

Pembangunan Modul Pembelajaran Berbantuan Video Interaktif Bagi Pembelajaran Pengaturcaraan Visual Basic Berdasarkan Pendekatan Projek

Jamalludin Harun & Siti Nurulwahida Mohd Zainul Abidin

Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Modul merupakan contoh bahan pembelajaran yang telah diterima pakai sejak sekian lama. Walaupun ianya dianggap lapuk dan menerima saingan media elektronik, namun penggunaannya masih diperlukan dan dianggap penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Pembelajaran menerusi modul sudah lama diperkenalkan tetapi pembelajaran menerusi media video interaktif dengan bantuan teknologi komputer belum banyak dipraktikkan. Pembelajaran berbantuan komputer memberi satu dimensi baru dalam dunia pendidikan kerana ianya menarik dan menyeronokkan. Gabungan di antara modul pembelajaran dan video interaktif dilihat bakal memberi impak yang lebih positif terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan kelebihan kedua-dua media yang dinyatakan iaitu media bercetak dan video, maka projek ini mengintegrasikan kedua-duanya di dalam satu medium pembelajaran bagi matapelajaran Pengaturcaraan Visual Basic. Dengan hanya membaca dan menonton video mungkin adalah sesuatu yang pasif, maka satu pendekatan yang lebih berorientasikan tugas atau projek iaitu Pembelajaran Berdasarkan Projek (PBP) digunakan bersama dengan modul pembelajaran dan video interaktif ini dan pembinaannya adalah berpandukan Model ADDIE. PBP merupakan strategi pembelajaran berpusatkan pelajar yang melibatkan pelajar membangunkan projek dan isi pelajaran diperolehi dengan penghasilan projek. Penilaian formatif dibuat sepanjang proses pembinaan modul pembelajaran dan video interaktif ini dan soal selidik terbuka telah digunakan bagi penilaian secara tidak formal. Soal selidik terbuka ini mengandungi 5 aspek kajian yang merangkumi isi kandungan, rekabentuk dan kelebihan modul pembelajaran dan video interaktif ini. Modul pembelajaran dan video interaktif ini telah dinilai oleh 5 orang pengguna yang telah mengikuti mata pelajaran Pengaturcaraan Visual Basic. Melalui penilaian tersebut didapati gabungan modul pembelajaran dan video interaktif ini mampu meningkatkan kefahaman pelajar dan memberi impak dalam penguasaan pelajar terhadap aplikasi yang dibangunkan.

Katakunci : modul pembelajaran, video interaktif, visual basic

Pengenalan

Globalisasi ialah satu ideologi perubahan budaya, sosial, dan politik yang dicetuskan oleh kemajuan pesat teknologi maklumat. Dalam konteks ini, globalisasi menyebabkan wujudnya konsep dunia tanpa sempadan, konsep liberalisasi maklumat, konsep pembelajaran global, konsep perubahan global dan sebagainya. Perubahan ini memberikan kesan sama ada positif dan juga negatif kepada masyarakat di Negara membangun. Profesion perguruan juga terjebak dalam pengaruh ini yang merupakan trend dan ideologi abad ke-21. Teknologi maklumat (IT) memberi kesan yang besar ke atas anjakan perubahan sistem dan pengurusan pendidikan di negara-negara membangun seperti Malaysia. Dengan penubuhan MSC, wawasan IT ialah memacu Malaysia menjadi negara yang berdaya maju dan kompetitif sesuai dengan cabaran globalisasi dan era teknologi maklumat. Revolusi maklumat yang berlaku disebabkan kemajuan IT member cabaran baru kepada profesion perguruan, di samping kemajuan yang berlaku ini perlu dimanfaatkan untuk mempertingkatkan martabat profesion perguruan yang sedang mengharungi perubahan abad ke -21.

Bidang pendidikan dan perkembangan teknologi berkomputer adalah seiring pada masa kini bertitik tolak daripada hasrat kerajaan ingin melahirkan para pelajar yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran teknologi maklumat yang tinggi bagi memenuhi matlamat kerajaan menerusi Wawasan 2020. Sejajar dengan itu pihak kementerian pendidikan telah melaksanakan pelbagai rancangan bagi mencapai matlamat tersebut. Penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran dapat merangsang minda kreatif pelajar dan membebaskan mereka dari kongkongan pembelajaran tradisional yang terlalu bergantung kepada hafalan.

Media dan teknologi pembelajaran telah banyak mempengaruhi corak pendidikan di seluruh dunia. Pada masa kini, perkembangan dan program komputer telah mula merubah senario pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Pendidikan adalah sesuatu yang “hidup” dan sentiasa mengalami perkembangan serta perubahan. Dengan berlakunya ledakan pengetahuan, sewajarnya amalan kaedah dan teknik pengajaran “chalk and talk” diberikan nafas baru dan dipelbagaikan pula dengan teknik-teknik lain untuk menarik minat dan merangsang minda pelajar. Penggunaan komputer dalam bidang pendidikan semakin tidak terbatas dan sangat berguna. Kegunaan komputer di dalam kelas membolehkan pembelajaran menjadi lebih menarik. (Baharuddin Aris *et al.*,2001)

Revolusi yang dilaksanakan dalam bidang pendidikan di alaf baru ini menunjukkan telah membantu para pelajar supaya lebih aktif bagi membuktikan potensi yang mereka miliki dan membuka mata umum bahawa mereka merupakan pelapis kepada hasrat kerajaan dalam Wawasan 2020.

Pernyataan Masalah

Pengaturcaraan Visual merupakan bahasa pengaturcaraan yang mudah untuk dipelajari. Ia tidak memerlukan pengaturcara menulis keseluruhan kod bagi pembangunan aplikasi. Namun begitu, pelajar universiti hanya mempunyai tempoh masa yang singkat iaitu kurang dari 15 minggu untuk mempelajari keseluruhan silibus Pengaturcaraan Visual Basic. Ini berkemungkinan menjadi masalah bagi pelajar yang baru berdepan dengan kod aturcara yang difikirkan ganjil dan baru. Salah satu kaedah yang boleh digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi mata pelajaran Bahasa pengaturcaraan Visual adalah pembelajaran berbantuan modul. Penggunaan modul lebih mudah untuk diuruskan dan hasilnya mungkin adalah lebih berkesan berbanding penggunaan teknik pengajaran tradisional. Dalam sesuatu pengajaran secara penggunaan modul pembelajaran, walaupun ianya menjanjikan kejayaan yang tidak boleh dipertikaikan namun demikian ianya juga membawa bersamanya pelbagai masalah dan kekangan (Jamalludin dan Zaidatun ,2003). Kehadiran komputer serta teknologi moden yang berkaitan dengannya di dalam bidang pendidikan mampu membantu meringankan beban serta kekangan yang sedia wujud di dalam pembelajaran tradisi (Jamalludin dan Zaidatun ,2003). Menurut Jamalludin dan Zaidatun (2003) lagi, dalam proses pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer, penggunaan komputer adalah menumpu kepada cara dan strategi persembahan maklumat yang digunakan bagi memindahkan ianya kepada ilmu pengetahuan yang bermakna serta bermanfaat. Melalui pendekatan pembelajaran berdasarkan projek (PBP), keativiti pelajar dapat dikembangkan. Menurut Moursund (2003) melalui Aidil Akhbar (2007), PBP merupakan strategi pembelajaran berpusatkan pelajar yang melibatkan pelajar menerbitkan atau membangunkan produk dan mempersembahkannya kepada pelajar lain, guru dan pihak lain. Penggunaan pelbagai media dalam proses penyampaian maklumat juga melahirkan persembahan yang lebih menarik serta mampu merangsangkan minda pelajar selain dari faktor ianya tidak membosankan (Jamalludin dan Zaidatun ,2003). Video interaktif adalah salah satu media yang

mempunyai kekuatan tersendiri yang boleh digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran, bagaimanapun penggunaannya haruslah dirancang dengan teliti supaya kesan yang diharapkan berlaku (Mat Jizat Abdol, 2005). Ianya juga telah memberi kesan terhadap corak pendidikan pada masa ini dan juga masa-masa yang akan datang. Menurut Jamalludin dan Zaidatun (2000), video adalah elemen multimedia yang paling berkesan penggunaannya jika dibandingkan dengan objek media yang lain.

Oleh yang demikian, pembangun berhasrat menghasilkan sebuah modul pembelajaran yang disertai video interaktif bagi pembelajaran Pengaturcaraan Visual Basic berdasarkan pendekatan PBP bagi meningkatkan kualiti pembelajaran. Diharapkan modul dan video interaktif yang dibangunkan dapat memberi suasana pengajaran dan pembelajaran yang lebih bermakna dan menarik. Peranan guru pada peringkat ini adalah berfungsi sebagai pemudah cara di antara media dan proses di dalam pengajaran dan pembelajaran.

Objektif

Objektif utama yang ingin dicapai dari penghasilan modul ini ialah untuk:

- i. Membangunkan sebuah modul pembelajaran bagi perisian Pengaturcaraan Visual bagi kegunaan pelajar-pelajar universiti berasaskan pendekatan pembelajaran berdasarkan projek (PBP).
- ii. Membangunkan video interaktif bagi menyokong penggunaan modul Pengaturcaraan Visual berasaskan pembelajaran berdasarkan projek (PBP).

Kepentingan Kajian

Modul pembelajaran dan video interaktif yang dibangunkan ini diharapkan dapat menarik minat, motivasi serta kefahaman pelajar dalam mempelajari mata pelajaran Pengaturcaraan Visual. Menurut Chow (1986), minat merupakan pengerak yang mendorong seseorang supaya memberi perhatian kepada sesuatu perkara atau kegiatan. Pelajar juga dapat meningkatkan tahap penguasaan kemahiran ini dengan mengulangkaji tanpa bantuan guru. Ia juga membolehkan pelajar belajar pada kadar berbeza, mampu menentukan arah pembelajaran sendiri sehingga dapat mencapai objektif pembelajaran yang diharapkan.

Isi kandungan yang tersusun dengan aktiviti-aktiviti pembelajaran yang disediakan dalam modul ini lebih bertujuan menggalakkan pelajar mengambil bahagian secara aktif semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh sebab itu, modul ini di lihat dapat memberi satu dimensi baru terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Proses pengajaran dan pembelajaran tanpa bahan rujukan akan menyebabkan pelajar lemah terus ditinggalkan kerana mereka tidak dapat mengulangkaji apa yang telah dipelajari. Namun, modul yang dibina ini mengambil kira perbezaan keupayaan dan kebolehan pelajar. Keadaan ini membolehkan pelajar meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kemampuan dan kepantasan diri masing-masing.

Menerusi video interaktif, pelajar akan lebih tertarik untuk belajar malah pelajar yang lemah juga akan lebih berminat dan berusaha. Maklumat yang disampaikan kepada pelajar di dalam modul pembelajaran dan video interaktif ini mampu memberikan kerangka alternatif kepada pelajar untuk menarik minat mereka menerokai maklumat seterusnya. Menurut Jamalludin dan Zaidatun (2003), kajian saintifik telah membuktikan bahawa proses ingatan yang berlaku dalam otak manusia semakin mudah dilaksanakan apabila manusia menerima pelbagai pengukuhan dalam bentuk yang pelbagai dalam masa yang singkat.

Pembinaan modul pembelajaran dan video interaktif ini juga adalah bagi menyahut seruan Kementerian Pelajaran Malaysia untuk menambahkan lagi koleksi modul pembelajaran

yang menitikberatkan nilai-nilai pendidikan yang masih berkurangan. Hal ini kerana banyak buku dan modul di pasaran tidak memenuhi kehendak kurikulum kebangsaan, tidak sesuai dengan budaya dan pemikiran tempatan, tidak menepati pedagogi suatu bidang dan tidak sesuai dengan citara pendidik (Supyan Hussin, 1996).

Model Reka Bentuk Pengajaran yang Digunakan dalam Pembangunan Modul Pembelajaran dan Video Interaktif

Reka bentuk pengajaran adalah kaedah sistematik ke arah pembangunan bahan pengajaran dan pembelajaran. Ia dapat memastikan bahawa matlamat pembelajaran tertentu dapat dilaksanakan. Terdapat banyak teori reka bentuk pengajaran dan model pengajaran yang memberi panduan kepada pembangunan bahan pengajaran dan pembelajaran masa kini. Model-model ini kebanyakannya berasaskan kepada teori pembelajaran konstruktivisme. Menurut Baharuddin Aris *et al.*, (2002), menegaskan model reka bentuk instruksi biasanya di gunakan dalam pendidikan. Di dalamnya terkandung beberapa model yang dapat dijadikan panduan seperti ADDIE, model ASSURE dan model Hanaffin dan Peck.

Secara umumnya, proses mereka bentuk bahan pengajaran dan pembelajaran melibatkan 5 fasa utama iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pelaksanaan dan fasa penilaian. Bagi memudahkan dan menepati kriteria pembangunan modul pembelajaran dan video interaktif ini, maka pembangun telah memilih Model ADDIE sebagai panduan dalam membangunkannya. Model ini sering menjadi asas kepada model-model reka bentuk instruksi yang lain (Jamalludin Harun, 2000). Terdapat 5 komponen dalam model ini dan berikut merupakan carta aliran bagi Model ADDIE. (Rajah 1)



Rajah 1: Carta Aliran ADDIE


Keputusan

Setiap modul pembelajaran dimulakan dengan objektif pembelajaran yang diletakkan bersama-sama tajuk setiap bahagian dan disertakan kata-kata motivasi contohnya “*Imagination is more important than knowledge.*” – *Albert Einstein* dalam topik 3. Tujuannya adalah untuk merangsang minda pelajar agar lebih bersemangat dan bermotivasi untuk memulakan sesi pembelajaran.

Bahagian Pengenalan

Dalam bahagian pengenalan ini, bagi topik ketiga hingga ketujuh, para pelajar akan diperkenalkan secara ringkas tentang topik atau kemahiran yang bakal dipelajari. Ini bertujuan supaya para pelajar mendapat gambaran secara ringkas tentang isi kandungan yang terdapat dalam modul ini. Melalui PBP, proses inquiri dimulakan dengan mencetuskan persoalan atau pertanyaan kepada pelajar (*a guiding question*) dan membimbing pelajar dalam sebuah projek kolaboratif di dalam mata pelajaran Pengaturcaraan Visual Basic melalui kaedah penceritaan. Pengenalan akan dicetuskan dengan persoalan melalui kaedah penceritaan bagi menarik minat pelajar dalam membangunkan projek yang akan menyelesaikan persoalan tersebut. Ianya ditunjukkan seperti Rajah 2. Bagi topik pertama, kedua dan kelapan, isi pelajaran terus di sampaikan.

VISUAL BASIC 6.0

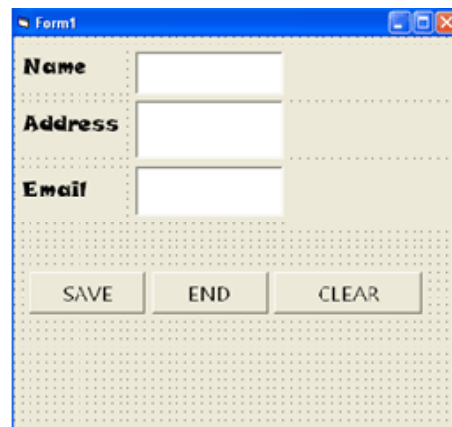


Nowadays, as we know, every information needs to be save in the computer. Imagine you as a teacher, need to save every single information about your students in the computer. Don't you know Visual Basic can help you to produce a simple address book which contains students name, address and email?

Rajah 2: Contoh bahagian pengenalan bagi Topik 1

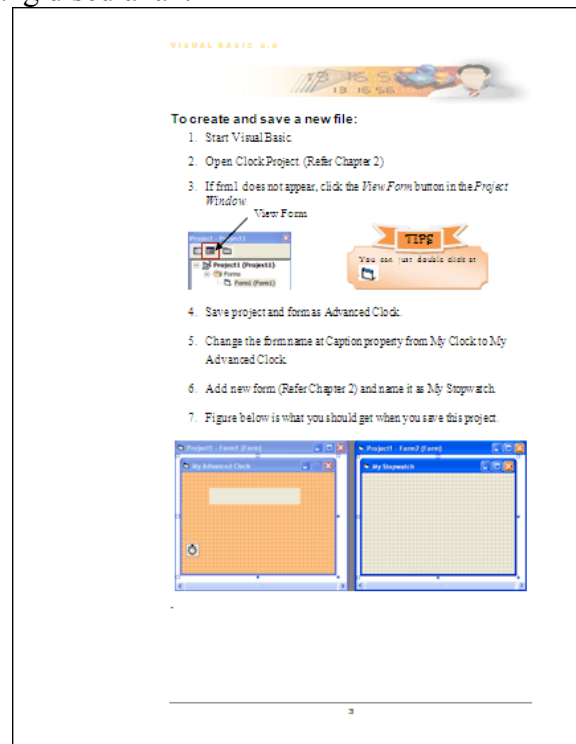
Bahagian Isi Pelajaran

Di dalam bahagian ini, bagi Topik 3, 6 dan 7, pembelajaran dimulakan dengan menunjukkan hasil akhir projek yang akan dibina. PBP adalah model pembelajaran yang menuntut guru dan pelajar mengembangkan persoalan atau pertanyaan yang diberi (*a guiding question*). Guru perlu ingat bahawa setiap pelajar memiliki gaya belajar yang berbeza, maka ciri lain PBP yang diintegrasikan ke dalam modul pembelajaran ini adalah memberikan peluang kepada para pelajar untuk mendapatkan pengetahuan menggunakan pelbagai cara dan kaedah yang bermakna bagi dirinya. Pelajar boleh memilih sama ada untuk melihat projek akhir di dalam fail aplikasi Visual Basic pada CD-ROM yang disertakan atau tidak. Ianya ditunjukkan seperti rajah di bawah iaitu Rajah 3. Manakala bagi Topik 4 dan 5, pembelajaran dimulakan dengan meminta pelajar untuk melihat hasil akhir projek yang akan dibina di dalam fail aplikasi Visual Basic pada CD-ROM yang disertakan. Pelajar boleh memilih untuk sama ada untuk melihat hasil akhir projek atau tidak. Modul pembelajaran ini adalah berpusatkan pelajar di mana ianya juga merupakan salah satu ciri PBP.



Rajah 3: Hasil akhir projek yang ditunjukkan dalam projek Topik 3.

Penerangan akan diberikan dan penyampaian langkah demi langkah digunakan sebagai set arahan bagi membangunkan projek dalam modul pembelajaran seperti Rajah 4. Ciri lain PBP adalah memerlukan pelajar membina dan membuat kemahirankemahiran yang diperlukan bagi mendapatkan sesebuah pengetahuan. Ini dapat dilihat apabila pelajar di minta untuk mengisi ruang kosong yang di sediakan semasa proses penyampaian pembelajaran. Pelajar boleh merujuk kepada video interaktif yang disediakan.



Rajah 4 : Contoh bagi penyampaian isi pelajaran langkah demi langkah bagi Topik 5.

Di dalam kelima-lima projek dalam modul pembelajaran ini, sekiranya pelajar menjumpai ikon video interaktif, mereka perlu membuka fail Video Interaktif Visual Basic bagi memperolehi kefahaman yang lebih jelas atau bagi mendapatkan jawapan bagi setiap persoalan yang dikemukakan.

Ciri PBP yang seterusnya yang digunakan dalam pembangunan modul pembelajaran ini ialah situasi pembelajaran adalah sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan. Hal ini berkemungkinan menyebabkan pelajar pada akhirnya mampu menjawab persoalan atau pertanyaan yang diberikan di dalam modul pembelajaran dan video interaktif ini. Contohnya semasa penyampaian isi pelajaran bagi setiap topik di dalam modul pembelajaran ini, beberapa aktiviti *hand-on* disediakan di dalam setiap topik modul pembelajaran ini. Aktiviti ini adalah untuk menilai tahap penguasaan pelajar terhadap isi pelajaran dan meningkatkan kefahaman pelajar mengenai topik yang dipelajari. Beberapa aktiviti *hands-on* ini juga disediakan untuk di eksperimentasikan oleh pelajar di mana ianya bersesuaian dengan ciri PBP yang seterusnya iaitu supaya proses penilaian dilakukan secara berterusan dan pelajar akan melakukan refleksi secara berkala terhadap projek yang sudah dibangunkan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.



HANDS ON ACTIVITY

What will happen if you place the form outside the area of the miniature monitor at Form Layout Window?

Rajah 5 : Contoh menunjukkan aktiviti *hands-on* bagi Topik 3.


Selain itu, pendekatan sistem penomboran digunakan bagi memudahkan pelajar mengikut set arahan yang disediakan secara sistematik bagi kelima-lima projek yang dibangunkan. Penggunaan nota tambahan dan tip turut disertakan semasa proses penyampaian pembelajaran agar pelajar dapat lebih memahami isi pelajaran


Penerangan dengan lebih jelas dan lengkap disediakan di akhir setiap projek. Ini bagi memberi lebih penjelasan dan menyokong nota yang disediakan semasa proses penyampaian pembelajaran mengenai sesuatu konsep dan kod aturcara. Ini bersesuaian dengan ciri PBP bagi memastikan isi kandungan pembelajaran memberi makna kepada diri pelajar.

Bahagian Latihan

Di dalam bahagian ini, pelajar akan didedahkan dengan beberapa latihan yang berkaitan dengan topik yang dipelajari bagi seperti Rajah 6. Latihan yang disediakan pada kelima-lima projek yang terdapat dalam modul pembelajaran ini adalah untuk menguji tahap penguasaan pelajar terhadap isi pelajaran yang telah disampaikan. Pelajar perlu mengaplikasikan isi pelajaran yang telah mereka pelajari untuk menyelesaikan latihan yang telah disediakan. Hasil akhir yang diperolehi oleh pelajar dapat dianalisa sebagai tahap pengetahuan yang diperolehi oleh pelajar tersebut di mana ianya bertepatan dengan ciri PBP.

VISUAL BASIC 6.0



 **Exercise**

1. Try to duplicate the font and alignment of the form and controls shown in figure below. The background of the form should be yellow and the Label backgrounds should be green. The foreground color for the labels should be black.

2. Describe how to create a command button.

3. Describe the methods that can be used to terminate a Visual Basic program.

4. Design the user interface shown below:

Controls	Information
Form1	Set the Caption to Hello Greeting
Label1	To display the message Enter your name
Text1	To input the user name (set it to blank)
Picture1	To display the greeting message Hello, <name of user>
Command1	To enable the user to click and run the program, set the Caption to Say Hello
Command2	To enable the user to stop the program execution, set the Caption to Exit

94

RAJAH 6: Latihan bagi Topik 3

Perbincangan

Penilaian formatif dibuat sepanjang proses pembinaan modul pembelajaran dan video interaktif ini bersama penyelia bagi memastikan modul pembelajaran dan video interaktif yang dibina ini mempunyai penyusunan isi pelajaran yang kemas dan mudah difahami, memenuhi reka bentuk yang ditentukan dan memenuhi keperluan pengguna. Soal selidik terbuka telah digunakan bagi penilaian secara tidak formal terhadap modul pembelajaran dan video interaktif yang dihasilkan. Soal selidik terbuka ini mengandungi 5 aspek kajian iaitu:

- i. Penyusunan isi pelajaran di dalam modul pembelajaran.
- ii. Penyusunan isi pelajaran di dalam video interaktif.
- iii. Kesesuaian pembelajaran berasaskan projek (PBP) digunakan dalam penyampaian isi pelajaran.
- iv. Kesesuaian gabungan di antara modul pembelajaran dan video interaktif.
- v. Ciri atau kelebihan modul pembelajaran Visual Basic yang dinilai berbanding dengan modul atau buku Visual Basic lain yang pernah gunakan.

Modul pembelajaran dan video interaktif ini telah dinilai oleh 5 orang pelajar yang telah mengikuti mata pelajaran Pengaturcaraan Visual Basic yang terdiri daripada pelbagai latar belakang, pengalaman serta kemahiran telah memberikan pelbagai input yang dapat membantu mempertingkatkan lagi kualiti modul pembelajaran dan video interaktif yang dibina ini. Modul pembelajaran dan video interaktif ini diberikan kepada responden selama 2 hari untuk dilihat dan dinilai. Ini bermakna responden mempunyai masa yang mencukupi untuk menilai aspek-aspek yang hendak dikaji oleh pembangun.

Bagi aspek penyusunan isi pelajaran di dalam modul pembelajaran yang disediakan, kelima-lima responden berpendapat bahawa modul pembelajaran ini mudah di fahami dan diikuti serta penyusunannya mengikut aras kefahaman daripada yang mudah kepada yang lebih sukar. Di antara contoh jawapan responden ialah:

P1: Ayat pengajaran mudah difahami.

P2: Penyusunan isi pelajaran kemas dan tersusun. Dari mudah (antaramuka) ke sukar (bahasa pengaturcaraan).

Bagi aspek penyusunan isi pelajaran di dalam video interaktif, responden pertama, kedua dan ketiga bersetuju bahawa video interaktif yang memaparkan proses kerja bagi menghasilkan projek Visual Basic yang dicadangkan di dalam modul pembelajaran mudah difahami dan diikuti. Ini disokong oleh responden keempat dan kelima dengan jawapan seperti berikut:

P4: Video interaktif ini sangat mudah difahami.

P5: Video interaktif ini membantu dalam membuat kerja-kerja berkaitan aplikasi Visual Basic.

Seterusnya, bagi aspek kesesuaian pembelajaran berasaskan projek (PBP) digunakan dalam penyampaian isi pelajaran, berikut adalah diantara contoh jawapan responden yang mana kelima-lima mereka bersetuju bahawa teknik penyampaian isi pelajaran yang digunakan dalam modul iaitu berasaskan kepada pembangunan projek tertentu dapat membantu dalam menguasai mata pelajaran Visual Basic secara lebih berkesan.

P3: PBP boleh disesuaikan dengan individu yang berlainan, sama ada pelajar yang „*fast learner*“ atau „*slow learner*“.

P4: Pelajar akan lebih menguasai isi pelajaran kerana mereka akan berusaha untuk menyiapkan projek.

P5: Apabila pelajar membina projek itu sendiri contohnya yang penulis telah menamakan sebagai “*My Address Book*”, pelajar akan menghargai projek berkenaan dan lebih dekat dengan persekitaran Visual Basic serta lebih mudah untuk memahami isi pelajaran.

Aspek berikutnya adalah kesesuaian gabungan di antara modul pembelajaran dan video interaktif. Responden kedua dan keempat bersetuju bahawa gabungan penggunaan modul bercetak dengan video interaktif yang disediakan dapat membantu menguasai perisian Visual Basic dengan lebih berkesan. Ini disokong oleh responden pertama, ketiga dan kelima dengan jawapan seperti berikut:

P1: Ini bermakna pelajar belajar menggunakan nota statik dan juga menggunakan demonstrasi melalui video interaktif. Pembelajaran tidak membosankan dan jelas difahami.

P3: *There is a phrase that sound something like this, “ Picture describe better than thousand words”*. Gabungan modul dan video interaktif ini akan lebih memudahkan pelajar mengingat dan faham isi pelajaran.

P5: Tidak semua pelajar mempunyai daya imaginasi yang baik dan tepat apabila membaca sesuatu yang statik.

Bagi aspek yang terakhir iaitu ciri atau kelebihan modul pembelajaran Visual Basic yang dinilai berbanding dengan modul atau buku Visual Basic lain yang pernah gunakan, responden pertama, ketiga dan keempat menyatakan modul pembelajaran ini menarik kerana ianya berwarna, mempunyai gabungan dengan demonstrasi video dan penerangan adalah lebih jelas. Berikut adalah jawapan bagi responden kedua dan kelima.

P2: (i) Mudah digunakan dimana bahasa, ilustrasi menarik, memberi motivasi untuk terus menggunakannya.

(ii) Susunan pengajaran berkesan dimana mudah isi pelajaran disusun dari mudah ke sukar, dari antaramuka ke bahasa pengaturcaraan.

P5: Modul yang pernah saya jumpa dan guna pakai terlalu sarat dengan nota dan kod aturcara tanpa memberi penekanan kepada pembinaan projek berbeza dengan modul ini.

Hasil daripada penilaian yang dilakukan, responden telah memberi maklum balas yang positif terhadap 5 aspek kajian yang dinilai. Ini dapat memberi gambaran bahawa penyusunan isi pelajaran di dalam modul pembelajaran dan video interaktif adalah mudah difahami dan penggunaan pendekatan pembelajaran berdasarkan projek (PBP) member impak dalam penguasaan pelajar terhadap aplikasi yang dibangunkan. Dapat di lihat juga bahawa gabungan diantara modul pembelajaran dan video interaktif berkesan dalam meningkatkan kefahaman pelajar, dan kelebihan modul pembelajaran dan video interaktif ini di antaranya adalah mudah digunakan, susunan isi kandungan yang sistematik serta ilustrasi menarik.

Rujukan

Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin dan Manimegalai Subramaniam (2002). *Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Skudai: Penerbit UTM.

C W Koay (2000). *Learning Microsoft Visual Basic 6.0 Step By Step*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Esah Sulaiman (2003). *Asas Pedagogi*. Universiti Teknologi Malaysia: Fakulti Pendidikan.

Jonassen, D.H (1994). *Thinking Technology: Toward A Constructivist Design Model*. Educational Technology, 34-37.

- Khadijah Mohd Yusuf (1999). *Pembinaan dan Penilaian Modul Pembelajaran Kendiri Lukisan Isometri bagi Peringkat Tingkatan 4*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana Muda.
- Lai Chai Wei (2004). *Pembinaan Modul Pengajaran Berdasarkan Teori Konstruktivisme*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana Muda.
- Moursund, D. (2003). *Project-Based Learning Using Information Technology*. 2nd ed. Eugene: International Society for Technology in Education.
- Noran Fauziah Yaakub, Aida Suraya Md. Yunus, Zakaria Kasa (2001). *Computer anxiety among teacher education studies and its implications for tomorrors education*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Perkins, D.(1992). *Smart Schools: Better Thinking and Learning for Every Child*. New York: Free Press.
- Rex Meyer (1988). *Modules from Design to Implementation*. Manila: JON K Printing Co.
- Robin Fogarty (1997). *Problem-Based Learning and Other Curriculum Models For The Multiple Intelligenences Classroom*. Amerika Syarikat: LessonLab.
- Siti Norul Azizah Abdul Wahab (2007), *Pembangunan Modul Pembelajaran Teknologi Grafik dan Animasi Digital bagi kursus Teknologi Grafik, Animasi, Audio dan Video Digital (SPM2303)*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana Muda.
- Vygotsky, L.S. (2004). *Imagination and Creativity in Childhood*. Journal of Russian and East European Psychology. 42(1): 7-97.