

Pembinaan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan dan Perkhidmatan Bangunan Bagi Program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) FPTV

Nur Izati Rozman¹, Nurfirdawati Muhamad Hanafi*

¹Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 86400 Parit Raja, MALAYSIA

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/ritvet.2023.03.01.008>
Received 31 March 2023; Accepted 04 June 2023; Available online 31 June 2023

Abstract: The Building Maintenance and Service Course is a new course introduced in the Bachelor of Vocational Education (Building Construction) program at the Faculty of Technical and Vocational Education. This course is delivered theoretically and practically. Therefore, based on the needs analysis study, it was found that there is a need to develop a practical module for this course. The objective of this study is to develop a Practical Module for the Maintenance and Building Services Course and to test the suitability of the developed module. The Sidek model was used as a guide to develop this module. There are two main phases in the Sidek Model, which are the module draft production phase and the second phase is the module draft validation phase. A total of 4 experts have been involved in the validation process of the produced modules. An expert review form using the Gutman scale was used. The collected data were analyzed using Kappa analysis. The findings show that the module produced is suitable for use as a practical learning module for Bachelor of Building Construction Vocational Education students with a high level of agreement between experts. However, the findings also show that there are several improvements that need to be made before the module is ready to be used.

Keywords: Building Maintenance, Building Services, Sidek's Model, Practical Module.

1. Pengenalan

Pembelajaran modular merupakan pembelajaran bersepadu yang memerlukan pelajar menguasai setiap mata pelajaran sebelum merujuk kepada sumber lain. Menurut Kamarudin (2020), modul ialah media bercetak yang membantu pelajar belajar secara berdikari. Modul tersebut juga merupakan salah satu alat sokongan yang dapat membantu pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan modul dalam proses PnP sesuai digunakan pada masa kini dan mampu memenuhi kehendak pengguna. Pendidikan merupakan salah satu agenda utama dalam perancangan pembangunan negara menurut Hasnori et.al (2011). Pendidikan merupakan salah satu aset penting dalam setiap kehidupan manusia di setiap pelusuk negara. Setiap manusia kebanyakannya mempunyai pendidikan sama ada secara formal atau tidak formal. Sistem pendidikan di Malaysia kini berkembang dari semasa ke semasa daripada peningkatan pembangunan ekonomi di Malaysia. Justeru, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) sentiasa memantau dan menambah baik pendidikan di Malaysia sama ada dari aspek akademik mahupun kemahiran iaitu pendidikan teori dan pendidikan teknikal.

Terdapat pelbagai kemudahan dalam pendidikan yang digunakan bagi melancarkan proses pengajaran dan pendidikan di sekolah mahupun di institusi pendidikan dan ianya salah satu Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM). Alat yang membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran dikira sebagai Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) menurut Amiruddin et.al (2017). Penggunaan ABBM dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah sangat penting kerana ianya dapat membantu untuk meningkatkan minat dan perhatian pelajar untuk belajar. Pelajar cenderung untuk berasa bosan semasa pembelajaran tanpa bantuan ABBM. Pernyataan ini dikukuhkan oleh Fathurrohman dan Sutikno (2019) yang menyatakan sekiranya seseorang pensyarah itu hanya melibatkan buku dalam proses pengajaran dan pembelajarannya, pelajar akan mula bosan dan suasana pembelajaran akan menjadi suram. Terdapat dua kategori bagi ABBM iaitu media elektronik dan media bukan elektronik (Suhaimi, 2017). ABBM yang tergolong dalam media elektronik diantaranya adalah tayangan slaid, video pengajaran, pita video, radio, pita rakaman dan *projector*. Manakala buku, papan hitam, gambar, poster, surat khabar dan papan tulis pula adalah ABBM yang tergolong dalam media bukan elektronik. Salah satu ABBM yang digunakan ialah modul pembelajaran.

Kursus Penyelenggaraan Dan Perkhidmatan Bangunan adalah merupakan kursus baharu diperkenalkan untuk program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) di FPTV. Justeru itu, satu kajian analisis keperluan telah diadakan untuk mengetahui keperluan membina modul pembelajaran bagi kursus ini. Berdasarkan kajian awal yang dijalankan didapati tiada pembangunan modul bagi kursus ini yang telah dibangunkan dan hampir keseluruhan pelajar memerlukan modul pembelajaran untuk dijadikan panduan kepada mereka semasa mengikuti kursus ini. Modul amali kursus Penyelenggaraan dan Perkhidmatan Bangunan dibangunkan adalah kerana kekurangan penguasaan dalam proses pengajaran dan pembelajaran memandangkan kursus ini merupakan kursus yang baru dan juga pelajar terpaksa mencari sumber maklumat daripada internet. Tambahan pula, bahan rujukan yang terdapat di perpustakaan fakulti juga terhad, modul yang dibekalkan pensyarah juga tidak spesifik dan tidak mendalam mengenai subjek ini. Kebanyakan bahan rujukan yang disediakan adalah di dalam bahasa Inggeris. Individu yang lemah dalam bahasa Inggeris akan mengalami masalah dalam memahami pembelajaran tersebut. Hal ini menyebabkan pelajar sukar untuk memahami konsep sebenar isi pelajaran bagi subjek ini.

Oleh itu, pembinaan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan Dan Perkhidmatan Bangunan bagi pelajar program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) akan membantu pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP). Modul yang dibangunkan ini akan memenuhi keperluan pembelajaran amali sebagai latihan atau tugas dimana ia sedikit sebanyak mampu untuk membantu pelajar. Kebanyakan kajian telah membuktikan bahawa penggunaan modul mampu membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Tanpa bahan rujukan yang lengkap dan kurang bahan sokongan ABBM, para pelajar akan menghadapi masalah untuk menguasai pengetahuan dan kemahiran dalam subjek ini. Justeru itu, modul pembelajaran ini amat penting kerana ianya boleh dijadikan sumber rujukan dalam proses pembelajaran amali, menyiapkan tugas dan mengulang-kaji pelajaran.

1.1 Objektif Kajian

Objektif kajian ini ialah:

- (i) Membangunkan satu modul amali bagi kursus penyelenggaraan dan perkhidmatan bangunan bagi program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan).

- (ii) Menentukan kesesuaian modul yang dibangunkan untuk digunakan oleh pelajar Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan).

2. Metodologi

Kajian ini adalah berbentuk penghasilan produk iaitu modul pembelajaran amali. Untuk menghasilkan modul ini, pengkaji telah menggunakan Model Sidek sebagai panduan. Menurut Rasik dan Ismail (2019), terdapat dua peringkat di dalam Model Sidek iaitu pada fasa pertama merupakan peringkat draf manakala pada fasa kedua pula berkenaan peringkat untuk pengesahan modul. Berikut diterangkan metodologi berdasarkan fasa.

2.1 Fasa 1: Penghasilan Draft Modul

Fasa pertama Model Sidek terdapat sembilan peringkat. Peringkat pertama ialah pembinaan matlamat. Pembinaan matlamat adalah merupakan satu perkara yang sangat penting dalam pembinaan sesebuah modul. Matlamat utama modul ini adalah untuk dijadikan sebagai panduan kepada pelajar Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) dalam mempelajari amali dalam kursus ini. Pensyarah boleh menggunakan modul ini untuk membantu mereka dalam merancang amali dan melaksanakannya semasa di dalam kelas. Seterusnya peringkat kedua dalam fasa 1 ialah mengenal pasti konsep, sasaran dan tempoh masa. Proses mengenal pasti konsep adalah penting dalam pembangunan sesuatu modul untuk menunjukkan keistimewaan modul yang dibangunkan mengikut kepada konsep yang telah dipersetujui. Pengenalpastian sasaran juga sangat penting dalam pembinaan sesebuah modul untuk menentukan pendekatan, kaedah atau strategi pembelajaran yang sesuai digunakan berdasarkan tahap kematangan pelajar yang disasarkan. Proses pengenalpastian tempoh masa juga sangat penting kerana modul yang dihasilkan ini adalah untuk digunakan di dalam kelas amali.

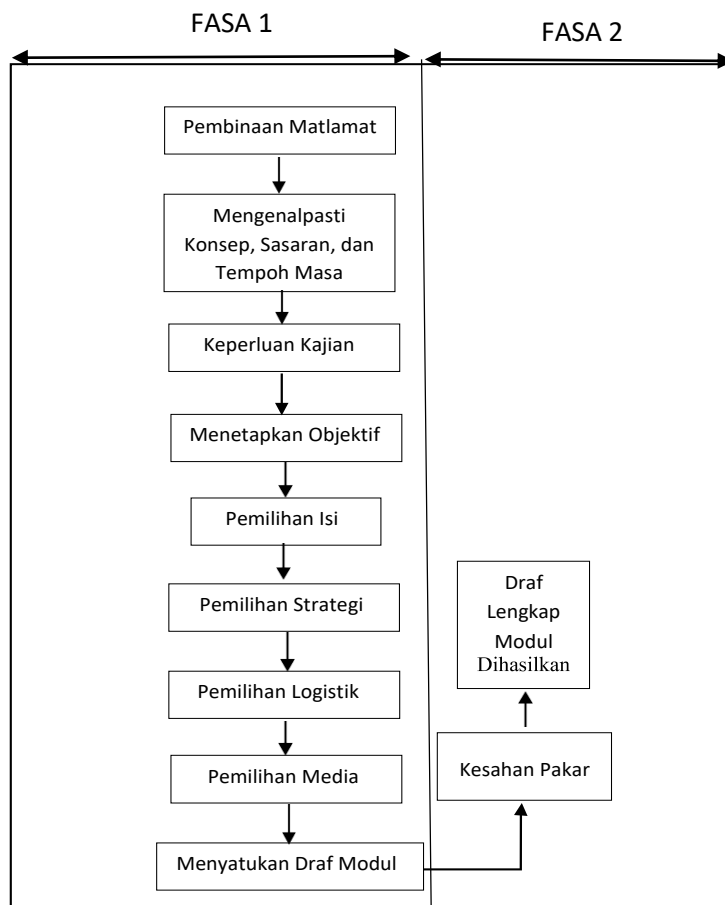
Peringkat ketiga dalam fasa ini ialah kajian keperluan untuk menghasilkan modul pembelajaran kajian keperluan adalah sangat penting dilaksanakan. Antara kajian keperluan yang dilaksanakan ialah kajian keperluan terhadap pengguna, isi kandungan, modul sedia ada dan kaedah penyampaian. Kajian ini dilakukan bagi membantu modul memenuhi kehendak pengguna. Kajian akan dilakukan kepada golongan sasaran bagi memperoleh maklumat berkenaan kursus yang terlibat. Manakala peringkat keempat ialah penetapan objektif. Dalam peringkat ini, objektif dikenal pasti berdasarkan matlamat dan sasaran. Objektif ditentukan dengan mengenalpasti tingkah laku yang perlu dipelajari oleh pelajar. Pengenalpastian domain-domain pencapaian juga perlu ditentukan untuk memastikan penetapan objektif yang dihasilkan sesuai dengan isi pelajaran yang perlu dipelajari. Seterusnya peringkat kelima ialah pemilihan isi. Dalam peringkat ini menekankan mengenai pemilihan isi kandungan dilakukan bagi memenuhi ketepatan yang sesuai dengan kehendak sasaran dalam mencapai objektif modul yang telah dinyatakan.

Peringkat keenam dalam fasa ini ialah pemilihan strategi. Bagi pemilihan strategi pembelajaran pula disesuaikan dengan aras taksonomi iaitu kognitif, psikomotor dan efektif yang telah dipilih bagi mencapai tahap pembelajaran yang berkesan. Manakala peringkat ketujuh ialah pemilihan logistik. Pada peringkat ini pula mengenai format saiz kertas, penggunaan tajuk isi kandungan yang bersesuaian pada setiap bab, pengenalan pada setiap bab, Seterusnya diikuti pula oleh peringkat kelapan iaitu pemilihan media. Pemilihan media adalah mengenai penentuan kulit muka hadapan menggambarkan subjek modul, gabungan gambarajah dan jadual pada penulisan modul, penggunaan warna medium terang, dan format serta saiz tulisan. Peringkat yang terakhir iaitu yang kesembilan dalam fasa ini ialah penyatuan draf modul. Penyatuan draf modul ialah penyatuan modul lengkap yang merangkumi kulit hadapan, bab pembelajaran, latihan pengukuhan dan sumber rujukan. Rajah 1 menunjukkan carta alir bagi peringkat yang terlibat dalam Model Sidek yang diadaptasi bagi fasa 1 dan 2.

2.2 Fasa 2: Pengesahan Modul Amali

Fasa 2 melibatkan proses pengesahan modul yang dihasilkan. Draft modul lengkap yang telah dihasilkan diberikan kepada 4 orang pakar untuk disemak dan disahkan. Kriteria pemilihan pakar

adalah pengalaman dalam bidang mesti melebihi 5 tahun dan latar belakang pendidikan mempunyai kaitan dengan kursus penyelenggaraan dan perkhidmatan bangunan. Semasa proses semakan dan kesahan, setiap pakar diberikan satu set modul dan satu set senarai semak untuk dilengkapkan. Rajah 1 menunjukkan carta alir bagi peringkat yang terlibat dalam Model Sidek yang diadaptasi bagi fasa 1 dan 2.



Rajah 1: Adaptasi Model Sidek bagi Fasa 1 dan Fasa 2

2.3 Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan borang senarai semak sebagai instrumen kajian. Senarai semak dijalankan bagi mendapatkan maklum balas daripada pakar kerana penggunaan masa yang singkat, cepat, mudah untuk dijawab oleh responden dan mudah mendapatkan data dengan tepat dan data yang diperolehi tidak dipengaruhi oleh sesiapa. Tujuan borang senarai semak ini adalah untuk mendapatkan maklumat berkaitan kesesuaian Pembinaan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan Dan Perkhidmatan Bangunan Bagi Program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) FPTV dan elemen yang terkandung dalam modul yang dibangunkan.

Instrumen yang dibangunkan bagi mendapatkan kesahan daripada 4 orang penilai. Bagi menentukan tahap kesahan kajian yang dilakukan, pengkaji mendapatkan kesahan daripada penilai yang berkemahiran dalam bidang tersebut. Kesahan yang dilakukan dapat meningkatkan lagi nilai kajian seterusnya mengurangkan keraguan kajian yang dilakukan. Oleh yang demikian, instrumen kajian ini akan dijalankan oleh 4 orang penilai yang dipilih oleh pengkaji iaitu pensyarah daripada Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional UTHM. Borang senarai semak yang digunakan dalam kajian ini mengandungi tiga bahagian iaitu Bahagian A, B dan C. Berikut ialah elemen yang terdapat di dalam setiap bahagian:

Jadual 1: Keterangan bagi setiap item borang senarai semak

Bahagian	Penerangan
Bahagian A	Demografi responden
Bahagian B	Kesesuaian Rekabentuk Pembinaan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan Dan Perkhidmatan Bangunan Bagi Program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) FPTV UTHM.
Bahagian C	Kesesuaian Isi Kandungan Pembinaan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan Dan Perkhidmatan Bangunan Bagi Program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) FPTV UTHM.

Bagi melaksanakan kajian analisis data untuk kajian ini, aras skala dikotomi (dichotomous scale) digunakan untuk memperoleh jawapan ‘Ya’ atau ‘Tidak’. Terdapat beberapa penulis juga menyatakan skala ini dengan nama lainnya adalah skala Guttman. Skala Guttman pada tahun 1932 adalah skala yang hanya menyediakan dua pilihan jawapan, iaitu ‘Ya’ atau ‘Tidak’, ‘Baik’ atau ‘Buruk’, ‘Pernah’ atau ‘Belum Pernah’ (Bahrun et al., 2018). Oleh itu, data yang dihasilkan adalah data nominal. Analisis data dijalankan setelah sudah mendapat maklum balas daripada responden melalui borang senarai semak. Melalui kajian ini, proses menganalisis data dilakukan dengan menggunakan perisian Microsoft Excel untuk memudahkan proses mendapatkan kekerapan dan peratusan. Selain itu, Microsoft Excel sangat relevan digunakan bagi mendapatkan data bentuk peratusan. Analisis data adalah berdasarkan jawapan yang dipilih dari item borang senarai semak untuk penilaian seperti pada Rajah 2.

$$\text{Peratusan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Kekerapan Jawapan Responden}}{\text{Jumlah Bilangan Responden X Jumlah Skala}} \times 100$$

Rajah 2: Kaedah Pengiraan Peratusan

3. Keputusan dan Perbincangan

Tujuan kajian ini adalah untuk membangunkan satu modul amali kursus penyelenggaraan dan perkhidmatan bangunan bagi program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan). Untuk mencapai objektif ini, pengkaji telah menggunakan model Sidek sebagai panduan untuk menghasilkan modul ini. Modul yang telah selesai digabungkan sebagai deraf akhir diberikan kepada pakar untuk proses semakan dan kesahan. Empat orang pakar telah terlibat dalam proses semakan dan pengesahan ini. Jadual 2 menunjukkan maklumbalas daripada pakar yang diperoleh melalui borang senarai semak. Maklum balas ini adalah berkaitan dengan kesesuaian reka bentuk modul.

Jadual 2: Peratus Persetujuan Pakar tentang Kesesuaian Reka bentuk modul

No	Item	Ya	Tidak
1	Saiz modul senang dibawa	75%	25%
2	Rekabentuk modul menarik	75%	25%
3	Tulisan dalam modul mudah dibaca	75%	25%
4	Jumlah gambar rajah dalam modul mencukupi	100%	-
5	Gambar rajah dalam modul diletakkan pada tempat yang sesuai untuk dirujuk	100%	-
6	Foto dalam modul diletakkan pada tempat yang sesuai untuk dirujuk	100%	-
7	Jadual dalam modul senang dirujuk	75%	25%
8	Susunan teks dalam modul senang diikuti	75%	25%
9	Arahan dalam modul jelas	75 %	25 %

Berdasarkan Jadual 2 didapati hampir semua pakar memberikan peratus persetujuan yang tinggi terhadap kesesuaian reka bentuk modul yang dibangunkan. Item 4, 5 dan 6 mendapat persetujuan 100% daripada pakar. Ini menunjukkan modul ini mempunyai kelebihan dalam gambarajah. Tambahan pula, gambar rajah dalam modul ini juga diletakkan pada tempat yang sesuai dirujuk dan jumlah gambar rajah adalah mencukupi. Hal ini turut disokong Heong et.al (2020) yang mengatakan penggunaan simbol visual adalah merupakan salah satu cara untuk menarik minat pengguna untuk membacanya dan buku yang baik adalah buku yang dapat memberi ruang yang cukup selesa untuk gambar rajah, foto dan susunatur gambar rajah. Oleh itu, dapatan ini menunjukkan modul yang dihasilkan sesuai untuk digunakan.

Berdasarkan analisis daripada borang senarai semak mengenai format modul, responden kebanyakannya memberi maklum balas yang positif. Pada bahagian B kesemua responden bersetuju pada item 4 iaitu “Jumlah gambar rajah mencukupi di dalam modul”. Hal demikian kerana pengkaji meletakkan gambar rajah yang banyak dan senang dibaca. Semua responden juga bersetuju dengan item 5 iaitu “Gambar rajah dalam modul diletakkan pada tempat yang sesuai untuk dirujuk” kerana pengkaji telah meletakkan gambar rajah yang jelas dan mudah dirujuk oleh pembaca. Responden juga bersetuju dengan item 6 iaitu "Foto dalam modul diletakkan pada tempat yang sesuai untuk dirujuk". Susunan foto di dalam model pembelajaran ini mempunyai kesinambungan yang bersesuaian dengan penerangan foto pada modul tersebut. Menurut Abdullah et.al (2018), gambar rajah yang disusun dengan betul dan lengkap membolehkan pelajar menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sedia ada.

Jadual 3 pula menunjukkan peratus persetujuan pakar terhadap isi kandungan yang terdapat di dalam modul yang dihasilkan. Berdasarkan Jadual 3 didapati hampir semua pakar memberikan peratus persetujuan yang tinggi terhadap kesesuaian isi kandungan yang terdapat dalam modul yang dibangunkan. Ini menunjukkan modul yang dihasilkan sesuai untuk digunakan. Namun terdapat 2 item yang memperoleh aras persetujuan yang sama antara setuju dan tidak setuju iaitu tentang “saya dapat mempelajari isi kandungan modul tanpa banyak masalah” dan perkataan yang digunakan dalam modul mudah untuk difahami”. Antara elemen yang dititikberatkan pada sesebuah modul ialah objektif modul, isi kandungan, strategi pembelajaran dan penilaian. Elemen-elemen ini perlu ada didalam sesebuah modul supaya modul yang dihasilkan adalah mencapai standard modul yang berkualiti. Hal ini disokong oleh Zahri (2017) yang mengatakan modul mengandungi strategi, tindakan dan gerak kerja yang boleh dipantau oleh pensyarah bersama-sama penilaian isi kandungan tersebut. Ini menunjukkan objektif kedua telah terjawab dimana kesemua pakar telah bersetuju dengan elemen kandungan yang digunakan di dalam modul adalah bersesuaian.

Jadual 3: Peratusan Keputusan Data Kesesuaian Isi Kandungan Modul

No	Item	Ya	Tidak
1	Saya memahami objektif modul dengan jelas	100 %	-
2	Saya mudah memahami arahan latihan yang perlu saya lakukan dalam modul	75 %	25 %
3	Saya dapat mempelajari isi kandungan modul tanpa banyak masalah	50 %	50 %
4	Saya memahami idea dalam modul ini	100 %	-
5	Saya dapat melakukan semua perkara yang diarahkan dalam latihan modul	100 %	-
6	Idea dalam aktiviti menarik	100 %	-
7	Perkataan yang digunakan dalam modul mudah untuk difahami	50 %	50 %
8	Gaya penulisan modul sesuai	100 %	-
9	Saya memahami semua teks dalam modul	100 %	-
10	Modul ini memudahkan saya mempelajari topik ini	100 %	-

Walau bagaimanapun terdapat juga input secara deskriptif yang diberikan oleh pakar terhadap modul yang digunakan. Daripada maklumbalas tersebut didapati bahawa:

Pakar 1:

“Kandungan teks agak banyak dalam modul, boleh ditambahbaik dengan infografik yang bersesuaian”.

Pakar 2:

“Secara keseluruhannya, pada topik awal nampak kemas dan tersusun, namun apabila topik akhir ada yang hanya meletakkan rajah dan jadual tanpa penerangan. Terdapat juga format yang lari. Rekabentuk judul perlu diperbaiki supaya nampak lebih kemas. Saiz tulisan tidak sama. Pelajar perlu memahami saiz besar bersesuaian untuk tajuk dan bukan kandungan. Hampir kesemua rajah mempunyai masalah kontra warna antara tulisan dan warna latar”.

Pakar 3:

“Perlu penambahbaikan gambarajah bagi kertas arahan amali agar pelajar lebih jelas untuk melaksanakan kerja amali”.

Pakar 4:

“Perlu meneliti fungsi dan tujuan Qlassic dalam kualiti binaan bangunan siap bina serta fokus modul adalah untuk penyelenggaraan bangunan”. “Penulisan terutama infografik tidak jelas dan sukar untuk dibaca”. “Bagi penyelenggaraan mekanikal, sila beri tumpuan kepada perkara yang perlu dilakukan penyelenggaraan, kaedah pihak bertanggungjawab serta tempoh berkala bagi penyelenggaraan termasuk lif, eskalator dan sistem HVAC”. “Maklumat untuk penyelenggaraan sistem lif dan eskalator tidak jelas mengenai carta alir penyelenggaraan”. “Beri perhatian kepada tatacara/kaedah dalam melakukan *Building Assessment Report* untuk tujuan analisa keperluan penyelenggaraan bangunan di dalam aktiviti pelajar”.

4. Kesimpulan

Pembinaan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan dan Perkhidmatan Bangunan Bagi Program Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Binaan Bangunan) FPTV merupakan satu langkah yang baik untuk mempelbagaikan lagi bahan pembelajaran. Bagi mengukuhkan lagi penguasaan pelajar terhadap Kursus Penyelenggaraan dan Perkhidmatan Bangunan, modul pembelajaran yang bermutu perlulah dibangunkan supaya dapat membantu pelajar dan meningkatkan tahap pembelajaran mereka. Kesimpulan hasil daripada kajian menunjukkan bahawa rekabentuk dan isi kandungan Modul Amali Kursus Penyelenggaraan dan Perkhidmatan Bangunan adalah sesuai dan boleh digunakan oleh pelajar. Dalam membangunkan sesuatu modul, perkara utama yang perlu diambil kira ialah tujuan modul tersebut dilaksanakan. Modul amali berbeza dengan modul pengajaran. Dalam penghasilan modul amali bahan-bahan yang dikumpulkan adalah daripada contoh amali sebenar yang telah dijalankan bagi kursus ini. Bahan dikumpulkan dan diolah untuk memudahkan pelajar memahami dan merujuk bahan yang sesuai. Pengkaji berharap agar modul yang dibangunkan ini dapat digunakan semasa proses pembelajaran di dalam kelas sebagai bahan rujukan. Pembelajaran pelajar dapat dipermudahkan dengan mempunyai bahan rujukan yang menepati objektif pembelajaran mereka (Sheikh Abdullah et.al, 2017). Selain itu, diharapkan penghasilan modul ini mampu disumbangkan sebagai Alat Bahan Bantu Mengajar dalam proses pembelajaran bagi keperluan pelajar.

Penghargaan

Penulis ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada pihak Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, UTHM dan Kementerian Pengajian Tinggi yang menyokong kajian ini.

References

- Amiruddin, M. H., Shahril, N., & Abd Samad, N. (2017). Kebolegunaan Iq Stick Game Terhadap Pelajar Masalah Pembelajaran Dalam Mata Pelajaran Kemahiran Hidup. *Online Journal For Tvet Practitioners*, 2(2).
- Bahrin, S., Alifah, S., & Mulyono, S. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran dan Penjualan Berbasis Object Oriented Programming. *TRANSISTOR Elektro Dan Informatika*, 2(2), 81-88.
- Fathurrohman, P., & Sutikno, M. S. (2019). Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum & Konsep Islami.
- Hasmori¹, A. A., Sarju, H., Norihan, I. S., Hamzah, R., & Saud, M. S. (2011). Pendidikan, kurikulum dan masyarakat: Satu integrasi. *Journal of Edupres*, 1, 350-356.
- Heong, Y. M. ., Sharberi, S. N. M., Abu Bakar, N. ., Ching, K. B. ., & Mohamad, M. M. . (2020). Pembangunan Modul Triz Secara Pencantasan untuk Pembelajaran Berasaskan Masalah . *Online Journal for TVET Practitioners*, 5(2), 12–19. Retrieved from <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/oj-tp/article/view/6397>
- Hj Abdullah, E. M., Lebar, O., & Abd. Shukor, A. A. (2018). The effects of Performance-based Assessment to Enhance Teaching and Learning Science (ForPS) Model on science process skills and science concepts understanding of secondary students in Kinta District of Perak. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*, 2(2), 24–34.
- Kamarudin, N. (2020). Development And Perception Of Students On E-Assessment Module For Chemistry Massive Open Online Course (MOOC). *Journal Of Science And Mathematics Letters*.
- Rasik, W. R. M., & Ismail, M. S. Model Pembinaan Modul Sidek di dalam Modul Intervensi Pengurusan Stres Pelajar. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 4 (26). 66-76.
- Sheikh Abdullah, S.T, Md Ghazali, F., & Mohd Ali, K.J, (2017). Modul Pengajaran Dan Pembelajaran Tematik Untuk Menangani Masalah Pembelajaran Murid-Murid Tercicir Di Sekolah Bimbingan Jalinan Kasih. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*.
- Suhaimi, N. S. M. (2017). Standard Guru Malaysia Dalam Program Persediaan Guru Reka Bentuk Dan Teknologi (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Zahri, R. (2017). Reka bentuk modul latihan perkembangan profesional guru dalam persekitaran pembelajaran maya/Zahri Ramlan (Doctoral dissertation, University of Malaya)