian Multimedia : Satu Pendekatan Sistematis." Kuala Lumpur : Venton Publishing

Jamhariah Jaafar (2001, Mac 3). "Sains dan Teknologi : Pupuk Minat di Peringkat Lebih Rendah." *Berita Harian.*

Jonassen D.H, Peck K.L dan Wilson B.G (1999). "Learning With Technology : A Constructivist Perspective." New Jersey : Prentice – Hall, Inc.

Kadir Dikoh dan Magendran Rajagopal (2002, September 5). "Sekolah Rendah Akan Dilengkapi Komputer". *Berita Harian.*

Kandau Sidi (2000, Disember 9). "Sains, Teknologi Faktor Peralihan Negara Membangun." *Berita Harian.*

Kementerian Pendidikan Malaysia (1999). "Maklumat Pelajar di Tingkatan 4 dan 5 dalam Aliran Sains dan Aliran Bukan Sains pada 31hb. Mac 1998." Kuala Lumpur.

Khalijah Mohd.Salleh (1996). "Metodologi Pengajaran Dan Pembelajaran Sains Dan Matematik : Satu Pendekatan Yang Praktikal," dlm. Zawawi Haji Ahmad. "Sains Dalam Pendidikan Islam." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.61-82.

Mohamad Muda (2001). "Cabaran dan Harapan Dalam Pendidikan Menghadapi Alf Baru". Dicapai pada 13hb. Februari daripada the world wide web : <http://members.tripodasia.com.my/tm-upsi/cabaran.htm>

Mohd. Najib Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Johor Bharu : Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Norza Zakaria (2001, Julai 28). "Kempen Guna Semula Komputer Kurangkan Jurang Digital". *Utusan Malaysia.*

Mohd Salleh Abu dan Zaidatun Tasir (2001). "Pengenalan Kepada Analisis Data Berkomputer SPSS 10.0 for Windows." Kuala Lumpur : Venton Publishing.

Mohd. Salleh Abu dan Tan Wee Chuen (2001). "Rekabentuk Pembangunan Prototaip Perisian Pembelajaran Matematik VATRANS yang Berasaskan Penggabungan Pemikiran Visualisasi dan Analisis." *Jurnal Teknologi*. 34E. hlm. 1-8.

Mok Soon Sang (2001). "Psikologi Pendidikan." Subang Jaya : Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Neo Mei dan Ken T.K.Neo (1997). "The Multimedia Mosaic." Kuala Lumpur : Federal Publications Sdn.Bhd.

Nik Aziz Nik Pa dan Othman Mohd. Nor (1992). "Pembangunan Pelajar Menjelang Abad 21: Isu dan Masalah." dlm. Mohd. Yusof Hj.Othman dan Khalijah Mohd. Salleh. "Pendidikan Tinggi Sains : Ke Arah Reformasi Pendidikan." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka. hlm. 138.

Nor Afzan Mohamad Yusof (2001, Mac 10). "Pelajar Tidak Minat Sains." *Berita Harian*.

Norazah Yusof dan Rosely Kumoi (1996). "Pembangunan Aplikasi Multimedia : Perbandingan Dua Perisian Pengubah Visual Basic 3.0 Vs Authorware Professional 2.0." Prosiding National Conference on R & D in Computer Science and Its Applications di UPM. hlm. 169.

N.S Rajendran (1999). "Pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Bestari : Antara Prospek dan Cabaran." Prosiding Seminar Isu-Isu Pendidikan Negara : Pendidikan Memimpin Abad ke-21 Isu-Isu Kurikulum dan Pengajaran Pembelajaran pada 26-27 November, 1998 di UKM. 2. hlm. 141-154.

Omardin Ashaari (1999). "Pengajaran Kreatif untuk Pembelajaran Aktif." Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Pusat Pengembangan Kurikulum (1995). "Kurikulum Sains Sekolah Rendah." Kuala Lumpur : Kementerian Pendidikan Malaysia.

Pusat Sumber Pendidikan Negeri Kelantan dan Bahagian Perancang dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia (1996). "Modul Pembelajaran Sains Tahun 5 : Panduan Guru." Kelantan : Pusat Sumber Pendidikan Negeri Kelantan.

Reeves M (1974). "Evaluation of Trainning." Petaling Jaya : Pelanduk Publications.

Roslan Ramli (1994). "Antamuka Pengguna : Konsep Dan Kepentingannya Dalam Rekabentuk Sistem." Prosiding Seminar Sains Komputer di UPM. hlm. 113 – 121.

Rozinah Jamaludin (2000). "Asas-Asas Multimedia dalam Pendidikan." Kuala Lumpur: Utusan Publications dan Distributors Sdn.Bhd.

Schwartz, J.E dan Beichner, R.J.(1999). "Essantial of Educational Technology." United State of America : Allyn & Bacon.

See Kin Hai (1997). "Kesan Pembelajaran Berbantukan Komputer Terhadap Daya Kreativiti Pelajar." Jurnal Pendidikan Maktab Perguruan Batu Pahat.(2). hlm. 14-20.

Siti Rohayah Ariffin (1999). "Isu-Isu Pengajaran dan Pembelajaran secara Koperatif Bagi Mata Pelajaran Sains Sekolah Bestari." Prosiding Seminar Isu-Isu Pendidikan Negara : Pendidikan Memimpin Abad ke-21 Isu-Isu Kurikulum dan Pengajaran Pembelajaran pada 26-27 November, 1998 di UKM. 2. hlm. 167-179.

Slavin, R.E. (1986). "Educational Psychology: Theory and Practice." United State of America : Paramount Publishing.

Syuhada Choo Abdullah (2000b, Ogos 16). "Kaedah Pengajaran Berkesan Mampu Tarik Minat Pelajar." *Berita Harian*.

Syuhada Choo Abdullah (2000a, November 29). "Kementerian Pendidikan Sedia Hadapi Cabaran Kritikal." *Berita Harian*.

Tengku Mohd. Azzman Shariffaddeen dan Hairudin Harun (1992). "Pembangunan Melalui Sains dan Teknologi (dalam Konteks Reformasi Pendidikan)." dlm. Mohd. Yusof Hj.Othman dan Khalijah Mohd. Salleh. "Pendidikan Tinggi Sains : Ke Arah Reformasi Pendidikan." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka. hlm. 138.

Tengku Siti Meriam Tengku Wook, Zurina Muda, Siti Fadzilah Mohd.Nor dan Mohd.Juzaiiddin Ab.Aziz (2000). "Pembelajaran Multimedia Interaktif Dalam KAFA: Feqah." Prosiding Penyelidikan dan Pembangunan Kejuruteraan Maklumat Menjelang Alaf baru pada 11-12 April, 2000 di UKM. hlm. 14-17.

Tuckman, B.W. (1978). "Conducting Educational Research." 2th Edition. United State of America : Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Wan Ab.Kadir Wan Dollah (Jan, 1998). "CD-Rom Pemangkin Perubahan." *Dewan Masyarakat*. hlm.46-47

Wiersma, W. (1995). "Research Methods In Education: An Introduction." United State of America : Ally and Bacon.

Wiersma, W. (1997). "Research Methodological in Education". 5th ed. New York : Prentice Hall.

Zaleha Ismail (2000). "Peranan Alat Penyelesaian Masalah Dalam Persekitaran Pembelajaran Matematik Berkomputer." Prosiding Konvensyen Pendidikan UTM 2000. Johor Bharu : Universiti Teknologi Malaysia,hlm. 163-171.

Zalina Muda (2000). "Pembangunan dan Penilaian Perisian Multimedia Interaktif Pendidikan Islam KBSM : Ibadat Haji dan Umrah." Universiti Teknologi Malaysia Tesis Sarjana Pendidikan.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH