

Pembangunan E-Modul Program Vokasional Menengah Atas (PVMA) Pembuatan Pakaian Wanita

Development of Senior Secondary Vocational Program (PVMA) E-Module for Women's Clothing Manufacturing

Learneth Eldina Apat@Eppol*, Nor Hidayah Hamdan

Jabatan Teknologi Kejuruteraan, Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris,
35900, Tanjong Malim, Perak, Malaysia

*Corresponding author email: learnetheldina@gmail.com

SEJARAH ARTIKEL

Diterima: 10 Oktober 2025

Disemak: 30 Oktober 2025

Diterima: 22 November 2025

Diterbitkan: 8 Disember 2025

KATA KUNCI

E-modul interaktif

SDG 4

Model ADDIE

PVMA

Fesyen

ABSTRAK - Kajian ini bertujuan untuk membangunkan dan menilai keberkesanan e-modul interaktif bagi subjek Pembuatan Pakaian Wanita bagi sub topik Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak dalam Program Vokasional Menengah Atas (PVMA). Pembangunan e modul menggunakan model ADDIE, yang merangkumi lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan, dan penilaian. Kajian ini mengenal pasti keperluan pelajar dan guru terhadap bahan bantu mengajar interaktif melalui analisis dokumen serta kajian literatur. E-modul ini dirancang dengan elemen multimedia seperti teks, imej, grafik, animasi, dan video untuk meningkatkan pemahaman dan minat pelajar. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif dan kualitatif dengan melibatkan tiga orang pakar bidang sebagai penilai. Penilaian kesahan kandungan dilakukan melalui borang rubrik yang mengukur aspek reka bentuk, kandungan, dan keberkesanan e-modul. Hasil kajian menunjukkan bahawa e-modul yang dibangunkan memenuhi keperluan pembelajaran pelajar dan memperbaiki pemahaman mereka terhadap topik Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak. Dapatan kajian menyokong penggunaan teknologi sebagai bahan bantu mengajar yang relevan dengan keperluan pendidikan moden. Kajian ini turut menyumbang kepada pencapaian matlamat Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 serta menyokong usaha membangun pelajar celik teknologi dalam menghadapi cabaran Revolusi Industri 4.0. Implikasi kajian ini menegaskan pentingnya pengintegrasian teknologi dalam pendidikan dan menyarankan pengembangan lanjut bagi memperkayakan kandungan e-modul.

ABSTRACT - This study aims to develop and evaluate the effectiveness of an interactive e-module for the subject of Women's Clothing Manufacturing for the sub-topic of Children's Clothing Manufacturing in the Senior Vocational Program (PVMA). The development of the e-module uses the ADDIE model, which includes five phases, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. This study identifies the needs of students and teachers for interactive teaching aids through document analysis and literature review. This e-module is designed with multimedia elements such as text, images, graphics, animation, and video to increase student understanding and interest. This study uses quantitative and qualitative methods by involving three field experts as evaluators. Content validity assessment is carried out through a rubric form that measures the design, content, and effectiveness of the e-module. The results of the study show that the developed e-module meets the learning

needs of students and improves their understanding of the topic of Children's Clothing Manufacturing. The study findings support the use of technology as a teaching aid that is relevant to the needs of modern education. This study also contributes to achieving the goals of the Malaysian Education Development Plan (PPPM) 2013-2025 as well as supporting efforts to develop technologically literate students in facing the challenges of the Industrial Revolution 4.0. The implications of this study emphasize the importance of integrating technology in education and suggest further development to enrich the content of e-modules.

PENGENALAN

Program Vokasional Menengah Atas (PVMA) ini dilaksanakan di sekolah menengah kebangsaan yang terpilih untuk pelajar lepasan Pentaksiran Tingkatan 3 yang kurang minat kepada mata pelajaran akademik dan ingin mengembangkan potensi diri dalam bidang vokasional. Oleh yang demikian, kajian ini dilakukan bagi membantu pelajar dalam memahami teori dengan membangunkan e-modul kepada pelajar yang mengambil subjek Pembuatan Pakaian Wanita. Kajian ini juga dilakukan sejajar dengan keperluan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dalam merealisasikan pembelajaran berasaskan teknologi dalam pendidikan. Antara masalah yang utama ialah, mengikut kajian lepas yang diteliti oleh para pengkaji, model reka bentuk yang memperincikan setiap fasa bagi teknologi dalam pendidikan secara terperinci khususnya dalam membangunkan bahan bantu belajar adalah sangat terhad (Nordin' et al., 2022). Guru memainkan peranan yang penting dengan memanfaatkan bahan bantu mengajar berteknologi dalam menghasilkan pengajaran yang interaktif (Zulhilmil et al., 2020). Oleh yang demikian, penghasilan e modul ini adalah satu keperluan yang harus dilaksanakan bagi meningkatkan lagi penggunaan teknologi dalam pendidikan khususnya. Selain itu, (Asri, 2022) ada menyatakan dalam kajiannya bahawa pembangunan e-modul akademik dapat memudahkan pelajar yang mengambil kursus dalam bidang jahitan. Hal ini kerana, dengan adanya e-modul yang interaktif dijangka dapat menolong pelajar dalam mengatasi masalah isi kandungan bahan rujukan yang terlalu umum dan kurang memfokuskan dengan lebih jelas mengenai sebuah topik lebih-lebih lagi pada topik yang melibatkan pembelajaran secara amali. Kajian ini dilakukan kerana wujudnya beberapa masalah yang dapat dikenal pasti. Antara masalah yang dapat dikenal pasti adalah kurangnya bahan bantu mengajar yang bersesuaian dan kurang memanfaatkan penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan, kaedah pengajaran dan pembelajaran yang kurang berkesan kerana strategi pembelajaran yang kurang berkesan dan kurang sesuai. Seterusnya, impak daripada permasalahan tersebut, pelajar menghadapi masalah kurang minat dalam pembelajaran, tidak memahami penyampaian pengajaran guru yang menggunakan kaedah konvensional di mana guru hanya berpandukan kepada buku teks semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Oleh yang demikian, pembangunan e-modul ini dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pelajar yang mengambil kursus Pembuatan Pakaian Wanita di mana Mutmainah et al., (2021) menyatakan bahawa e-modul terbukti secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran dengan adanya e-modul dalam pembelajaran yang dapat digunakan oleh pelajar kerana e-modul ini yang bersifat pembelajaran secara visual yang cenderung kepada teks dan gambar.

Objektif utama kajian ini adalah:

1. Menenal pasti keperluan Bahan Bantu Mengajar interaktif bagi topik Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak bagi Program Vokasional Menengah Atas (PVMA) Pembuatan Pakaian Wanita.
2. Menenal pasti keperluan Bahan Bantu Mengajar interaktif bagi topik Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak bagi Program Vokasional Menengah Atas (PVMA) Pembuatan Pakaian Wanita.
3. Menilai kesahan Bahan Bantu Mengajar interaktif topik Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak bagi Program Vokasional Menengah Atas (PVMA) Pembuatan Pakaian Wanita melalui pakar bidang.

Tinjauan Literatur

2.1 Pembangunan E-Modul

Penggunaan bahan bantu mengajar dalam subjek Pembuatan Pakaian Kanak Kanak ini dapat dilihat sangat penting terhadap pencapaian pelajar dan membantu dalam pengajaran dan pembelajaran. Pemilihan bahan bantu mengajar yang interaktif dan menarik dipercayai mampu untuk meningkatkan

pencapaian dan minat pelajar untuk belajar. Kenyataan ini juga turut disokong oleh Yusof et al., (2018), yang menyatakan bahawa penggunaan bahan bantu mengajar interaktif boleh memberikan impak yang signifikan terhadap pemahaman dan pencapaian pelajar di dalam kelas.

2.2 Model Pembangunan Modul

Model ADDIE telah dipilih sebagai asas dalam membangunkan e-modul Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak. Model ADDIE ini merupakan model yang selalu digunakan kerana keberkesanannya dalam membangunkan sebuah perisian pengajaran (Mohd Paris & Saedah, 2016).

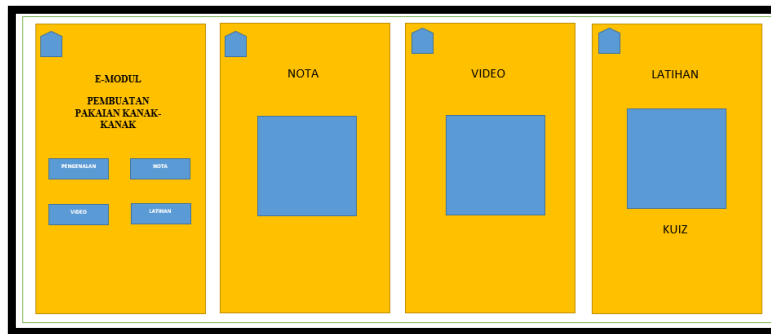
METODOLOGI

Kajian ini telah menggunakan pendekatan kuantitatif melalui model ADDIE bagi membangunkan e-modul. Terdapat tiga fasa yang telah dibahagikan berdasarkan model ADDIE ini iaitu, Fasa 1 melibatkan Analisis (*Analysis*) di mana fasa ini pengkaji menganalisis keperluan topik, matlamat, objektif, pemilihan teori pembelajaran, format dan isi kandungan e-modul. Seterusnya, pada peringkat fasa 2 pula iaitu reka bentuk (*Design*) ini juga analisis dokumen dilakukan dengan melihat kajian lepas untuk mengenal pasti ciri-ciri e-modul yang baik dengan melihat komponen e-modul lepas. Akhir sekali, pada peringkat fasa 3 pula iaitu pelaksanaan (*Implement*) kesahan pakar rujuk dilakukan, kaedah kajian adalah temu bual berstruktur di mana terdapat 3 orang pakar yang telah terlibat dalam temu bual. Selain itu, terdapat juga borang rubrik penilaian bagi mendapatkan kesahan daripada pakar rujuk mengenai e-modul yang dibangunkan dan analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kekerapan.

Jadual 1. Jadual Reka Bentuk Kajian

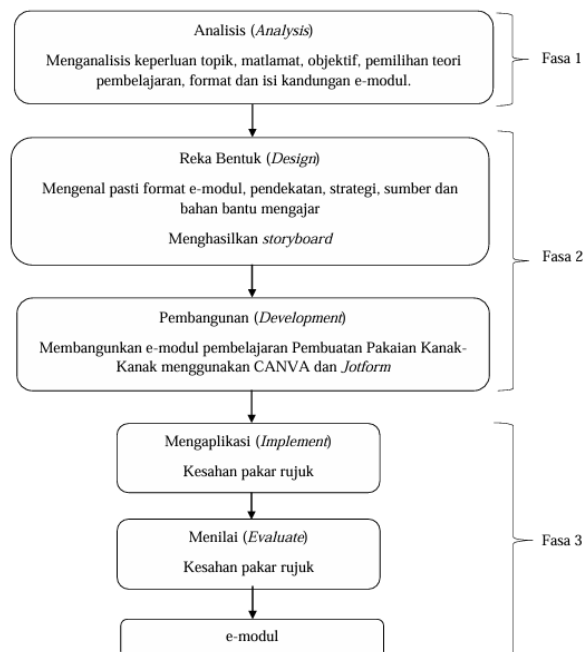
Fasa 1	Fasa 2	Fasa 3
<u>Analysis</u>	<u>Design</u>	<u>Implement</u>
Kaedah:	- Analisis dokumen	Kaedah:
- Dokumen analisis	- Kajian lepas	- Temu bual berstruktur
- Analisis keperluan	- Pembangunan storyboard	Persampelan bertujuan:
- Kajian lepas	<u>Development</u>	- Pereka fesyen dari Fakulti Teknikal dan Vokasional Universiti Pendidikan Sultan Idris
	- Pembangunan e-modul menggunakan Canva dan Jotform	- Pensyarah dari Jabatan Teknologi Kejuruteraan Universiti Pendidikan Sultan Idris.
		- Seorang pakar rujuk dari guru PVMA Pembuatan Pakaian Wanita
		Instrumen:
		- Borang rubrik penilaian e-modul
		Analisis:
		- Analisis deskriptif kekerapan

Bagi fasa reka bentuk, pengkaji mengenal pasti strategi, kaedah pembelajaran, alat dan bahan bantu mengajar serta menghasilkan *storyboard* untuk pembangunan e-modul. Pada fasa pembangunan pula e-modul pembuatan pakaian kanak-kanak berasaskan teknologi pendidikan akan dibangunkan. Rajah 1 menunjukkan *storyboard* bagi penghasilan e-modul.



Rajah 1. *Storyboard* penghasilan e-modul

Fasa mengaplikasi dan menilai memerlukan kepakaran daripada pakar untuk menilai dan mengesahkan beberapa aspek penting iaitu, keperluan pembangunan e-modul, isi kandungan e-modul, penyampaian dan persembahan e-modul serta ulasan dan cadangan penambahbaikan terhadap e-modul yang dibangunkan. pemilihan pakar pula, ia dipilih berdasarkan bidang kepakaran mereka berkaitan dengan kepakaran mereka dengan topik kajian. Seramai 3 orang akan terlibat dalam menilai pembangunan e-modul ini. Salah seorang pakar merupakan guru PVMA sendiri yang mempunyai pengalaman mengajar dengan subjek Pembuatan Pakaian Kanak-Kanak. Manakala seorang pakar lagi adalah merupakan pereka fesyen dari Universiti Pendidikan Sultan Idris dan seorang lagi merupakan Pensyarah dari Jabatan Teknologi Kejuruteraan Universiti Pendidikan Sultan Idris untuk membuat penilaian pembangunan e-modul sama ada bersesuaian atau sebaliknya. Data telah dikumpulkan dan telah dianalisis dengan menggunakan kaedah kuantitatif berdasarkan peratus persetujuan pakar. Rajah 2 menunjukkan prosedur kajian pengkaji.



Rajah 2. Prosedur Kajian Pengkaji

DAPATAN KAJIAN

Satu instrumen pengesahan pakar mengenai ciri-ciri e-modul yang menarik telah dilaksanakan bagi mengenal pasti adakah e-modul yang dibangunkan mempunyai ciri-ciri e-modul yang menarik. Bagi pengesahan pakar terhadap e-modul, satu borang temu bual secara bersemuka juga telah dibangunkan dan borang temu bual ini berfungsi sebagai pengumpulan data kuantitatif untuk menilai dan memperbaiki kandungan serta reka bentuk e-modul agar sesuai dengan keperluan pelajar dan guru PVMA. Pakar membuat persetujuan bagi setiap item dinyatakan dalam soalan temu bual. Jadual 2 menunjukkan analisis persetujuan pakar terhadap ciri-ciri e-modul.

Jadual 2. Analisis Persetujuan Pakar Terhadap Ciri-Ciri E-Modul

Ciri-Ciri E-Modul	Kriteria	Persetujuan		
		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
Warna	• Penggunaan warna yang konsisten di seluruh e-modul	/	/	/
	• Contohnya: 1. Teks berwarna hitam pada latar belakang ungu 2. Teks berwarna putih pada latar belakang ungu			
Grafik	• Warna latar belakang dan teks menghasilkan kontra yang sesuai	/	/	/
	• Grafik yang digunakan relevan dengan kandungan dan membantu pemahaman konsep yang disampaikan	/	/	/
	• Penggunaan grafik dalam e-modul adalah sistematik, tidak mengganggu teks dan meningkatkan kebolehbacaan	/	/	/
Audio	• Kandungan audio menyokong objektif pembelajaran	/	/	/
	• Kandungan audio sesuai digunakan untuk menjelaskan konsep tertentu	/	/	/
Visual	• Elemen visual seperti animasi atau gambar rajah menarik perhatian	/	/	X
	• Elemen visual memberikan nilai tambah kepada pembelajaran	/	/	/
	• Visual yang digunakan adalah sederhana dan tidak padat	/	/	/
	• Visual yang digunakan mudah difahami oleh pengguna	/	/	X
	• Elemen visual menyokong teks dan membantu menjelaskan konsep dengan lebih jelas	/	X	/
	• Teks yang digunakan adalah mudah dibaca dengan saiz <i>font</i> yang sesuai	/	/	/
Teks	• Teks yang digunakan adalah mudah dibaca dengan penggunaan jenis font yang sesuai	/	/	/
	• Bahasa yang digunakan adalah ringkas untuk difahami	/	/	/
	• Bahasa yang digunakan jelas untuk difahami	/	/	/
	• Bahasa yang digunakan bebas daripada sebarang kesilapan	/	/	/

Isi Kandungan	• Struktur teks yang tersusun dengan penggunaan tajuk dan sub-tajuk untuk memudahkan pembacaan dan pemahaman	/	/	/
	• Kandungan modul bersesuaian dengan objektif pembelajaran	/	/	/
	• Setiap bahagian modul mempunyai penjelasan yang jelas dan mencukupi	/	/	/
	• Aktiviti pembelajaran atau latihan diberikan di setiap bahagian untuk meningkatkan pemahaman pelajar	/	/	/
Pentaksiran	• Arahan pentaksiran yang jelas dan mudah difahami	/	/	/
	• Soalan menggalakkan pemikiran kritikal dan aplikasi konsep	/	/	/

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Kajian ini telah berjaya mencapai objektif yang ditetapkan, namun terdapat ruang untuk penambahbaikan dan kajian bagi memperkukuh dapatan serta memperluaskan manfaat hasil kajian ini. Oleh yang demikian, beberapa cadangan dikemukakan untuk memastikan e-modul yang dibangunkan dapat digunakan secara lebih meluas, memberi impak yang lebih besar kepada proses pengajaran dan pembelajaran serta memenuhi keperluan pendidikan yang sentiasa berubah. Bagi memastikan e-modul lebih relevan, kajian akan datang boleh melibatkan pelajar dalam proses reka bentuk e-modul. Pendekatan ini membolehkan e-modul dibangunkan berdasarkan maklum balas langsung daripada pengguna akhir. Selain itu, penambahbaikan dari ciri elemen visual seperti imej dan video juga haruslah berkualiti tinggi untuk memastikan keberkesanannya dalam pembelajaran. Akhir sekali, bagi kajian jangka panjang boleh dijalankan bagi menilai kesan e modul terhadap prestasi pelajar dalam aspek teori dan praktikal. Kajian ini penting untuk memahami konsep sebenar e-modul bukan sahaja dari segi pemahaman konsep, tetapi juga peningkatan kemahiran pelajar.

PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Universiti Pendidikan Sultan Idris atas sokongan institusi dan kemudahan yang disediakan sepanjang pelaksanaan kajian ini. Ucapan terima kasih turut ditujukan kepada semua peserta/responden yang telah meluangkan masa dan berkongsi pandangan mereka semasa proses pengumpulan data.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis mengisytiharkan bahawa tiada konflik kepentingan.

SUMBANGAN PENULIS

Penulis 1.: Struktur penulisan artikel. **Penulis 2.:** Semakan penulisan dan analisis data.

KEBOLEHPEROLEHAN DATA DAN BAHAN

Data boleh diperoleh atas permintaan daripada para penulis.

PERISYTIHARAN MENGENAI AI GENERATIF

Penulis mengisytiharkan bahawa tiada penggunaan AI generatif dalam penulisan artikel ini.

KENYATAAN ETIKA

Tidak berkenaan.

RUJUKAN

- Asri¹, N. C. M., & Kamin, Y. Pembangunan Modul Pembelajaran Penghilang Gelembung. *Jurnal Persatuan Pendidikan Teknik dan Vokasional Malaysia*, 11, 18-23.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) (2012). *Perangkaan Pendidikan Malaysia 2010*. Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. http://emisportal.moe.gov.my/emis/emis2/emisportal2/doc/fckeditor/File/BukuPerangkaan10/BAB_2.pdf. (22 Mei 2012)
- Libau, C. M., & Ling, Y. L. (2020, October). Peranan bahan bantu mengajar dan persekitaran maklum balas dalam meningkatkan kualiti pembelajaran pelajar. In *Kertas kerja. National Research Innovation Conference (NRICon 2020)* (pp. 20-21).
- Muhd Zulhilmi Haron, Mohamad Khairi Haji Othman, & Mohd Isha Awang. 2019a. Keperluan penilaian pelaksanaan kurikulum Tahfiz Model Ulul Albab (TMUA) Sekolah Menengah Kementerian Pendidikan Malaysia. *Practitioner Research* 1: 289-316.
- Nordin, F. N., Muhammad Isa, A. A., Zakaria, M. Z., Yahya, H., & Mohammad Nazmi, M. Z.. (2022). AR-Learn Model: Model Pembinaan Aplikasi Pembelajaran berteraskan Augmented Reality (AR). *The Sultan Alauddin Sulaiman Shah Journal (JSASS)*, 9(1), <https://jsass.kuis.edu.my/index.php/jsass/article/view/186>
- Omar, M. Z., Mohd Yusof, N., & Mohd Yatim, S. S. K. (2024). Analisis Keperluan: Pembangunan Bahan Bantu Mengajar bagi Memahami Standard Kandungan Jadual Berkala Unsur. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik*, 12(1), 45–58.
- Susilawati, W. O. (2021). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Perkembangan Sosial Aud Berbasis Karakter Menggunakan Software Flipbook Maker. *Inspiratif Pendidikan*, 10(2), 1. <https://doi.org/10.24252/ip.v10i2.23519>