

**MEMBANGUNKAN MODUL PERISIAN BAHAN BANTU MENGAJAR (BBM)  
YANG BERTAJUK *SAFETY RULES AND APPARATUS IN THE LABORATORY*  
BAGI MATAPELAJARAN SAINS TINGKATAN SATU**

**HAZWANI BINTI HANAPI**

**UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA**

## UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS ♦**

**JUDUL : MEMBANGUNKAN MODUL PERISIAN BAHAN BANTU MENGAJAR (BBM) YANG BERTAJUK SAFETY RULES AND APPARATUS IN THE LABORATORY BAGI MATAPELAJARAN SAINS TINGKATAN SATU**  
**SESI PENGAJIAN : 2007/2008**

**HAZWANI BINTI HANAPI**

Saya \_\_\_\_\_

**(HURUF BESAR)**

Mengaku membenarkan tesis (PSM/ Sarjana/ Doktor Falsafah)\* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Teknologi Malaysia
2. Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi tinggi.
4. \*\* Sila tandakan (√)

SULIT

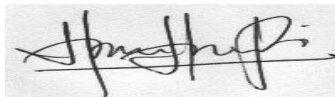
(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh,



(TANDATANGAN PENULIS)



(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap :  
**LOT 3022, JLN KASTURI  
 OFF JALAN KUBUR,  
 17500 TANAH MERAH,  
 KELANTAN**

**TN HJ MUSLIM BIN JONID**  
 Nama Penyelia

Tarikh : 23 APRIL 2008

Tarikh : 23 APRIL 2008

**CATATAN:**

- \* Potong yang tidak berkenaan
- \*\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/ organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
- ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Sains)”.

Tandatangan :  .....

Nama Penyelia : TN HJ MUSLIM BIN JONID

Tarikh : 23 APRIL 2008

**MEMBANGUNKAN MODUL PERISIAN BAHAN BANTU MENGAJAR (BBM)  
YANG BERTAJUK *SAFETY RULES AND APPARATUS IN THE LABORATORY*  
BAGI MATAPELAJARAN SAINS TINGKATAN SATU**

**HAZWANI BINTI HANAPI**

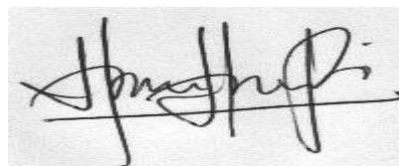
Tesis ini dikemukakan sebagai  
memenuhi syarat penganugerahan  
Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Sains)

Fakulti Pendidikan  
Universiti Teknologi Malaysia

APRIL, 2008

**PENGAKUAN**

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”



Tandatangan : .....  
Nama Penulis : **HAZWANI BINTI HANAPI**  
Tarikh : 23 APRIL 2008

## DEDIKASI

Dedikasi ini ku tujukan buat insan-insan yang banyak memberikan dorongan, nasihat dan bantuan hingga terhasilnya tesis ini.

Buat Abah, Mama dan Adik-adik,

Terima kasih yang tidak terhingga kerana di atas segala pertolongan dari segi emosi, nasihat dan juga wang ringgit. Jutaan terima kasih masih tidak dapat lagi membalas jasa kalian semua. Terima kasih.

Buat Tuan Haji Muslim Bin Jonid,

Yang telah ku anggapkan sebagai ibu dan bapa ku pabila berada di sini. Atas nasihat, dorongan dan amarah mu, ku telah menjadi seorang insan yang masih lagi di bawah rahmat Allah. Terima kasih di atas segalanya.

Buat sahabat-sahabat,

Terima kasih di atas segala sokongan dan bantuan yang tidak jemu diberikan kepada ku. Semoga kita semua mencapai kejayaan bersama di samping menjadi pendidik yang berdedikasi buat masa hadapan.

Akhir kata, terima kasih di atas segalanya kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan sebaliknya.

## PENGHARGAAN

### **“Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Dan Maha Penyayang”**

Alhamdulillah dengan rasa syukur kehadiran Allah SWT dengan limpah kurniaNya, maka saya telah dapat menyiapkan projek ini bagi memenuhi syarat untuk penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains serta Pendidikan (Sains).

Saya ingin merakamkan penghargaan setinggi-tinggi kepada penyelia tesis, Tuan Haji Muslim bin Jonid atas bimbingan dan dorongan yang diberikan sepanjang tempoh menyiapkan tesis dan perisian modul BBM ini. Beliau telah banyak memberikan tunjuk ajar tanpa mengenal erti penat lelah dalam proses menyiapkan tesis dan perisian modul BBM ini.

Ucapan jutaan terima kasih juga buat rakan-rakan seperjuangan terutamanya Nur Afida, Nur Shafira Zuhaika, Lydiawati, Wan Norbaya dan semua pihak yang terlibat secara langsung dalam usaha menyiapkan tesis dan perisian modul BBM ini. Tanpa sokongan dan dorongan dari kalian, tesis ini tidak dapat disiapkan dengan sempurna. Wassalam.

Hazwani Binti Hanapi

April 2008

## ABSTRAK

Pada masa kini, penggunaan komputer dalam proses pembelajaran dan pengajaran subjek Sains sudah menjadi satu kemestian bagi para guru. Ini sejajar dengan cadangan Kementerian Pelajaran dimana dengan menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) untuk menarik minat para pelajar mempelajari subjek Sains dalam Bahasa Inggeris. Oleh itu, perisian modul BBM berasaskan komputer ini telah dibangunkan berdasarkan subjek Sains Tingkatan Satu dalam bahasa Inggeris dimana tajuk yang dipilih adalah sub topik dalam bab Pengenalan Kepada Sains iaitu “Peraturan Keselamatan Makmal dan Alat Radas Dalam Makmal.” Isi kandungan utama perisian ini adalah berkaitan dengan peraturan-peraturan keselamatan dalam makmal, pengenalan terhadap alat-alat radas dalam makmal dan cara mengendalikan beberapa alat-alat radas dalam makmal. Selain itu, perisian modul BBM ini juga dilengkapi dengan sesi penilaian formatif dan juga sumatif, glosari bagi membantu pelajar dan tentang sains secara amnya. Perisian modul BBM ini dibina berasaskan perisian utama iaitu Microsoft PowerPoint 2003 dengan gabungan perisian-perisian lain iaitu *Adobe Photoshop CS*, *Sony Vegas 5.0*, *Ulead GIF Animator 5.0* dan *Sony Sound Forge 7.0* menggunakan kesepaduan unsur-unsur multimedia seperti teks, grafik, audio, video dan animasi. Secara keseluruhannya, diharapkan pembangunan perisian modul BBM ini mampu memberikan banyak manfaat kepada guru-guru sains dan seterusnya membantu guru ke arah proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih berkesan.

## ABSTRACT

Now days, using computer in teaching and learning process is an essential for teachers. This is also in line to the suggestion from Government where using Information Communication Technology (ICT) can attract students to learn Science subjects in English. Therefore, the development of a computer base instructional material in English for Science Form One sub topic “Safety Rules and Apparatus in the Laboratory” has been developed. The main contents are about the safety rules in laboratory, the apparatus in laboratory and how to handle the apparatus. Besides that, this computer base instructional material included with formative and summative evaluation, glossary and science in general. This computer base instructional material was developed by using Microsoft PowerPoint as the main software and supported by other software such as *Adobe Photoshop CS*, *Sony Vegas 5.0*, *Ulead GIF Animator 5.0* and *Sony Sound Forge 7.0* which allow the inclusion of multimedia element such as text, graphics, audio, video and animation. Hopefully, this computer base instructional material can be used as an alternative for teachers to use in teaching and learning process towards more effective teaching and learning.

## KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
<b>1</b>	<b>JUDUL</b>	
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI RINGKASAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv

<b>BAB</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	3
	1.4 Objektif Projek	5
	1.5 Kepentingan Projek	5
	1.6 Skop Projek	5
	1.7 Rasional Pemilihan Tajuk	6
	1.8 Definisi dan istilah	6

1.8.1	BBM	6
1.8.2	Perisian	7
1.8.3	Multimedia	7
1.8.4	PBK-Pembelajaran Berbantuan Komputer	7
1.8.5	Modul	7
1.8.6	Interaktif	8
1.8.7	Pembelajaran	8
1.8.8	Pengajaran	8
<b>2</b>	<b>SOROTAN PENULISAN</b>	<b>9</b>
2.1	Pengenalan	9
2.2	Definisi Bahan Bantu Mengajar	9
2.3	Definisi Pembelajaran Berbantuan Komputer	10
2.4	Perbezaan BBM dan PBK	10
2.5	Kelebihan BBM Berbanding PBK	11
2.6	Ciri-ciri BBM yang Baik	13
2.7	Ciri-ciri BBM yang Kurang Baik	13
2.8	e-Books	14
2.9	Perbezaan BBM dan e-Book	14
2.10	Teori Pengajaran dan Pembelajaran serta Implikasi dalam Reka Bentuk Perisian	15
2.10.1	Teori Konstruktivisme	15
2.10.2	Teori Tingkahlaku (Behaviorisme)	16
2.11	Model Pembelajaran	18
2.11.1	Model Pembelajaran ASSURE	18
2.12	Kemahiran Sainifik	19
2.12.1	Kemahiran Manipulatif	20
2.12.2	Kemahiran Proses Sains	20
2.13	Penilaian	23
2.13.1	Penilaian Formatif	24

	2.13.2 Penilaian Sumatif	24
2.14	Elemen-elemen Multimedia	24
	2.14.1 Teks	25
	2.14.2 Grafik	25
	2.14.3 Audio	26
	2.14.4 Video	27
	2.14.5 Animasi	27
<b>3</b>	<b>METODOLOGI (REKA BENTUK PERISIAN MODUL BBM)</b>	<b>28</b>
3.1	Pengenalan	28
3.2	Penentuan Skop, Tajuk dan Objektif	28
	3.2.1 Skop dan Tajuk	29
	3.2.2 Objektif Pengajaran	29
3.3	Mengenalpasti Kumpulan Sasaran	29
3.4	Pembinaan Pendekatan Perisian	30
3.5	Pemilihan Perisian Pembangunan	30
3.6	Pemilihan Perisian Multimedia	31
3.7	Pemilihan Perkakasan	32
3.8	Spesifikasi Perkakasan Minimum Pengguna	32
3.9	Pemilihan Model Reka Bentuk Intruksi Bersistem	32
	3.9.1 Analisis	34
	3.9.2 Reka Bentuk	35
	3.9.3 Pembangunan	35
	3.9.4 Pelaksanaan	35
	3.9.5 Penilaian	36
3.10	Pembangunan Perisian	36
3.11	Carta Alir Umum bagi Perisian Modul BBM	36
<b>4</b>	<b>PEMBANGUNAN PERISIAN</b>	<b>45</b>

4.1	Pengenalan	45
4.2	Struktur Asas Perisian	45
4.2.1	Paparan Montaj	46
4.2.2	Paparan Menu Utama	46
4.2.3	Paparan Apparatus	47
4.2.4	Paparan Safety Rules	48
4.2.5	Paparan How to Handle	49
4.2.6	Paparan Do You Know	50
4.2.7	Paparan Relax Time	51
4.2.8	Paparan Quiz	51
4.2.9	Paparan Exit	52
4.2.10	Paparan Info	53
4.3	Persediaan Bahan	53
4.3.1	Persediaan atau Pengeditan Teks	54
4.3.2	Penyediaan Grafik dan Audio	54
4.3.3	Menghasilkan Animasi dan Pengeditan Video dalam Perisian	54
4.4	Mempakejkan Perisian	55
4.5	Kaedah Menggunakan Perisian	57
<b>5</b>	<b>PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN</b>	<b>58</b>
5.1	Pengenalan	58
5.2	Masalah-masalah Ketika Pembangunan Perisian	58
5.2.1	Peringkat Pemilihan Tajuk	59
5.2.2	Kekurangan Kepakaran	59
5.2.3	Kekurangan Perkakasan	60
5.2.4	Kekurangan Perisian Asal	60
5.2.5	Kekurangan Masa Pembangunan yang Terhad	61
5.2.6	Penilaian Perisian	61

5.3	Kekuatan dan Kelemahan Perisian	61
5.3.1	Kekuatan Perisian Modul BBM	62
5.3.2	Kelemahan Perisian Modul BBM	64
5.4	Kesimpulan	64
5.5	Cadangan	65
	<b>RUJUKAN</b>	66
	<b>LAMPIRAN A</b>	67

**SENARAI JADUAL**

<b>NO JADUAL</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
2.1	Perbezaan BBM dan PBK	10
2.2	Perbezaan BBM dan e-Book	14
2.3	Aplikasi Lima Fasa Needham dalam Perisian	15
2.4	Aplikasi Teori Skinner, Thorndike, Pavlov dalam Perisian	17
2.5	Model ASSURE	18
2.6	Kemahiran Proses Sains Asas	20
2.7	Kemahiran Proses Sains Bersepadu	22
3.1	Model Pembangunan Perisian Model ADDIE	34

## SENARAI RAJAH

NO RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Carta Alir Umum Perisian	38
3.2	Carta Alir Apparatus	39
3.3	Carta Alir How to Handle	40
3.4	Carta Alir Safety Rules	41
3.5	Carta Alir Do You Know	42
3.6	Carta Alir Relax Time	43
3.7	Carta Alir Keluar	44
4.1	Paparan Montaj	46
4.2	Paparan Menu Utama (Main Menu)	47
4.3	Paparan Apparatus	48
4.4.1	Paparan Safety Rules I	49
4.4.2	Paparan Safety Rules II	49
4.5	Paparan How To Handle	50
4.6	Paparan Do You Know	50
4.7	Paparan Relax Time	51
4.8	Paparan Quiz	52
4.9	Paparan Exit	52
4.10	Paparan Info	53
4.11	Paparan Memilih Package For CD dalam Microsoft PowerPoint	56
4.12	Paparan Opsyen Package for CD	56

**SENARAI SINGKATAN**

ICT	Teknologi Maklumat dan Teknologi
BBM	Bahan Bantu Mengajar
P&P	Pembelajaran dan Pengajaran
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
PBK	Pembelajaran Berpandukan Komputer
CD	Compact Disk atau Cakera Padat
CD ROM	Compact Disk Read Only Memory

**SENARAI LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKASURAT</b>
A	Borang Soal Selidik	
	Borang Soal Selidik 1	67
	Borang Soal Selidik 2	68
	Borang Soal Selidik 3	69

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Pada masa kini, penggunaan komputer semakin meluas di mana ia tidak lagi terhad terhadap kepada penggunaan di pejabat-pejabat serta organisasi penting di syarikat. Komputer pada masa kini adalah nadi kepada manusia untuk melakukan pelbagai pekerjaan dengan lebih mudah.

Seperti yang telah di canangkan oleh kerajaan pada 2003, Program Pengajaran Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris telah dijalankan untuk pelajar Tahun Satu, Tingkatan Satu dan Tingkatan Enam Rendah. Oleh itu, Kementerian Pelajaran telah mencadangkan penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) untuk menarik minat para guru dan pelajar untuk mempelajari subjek Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris. Ini telah menyebabkan perkembangan penggunaan perisian modul BBM menggunakan Bahasa Inggeris bagi subjek Sains dan Matematik.

Ini adalah selaras dengan saranan Tun Dr Mahathir Mohamed yang pada waktu itu masih Perdana Menteri Malaysia, "Penggunaan serta pemahaman ICT harus dipandang dari sudut yang positif oleh semua golongan. Perdana Menteri, Dato' Seri Dr.Mahathir Mohamed turut menyatakan keyakinan bahawa Malaysia mampu menjadi peneraju dalam bidang ICT jika rakyat berganding bahu menjayakan matlamat tersebut. Beliau juga menegaskan bahawa jika semua pihak melibatkan

diri menguasai ICT, negara tidak akan ketinggalan malah menjadi lebih kompetitif di arena antarabangsa.”(Utusan Malaysia, 24 April 2002).

## **1.2 Latar Belakang Masalah**

Pengenalan kepada ICT telah membawa kepada sikap yang positif di kalangan pelajar. Ini kerana ICT menyediakan peluang yang luas dalam aktiviti pembelajaran berbanding dengan kaedah tradisional . Melalui penggunaan internet pelajar boleh menimba ilmu pengetahuan serta contoh-contoh yang praktikal. Kemudahan hipermedia dan multimedia telah memudahkan pendekatan dan kaedah belajar yang tidak mungkin dapat dilaksanakan sekiranya menggunakan kaedah tradisional. ICT menyediakan kaedah dengan memberi penekanan kepada penciptaan dan penerokaan ilmu secara aktif selain daripada menerima ilmu secara sehalu sahaja.

Holmes (1999), memberikan pandangan bahawa menggunakan teknologi dalam P&P memerlukan guru yang bersedia dan fleksibel dalam menggunakan teknologi dalam kaedah pengajaran harian dengan mata pelajaran yang diajar. Mempelajari bagaimana menggunakan komputer belum mencukupi untuk membolehkan guru menggabungkan teknologi dalam P&P. Elemen yang penting dalam menggunakan teknologi ialah pemahaman guru terhadap isi pengajaran dan implikasi berhubung dengan teknologi. Satu kajian (Bahrudin, Mohamad Bilal & Muhammad Kasim 2001), menunjukkan bahawa ICT dapat membantu mengatasi kelemahan pendidikan sains yang diajar secara tradisional serta penglibatan guru dalam penggunaan komputer secara lebih produktif. Guru harus mengintegrasikan kemahiran teknologi dan peluang pembelajaran secara konstruktivis untuk melihat keberkesanan penggunaan teknologi.

Penggabungan ICT dalam P&P memerlukan kemahiran dan komitmen guru secara tekal dan berfokus. Peranan guru dalam menggunakan ICT terlibat dalam semua peringkat proses pembelajaran bermula dari persediaan sebelum pengajaran,

semasa dan penilaian selepas sesi P&P. Kegagalan guru dalam membuat perancangan yang teliti akan merugikan pelajar dan menjadikan proses P&P kurang berkesan.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Dalam sesuatu pengajaran tradisi, walaupun ianya menjanjikan kejayaan yang tidak boleh dipertikaikan tetapi ianya juga membawa pelbagai masalah dan kekangan di mana dalam pengajaran tradisi, komunikasi sehala banyak berlaku. Guru memainkan peranan utama menyampaikan maklumat dan pelajar hanya duduk mendengar dan mencatat isi penting. Ini merupakan faktor utama di mana pelajar akan cepat hilang minat untuk menumpukan perhatian terhadap pengajaran yang diajar oleh guru.

Selain itu, dalam pengajaran tradisi, proses pengajaran dan pembelajaran lebih banyak menggunakan konsep hafalan terhadap fakta-fakta yang diberikan oleh guru. Cara sebegini sebenarnya menimbulkan banyak masalah terutamanya pelajar perlu mengingat terlalu banyak fakta dan BBM bagi pengajaran tradisi adalah terhad kepada bahan-bahan yang statik sifatnya atau tidak interaktif. Menurut Norida Suhadi (2001), di dalam kajian beliau menyatakan bahawa :

#### **i) Jenis atau bentuk pengajaran yang dihasilkan**

Dapatan menunjukkan 80% yang dihasilkan dalam bentuk bercetak seperti nota (65%), lembaran kerja (57%) dan mencetak transperansi (10%). Didapati juga hanya 10% sahaja menghasilkan dalam bentuk perisian dan 10% dalam bentuk pengajaran dan pembelajaran.

#### **ii) Perisian yang biasa digunakan oleh guru sekolah untuk menghasilkan bahan P & P**

Dapatan menunjukkan 50% kerap menggunakan pemrosesan perkataan. 5% menggunakan hamparan elektrik (*Lotus, Excel*) manakala 3% menggunakan pengkalan data (*Dbase, Access*). Kajian juga mendapati hanya 2% menggunakan komputer sebagai media persembahan pengajaran dan pembelajaran dan 1% pemrograman.

**iii) Guru-guru mata pelajaran yang sering menggunakan komputer untuk menghasilkan bahan pengajaran**

Dapatan menunjukkan guru mata pelajaran Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris, Sains, Matematik dan Sejarah merupakan di antara guru yang sering menggunakan komputer untuk menghasilkan bahan pengajaran.

**iv) Mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh guru dalam menghasilkan bahan pengajaran**

Kajian menunjukkan kurang mahir dan kekurangan komputer di sekolah merupakan masalah utama yang dihadapi oleh guru dalam menghasilkan bahan pengajaran. Selain itu masa dan kos juga merupakan masalah utama guru.

Oleh itu, dengan kehadiran perisian modul BBM mampu membantu meringankan beban serta kekangan yang sedia wujud di dalam pengajaran secara tradisi. Dalam proses pengajaran dan pembelajaran berbantuan perisian komputer, cara dan strategi persembahan maklumat yang digunakan adalah menarik seperti teks yang panjang dalam buku teks dapat diringkaskan dan dipersembahkan dengan menggunakan media yang lain seperti grafik dan video.

#### **1.4 Objektif Projek**

Objektif penghasilan perisian modul BBM ini adalah untuk:

- a) Membangunkan perisian modul BBM yang bertajuk Pengenalan Kepada Sains untuk subjek Sains Tingkatan Satu dalam Bahasa Inggeris.
- b) Menambahkan bilangan perisian modul BBM dalam Bahasa Inggeris bagi subjek Sains.

#### **1.5 Kepentingan Projek**

Perisian modul BBM ini dibangunkan adalah satu usaha untuk mengatasi masalah kekurangan bahan bantu mengajar dalam Bahasa Inggeris yang mempunyai ciri-ciri interaksi yang tinggi. Perisian modul BBM ini juga membantu Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dalam menyediakan bahan dan alat bantu mengajar bagi subjek Sains.

Di samping itu, ia dapat membantu guru dan pelajar meningkatkan pengajaran dan pembelajaran yang biasanya dijalankan secara tradisional iaitu satu hala. Perisian modul BBM ini juga dapat memberi idea dan pengetahuan tambahan kepada guru-guru dan pengguna untuk mengajar tentang topik Pengenalan Kepada Sains.

#### **1.6 Skop Projek**

Perisian modul BBM berasaskan komputer ini dibangunkan berdasarkan subjek Sains Tingkatan Satu. Tajuk yang dipilih satu sub topik dalam topik Pengenalan Kepada Sains iaitu *Safety Rules and Apparatus in the Laboratory*. Isi kandungan perisian modul BBM ini adalah peraturan-peraturan keselamatan dalam