

PEMBINAAN PERISIAN PEMBELAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER (PBK)  
BERTAJUK "*THE LIVING THINGS AND NON-LIVING THINGS*" BAGI MATA  
PELAJARAN SAINS PRA SEKOLAH

NORZIHANA BINTI ARIFFIN

FAKULTI PENDIDIKAN  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

2004

## UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS♦

JUDUL : Pembinaan Perisian Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) Bertajuk "The Living and Non-Living Things" Bagi Matapelajaran Sains Pra Sekolah

SESI PENGAJIAN : 2003/2004

Saya NORZIHANA BINTI ARIFFIN  
(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 sebagai bahan pertukaran antara intitusi pengajian 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**

  
(TANDATANGAN PENULIS)

Disahkan oleh  
  
(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap:

104, Kampung Bukit Apit,  
21800 Ajil,  
Terengganu Darul Iman.

Prof. Madya Dr. Mohini bt Mohammed  
(NAMA PENYELIA)

Tarikh : 11 / 3 / 04

Tarikh : 11 / 3 / 04

- 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 khusus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM)

PEMBINAAN PERISIAN PEMBELAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER (PBK)  
BERTAJUK "*THE LIVING THINGS AND NON-LIVING THINGS*" BAGI MATA  
PELAJARAN SAINS PRA SEKOLAH

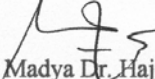
NORZIHANA BINTI ARIFFIN

TESIS INI DISEDIAKAN SEBAGAI MEMENUHI SYARAT PENGANUGERAHAN  
IJAZAH SARJANA MUDA SAINS SERTA PENDIDIKAN (BIOLOGI )

FAKULTI PENDIDIKAN  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

2004

“Saya/Kami\* akui bahawa telah membaca tesis ini dan pada pandangan saya/kami\* tesis ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan; Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Biologi )

Tandatangan :   
Nama Penyelia : Prof. Madya Dr. Hajjah Mohini binti Mohamed  
Tarikh : 11/3/04

\*Potong yang mana tidak berkenaan

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

Tandatangan : 

Nama Penulis : NORZIHANA BINTI ARIFFIN

Tarikh : 11.03.04

*Buat suami tersayang MOHD FADLI BIN HAJI  
TAIB, Ayahanda serta Bonda yang disanjung,  
ARIFFIN BIN DAUD dan FATIMAH BINTI DRIS,  
Adinda-adindaku yang dikasihi NORLIS  
AZLINDA, NORSHEILAWATI dan NORAZIMAH AZIRA*

## PENGHARGAAN

Ribuan terima kasih diucapkan kepada penyelia PSM saya iaitu Prof. Madya Dr. Hajah Mohini binti Mohamed di atas bimbingan dan nasihat di sepanjang pembangunan perisian PBK ini.

Terima kasih juga diucapkan kepada rakan taulan yang banyak membantu dan memberikan semangat untuk meneruskan perjuangan.

Akhir sekali jutaan terima kasih buat suami saya Mohd Fadli bin Haji Taib, Ayahanda dan Bonda, Ariffin bin Daud dan Fatimah binti Dris, adik-adik yang dikasihi Norlis Azlinda, Norsheilawati serta Norazimah Azira dan tidak lupa juga buat semua ahli keluarga yang lain, terima kasih di atas sokongan dan dorongan kalian

## ABSTRAK

Objektif utama pembinaan perisian ini adalah untuk menghasilkan satu prototaip perisian multimedia pendidikan yang bertajuk "*The Living Things and Non-Living Things*" yang boleh digunakan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran matapelajaran Sains pelajar pra sekolah. Ianya juga dibangunkan khas bagi memberikan pendedahan awal kepada para pelajar pra sekolah tentang penggunaan komputer. Pelajar pra sekolah yang dinyatakan di sini ialah kanak-kanak yang berumur di antara 4 hingga 6 tahun. Rekabentuk perisian multimedia ini adalah direkabentuk di dalam sistem komputer Intel Pentium III 733MhZ yang beroperasi di bawah platform Windows 98. Di antara perisian yang digunakan bagi membangunkan perisian multimedia pendidikan ini ialah "Macromedia Authorware 6.0", sebagai bahasa pengarangan multimedia, "Adobe Photoshop 6.0", untuk mengedit gambarfoto, grafik serta ikon, "Sound Forge", untuk membuat rakaman dan pengeditan audio dan perisian -lain yang berkaitan. Dengan terhasilnya perisian multimedia pendidikan ini, ianya diharapkan dapat digunakan oleh para pelajar pra sekolah dan guru sebagai alat bantu mengajar di dalam proses pembelajaran dan pengajaran mereka.



## ABSTRACT

The main objective of this software's development is to produce a prototype of educational multimedia software, titled "*The Living Things and Non-Living Things*" that can be used in Science learning and teaching process by both pre schools teachers and students. It is also developed in order to give an early exposure of computer usage among pre school students. The pre school students here means, children aged from 4 to 6 years old. This multimedia software was designed in Intel Pentium III 733MhZ computer which is operated under Windows 98 platform. Among of the softwares that have been used to develop this educational multimedia software are "Macromedia Authorware 6.0", as the multimedia authoring language, "Adobe Photoshop 6.0", used to edit the photo pictures, graphics and icons, "Sound Forge", used to record and editing the audio and others software that are related to the development of this multimedia software. With this educational multimedia software, it is hoped that it can be used by pre school students and teachers in their learning and teaching process as the learning aid instruments.

**KANDUNGAN**

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	Halaman Judul	i
	Pengesahan Penyelia	ii
	Halaman Pengakuan	iii
	Dedikasi	iv
	Penghargaan	v
	Abstrak	vi
	Abstract	vii
	Kandungan	viii
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN DAN PENGENALAN</b>	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar belakang Masalah	3
	1.3 Pernyataan Masalah	4
	1.4 Objektif Kajian	5
	1.5 Objektif Perisian	6
	1.6 Rasional Pemilihan Tajuk	6
	1.7 Skop Projek	7
	1.8 Pengguna Sasaran	7
	1.9 Definisi Istilah	7

## **BAB 11      SOROTAN KAJIAN**

2.1	Pengenalan	10
2.2	Penggunaan Komputer dalam Pendidikan	10
2.3	Jenis Perisian Aplikasi dalam Pendidikan	14
2.3.1	Perisian Maklumat	14
2.3.2	Perisian PBK	14
2.3.3	Perisian Kreatif	15
2.4	Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)	16
2.4.1	Klasifikasi PBK	17
2.4.2	Kelebihan dan Kekurangan PBK	17
2.4.2.1	Kelebihan PBK	17
2.4.2.2	Kekurangan PBK	18
2.5	Pembelajaran Konsep Sains yang Berkesan	19
2.6	Pengajaran Sains yang Berkesan	20
2.7	Peranan Perisian PBK dalam Pengajaran Sains	21
2.8	Teori Pembelajaran dalam Rekabentuk Perisian	22
2.8.1	Teori Pembelajaran Behaviorisme	23
2.8.1.1	Aplikasi Prinsip Teori Behaviorisme ke dalam Rekabentuk Pembinaan Perisian PBK	24
2.8.1.2	Kekuatan dan Kelemahan Teori Behaviorisme	25
2.8.2	Teori Pembelajaran Konstruktivisme	25
2.8.2.1	Aplikasi Prinsip Teori Konstruktivisme ke dalam Rekabentuk Pembinaan Perisian PBK	27

	2.8.2.2 Kekuatan dan Kelemahan Teori Konstruktivisme	29
2.9	Model Rekabentuk Pembangunan Perisian	30
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	
3.1	Pengenalan	34
3.2	Kerangka Dan Prosedur Pembangunan Perisian	34
3.3	Pemilihan Tajuk, Isi Pelajaran dan Model Rekabentuk Pembangunan Perisian	35
	3.3.1 Pemilihan Tajuk dan Isi Pelajaran	35
	3.3.2 Pemilihan Model Rekabentuk Pembangunan Perisian	36
3.4	Pemilihan Perkakasan dan Perisian	40
	3.4.1 Pemilihan Perkakasan	40
	3.4.2 Pemilihan Perisian	41
3.5	Rekabentuk Am Perisian PBK	42
3.6	Strategi Pengajaran Dalam PBK yang Dibangunkan	43
3.7	Carta alir Rekabentuk Perisian PBK yang Dibangunkan	44
	3.7.1 Carta alir Perisian PBK yang Dibangunkan	45
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBANGUNAN PERISIAN</b>	
4.1	Pengenalan	46
4.2	Mempakej Perisian	46
4.3	Kandungan Perisian	47
	4.3.1 Skrin Tajuk Perisian	48
	4.3.2 Skrin <i>Main Menu</i>	49
	4.3.3 Skrin <i>Help</i>	50

4.3.4	Skrin Menu <i>Contents</i>	51
4.3.4.1	Skrin Isi Pelajaran – <i>Living Things</i>	52
4.3.2.2	Skrin Isi Pelajaran – <i>Non-living Things</i>	53
4.3.5	Skrin <i>Quiz</i>	55
4.3.6	Skrin <i>Exit</i>	56

## **BAB V            CADANGAN DAN RUMUSAN**

5.1	Pengenalan	57
5.2	Perbincangan	57
5.2.1	Masalah Yang dihadapi	58
5.2.2	Kekuatan Rekabentuk Perisian	59
5.2.3	Kelemahan Rekabentuk Perisian	59
5.3	Cadangan	60
5.4	Rumusan	61
5.5	Kesimpulan	61

<b>SENARAI DOKUMEN RUJUKAN</b>	<b>63</b>
--------------------------------	-----------

# BAB I

## PENDAHULUAN DAN PENGENALAN

### 1.1 Pengenalan

Kepesatan dan kemajuan teknologi masa kini yang ingin memajukan peradaban tamadun manusia bergerak pantas seiring dengan peredaran masa dan keadaan. Kepesatan dan kemajuan teknologi ini juga mengubah dan mempengaruhi banyak aspek dan nilai di dalam kehidupan seharian kita. Kemajuan teknologi masa kini yang hangat diperdebat dan dikatakan banyak pengaruhnya ke dalam kehidupan harian manusia ialah kemajuan di dalam bidang teknologi perkomputeran.

Kepesatan teknologi maklumat tanpa sempadan ini sedikit sebanyak mengubah dan mempengaruhi sistem pendidikan di Malaysia, di mana sekarang teknologi maklumat telah menyebabkan banyak perubahan di dalam sistem pendidikan negara. Ianya bergerak pantas seiring dengan usaha kerajaan bagi mencapai hasrat untuk menjadi sebuah negara yang maju dan berilmu.

Penggunaan komputer di dalam pendidikan memang tidak boleh diperkecilkan lagi sejak akhir-akhir ini. Kepentingannya dapat dibuktikan dan dilihat dengan pelancaran Sekolah Bestari di dalam merealisasikan Koridor Raya Multimedia atau *Multimedia Super Coridor* (MSC). Sekolah Bestari ini menggunakan sepenuhnya

kelengkapan perkakasan IT dan multimedia di dalam sistem pengajaran dan pembelajaran harian mereka. Latihan sedang dijalankan bagi melahirkan ramai guru mahir dalam IT agar mereka boleh berfungsi dengan cekap dan berkesan dalam menjayakan konsep sekolah bestari yang dicadangkan oleh kerajaan.

Pendedahan awal kepada teknologi perkomputeran dan teknologi sistem maklumat boleh mendorong kepada masyarakat celik IT dan komputer kepada kanak-kanak terutamanya perisian PBK ini dibangunkan bagi membantu para pelajar pra sekolah khususnya dalam mata pelajaran sains untuk mengenal dan membezakan benda hidup dan benda bukan hidup yang ada di sekeliling mereka. Perisian ini juga diharapkan dapat membantu para guru dan pelajar pra sekolah di dalam proses pengajaran dan pembelajaran matapelajaran sains mereka di sekolah sebagai alat bantu mengajar dan belajar yang berkesan.

Oleh yang demikian, para pendidik dari semua institusi pendidikan perlulah berusaha bagi membangunkan perisian pendidikan dengan hasil kreativiti mereka. Semoga dengan hasil usaha yang berterusan ini, maka terhasillah lebih banyak perisian pengajaran dan pembelajaran tempatan yang memenuhi ciri budaya dan bahasa tempatan, lebih berkualiti serta menarik dan mempunyai interaktif yang berkesan.

## **1.2 Latar belakang masalah**

Sikap guru pada masa sekarang dilihat seolah mengabaikan teori baru di dalam pengajaran dan pembelajaran yang ada contohnya teori Konstruktivisme dan teori Kognitif. Para guru seolah senang dengan kaedah tradisional seperti kaedah “chalk and talk” daripada menggunakan teori konstruktivisme yang lebih berpusatkan kepada pembelajaran oleh pelajar. Guru-guru lebih rela ‘menyumbat’ minda pelajar dengan nota-nota yang kurang difahami oleh pelajar-pelajar itu sendiri daripada menggunakan pendekatan kaedah pengajaran yang baru.

Konstruktivisme mencadangkan bahawa guru –guru perlu membantu para pelajarnya menjadi personal yang aktif bertanya (*active inquirer*), apabila mereka gagal mencari makna atau maksud yang mereka kehendaki atau cari, mereka tidak akan berputus asa, tetapi membuat kesimpulan bahawa mereka tidak mencari maklumat yang dikehendaki tersebut di tempat yang betul. (Chrenka, 2001)

Di Malaysia penggunaan teknologi perkomputeran di dalam bidang pendidikan terutamanya berkembang pesat sejajar dengan perlaksanaan dan terbinanya sekolah bestari. Kebaikan daripada perkembangan teknologi perkomputeran di dalam bidang pendidikan ini ialah kita dapat menikmati pelbagai kemudahan dan ini termasuklah di dalam kerja-kerja yang berkaitan dengan pembinaan perisian yang berunsurkan pendidikan. Perisian multimedia berbentuk pembelajaran seperti Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) boleh dibina dan dibangunkan bagi menarik minat pelajar. Minat pelajar ini dapat ditarik dengan adanya unsur-unsur teknologi multimedia seperti audio, video, grafik, teks, interaktiviti, animasi dan sebagainya yang menggunakan konsep mesra pengguna.

Dalam usaha menghasilkan perisian multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) ini, terdapat beberapa masalah yang timbul. Di antaranya ialah latihan kepada guru-guru serta staf dan kos pembangunan yang agak mahal dan mengambil masa



yang agak panjang untuk disiapkan. Hal yang sedemikian menyebabkan bilangan penghasilan perisian PBK di Malaysia adalah terlalu sedikit dan kecil dan banyak bergantung kepada perisian multimedia daripada pasaran luar. Perkara ini perlu diatasi kerana keperluan kepada perisian multimedia yang berbentuk pembelajaran dan pengajaran amat diperlukan di dalam bidang pendidikan sama ada untuk kegunaan pelajar sekolah rendah, sekolah menengah atau para pelajar yang mengikuti pengajian di institusi pengajian tinggi di Malaysia.

Bagi menyokong dan merealisasikan konsep Sekolah Bestari dan perisian multimedia untuk matapelajaran asas bagi kegunaan sekolah di Malaysia, pembangun perisian merasakan perlu dan bercadang untuk menghasilkan sebuah perisian aplikasi multimedia bagi pra sekolah yang mempunyai ciri-ciri bahasa dan budaya Malaysia. Pendedahan kepada teknologi perkomputeran dan juga teknologi sistem maklumat perlulah dipupuk sejak dari kecil, dan mungkin salah satu jalan penyelesaian yang baik adalah dengan memperkenalkan perisian PBK ini kepada para pelajar pra sekolah.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Pengajaran berbantuan komputer atau PBK telah digunakan di dalam persekitaran pengajaran sejak lewat tahun 1950-an bagi mengajar para pelajar dan juga untuk melatih para pengajar ( Inoue,1997). Namun yang demikian, walaupun tersedia teknologi terkini, pelaksanaan PBK masih lagi terhad. Ramai guru masih lagi enggan untuk menerima PBK, walaupun mereka percaya komputer boleh meningkatkan kualiti pengajaran mereka.

Sebagai permulaan yang mudah bagi guru serta pelajar pra sekolah memulakan satu sistem pengajaran dan pembelajaran baru di dalam kelas, perisian PBK mungkin

menjadi menu “pembuka selera” yang boleh menarik minat para pelajar pra sekolah yang inginkan sesuatu kelainan di dalam pembelajaran harian mereka.

Di dalam perisian PBK yang bertajuk “*The Living Things and Non-Living Things*” ini, sebenarnya ia merupakan pembelajaran konsep yang paling asas dan mudah kerana konsep yang ingin disampaikan dan difahami oleh para pelajar pra sekolah ini begitu hampir dan dikenali oleh mereka.

Projek ini juga adalah satu usaha ke arah penghasilan satu perisian Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) yang bertajuk “*The Living Things and Non-living Things*” berunsurkan ciri tempatan untuk mengisi kekurangan perisian pendidikan tempatan untuk memenuhi keperluan pendidikan negara

#### **1.4 Objektif Kajian**

Objektif utama kajian membina perisian ini adalah untuk :

- i- menghasilkan prototaip perisian multimedia pendidikan dalam tajuk “*The Living Things and Non-Living Things*” yang boleh digunakan di dalam pengajaran dan pembelajaran Sains pra-sekolah
- ii- menghasilkan prototaip perisian PBK yang interaktif serta sesuai digunakan oleh guru dan pelajar pra sekolah
- iii- menambahkan koleksi perisian multimedia versi tempatan dan seterusnya mengatasi kekurangan perisian pra sekolah di pasaran tempatan.

#### **1.5 Objektif Perisian**

Objektif perisian Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) ini adalah supaya dapat digunakan secara interaktif bagi para pelajar dan pengguna perisian untuk:

- a) mengenalpasti benda hidup dan benda bukan hidup dengan betul
- b) membezakan di antara benda hidup dan benda bukan hidup dengan betul
- c) menyenaraikan seberapa banyak benda hidup dan benda bukan hidup yang ada di sekeliling mereka dengan betul

## **1.6 Rasional Pemilihan Tajuk dan Kepentingan Kajian**

Tajuk “The Living and Non-Living Things” merupakan salah satu tajuk sains yang ringkas dan mudah untuk dipelajari dan difahami oleh para pelajar pra sekolah. Para guru juga boleh menggunakan perisian PBK ini sebagai satu selingan pengajaran mereka bagi menggelakkan para pelajar daripada berasa bosan di sekolah. Ianya juga boleh memberikan pendedahan awal kepada penggunaan komputer kepada pelajar.

Kegunaan grafik beranimasi dapat mengukuhkan kefahaman pelajar tentang topik ini. Latihan pengukuhan di akhir perisian dapat membantu para pelajar memahami dan mengingat konsep-konsep yang ada di dalam topik ini dengan lebih berkesan.

Perisian multimedia bertajuk “*The Living Things and Non-Living Things*” ini juga merupakan salah satu sumbangan di dalam membanyakkan lagi perisian PBK pra sekolah di Malaysia.