

**Pembinaan Dan Penilaian Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri Lukisan Terbantu Komputer
(Autocad) : Langkah Demi Langkah Bagi Mata Pelajaran Lukisan
Kejuruteraan Kbsm Tingkatan Empat**

Muhammad Sukri Bin Saud & Halimatus Sa'adiah Binti Mohamed Raimi
Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak: Konteks kajian ini merangkumi pembinaan serta penilaian kesesuaian dua buah Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD) Langkah Demi Langkah: Tingkatan Empat. MPK merupakan bahan pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang boleh digunakan sama ada di dalam ataupun di luar kelas. MPK yang dibina adalah MPK 1: Pengenalan dan Pengendalian Arahan AutoCAD 2006 dan MPK 2: Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006. Pembinaan MPK adalah berdasarkan Model Teras-Cabang (Shaharom Noordin, 1994). Status kesesuaian MPK ini dinilai menggunakan Soal Selidik Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK) (Guru) (Shaharom Noordin, 1994) melalui dua peringkat penilaian formatif iaitu Penilaian Formatif Satu dengan Satu (PFSS) dan Penilaian Formatif Kelompok Kecil (PFKK). Kedua-dua peringkat penilaian formatif yang dijalankan berdasarkan kesesuaian keseluruhan dan satu pemboleh ubah bebas iaitu tempoh pengalaman mengajar. Empat orang guru Lukisan Kejuruteraan terlibat dalam peringkat PFSS dan lapan orang di dalam peringkat PFKK. Data yang diperolehi dianalisis secara statistic deskriptif dalam bentuk min markat, markat maksimum dan minimum. Hasil kajian mendapati status dua MPK yang dibina adalah "Sesuai" pada peringkat PFSS dengan min keseluruhan 90.25 dan "Amat Sesuai" pada peringkat PFKK dengan min keseluruhan 97.82. Berdasarkan tempoh pengalaman mengajar pula, kedua-dua kumpulan guru menyatakan MPK adalah "Sesuai" dalam PFSS dengan min market keseluruhan masing-masing 89.25 dan 91.25. Dalam PFKK guru yang mempunyai pengalaman sama atau kurang dari lima tahun menyatakan status MPK adalah "Amat Sesuai" dengan min markat keseluruhan 99.00, manakala guru yang mempunyai pengalaman lebih dari lima tahun menyatakan status MPK adalah "Sesuai" dengan min markat keseluruhan 96.00.

Abstract: The aim of this study is to design and evaluate the suitability two Self-Instructional Modules (SIMs) Autodesk Computer-Aided Drafting and Design (AutoCAD) Step By Step: Form Four. Self-Instructional Modules (SIMs) is a learning materials which it can be used inside and outside a class. SIMs were constructed is MPK 1: Pengenalan dan Pengendalian Arahan AutoCAD 2006 and MPK 2: Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006. Construction of this two SIMs are utilize by Shaharom's Noordin Model Teras-Cabang, 1994. The suitability status of this SIMs were evaluate used Soal Selidik Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK) (Guru) (Shaharom Noordin, 1994) assessed at two levels of formative evaluation like One-to-One Formative Evaluation (OTOFE) and The Small-Group Formative Evaluation (SGFE). Both evaluations were carried out entire suitability and across an independent variable which is irrespective of teaching time. Four of Engineering Drawing teachers were participated in OTOFE while eight teachers were participated in SGFE. Statistical descriptive method was used to analyze the data for score mean, maximum score dan minimum score. Through this study shows that the status suitability both of Autodesk Computer-Aided Drafting and Design (AutoCAD) Step By Step: Form Four Self-Instructional Modules (SIMs) are "Suitable" in OTOFE levels with score mean 90.25 and "Very Suitable" in SGFE levels with score mean 97.82. Across by irrespective of teaching time SIMs are "Suitable" in OTOFE with score mean 89.25 and 91.25. In SGFE levels teachers who have experience less until five years say SIMs were "Very Suitable" with score mean 99.00, while teachers who have experience five years above say SIMs were "Suitable" with score mean 96.00.

Katakunci: Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD), Modul Pengajaran Kendiri (MPK)

Pengenalan

Berdasarkan kepada keperluan dalam proses pengajaran dan pembelajaran, MPK boleh dijadikan sebagai bahan pembelajaran yang bermutu dan berkesan. Bahan Bantu Mengajar (BBM) berkonsep memecahkan sesuatu tajuk mata pelajaran kepada beberapa tajuk kecil digunakan untuk tujuan memudahkan dibaca serta kaedah pengurusan yang sistematik diwujudkan (Burns, 1972). Pelajar yang belajar menggunakan MPK juga tidak akan menghadapi masalah dalam memahami dan menguasai bahan pembelajaran yang terkandung di dalam MPK kerana mereka boleh mengulang semula bahan pengajaran yang sama juga di luar kelas sebagai ulangkaji. Mereka juga boleh meneruskan dengan beralih kepada pelajaran yang seterusnya tanpa menunggu arahan daripada guru.

Penyataan Masalah

Melihat kepada kepentingan penggunaan perisian AutoCAD di dalam hamper semua industri, maka jelas membuktikan bahawa penguasaan pelajar terhadap perisian ini adalah amat penting dan kritikal. Pelajar merupakan pelapis kepada peneraju pembangunan pada masa kini. Merujuk kepada empat punca utama mengapa penguasaan perisian AutoCAD di kalangan pelajar lemah iaitu masalah dari segi kekurangan bahan P&P AutoCAD, suasana pembelajaran yang kurang interaktif, kekangan masa dan penggunaan Bahasa Inggeris dalam proses P&P dua MPK AutoCAD akan dibina dan diuji kesesuaiannya bagi mengatasi masalah ini sekaligus melahirkan pelajar yang mempunyai ciri-ciri yang diperlukan oleh industri masa kini.

Di harapkan kelemahan bahan pengajaran sedia ada dapat diperbaiki dengan membina dua buah MPK selaras dengan Huraian Sukatan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan Empat dalam topik Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD) (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2008). Kajian bagi mengetahui penilaian formatif guru ke atas kesesuaian MPK AutoCAD yang dibina digunakan sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran AutoCAD bagi pelajar tingkatan empat juga akan dijalankan

Objektif Kajian

Di antara objektif kajian yang ingin dicapai oleh penyelidik sepanjang kajian ini merangkumi:

1. Membina dua buah Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD) : Langkah Demi Langkah mengikut Huraian Sukatan Pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan Empat (2008) Tingkatan Empat. Dua buah MPK tersebut ialah:

1. MPK 1: Pengenalan dan Pengendalian Arahan AutoCAD 2006
2. MPK 2: Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006

2. Menilai kesesuaian MPK yang dibina untuk pelajar Tingkatan Empat di Sekolah Menengah Teknik (SMT) dan Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) yang menawarkan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan.

3. Menilai kesesuaian MPK yang dibina untuk pelajar Tingkatan Empat Sekolah Menengah Teknik (SMT) dan Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) yang menawarkan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan oleh guru berdasarkan tempoh pengalaman mengajar.

Kepentingan Kajian

Pengajaran Bermodul (PB) adalah strategi pengajaran biasa berbentuk kuliah. MPK adalah salah satu kaedah PB yang biasa digunakan di sekolah-sekolah. Seperti yang sedia maklum MPK dalam bentuk

cetakan duntuk matapelajaran teknikal masih terlalu sedikit. Kebanyakan bahan pengajaran adalah inisiatif guru teknikal sendiri. Oleh itu penyelidik menjalankan kajian bagi membina MPK yang sesuai digunakan untuk mata pelajaran teknikal khususnya mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan dan AutoCAD.

Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk memberi pendedahan kepada penyelidik kaedah untuk membina MPK yang bermutu sekaligus boleh digunakan oleh guru dan pelajar supaya proses P&P lebih berkesan. Penyelidik juga berharap dapat menghasilkan MPK yang bukan saja bermutu tetapi sesuai dan diselaraskan penggunaannya di seluruh sekolah yang menawarkan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan di Malaysia dan dapat memberi manfaat kepada Institusi Pendidikan dan Pengubal Kurikulum.

MPK yang bermutu mampu memupuk semangat pelajar untuk lebih berdikari. Ia juga dapat merangsang minda pelajar sejajar dengan Falsafah Pendidikan yang mahu melahirkan pelajar yang berfikiran kreatif dan kritis serta inovatif sekaligus melancarkan proses pengajaran guru. MPK yang baik memfokuskan kepada isi-isi penting dan penerangan yang mudah difahami ditambah dengan pelbagai aktiviti pengukuhan bagi meningkatkan tahap penguasaan pelajar. MPK juga boleh digunakan sebagai latihan individu kerana ia boleh digunakan tanpa kehadiran guru. Para pelajar juga boleh memilih cara pembelajaran yang sesuai dengan diri mereka supaya pembelajaran akan lebih berkesan dan produktif. (Shaharom dan Yap, 1991)

MPK dibina mengikut peringkat kebolehan pelajar. Salah satu tujuan MPK ini dibina adalah untuk membantu pelajar meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kecepatan diri sendiri. Penggunaan MPK dalam pembelajaran dapat mengurangkan masalah stress di kalangan pelajar yang lemah. Pelajar yang lemah boleh mengulang pelajaran berkali-kali sehingga mampu menguasai MPK tersebut. Susunan MPK akan memudahkan pelajar menguasai pelajaran dengan lebih cepat. Pelajar yang pintar juga boleh membantu pelajar yang lemah, dari situ wujud semangat kerjasama diantara mereka untuk berjaya bersama. MPK boleh mengurangkan saingan dan ancaman menghadapi kegagalan (Shaharom, 1991).

Penggunaan MPK dalam P&P memberikan banyak manfaat kepada guru dan pelajar. Hasil kajian Kamdi (1990) menunjukkan bahan MPK berkesan sebagai bahan pengayaan dan pengukuhan para pelajar tahun lima. Menurut Kalarani (1993) pula, MPK telah menarik minat pelajar untuk belajar di dalam kelas dan mendapati bahawa pelajar akan memilih belajar menggunakan MPK sekiranya diberi pilihan.

Berdasarkan kelebihan dan kepentingan penggunaan MPK dalam proses P&P, maka penyelidik merasakan perlu untuk membuat kajian bagi membina dan menilai kesesuaian MPK yang telah dihasilkan untuk mengatasi masalah kekurangan bahan P&P yang sesuai digunakan untuk AutoCAD. Sekiranya kajian ini dapat dilaksanakan dan membuahkan hasil yang baik, masalah proses P&P yang tidak terancang dapat diatasi serta memberi peluang para pendidik menumpukan perhatian kepada pelajar yang bermasalah dalam pelajaran supaya mereka dapat dibantu dan bagi pelajar yang mempunyai aras kecerdikan yang tinggi dan sederhana pula boleh berdikari dan membuat aktiviti pengayaan sendiri.

Skop Kajian

Kajian ini memfokuskan kepada pembinaan dan kesesuaian MPK Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD) mengikut Huraian Sukatan Pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan Empat (2008) di Sekolah Menengah Teknik (SMT) dan Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) yang menawarkan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan, iaitu:

MPK 1: Pengenalan dan Pengendalian Arahan Perisian AutoCAD 2006

MPK 2 : Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006

Dua buah MPK ini akan melalui dua peringkat formatif iaitu PFSS dan PFKK yang akan dinilai oleh guru yang mengajar AutoCAD di SMT dan SMK yang menawarkan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan di sekitar Johor Bahru. Data diperolehi melalui soal selidik. Kajian ini akan dijalankan awal bulan Januari 2008 hingga April 2008.

Metodologi

Populasi Dan Sampel Kajian

Menurut Mohd Najib (2003), populasi adalah sekumpulan masyarakat yang mempunyai ciri yang sama. Para penyelidik boleh menggunakan semua ahli populasi atau memilih populasi sebagai responden bergantung kepada kajian yang dilakukan.

Dalam kajian ini populasi kajian ialah guru-guru Sekolah Menengah Teknik (SMT) dan Sekolah Menengah Kebangsaan (SMT) yang menawarkan mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan di sekitar Johor Bahru. Guru-guru yang terlibat ialah guru yang mengajar mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan. Seramai dua orang guru Lukisan Kejuruteraan dan seorang guru Bahasa Melayu terlibat dalam kajian rintis yang bertujuan untuk mengesahkan kandungan draf MPK yang menumpukan kepada isi, format, bahasa dan kesesuaian tulisan dan menggunakan Borang Pengesahan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) dan Borang Pakar Bidang. Di dalam kajian sebenar pula penyelidik akan menggunakan 12 orang guru mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan yang terdiri daripada enam orang guru lelaki dan enam orang guru perempuan.

Penilaian formatif dilakukan ke atas MPK yang dibina untuk menilai kesesuaiannya. Penilaian formatif diklasifikasikan kepada dua peringkat iaitu Penilaian Formatif Satu dengan Satu (PFSS) dan Penilaian Formatif Kelompok Kecil (PFKK). Seramai empat orang guru Lukisan Kejuruteraan akan terlibat dalam PFSS manakala 10 orang guru terlibat dalam PFKK. Guru dipilih oleh penyelidik berdasarkan tempoh pengalaman mengajar dan jantina, kemudian guru yang terpilih diminta untuk memberi maklum balas terhadap MPK yang telah dibina melalui soal selidik yang disediakan.

Instrumen Kajian

Penyelidik menggunakan satu set soal selidik sebagai instrumen kajian dalam kajian ini. Set soal selidik ini bertajuk Soal Selidik Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK) (Guru) Shaharom Noordin, 1994. Soal selidik ini dibahagi kepada tiga bahagian iaitu Bahagian A, B dan C.

Bahagian A mengandungi lima item soalan bagi tujuan mengumpul maklumat maklumat latar belakang responden seperti berikut:

- i) No. Kad Pengenalan
- ii) Jantina
- iii) Pengalaman Mengajar Auto CAD
- iv) Nama dan Alamat Sekolah

Bahagian B pula mengandungi 24 item dalam bentuk Skala Likert yang menekankan lima komponen utama iaitu format, pengajaran, bahan pengajaran, objektif pembelajaran serta kesesuaian soalan dan ujian. Setiap soalan disediakan lima cadangan jawapan. Responden hanya perlu menyatakan maklum balas terhadap item-item dengan menanda pada skor yang diberikan di penghujung setiap item.

Manakala di Bahagian C pula menekankan kepada ulasan am dan cadangan penilai yang bertujuan untuk mengenalpasti kesalahan dan kekurangan MPK pada pandangan responden. Maklum balas dari bahagian ini digunakan oleh penyelidik untuk memperbaiki MPK yang dibina.

Jadual Pemeringkatan Kesesuaian MPK Untuk Guru (Shaharom Noordin, 1994) digunakan untuk menentukan status kesesuaian MPK yang dibina. Markat maksimum yang boleh dicapai ialah 120 (24 x 5), di mana jumlah markat maksimum didapati dengan menjumlahkan semua gerak balas tertinggi iaitu lima. Manakala kesesuaian yang paling minimum boleh didapati ialah 24 (24 X 1) dengan menjumlahkan semua nilai gerak balas terendah iaitu satu. Status kesesuaian dibahagi kepada lima peringkat iaitu Amat Tidak Sesuai, Tidak Sesuai, Tiada Perbezaan, Sesuai dan Amat Sesuai.

Kebolehpercayaan Soal Selidik Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK) (Guru) (Shaharom Noordin, 1994) yang digunakan ini telah ditentukan dengan menggunakan Alfa Cronbach yang telah dibina oleh Shaharom Noordin, 1994. Nilai yang diperolehi ialah 0.88 dengan nilai min dan nilai sisihan piawai soal selidik ialah 94.10 dan 7.99.

Kajian Rintis

Satu kajian rintis akan dijalankan selepas semua MPK telah siap. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui reaksi awal dan mengesan kesalahan-kesalahan yang dianggap sangat ketara pada MPK. Penyelidik mendapat maklum balas yang berkaitan dengan format, gaya bahasa, arahan, isi kandungan dan objektif. Sebarang kelemahan yang timbul semasa kajian rintis ini dijalankan akan diperbaiki. Kajian ini dilakukan menggunakan borang pengesahan modul yang dinilai oleh dua orang guru Lukisan Kejuruteraan dan seorang guru Bahasa Melayu.

Selain itu, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti sejauh mana kesesuaian keseluruhan penggunaan instrumen kepada responden kajian terutamanya pada penggunaan istilah dan struktur ayat yang diajukan dalam instrumen tersebut. Mengikut Mohd Najib (1999), kajian rintis yang dijalankan membolehkan kita menentukan dengan mudah kesesuaian bahasa yang digunakan dalam item-item soal selidik yang dibentuk.

Dalam kajian ini penyelidik akan menjalankan kajian rintis di dua buah Sek Men Kebangsaan (SMK) sekitar Johor Bahru. Kajian ini dijalankan ke atas dua guru mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan untuk mengesahkan isi kandungan dari aspek keperluan Huraian Sukatan Pelajaran Lukisan Kejuruteraan KBSM Tingkatan 4: Topik Lukisan Berbantu Komputer. Seorang guru Bahasa Melayu juga terlibat bagi mengesahkan penggunaan bahasa dalam MPK ini. Guru yang terlibat akan diberikan salinan MPK AutoCAD yang dibina oleh penyelidik menilainya melalui borang pengesahan modul.

Selepas seminggu penyelidik akan mengutip semula set soal selidik yang sudah dilengkapkan oleh guru yang terlibat. Dari keputusan yang diperolehi penyelidik akan melakukan beberapa pembaikan MPK mengikut kesesuaian.

Keputusan

Penilaian Formatif Satu dengan Satu (PFSS) Terhadap Kesesuaian MPK oleh Guru Lukisan Kejuruteraan

Ringkasan analisis dipaparkan dalam bentuk jadual agar memudahkan persoalan kajian dijawab. Tujuan dijalankan analisis ini adalah untuk memperolehi min market keseluruhan bagi menentukan tahap kesesuaian dua MPK yang dibina untuk dijadikan bahan pengajaran dan pembelajaran (P&P) bagi mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan Empat di bawah topik Lukisan Berbantu Komputer (AutoCAD). Selain itu, markat maksimum dan minimum juga dinyatakan bagi melihat serakan data yang diperolehi dari guru Lukisan Kejuruteraan dalam PFSS.

Persoalan Kajian 1

“Adakah Penilaian Formatif Satu dengan Satu oleh guru ke atas MPK Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD) Langkah Demi Langkah: Tingkatan Empat (MPK 1 : Pengenalan dan Pengendalian Arah AutoCAD 2006 dan MPK 2 : Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006) menunjukkan kesesuaian ia digunakan sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran dalam mata pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan Empat?”

Hasil analisis dipersembahkan dalam Jadual 1 bagi menjawab persoalan kajian 1. Jadual tersebut menunjukkan ringkasan analisis berbentuk deskriptif PFSS yang dilakukan oleh guru Lukisan Kejuruteraan terhadap kesesuaian MPK ini.

Jadual 1: Penilaian Formatif Satu dengan Satu (PFSS) Oleh Guru Lukisan Kejuruteraan Terhadap Kesesuaian MPK AutoCAD 2006 Langkah Demi Langkah: Tingkatan Empat.

MPK	MIN MARKAT	MARKAT MAKSIMUM DAN MINIMUM	STATUS KESESUAIAN MPK
MPK 1 : Pengenalan dan Pengendalian Arah Perisian AutoCAD 2006 (n = 4)	90.00	97.00 87.00	Sesuai
MPK 2 : Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006 (n = 4)	90.50	96.00 85.00	Sesuai
Min Markat Keseluruhan	90.25	96.50 86.00	Sesuai

Berdasarkan Jadual 1 didapati semua guru menyatakan status kesesuaian MPK 1 adalah “Sesuai” dengan memperoleh min markat 90.00 dan markat maksimum dan minimumnya ialah di antara 97.00 hingga 87.00. Status kesesuaian bagi MPK 2 juga adalah “Sesuai” dengan memperoleh min markat 90.50 dan markat maksimum dan minimumnya ialah di antara 96.00 hingga 85.00. Daripada min markat keseluruhan yang diperolehi didapati bahawa status kesesuaian kedua-dua MPK adalah “Sesuai” dengan nilai min markat 90.25 dan markat maksimum dan minimumnya ialah di antara 96.50 hingga 86.00. Ini menunjukkan kedua-dua MPK AutoCAD yang dibina adalah sesuai digunakan sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran (P&P) AutoCAD bagi tingkatan empat.

Perbincangan

Sebagaimana yang diketahui umum, bahan pengajaran dan pembelajaran (P&P) untuk mata pelajaran Teknik&Vokasional (MPTV) selain buku teks sukar diperolehi di pasaran pada hari ini. Bahan P&P yang bermutu yang mempunyai ciri penerangan, persembahan dan aktiviti yang baik serta memenuhi kehendak Huraian Sukatan Mata Pelajaran KBSM perlu diperbanyakkan lagi agar proses P&P lebih berkesan. Persoalannya ialah sama ada bahan P&P yang ada sekarang memenuhi kriteria bahan P&P yang bermutu atau sebaliknya. Oleh yang demikian apakah usaha kita dalam menangani masalah ini?

Bagi menyelesaikan persoalan ini, adalah wajar supaya penggunaan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) diketengahkan dan dijadikan sebagai bahan perantaraan utama selepas buku teks dalam sistem pendidikan kita hari ini. MPK adalah satu bahan P&P yang dibina dengan mengambil kira perbezaan individu yang wujud di kalangan para pelajar dan berusaha menyesuaikan proses pembelajaran seseorang pelajar mengikut keperluan masing-masing (Shaharom Noordin, 1995). Selain itu, pembinaan MPK menekankan kepada aktiviti yang melibatkan pelajar dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Secara tidak langsung ciri-ciri MPK yang bermutu dapat membantu pelajar menimbulkan perasan ingin tahu, menguji kebolehan menyelesaikan masalah, membuat keputusan serta berfikiran kreatif dan kritis.

Pembinaan MPK telah bermula sejak awal 70-an lagi bermula dengan penghasilan Model Burn pada tahun 1972. Model Burn telah dijadikan panduan bagi pembinaan MPK. Pada tahun 1972 juga seorang lagi pelopor bidang ini, Klingstedt telah membina model sendiri iaitu pembaikan dari Model Burn. Kemudian diikuti dengan Model Eijl (Eijl, 1976) dan Model De Vito (De Vito, 1976). Namun begitu, keempat-empat model ini masih lagi terdapat beberapa kekurangan iaitu pada bahagian maklum balas dan sumber rujukan. Usaha pembinaan MPK ini diteruskan oleh Meyer pada era 80-an apabila Meyer telah membina modelnya sendiri pada tahun 1988. Walau bagaimanapun model ini masih lagi terdapat kekurangan terutama di bahagian pengukuhan dan maklum balas. Kini kebanyakan penyelidik menggunakan Model Teras-Cabang Shaharom sebagai panduan menghasilkan MPK. Model ini dibina oleh Shaharom Noordin pada tahun 1994. Model ini adalah pelengkap kepada kelima-lima model yang terdahulu dengan semua kelemahan yang dikenalpasti telah diperbaiki di dalam Model Teras-Cabang Shaharom. Menerusi model ini Shaharom Noordin telah membina lapan MPK dan telah dinilai status kesesuaiannya.

Bagi meneruskan penghasilan MPK, penyelidik telah berjaya menghasilkan dua MPK bagi tajuk Lukisan Terbantu Komputer (AutoCAD) Langkah Demi Langkah: Tingkatan Empat yang mana iai kandungannya disenaraikan dalam Huraian Sukatan Pelajaran Lukisan Kejuruteraan KBSM Tingkatan Empat iaitu MPK 1: Pengenalan dan Pengendalian Arahan Perisian AutoCAD 2006 dan MPK 2 : Melukis Lukisan Kejuruteraan Menggunakan AutoCAD 2006 berdasarkan Model Teras-Cabang Shaharom Noordin. Untuk mengetahui sama ada MPK yang dibina ini sesuai digunakan sebagai bahan P&P AutoCAD, satu kajian mengenai status kesesuaian MPK telah dijalankan. Data yang diperolehi digunakan untuk mengetahui status kesesuaian MPK ini.

Kajian dijalankan menerusi dua peringkat penilaian formatif iaitu Penilaian Formatif Satu dengan Satu (PFSS) dan Penilaian Formatif Kelompok Kecil (PFKK). Hasil daripada penilaian ini digunakan untuk menjawab persoalan kajian yang telah dikemukakan di dalam Bab 1. Persoalan kajian melibatkan status kesesuaian MPK dan juga melihat sama ada wujud perbezaan status kesesuaian MPK berdasarkan dua pemboleh ubah bebas iaitu tempoh pengalaman mengajar AutoCAD dan jantina guru. Penilaian kedua-dua peringkat ini dilakukan oleh guru-guru Lukisan Kejuruteraan.

Persoalan kajian satu dan tiga adalah untuk menentukan kesesuaian kedua-dua MPK digunakan sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat pada peringkat PFSS dan juga PFKK. Hasil dari analisis statistik deskriptif yang dijalankan didapati pada peringkat PFSS status kesesuaian MPK adalah "Sesuai" digunakan sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat. Manakala pada peringkat PFKK pula status kesesuaian MPK adalah "Amat Sesuai" digunakan sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat. Hasil dapatan ini adalah selari dengan hasil kajian yang dijalankan oleh Rosdi Harun pada tahun 2002 mengenai kesesuaian MPK untuk mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam.

Perubahan status ini berlaku kerana pada peringkat PFSS kedua-dua MPK yang dibina masih lagi terdapat beberapa kekurangan dari segi isi pembelajaran pada bahagian pengukuhan iaitu pemulihan dan pengayaan serta kesalahan ejaan dan perkataan dalam Bahasa Inggeris masih lagi tidak dicondongkan (*Italic*). Hasil daripada semakan pada peringkat PFSS, pembetulan dan pembaikan MPK sedikit sebanyak

dapat meningkatkan lagi kualiti MPK yang dibina sehingga menunjukkan status “Amat Sesuai” pada peringkat PFKK.

Rumusan

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk membina dan menilai MPK AutoCAD Langkah Demi Langkah : Tingkatan 4 sekaligus menjawab enam persoalan kajian seperti yang dikemukakan oleh penyelidik di dalam Bab 1. Responden kajian terdiri daripada 12 orang guru Mata Pelajaran Lukisan Kejuruteraan di Sekolah Menengah Teknik (SMT) dan Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) sekitar Johor Bahru. Kajian sebenar terbahagi kepada dua peringkat iaitu PFSS dan PFKK dengan pemboleh ubah bebas iaitu tempoh pengalaman mengajar dan jenis jantina guru. Hasil kajian boleh disimpulkan seperti berikut:-

1. Hasil kajian dari peringkat PFSS oleh guru secara keseluruhannya boleh dirumuskan bahawa MPK yang dibina adalah berstatus “Sesuai” digunakan sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat dengan merujuk pada min markat keseluruhan iaitu 90.25. Hasil dari peringkat PFKK oleh guru secara keseluruhannya boleh dirumuskan bahawa MPK yang dibina adalah berstatus “Amat Sesuai” digunakan sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat dengan merujuk pada min markat keseluruhan iaitu 97.82.

2. Hasil kajian peringkat PFSS berdasarkan tempoh pengalaman mengajar boleh dirumuskan bahawa MPK yang dibina adalah berstatus “Sesuai” digunakan (min markat keseluruhan = 89.25) bagi guru yang telah mengajar sama atau kurang dari lima tahun (≤ 5 tahun) dan bagi guru yang telah mengajar lebih dari lima tahun (> 5 tahun) (min markat keseluruhan = 91.25) sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat. Hasil kajian peringkat PFKK berdasarkan tempoh pengalaman mengajar pula boleh dirumuskan bahawa MPK yang dibina adalah berstatus “Amat Sesuai” digunakan (min markat keseluruhan = 99.00) bagi guru yang telah mengajar sama atau kurang dari lima tahun (≤ 5 tahun) manakala status kesesuaian MPK dalam PFKK adalah “Sesuai” bagi guru yang telah mengajar lebih dari lima tahun (> 5 tahun) (min markat keseluruhan = 96.00) sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat.

3. Hasil kajian peringkat PFSS berdasarkan jantina boleh dirumuskan bahawa MPK yang dibina adalah berstatus “Sesuai” digunakan (min markat keseluruhan = 87.50) bagi guru lelaki dan bagi guru perempuan (min markat keseluruhan = 93.00) sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat. Hasil kajian peringkat PFKK berdasarkan jantina pula boleh dirumuskan bahawa MPK yang dibina adalah berstatus “Amat Sesuai” digunakan (min markat keseluruhan = 98.00) bagi guru lelaki dan (bagi guru perempuan (min markat keseluruhan = 97.75) sebagai bahan P&P AutoCAD Tingkatan Empat.

Rujukan

Abdul Rahim Mohd Hashim (1998). Pembentukan Dan Penilaian Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri Litar Ulang Alik Bagi Peringkat Tingkatan Empat. Universiti Teknologi Malaysia : Tesis Sarjana Muda Teknologi Serta Pendidikan. Tidak Diterbitkan.

Blomm, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H dan Krathwohl, DR (1956). Taxonomy of Educational Objectives, New York: Longmans.

Burn, R.W. (1956). An Instructional Module Design. Educational Technology. 12(9): 27-29.

De Vito (1976). Self-Instructional Modules. Educational Technology.

- Dick, W and Carey, L (1991). Formative Evaluation. dlm. Briggs, L.J, Gustafson, KL and Tilman, M.H Instructional Design Principles and Application. 2nd. Ed. Educational Technology Publication. 229-262.
- Dick, W and Carey, L (1996). Designing and Conducting Formative Evaluation The Systematic Design of Instruction. 4th. ed. HarperCollins Publisher, New York. 254-293.
- Eijil, P.V. (1976). A Concise Building Scheme for Instruction Modules. Educational Technology. 16(2): 33-34.
- Hancock et al (1992) Violence- In The Classroom: A Student Perspective. Technical Education Research Center : Cambridge.
- Kamdi Kamil (1990). Potensi Modul Sebagai Bahan Pengayaan dalam Mata Pelajaran Alam Dan Manusia. Kertas kerja dibentang di Konvensyen Teknologi Pendidikan Malaysia Kali Kedua, Universiti Malaya, Kuala Lumpur. Mei, 31-Jun, 3.
- Kamus Dewan dan Pustaka : Edisi Ketiga (2004:20).
- Khadijah (1999). Pembinaan dan Penilaian Modul Pengajaran Kendiri Lukisan Kejuruteraan : Isometri. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana Muda Teknologi Serta Pendidikan. Tidak Diterbitkan.