

# Pembangunan Perisian Mata Pelajaran Lukisan Kejuruteraan Bersepadu Unit Teras Lukisan Perspektif Tingkatan Lima

Yeo Kee Jiar & Muhamad Izzuddin Bin Hamid

Fakulti Pendidikan,  
Universiti Teknologi Malaysia

**Abstrak** : Penggunaan bahan multimedia dalam bidang pendidikan banyak menyumbang terhadap kaedah pembelajaran. Ekoran daripada perkembangan yang pesat dalam multimedia, maka wujudlah konsep Pengajaran dan Pembelajaran Berbantuan Komputer ( PPBK ). Walaupun terdapat pelbagai pilihan perisian multimedia pada masa kini, namun perisian multimedia pendidikan berlandaskan sukatan pelajaran negara dan unsur tempatan amat terutamanya bagi mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan (LK). Sehubungan dengan itu, penyelidik menjalankan kajian ini bertujuan untuk menghasilkan satu perisian PPBK Lukisan Perspektif bagu tajuk “Satu Titik” mengikut sukatan pelajaran kejuruteraan Tingkatan Lima. Perisian ini menggabungkan beberapa perisian lain seperti *Macromedia Authorware*, *macromedia Flash Professional & Adobe Photoshop CS*, *Swish Max* dan *Sony Sound Forge*. Semua perisian ini dimuatkan ke dalam cakera padat (CD) dan diformat sebagai *auto run* supaya bersifat mesra pengguna. Penggunaan perisian ini mudah dikendalikan dan bersifat mesra pengguna. Diharapkan perisian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pelajar dalam bidang kejuruteraan.

*Katakunci* : bahan multimedia, lukisan kejuruteraan

## Pengenalan

Pendidik merupakan golongan manusia yang memberi impak besar kepada masyarakat dan negara. Bersesuaian dengan Dasar Pendidikan Kebangsaan, golongan pendidik mengambil peranan kedua selepas ibu bapa dalam membentuk sahsiah dan perwatakan pelajar. Malah tidak dapat disangkal lagi, guru mempunyai pengaruh terhadap perkembangan personaliti, mental dan fizikal setiap manusia. Para pendidik harapan bangsa ini hendaklah berusaha mencari asas yang sesuai untuk membuat keputusan terhadap cara pengajaran agar pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih efisien.

Ledakan teknologi komputer telah menyedarkan masyarakat dalam menghadapi era kecanggihan pendidikan berteknologi tinggi. Hasil daripada kesedaran ini, kerajaan telah meletakkan harapan yang tinggi kepada pihak yang terlibat dalam system pendidikan negara dalam merancang dan melaksanakan dasar bagi membentuk generasi yang seimbang bagi mencapai Wawasan 2020.

Sejak awal tahun 1980-an, teknologi seperti komputer peribadi telah diperkenalkan di negara kita. Walau bagaimanapun, pada masa itu potensi teknologi atau komputer tidak digunakan sepenuhnya di sekolah. Penggunaannya amat terbatas dan hanya berfungsi sebagai alat tambahan ataupun untuk tujuan pengajaran literasi komputer sahaja, jauh sekali digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Peranan guru pada masa itu amat penting sebagai pembekal dan penyampai maklumat yang mutlak.

Pendekatan pembelajaran berbantuan komputer dan multimedia telah diaplikasikan dalam bidang pendidikan sejak tahun 90-an. Para guru mendapati penggunaan komputer dapat membantu pelajar dalam memahami sesuatu pelajaran dengan lebih mudah contohnya konsep sains khususnya konsep-konsep yang abstrak, seperti yang terdapat dalam tajuk diod. Konsep-

konsep yang abstrak ini boleh digambarkan dalam situasi mikro supaya pelajar dapat memahami konsep yang abstrak ini dengan lebih mudah.

### **Penyataan Masalah**

Kajian ini bertujuan untuk menghasilkan satu perisian PPBK dengan topic Lukisan Perspektif dalam Sukatan Pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan Lima di sekolah-sekolah seluruh Malaysia. Pembangunan perisian ini merupakan satu usaha ke arah mengatasi kekurangan perisian berunsurkan tempatan dan sebagai tambahan kepada perisian-perisian yang telah sedia ada.

Perisian kursus multimedia interaktif boleh bertindak sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran. Pakej perisian kursus multimedia interaktif boleh digunakan dalam bentuk cakera padat, sistem rangkaian persendirian dan cakera keras. Perisian kursus interaktif multimedia ini juga diharap akan dapat menjadi media pengajaran yang boleh digunakan oleh pelajar pada waktu pembelajaran yang anjal. Menurut Hamidah (1999), sesuatu media pengajaran dibina dengan peranan untuk membantu pelajar - pelajar memahami dan menguasai sesuatu konsep, aspek atau komponen dalam subjek tersebut dengan lebih jelas supaya dapat membuka minda pelajar ke arah pemikiran mendalam melalui pembelajaran terperinci secara interaktif. Diharapkan perisian yang dibina setanding dengan perisian yang dibangunkan oleh pihak-pihak yang lain yang banyak terdapat di pasaran.

### **Objektif Kajian**

Berdasarkan pernyataan masalah yang telah dibincangkan, penyelidik telah menggariskan dua objektif untuk dicapai menerusi kajian ini. Objektif-objektif kajian adalah seperti yang ditunjukkan pada muka surat berikut:

1. Menghasilkan sebuah perisian Pembelajaran Berbantuan Komputer Multimedia mengenai satu topik kecil "Lukisan Perspektif" mengikut Sukatan Pelajaran Tingkatan Lima yang dapat menggabungkan pelbagai media seperti audio, imej, animasi grafik dan sebagainya dengan tujuan meningkatkan keberkesanan proses pembelajaran dan pengajaran para pendidik dan pelajar.
2. Menambah bilangan perisian Pembelajaran Berbantuan Komputer versi tempatan khususnya dalam mata pelajaran lukisan kejuruteraan.
3. Menyediakan bentuk perisian yang interaktif dan sesuai dengan kehendak sukatan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan tingkatan lima.
4. Memudahkan pelajar memahami pelajaran dengan perisian yang menarik.

### **Kepentingan Kajian**

Penghasilan PPBK multimedia ini diharap dapat meringankan beban para guru disamping meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Program dan perisian ini juga diharap dapat membantu para pelajar memahami beberapa konsep asas dalam tajuk Perspektif. Perisian ini juga dapat memberi pengukuhan dan pemulihan sewaktu pembelajaran di sekolah mahupun di rumah dan seterusnya meningkatkan pencapaian akademik mereka.

Kajian ini juga diharap akan dapat membantu pembina perisian yang lain untuk meningkatkan lagi kualiti perisian yang hendak dibangunkan dengan berpandukan maklum balas yang diberikan oleh penilai-penilai tentang kelemahan yang ada pada perisian ini dan mengambil kira cadangan yang diberikan.

Dapatan kajian ini juga diharapkan akan membantu guru untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang berdasarkan tahap kebolehan dan kepandaian pelajar. Dengan menggunakan perisian ini pelajar yang lemah mungkin akan dapat belajar mengikut kadar pembelajaran mereka dan bagi pelajar yang pandai mereka boleh mempelajari pelajaran tersebut dengan lebih cepat tanpa mengganggu pelajar – pelajar lain. Perisian multimedia interaktif ini boleh digunakan sebagai media pengajaran dan akan dapat memperkayakan lagi teknik pengajaran guru. Diharapkan kajian ini akan dapat membantu untuk membentuk satu suasana pembelajaran yang baru dan seterusnya meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran selaras dengan perubahan dalam era teknologi maklumat.

### **Model Reka Bentuk Am**

Dalam membagunkan perisian PBK ini, rekabentuk yang digunakan ialah Laptop - Acer @ serasi (comfortable) dalam persekitaran Window XP yang berlandaskan Graphical User Interface (GUI) yang mana ia adalah kaedah antara muka yang paling popular dan paling ramai penggunaannya. Ia adalah kaedah antara muka ramah (User Friendly) antara komputer dengan pengguna. Kaedah ini memudahkan pengguna melayari dan melalui keseluruhan perisian. Grafik digunakan untuk mewakili arahan di samping arahan-arahan berbentuk teks. Grafik sangat sesuai untuk mewakili pencarian maklumat, gambar cakera padat (CD) untuk isi kandungan topik dan sebagainya. Kelebihan persekitaran window ialah kaedah antara muka yang piawai.

Hasil daripada penyelidikan para penyelidik dalam rekabentuk dan penyampaian pengajaran membolehkan satu aplikasi yang sesuai dan terbaik digunakan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Pendekatan ini dikenali sebagai pengajaran sistematik Dick & Carey, (1991). Terdapat beberapa elemen yang perlu dipatuhi dalam merekabentuk sesuatu iaitu merancang, merekabentuk, membina melaksana dan menilai. Walau bagaimanapun dengan perkembangan dalam penyelidikan teori pembelajaran dan teknologi rekabentuk, ianya mula mendapat penyesuaian dengan melihat proses pembelajaran secara kognitif.

### **Keputusan**

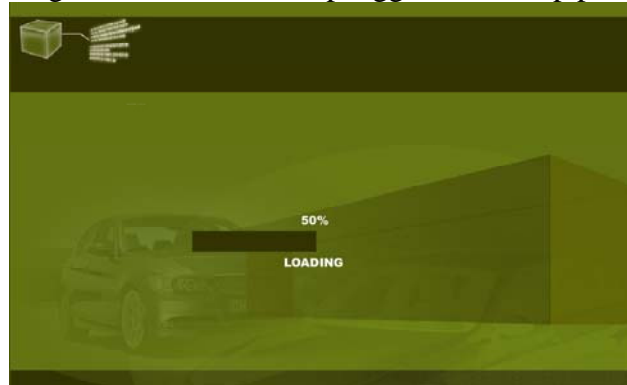
#### **Montaj Permulaan Perisian**



Rajah 1 : Paparan montaj 1

Perisian dimulakan dengan paparan montaj animasi akan dimainkan diikuti dengan kemunculan gambar-gambar bergerak iringan muzik latar. Ini bertujuan untuk menarik minat pengguna perisian untuk mengetahui isi kandungan yang selanjutnya. Untuk ke paparan

seterusnya, pengguna perlu menekan butang “Enter”. Sedikit animasi muat turun dipaparkan pada paparan seterusnya bagi menambah tarikan pengguna terhadap perisian ini.



Rajah 2 : Paparan montaj 2

## Menu Utama

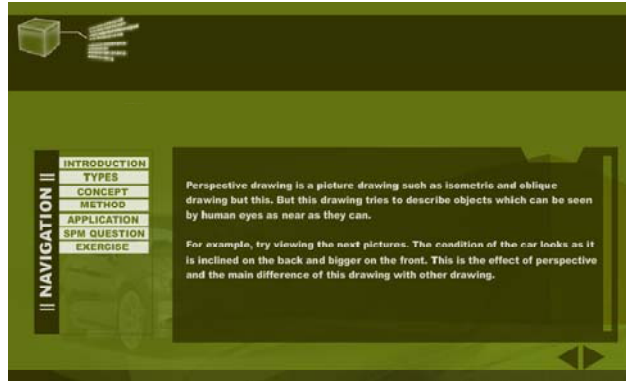


Rajah 3 : Paparan menu utama

Setelah paparan montaj selesai, paparan menu utama akan dipaparkan. Paparan ini adalah paparan utama merupakan paparan permulaan untuk pelajar meneroka perisian ini. Di sini, terdapat enam butang navigasi yang membolehkan pelajar untuk memilih menu pilihan yang mereka kehendaki iaitu *Introduction*, *Types*, *Kaedah*, *Application*, *SPM Question* dan *Exercise*. Tiada latar belakang muzik disediakan kerana ini akan mengganggu tumpuan pelajar ketika menerokai perisian ini.. Pengguna bebas untuk bergerak ke kandungan perisian seterusnya dengan memilih mana-mana menu pilihan dengan menekan butang navigasi yang diinginkan.

## Pengenalan

Paparan ini akan menerangkan kepada pengguna tentang penerangan ringkas berkaitan tajuk Lukisan Perspektif. Terdapat anak panah di hujung bawah digunakan di dalam paparan ini. Ini bertujuan untuk menunjukkan kepada pengguna bahawa terdapat lebih daripada satu muka surat yang menceritakan tentang subtopik tersebut.



Rajah 4 : Paparan pengenalan

### Jenis-jenis Lukisan Perspektif

Halaman paparan ini akan menunjukkan jenis-jenis muka keratan yang perlu diketahui oleh pelajar. Selain butang navigasi menu pilihan terdapat juga butang navigasi bagi menghubungkan paparan dengan submenu iaitu butang navigasi submenu pilihan seperti *One-Point Perspective*, *Two-Point Perspective*, dan *Three-Point Perspective*. Pengguna hanya perlu memilih submenu yang hendak dilihat dan menekan butang navigasi submenu tersebut. Anak panah disediakan bertujuan memudahkan pengguna untuk meneruskan atau kembali ke paparan sebelumnya.



Rajah 5 : Paparan jenis-jenis Lukisan Perspektif

### Latihan

Paparan latihan disediakan bagi membolehkan pengguna mengukur tahap kefahaman setelah menggunakan perisian ini. Terdapat lapan soalan latihan yang disediakan bagi tujuan tersebut. Pengguna bebas untuk menentukan soalan latihan yang dikehendaki. Setiap soalan yang diberi mempunyai jawapannya tersendiri. Oleh itu, pengguna dikehendaki menekan butang *Answer* untuk menyemak jawapan bagi soalan tersebut. Setelah berpuas hati, pengguna boleh menekan butang *Back* untuk ke paparan menu pilihan Latihan bagi tujuan menjawab soalan yang berikutnya



Rajah 6 : Paparan latihan

## Perbincangan

Penggunaan Model ADDIE sebagai garis panduan untuk membangunkan perisian PPBK ini amat terhad. Ini kerana pembangun lebih banyak menggunakan kaedah cuba jaya berbanding menggunakan model tersebut dalam proses membangunkan perisian ini. Terdapat banyak perkara baru yang dipelajari oleh pembangun semasa menggunakan perisian *Macromedia Flash 8.0* sebagai perisian utama dalam membangunkan PPBK ini. Banyak cabaran yang harus dihadapi oleh pembangun semasa menghasilkan PPBK ini. Antaranya ialah membina sesuatu paparan yang melibatkan transaksi dan animasi tertentu bagi menghubungkan elemen multimedia seperti teks, audio, grafik dan animasi. Terdapat beberapa faktor yang menjadi kekangan semasa membangunkan perisian ini.

Dalam proses membangunkan perisian PPBK ini, pembangun telah memperuntukan sejumlah masa yang besar untuk mempelajari dan menguasai perisian-perisian yang digunakan seperti *Swish 2.0*, *Adobe Photoshop CS* dan *Sonic Foundry Sound Fource 6.0*. Ini disebabkan faktor kekurangan kepakaran dan kemahiran dalam mengendalikan perisian-perisian tersebut. Oleh yang demikian, segala grafik, teks, audio dan animasi yang ditunjukkan terbatas kepada pengetahuan dan kemahiran pembangun sahaja. Masalah ini dapat di atasi dengan cara pembangun mendapatkan tunjuk ajar daripada pensyarah dan rakan-rakan yang lebih arif di dalam mengendalikan perisian-perisian ini.

Peringkat ini merupakan bahagian penting dalam meembangunkan sesuatu perisian. Penyelidik menghadapi kesulitan dalam menentukan perisian yang sesuai untuk digunakan sebagai perisian utama dan beberapa lagi perisian yang dapat menyokong kepada penghasilan sebuah perisian multimedia yang baik. Dalam menghasilkan perisian PBK ini, pembangun telah memilih *Swish 2.0* sebagai asas utama kepada pembinaan perisian manakala perisian seperti *Adobe Photoshop CS* dan *Sonic Foundry Sound Fource 6.0* sebagai sokongan bagi melengkapkannya. Carta alir juga perlu dititikberatkan ketika membangunkan sesebuah perisian.

Ia merupakan rancangan yang diatur penyelidik sebagai gambaran awal terhadap perisian yang akan dibangunkan. Carta alir ini mengandungi isi pelajaran yang cuba disampaikan. Tanpa membuat carta alir, kerja-kerja penyelidikan akan menjadi lebih sukar. Ini bukan sahaja akan melambatkan proses penyelidikan tetapi konsep pembinaan juga menjadi kurang jelas. Selain itu, kesinambungan isi pelajaran yang cuba disampaikan sukar dicapai sekiranya tidak dirancang. Untuk mengelakkan masalah ini daripada berlaku, pembangun kerap kali berjumpa dengan guru di Sekolah Menengah Teknik Johor Bahru bagi membincangkan tentang susunan isi kandungan perisian mengikut kepentingan yang dirasakan wajar.

Untuk membangunkan sesebuah perisian PPBK, penyelidik sendiri perlu terlebih dahulu memahami dan menguasai isi kandungan yang hendak disampaikan. Pada akhir pembelajaran, objektif mestilah dicapai dan proses pembelajaran tersebut hendaklah dibina bertepatan dengan kehendak objektif tersebut. Sebagai usaha untuk memahami dan menguasai isi kandungan bagi topik Lukisan Perspektif, penyelidik telah meluangkan banyak masa untuk berjumpa guru sekolah yang mengajar subjek tersebut bagi mendapatkan penerangan tentang topik tersebut. Selain itu, penyelidik menghabiskan sejumlah wang untuk membeli buku-buku yang berkaitan dengan topik Lukisan Perspektif di samping meminjamnya di Perpustakaan Sultanah Zanariah (PSZ), Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Skudai.

## **Rujukan**

- Azizi Yahya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon dan Abdul Rahim Hamdan (2007). "Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan; Teori, Analisis dan Interpretasi Data." Selangor: *PTS Professional*.
- Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin dan Manimegalai Subramaniam (2002). "Reka Bentuk Perisian Multimedia." Skudai, Johor : Universiti Teknologi Malaysia.
- Dewan Bahasa dan Pustaka (1994), "Kamus Dewan: Edisi Ketiga." Kuala Lumpur: Penerbit Dewan Bahasa dan Pustaka.
- E. D. Hirsh (2002). *Classroom Research and Cargo Cults*.
- Feldman, T. (1997). "An Introduction To Digital Media." Routledge : London.
- Geisert, P.G. dan Futrell, M.K. (1995). "Teachers, Computers And Curriculum". Second Edition. Nedham Height, Mass : A Simon & Schuster Company.
- Hofsetter, F.T. (1995). "Multimedia Literacy." New York : McGraw Hill.
- Ismail Sabran (2004). "Pembangunan Perisian Multimedia (PBK) bagi Matapelajaran Teknologi Elektronik Tingkatan 4 Topik Komponen Elektronik (Kapasitor)." Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Projek Sarjana Muda. Tidak Diterbitkan.
- Ismail Zain (2002). "Aplikasi Multimedia Dalam Pengajaran." Kuala Lumpur : Utusan Publication & Distributors Sdn Bhd.
- Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2003). "Multimedia Dalam Pendidikan." Kuala Lumpur : PTS Publication & Distributors Sdn Bhd.
- Lopes, J. Leite (Jose Leite) (1969). *Lectures on symmetries*. New York: Gordon & Breach.
- Megarry, Jacquetta (1983). *Computers and education*. London : Kogan Page.
- Rio Sumarni Shariffuddin (2001). "Keberkesanan PBK", Buletin Pendidikan Sains dan Teknik, Jabatan Pendidikan Multimedia, Universiti Teknologi Malaysia.
- Taylor, R. (1980). "Klasifikasi PBK" dalam Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin dan Manimegalai Subramaniam (2002). "Reka Bentuk Perisian Multimedia." Skudai, Johor : Universiti Teknologi Malaysia.
2. Toffler, Alvin (1990). "Power Shift." New York : Bantam Books.
- Woolfolk, A.E. (2007). *Educational psychology*. (10th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Zaidatun Tasir dan Mohd Salleh Abu (2003). "Analisis Data Berkomputer SPSS 11.5 For Windows." Kuala Lumpur: Venton Publishing.