

KERANGKA KONSEPTUAL REKA BENTUK eMODUL AI-KFIQH UNTUK PENDIDIKAN TVET INTEGRASI DDR DAN PENDEKATAN IBN KHALDUN: SATU SOROTAN

Wan Norina Wan Hamat^{a*}, Ahmad Firdaus Mohd Noor^b, Mohd Zahirwan Zainal Abidin^c, Paiz Hassan^d, Nur Afifah Saharudin^e & Ahmad Fkrudin Mohamed Yusoff^f

^{a&e}Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS), Universiti Teknologi MARA, Shah Alam, Malaysia (E-mail: wnorina@polycc.edu.my)

^{b, c & d}Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS), Universiti Teknologi MARA Cawangan Perak, Kampus Seri Iskandar, Malaysia (E-mail: firdausnoor@uitm.edu.my)

^{a, e & f}Jabatan Pengajian AM, Politeknik Ungku Omar, Perak, Malaysia (E-mail: a.fkrudin@puo.edu.my)

*Corresponding Author

Article history

Received date : 13-2-2026
Revised date : 18-2-2026
Accepted date : 10-3-2026
Published date : 12-3-2026

To cite this document:

Wan Hamat, W. N., Mohd Noor, A. F., Zainal Abidin, M. Z., Hassan, P., Saharudin, N. A., & Mohamed Yusoff, A. F. (2026). Kerangka konseptual reka bentuk emodul AI-KFIQH untuk pendidikan TVET integrasi DDR dan pendekatan Ibn Khaldun: Satu sorotan. *Islamic Journal Of Cultural Studies (IJCS)*, 2(1), 42-55.

Abstrak: Perkembangan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence, AI) telah memperluas penggunaan pendekatan pembelajaran adaptif dalam pendidikan tinggi. Namun, integrasi AI dalam pendidikan Islam, khususnya dalam pengajaran Kaedah Fiqh di institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) masih terhad dan kurang dibangunkan secara sistematik. Kajian ini mencadangkan reka bentuk eModul Ai-KFihq berasaskan pendekatan Design and Development Research (DDR) dengan mengintegrasikan prinsip pendidikan Ibn Khaldun sebagai asas falsafah pedagogi. Sorotan literatur menunjukkan bahawa pelajar menghadapi kesukaran mengaplikasikan lima kaedah asas fiqh dalam situasi teknikal sebenar, manakala pendekatan pengajaran masih cenderung berorientasikan syarahan dan kurang kontekstual. Sehubungan itu, kerangka yang dicadangkan menggabungkan pembelajaran berperingkat (tadarruj), latihan berulang bagi pembinaan malakah, pendekatan inkuiri berasaskan kes teknikal serta penggunaan AI sebagai agen sokongan pedagogi yang menyediakan maklum balas dan laluan pembelajaran adaptif. Kajian ini menyumbang kepada pembangunan pedagogi digital pendidikan Islam dengan menghubungkan tradisi pemikiran klasik Ibn Khaldun dan inovasi teknologi kontemporari dalam satu model pembangunan modul yang sistematik dan kontekstual.

Kajian lanjutan berbentuk empirikal dicadangkan bagi menilai kebolegunaan dan keberkesanan modul yang dibangunkan dalam konteks TVET.

Kata Kunci: *Kaedah Fiqh; Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan; Ibn Khaldun; TVET*

Abstract: *The development of Artificial Intelligence (AI) has expanded the use of adaptive learning approaches in higher education. However, the integration of AI in Islamic education, especially in the teaching of Fiqh Methods in Technical and Vocational Education and Training (TVET) institutions is still limited and less systematically developed. This study proposes the design of an Ai-KFiqh eModule based on the Design and Development Research (DDR) approach by integrating Ibn Khaldun's educational principles as the basis of pedagogical philosophy. Literature highlights show that students face difficulties in applying the five basic methods of fiqh in real technical situations, while the teaching approach still tends to be lecture-oriented and less contextual. In this regard, the proposed framework combines step-by-step learning (tadarruj), repeated training for skill building, a technical case-based inquiry approach and the use of AI as a pedagogical support agent that provides feedback and adaptive learning pathways. This study contributes to the development of digital pedagogy of Islamic education by connecting the classical thought tradition of Ibn Khaldun and contemporary technological innovations in a systematic and contextual module development model. Further empirical studies are proposed to evaluate the applicability and effectiveness of the modules developed in the TVET context.*

Keywords: *Fiqh Method; Artificial Intelligence in Education; Ibn Khaldun; TVET*

PENGENALAN

Perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*, AI) telah membawa perubahan signifikan dalam landskap pedagogi pendidikan tinggi melalui penggunaan sistem pembelajaran adaptif maklum balas automatik dan analitik pembelajaran. Menurut Zawacki-Richter et al., (2019) dalam bidang AI dalam pendidikan tinggi menunjukkan peningkatan ketara penyelidikan yang memfokuskan kepada personalisasi pembelajaran dan sokongan sendiri pelajar. Walau bagaimanapun, dapatan tersebut turut menegaskan bahawa keberkesanan integrasi AI bergantung kepada kejelasan asas pedagogi yang mendasarinya agar teknologi tidak berfungsi sekadar sebagai alat teknikal tanpa kerangka pembelajaran yang sistematik.

Dalam tradisi keilmuan Islam, pembudayaan ilmu dan penggunaan medium sebagai wasilah penyampaian pengetahuan telah ditegaskan sejak wahyu pertama yang mengangkat peranan pembacaan dan alat tulis dalam proses pembelajaran sebagaimana firman Allah SWT yang bermaksud:

Terjemahan: Bacalah (wahai Muhammad) dengan nama Tuhanmu yang menciptakan (sekalian makhluk), ia menciptakan manusia dari sebuku darah beku. Bacalah, dan Tuhanmu Yang Maha Pemurah. Yang mengajar manusia melalui pena dan tulisan. Ia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya. (Al-'Alaq: 96: 1-5)

Menurut tafsiran al-Qurtubī, ayat "*alladhī 'allama bil-qalam*" (96:4) menzahirkan bahawa *qalam* merupakan nikmat besar yang memungkinkan ilmu dipelihara, disusun dan dimanfaatkan dalam urusan agama serta kehidupan manusia. Beliau menegaskan bahawa tanpa Qalam tidak akan tegak urusan agama dan tidak teratur kehidupan manusia. Sekali gus

menunjukkan bahawa alat hanyalah medium yang menyokong perkembangan ilmu manakala keberkesanan pembelajaran tetap bergantung kepada pendekatan dan hikmah penggunaannya.

Sehubungan itu, integrasi teknologi seperti AI dalam pendidikan boleh difahami sebagai lanjutan kepada tradisi penggunaan medium ilmu yang telah lama diiktiraf dalam peradaban Islam. Namun, sebagaimana *qalam* memerlukan panduan wahyu dan hikmah dalam penggunaannya, teknologi AI juga memerlukan kerangka pedagogi yang jelas agar benar-benar menyumbang kepada pengukuhan kefahaman dan pembangunan keupayaan intelektual pelajar.

Sehubungan itu, dari sudut reka bentuk pembelajaran, prinsip pengurusan beban kognitif dan teori pembelajaran multimedia menekankan bahawa kandungan yang disusun secara berstruktur dan berperingkat mampu meningkatkan kefahaman terhadap konsep yang kompleks (Sweller, 1988; Mayer, 2009; Mayer & Moreno, 2003). Prinsip ini amat relevan dalam pengajaran disiplin yang memerlukan penaakulan dan pemindahan konsep, termasuk pembelajaran Kaedah Fiqh yang menuntut keupayaan analisis serta aplikasi dalam konteks situasi teknikal sebenar.

PERNYATAAN MASALAH

Dalam konteks Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) di Malaysia, kursus Sains, Teknologi dan Kejuruteraan dalam Islam (STKI) meletakkan pembelajaran Kaedah Fiqh sebagai komponen penting bagi membentuk kerangka pemikiran hukum dan pertimbangan etika pelajar dalam bidang teknikal. Namun demikian, literatur terdahulu menunjukkan bahawa pelajar dapat memahami lima kaedah asas fiqh pada tahap definisi tetapi menghadapi kesukaran untuk mengaitkannya dengan situasi sebenar dalam bidang kejuruteraan dan teknologi (Mohd Nawi & Bahurudin, 2024; Che Noh et al., 2018). Hal ini kerana mereka hanya menghafal konsep semata-mata bagi mempelajari topik ini (Isiqomah et. al, 2023; Nofmiyati et.al, 2023). Oleh itu, pendekatan pengajaran agama yang tertumpu kepada hafalan semata-mata tanpa penjelasan dan penghayatan yang mendalam dilihat kurang berkesan dalam membentuk kefahaman rohani dan pemikiran kritis pelajar (Pendidikan et al., 2025; Andriani et al., 2025). Pendekatan pengajaran yang masih dominan secara konvensional dan berpusatkan pensyarah turut menyumbang kepada keterbatasan pemindahan pengetahuan ini (Norazlin dan Siti Rahaimah, 2019; Rahmiati et al., 2021). Tambahan pula, dalam kajian Che Noh et al., (2018) turut melaporkan kelemahan dalam memahami prinsip asas Kaedah Fiqh bukan sahaja menjejaskan kefahaman konseptual pelajar, malah membataskan keupayaan mereka untuk menganalisis, menilai dan seterusnya mengintegrasikan elemen Fiqh secara kritis dalam konteks penghasilan sains, teknologi dan kejuruteraan yang sebenar. Selain itu, dapatan kajian mereka turut melaporkan bahawa kurangnya pengetahuan asas pelajar berkaitan Kaedah Fiqh menyebabkan pelajar tidak dapat menguasai topik tersebut dengan baik.

Dalam tradisi pendidikan Islam, Ibn Khaldun dalam *The Muqaddimah* menegaskan bahawa pembelajaran yang berkesan berlaku secara berperingkat (*tadarruj*) dan melalui latihan berulang sehingga terbina malakah atau kecekapan yang stabil (Ibn Khaldun, 1967). Beliau turut mengkritik pendekatan pengajaran yang membebankan pelajar dengan kandungan kompleks tanpa proses pengukuhan yang sistematik. Prinsip ini menyediakan asas falsafah yang signifikan dalam mereka bentuk pembelajaran Kaedah Fiqh yang lebih kontekstual dan aplikatif dalam persekitaran TVET.

Walaupun Kaedah Fiqh diajar dalam STKI sebagai asas etika dan penaakulan hukum bagi pelajar TVET, bukti dalam kajian lepas menunjukkan pelajar masih sukar memindahkan kefahaman lima kaedah asas kepada situasi teknikal dan industri sebenar (Mohd Aderi et al., 2018). Pensyarah turut melaporkan kesukaran mengaitkan Kaedah Fiqh dengan isu sains,

teknologi dan kejuruteraan di samping PdP yang masih dominan secara konvensional (syarahan atau huraian teks) serta kekurangan bahan pengajaran khusus dan contoh kontekstual. Keadaan ini sejajar dengan pandangan Rahmiati et al., (2021) dalam kajiannya, bahawa pembelajaran fiqh yang terlalu berfokus kepada teori hafalan boleh mengekang pemikiran analitis dan kreativiti aplikasi.

Sehubungan itu, wujud jurang kajian yang memerlukan pembangunan kerangka modul Kaedah Fiqh yang kontekstual untuk TVET dan disokong reka bentuk pedagogi yang sistematik bagi merapatkan jurang teori aplikasi. Ini kerana walaupun kajian AI dalam Pendidikan berkembang pesat di peringkat global, sorotan sistematik menunjukkan bahawa kebanyakan kajian memberi tumpuan kepada aplikasi teknikal dan kurang membincangkan integrasi kerangka pedagogi yang berasaskan tradisi keilmuan tertentu (Zawacki-Richter et al., 2019). Dalam konteks pendidikan Islam pula, pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri telah dibuktikan berupaya meningkatkan kemahiran reflektif dan analitis pelajar (Hussien et al., 2021), namun aplikasi pendekatan tersebut dalam pengajaran Kaedah Fiqh di TVET masih terhad.

Selain itu, walaupun terdapat kajian berkaitan penggunaan teknologi digital dalam kursus Mata Pelajaran Umum di politeknik (Ahmad Fkrudin et al., 2019) dan pembangunan modul berasaskan reka bentuk instruksional (Mohamad dan Mohamad, 2017) namun, belum terdapat satu kerangka pembangunan modul Kaedah Fiqh berasaskan AI yang secara eksplisit mengintegrasikan prinsip pendidikan Ibn Khaldun sebagai asas reka bentuk pedagogi dalam konteks TVET serta menghubungkan dengan isu alam pekerjaan sebenar. Sehubungan itu, terdapat beberapa kajian terkini yang menyokong bahawa integrasi media digital serta pendekatan pembelajaran berasaskan teknologi membantu pelajar memahami konsep fiqh dengan lebih mendalam, bermakna dan sesuai dengan konteks situasi sebenar (Noviyanti et al., 2025; Muthoisyah et al., 2025; Yamin et al., 2025).

Sehingga kini, belum terdapat satu kerangka pembangunan modul Kaedah Fiqh berasaskan AI yang secara eksplisit mengintegrasikan prinsip pendidikan Ibn Khaldun dalam konteks TVET kekosongan ini menunjukkan keperluan kepada satu model konseptual yang bukan sahaja memanfaatkan teknologi AI tetapi juga dibangunkan dalam kerangka epistemologi pendidikan Islam yang menekankan pembelajaran berperingkat, latihan bermakna dan pembinaan modul yang sistematik.

OBJEKTIF KAJIAN

Kertas konsep ini bertujuan untuk:

1. Mensintesis teori beban kognitif, pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri dan prinsip pendidikan Ibn khaldun sebagai asas reka bentuk pedagogi digital.
2. Mencadangkan kerangka konseptual berasaskan DDR bagi Pembangunan eModul AI-KFiqh.

SOROTAN LITERATUR

Kaedah Fiqh dalam Konteks TVET

Kaedah Fiqh (*al-Qawā'id al-Fiqhiyyah*) merupakan prinsip umum yang berfungsi sebagai kerangka penaaakulan hukum dalam pelbagai situasi kehidupan termasuk bidang profesional dan teknikal. Dalam konteks pendidikan tinggi Islam, penguasaan Kaedah Fiqh bukan sekadar aspek teoritikal tetapi melibatkan keupayaan mengaplikasikan prinsip umum kepada isu kontemporari dan kontekstual.

Dalam kursus Sains, Teknologi dan Kejuruteraan dalam Islam (STKI) di Politeknik Malaysia, Kaedah Fiqh diajar sebagai asas etika dan pertimbangan hukum dalam bidang teknikal. Namun, kaedah pengajaran pensyarah masih lagi sehala tanpa berpusatkan kepada pelajar (Zulkifli, 2023). Situasi ini diperburuk oleh pendekatan pengajaran yang masih berorientasikan syarahan dan huraian teks tanpa aplikasi kes yang mendalam (Mohd Rusdin & Ali, 2019; Rahmiati et al., 2021).

Sehubungan itu, kajian dalam pendidikan Islam turut menunjukkan bahawa pendekatan yang terlalu menekankan hafalan teori boleh mengurangkan minat serta keupayaan pelajar untuk berfikir secara analitis dan reflektif (Rahmiati et al., 2021). Dalam konteks TVET yang menuntut kemahiran penyelesaian masalah dan aplikasi praktikal, pengajaran Kaedah Fiqh memerlukan pendekatan yang lebih kontekstual dan berorientasikan kes sebenar bagi memastikan pemindahan pengetahuan berlaku secara bermakna.

AI dalam Pendidikan Islam

Perkembangan AI dalam pendidikan telah membawa kepada penggunaan sistem tutor pintar, pembelajaran adaptif dan maklum balas automatik. Sorotan sistematik menunjukkan bahawa penyelidikan AI dalam pendidikan berkembang pesat di peringkat global, namun masih memerlukan pengukuhan dari sudut andaian pedagogi dan reka bentuk pembelajaran yang jelas (Zawacki-Richter et al., 2019). Dalam konteks pendidikan tinggi AI berpotensi menyokong personalisasi pembelajaran serta menyediakan sokongan sendiri yang lebih sistematik.

Kajian berkaitan *chatbot* pendidikan pula menunjukkan bahawa keberkesanan teknologi tersebut bergantung kepada reka bentuk interaksi, teori motivasi yang mendasari serta kesesuaian dengan konteks pembelajaran (Huang et al., 2025). Ini menunjukkan bahawa teknologi AI tidak boleh berdiri sendiri sebaliknya perlu diintegrasikan dengan kerangka pedagogi yang jelas.

Dalam konteks pendidikan Islam, sorotan kajian telah menunjukkan bahawa penggunaan teknologi digital dalam kursus Mata Pelajaran Umum berpotensi meningkatkan interaksi dan penglibatan pelajar (Ahmad Fkrudin et al., 2019). Selain itu, pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri dalam pendidikan Islam didapati mampu meningkatkan kemahiran analitis dan reflektif pelajar apabila dilaksanakan secara terancang (Hussien et al., 2021).

Namun demikian, kajian khusus yang membangunkan modul Kaedah Fiqh berasaskan AI dalam konteks TVET masih terhad. Kebanyakan aplikasi AI dalam pendidikan Islam lebih tertumpu kepada pembelajaran al-Quran atau literasi digital umum dan belum memberi fokus kepada pembinaan pemikiran hukum secara kontekstual.

Jadual 2: Cadangan Komponen AI dalam eModul AI-KFiqh

Komponen AI	Fungsi Pedagogi	Contoh Aplikasi
<i>AI Chat Assistant</i>	Membimbing pelajar memahami Kaedah Fiqh	Pelajar bertanya hukum penggunaan mesin tanpa PPE
<i>Adaptive Feedback</i>	Memberi maklum balas berdasarkan tahap kefahaman	Soalan lanjutan berbeza untuk pelajar lemah/serdana/mahir
<i>Scenario Generator</i>	Menjana kes industri TVET secara automatic	Simulasi konflik antara keselamatan dan produktiviti

Komponen AI	Fungsi Pedagogi	Contoh Aplikasi
<i>Reflective Prompt Engine</i>	Membimbing muhasabah berasaskan prinsip Ibn Khaldun	Soalan refleksi berperingkat (tadarruj)

Integrasi AI dalam modul ini berfungsi sebagai *scaffolding* digital yang menyokong proses *tadarruj* dan pembentukan *malakah* melalui latihan berulang bukannya menggantikan peranan pensyarah sebagai murabbi dan fasilitator.

Sintesis Teori Pembelajaran dan Prinsip Pendidikan Ibn Khaldun

Bagi menyokong pembangunan eModul AI-KFiqh, literatur teori pembelajaran boleh disintesis kepada tiga fungsi utama dalam reka bentuk modul.

1. Dari sudut kognitif, prinsip *Cognitive Load Theory* dan pembelajaran multimedia menekankan kepentingan penyampaian kandungan secara berstruktur dan tidak membebankan kapasiti memori kerja pelajar (Sweller, 1988; Mayer, 2009; Mayer & Moreno, 2003). Prinsip ini menyokong reka bentuk kandungan Kaedah Fiqh secara berperingkat dengan contoh aplikasi yang jelas dan berfasa. Situasi ini sesuai dengan penggunaan pendekatan inkuiri berasaskan Model 5E.
2. Pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri menyediakan kerangka bagi membimbing pelajar melalui proses orientasi masalah, pembentukan soalan, penyiasatan, kesimpulan dan refleksi (Pedaste et al., 2015). Dalam pendidikan Islam, pendekatan ini didapati meningkatkan kemahiran inkuiri dan pemikiran reflektif pelajar (Hussien et al., 2021).
3. Pemikiran pendidikan Ibn Khaldun dalam *The Muqaddimah* menekankan bahawa pembelajaran yang berkesan berlaku secara berperingkat (*tadarruj*) dan melalui latihan berulang sehingga terbina malakah, iaitu kecekapan yang stabil hasil penguasaan ilmu (Ibn Khaldun, 1967). Beliau mengkritik pendekatan pengajaran yang terlalu kompleks pada peringkat awal tanpa asas yang kukuh. Prinsip ini memberikan asas falsafah yang selari dengan reka bentuk pembelajaran modular dan adaptif dalam eModul AI-KFiqh.

Secara keseluruhan, sintesis literatur ini menunjukkan bahawa pembangunan modul Kaedah Fiqh berasaskan AI perlu menggabungkan struktur kognitif yang tersusun, aktiviti inkuiri yang kontekstual serta prinsip pendidikan Islam yang menekankan pembelajaran berperingkat dan pembinaan kecekapan.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini berasaskan kajian kepustakaan bagi membangunkan kerangka teori pembangunan modul tanpa melaksanakan pengumpulan data lapangan. Pemilihan pendekatan ini selaras dengan tujuan penulisan yang menumpukan analisis kritikal terhadap model dan teori pembangunan modul digital interaktif dalam konteks Pendidikan Islam untuk pelajar TVET. Melalui telaah literatur, penyelidik dapat menghimpun, menilai dan memilih konsep, teori serta model pembangunan instruksional yang paling sesuai secara menyeluruh bagi melaksanakan kajian ini masa akan datang. Kajian ini sesuai dipandu oleh Model Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan (*Design and Development Research, DDR*) yang menekankan proses pembangunan, penilaian dan penambahbaikan produk pendidikan melalui analisis teori dan reka bentuk konseptual tanpa memerlukan pelaksanaan di lapangan.

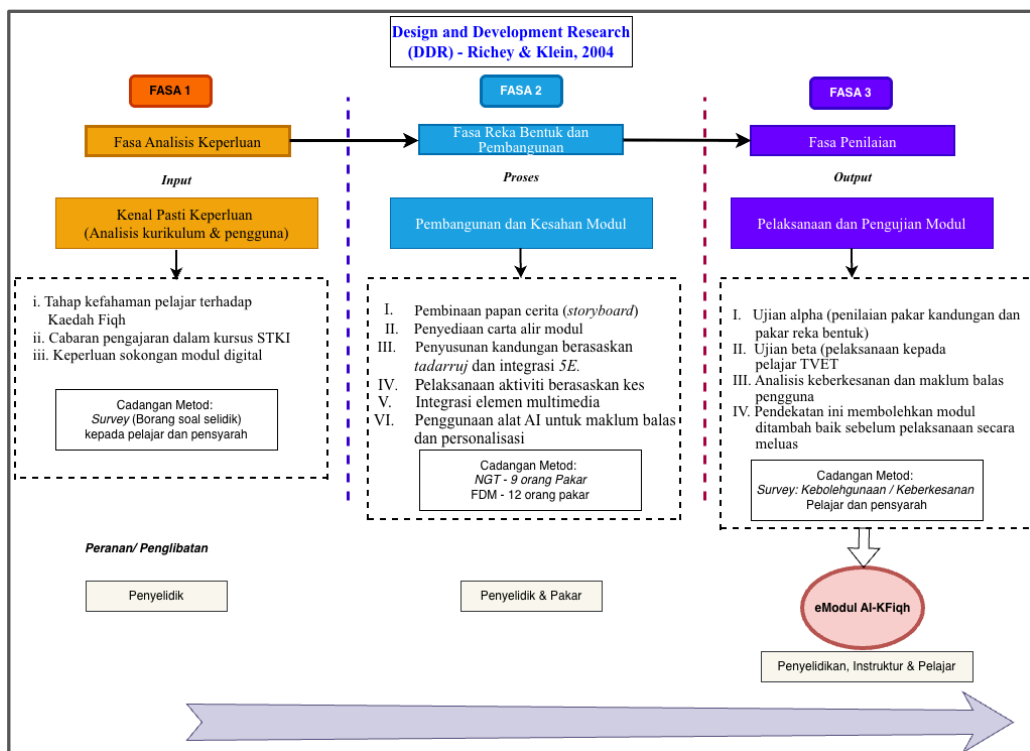
Cadangan Reka Bentuk Kajian

Kajian ini memfokuskan fasa reka bentuk konseptual dalam kerangka *Design and Development Research* (DDR) seperti yang dihuraikan oleh Richey dan Klein (2007). Artikel ini tidak melibatkan pembangunan prototaip atau pengujian empirikal, sebaliknya bertujuan membangunkan model konseptual yang boleh diuji dalam kajian lanjutan. Oleh itu, DDR sesuai bagi kajian pembangunan produk pendidikan kerana menekankan proses sistematik yang melibatkan analisis keperluan, reka bentuk dan pembangunan, serta penilaian dan penambahbaikan secara berperingkat (Richey & Klein, 2007; Richey et al., 2004).

Namun, artikel ini bersifat konseptual dan memfokuskan penghujahan serta rasional integrasi teori dalam kerangka DDR, pelaksanaan prototaip dan pengujian empirikal (ujian alpha dan beta) dicadangkan dalam kajian lanjutan. DDR dipilih kerana kajian ini tidak hanya bertujuan menghasilkan cadangan teori tetapi membangunkan satu prototaip modul yang boleh diuji dan dinilai dalam konteks sebenar TVET. Selaras dengan pandangan Plomp dan Nieveen (2013), penyelidikan reka bentuk membolehkan inovasi pendidikan diuji melalui proses iteratif bagi memastikan kesesuaian dengan keperluan pengguna.

CADANGAN KERANGKA KONSEPTUAL eMODUL AI-KFIQH

Berikut merupakan cadangan kerangka konseptual bagi membina eModul AI-KFihq untuk pelajar TVET;



Rajah 2: Kerangka Konseptual Modul AI-KFihq

Sumber: Adaptasi dari Richey, Klein dan Nelson (2004)

Penjelasan Kerangka Konseptual mengikut Fasa Kajian

Pembangunan eModul AI-KFiah untuk pelajar TVET digerakkan melalui tiga fasa utama yang selari dengan pendekatan *Design and Development Research* (DDR). Setiap fasa mempunyai tujuan, kaedah dan hasil (output) yang saling berkaitan untuk memastikan modul yang dibangunkan benar-benar memenuhi keperluan pembelajaran, kukuh dari segi reka bentuk serta praktikal untuk pelaksanaan PdP.

Fasa pertama bertujuan membina asas justifikasi pembangunan modul melalui pemetaan keperluan sebenar pengguna, iaitu pelajar dan pensyarah. Secara konseptual, fasa analisis keperluan dalam DDR lazimnya melibatkan pengumpulan maklumat menerusi borang soal selidik serta maklum balas pengguna bagi mengenal pasti isu pembelajaran dan jurang sokongan yang wujud dalam PdP. Dalam konteks eModul AI-KFiah, fokus analisis keperluan tertumpu kepada tiga perkara utama: (i) tahap kefahaman pelajar terhadap Kaedah Fiah, (ii) cabaran pengajaran dan pembelajaran dalam kursus STKI, serta (iii) keperluan terhadap sokongan modul digital yang boleh membantu pembelajaran menjadi lebih sistematik dan mudah diakses. Dapatan fasa ini menjadi input utama untuk menentukan skop kandungan, ciri modul dan strategi pembelajaran yang perlu diutamakan dalam fasa seterusnya.

Fasa kedua memberi tumpuan kepada pembinaan dan pemurnian reka bentuk modul secara sistematik melalui penglibatan pakar. Dari sudut metod, reka bentuk awal dicadangkan disahkan melalui *Nominal Group Technique* (NGT) untuk memperoleh persepakatan pakar terhadap elemen utama modul. Seterusnya, proses pengesahan semula dan pengukuhan keputusan reka bentuk dalam fasa pembangunan dicadangkan menggunakan *Fuzzy Delphi Method* (FDM) bagi meningkatkan ketepatan dan kestabilan keputusan pakar terhadap kandungan serta struktur modul.

Kandungan kerja dalam fasa ini merangkumi pembinaan *storyboard*, penyediaan carta alir modul, penyusunan kandungan secara bertahap berasaskan prinsip *tadarruj*, integrasi elemen multimedia serta penerapan alat AI bagi menyokong maklum balas segera dan personalisasi laluan pembelajaran. Reka bentuk kandungan modul pula dipandu oleh prinsip pengurusan beban kognitif dan pembelajaran multimedia, supaya maklumat disusun dengan teratur, tidak berlebihan dan lebih mudah diproses oleh pelajar (Sweller, 1988; Mayer, 2009). Pada masa yang sama struktur aktiviti pembelajaran disusun menurut pendekatan inkuiri agar pelajar melalui proses pembelajaran yang aktif seperti orientasi masalah, penyiasatan, pembinaan kesimpulan dan refleksi (Pedaste et al., 2015). Gabungan ini memastikan modul bukan sekadar informatif tetapi menyokong pembinaan kefahaman dan kemahiran aplikasi yang lebih mendalam.

Fasa ketiga menilai kebolegunaan dan kesesuaian modul sebelum diperluas kepada penggunaan yang lebih meluas. Selaras dengan cadangan pelaksanaan dan penilaian dalam DDR, fasa ini melibatkan pelaksanaan modul secara berperingkat untuk mengumpul maklum balas pengguna serta data penilaian (Richey et al., 2004). Metod yang dicadangkan bagi fasa ini ialah menjalankan kajian tinjauan menggunakan borang soal selidik kepada pelajar dan pensyarah bagi menilai aspek kebolegunaan modul, termasuk kesesuaian kandungan, kefungsiannya, kemudahan penggunaan dan nilai sokongan modul terhadap PdP.

Secara keseluruhannya, proses penilaian dilaksanakan melalui ujian alpha (penilaian oleh pakar kandungan dan pakar reka bentuk) untuk mengesan kelemahan awal modul dari segi ketepatan isi dan reka bentuk pembelajaran. Seterusnya, ujian beta dijalankan melalui pelaksanaan kepada pelajar TVET bagi menilai pengalaman pengguna dalam situasi pembelajaran sebenar. Dapatan daripada kedua-dua ujian ini dianalisis untuk menilai keberkesanan serta mengenal pasti penambahbaikan yang perlu, sekali gus membolehkan modul diperkemas sebelum pelaksanaan

pada skala yang lebih luas. Pendekatan berfasa ini memastikan modul yang terhasil bukan sahaja sah dari segi reka bentuk, tetapi juga praktikal, mesra pengguna, dan relevan dengan keperluan pembelajaran pelajar TVET.

Rasional Pemilihan DDR

Menurut Richey et al., (2004) pemilihan DDR adalah selari dengan matlamat kajian yang menekankan pembangunan modul pembelajaran yang kontekstual dan boleh diuji. DDR membolehkan penyelidik:

- a. Menghasilkan inovasi berdasarkan keperluan sebenar pengguna
- b. Mengintegrasikan teori dan amalan dalam reka bentuk
- c. Menilai keberkesanan modul secara sistematik

Dalam konteks kajian ini, DDR berfungsi sebagai jambatan antara teori pembelajaran, falsafah pendidikan Ibn Khaldun dan pelaksanaan praktikal dalam persekitaran TVET. Namun, artikel ini bersifat konseptual dan menampilkan cadangan kerangka reka bentuk eModul AI-KFiqh berasaskan DDR. Kajian ini tidak melibatkan pembangunan prototaip sebenar atau ujian keberkesanan empirik sebaliknya menyediakan asas teoretikal dan reka bentuk awal untuk kajian lanjutan melibatkan fasa pembangunan, pengujian alpha dan beta.

Rasional Integrasi Teori

Integrasi teori dalam kerangka pembangunan modul ini tidak dilakukan secara mekanikal atau sekadar menghimpunkan beberapa teori secara terpisah. Sebaliknya, setiap teori berfungsi secara saling melengkapi untuk membentuk asas pedagogi yang kukuh, seimbang dan kontekstual.

Pertama, prinsip kognitif digunakan untuk memastikan reka bentuk kandungan tidak membebankan kapasiti pemprosesan maklumat pelajar. Berdasarkan Teori Beban Kognitif dan prinsip pembelajaran multimedia, penyusunan maklumat perlu distruktur secara sistematik, ringkas dan berhierarki agar selaras dengan keupayaan memori kerja pelajar (Sweller, 1988; Mayer, 2009). Justeru, modul dibangunkan dengan mengambil kira aspek pengurusan beban intrinsik, pengurangan beban ekstrinsik serta pengoptimuman beban germane supaya pembelajaran lebih bermakna dan tidak menimbulkan kekeliruan konseptual.

Kedua, pendekatan inkuiri diterapkan bagi menggalakkan penglibatan aktif pelajar dalam proses pembinaan ilmu. Melalui kerangka inkuiri, pelajar didorong untuk mengenal pasti masalah, mengemukakan persoalan, menganalisis isu serta membuat refleksi terhadap dapatan mereka. Pendekatan ini bukan sahaja menggalakkan pemikiran kritis, malah membantu pelajar memahami aplikasi prinsip fiqh dalam situasi sebenar secara kontekstual dan reflektif (Pedaste et al., 2015; Hussien et al., 2021). Dengan itu, pembelajaran tidak terhad kepada hafalan fakta, tetapi berkembang kepada proses penaakulan dan penghakiman berasaskan prinsip.

Ketiga, prinsip pendidikan Ibn Khaldun memberikan dimensi falsafah dan epistemologi kepada keseluruhan kerangka. Konsep *tadarruj* menekankan pembelajaran secara berperingkat, bermula daripada asas yang mudah kepada tahap yang lebih kompleks. Manakala pembinaan malakah merujuk kepada pembentukan kemahiran dan kefahaman yang mantap melalui pengulangan, latihan dan pengalaman berterusan (Ibn Khaldun, 1967). Prinsip ini memastikan pembangunan modul tidak bersifat fragmentasi, tetapi menekankan proses pembentukan kefahaman yang mendalam dan berakar.

Akhir sekali, penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam modul ini berfungsi sebagai alat sokongan pedagogi yang memperkukuh keberkesanan pembelajaran. AI membolehkan maklum balas diberikan secara segera, menyesuaikan tahap kesukaran mengikut prestasi pelajar serta menyediakan laluan pembelajaran yang lebih bersifat peribadi. Pendekatan ini selaras dengan perkembangan semasa dalam bidang AI pendidikan yang menekankan personalisasi dan sokongan adaptif bagi meningkatkan keberkesanan pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019). Dalam konteks ini, AI bukan menggantikan peranan pensyarah, tetapi memperluas fungsi bimbingan dan pemantauan secara lebih responsif.

Secara keseluruhannya, integrasi teori ini membentuk satu kerangka yang menyatukan dimensi kognitif, pedagogi, falsafah dan teknologi secara harmoni. Gabungan ini memastikan modul yang dibangunkan bukan sahaja sistematik dari sudut reka bentuk, tetapi juga bermakna dari sudut pembentukan kefahaman, kemahiran dan nilai dalam kalangan pelajar.

Elemen Inovasi

Kerangka ini mempunyai tiga elemen inovasi utama:

1. Kontekstualisasi TVET

Aktiviti kes direka khusus berdasarkan situasi teknikal sebenar bagi memastikan pemindahan prinsip Kaedah Fiqh berlaku secara praktikal.

2. AI sebagai Agen Pedagogi

AI digunakan untuk:

- a) memberikan maklum balas automatik
- b) mencadangkan pengukuhan topik
- c) menyesuaikan tahap kesukaran latihan

3. Integrasi Tradisi dan Teknologi

Inovasi utama kajian ini ialah menggabungkan prinsip pendidikan Ibn Khaldun dengan teknologi AI dalam satu kerangka pembangunan modul digital pendidikan Islam.

PERBINCANGAN KAJIAN

Sumbangan Teori

Kajian ini menyumbang kepada literatur pendidikan Islam dengan mengemukakan satu kerangka pembangunan modul digital yang secara eksplisit mengintegrasikan prinsip pendidikan Ibn Khaldun dalam reka bentuk pembelajaran berasaskan AI. Berbeza dengan kebanyakan kajian AI dalam Pendidikan yang memberi penekanan kepada aspek teknikal seperti personalisasi dan analitik pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019), kajian ini memposisikan teknologi sebagai alat sokongan dalam kerangka epistemologi Islam.

Prinsip tadarruj yang diketengahkan oleh Ibn Khaldun (1967) memberikan asas struktur pembelajaran berperingkat dalam modul ini, manakala pembinaan malakah menjadi rasional kepada latihan berulang dan aplikasi kes yang sistematik. Dengan menghubungkan prinsip klasik ini kepada reka bentuk modular dan adaptif, kajian ini menunjukkan bahawa inovasi teknologi boleh dibangunkan dalam kesinambungan tradisi keilmuan Islam, bukan sekadar mengadaptasi model Barat secara langsung.

Selain itu, integrasi pendekatan inkuiri dalam modul ini memperkukuh hujah bahawa pembelajaran Kaedah Fiqh memerlukan penglibatan kognitif yang aktif, sejajar dengan dapatan bahawa pedagogi inkuiri meningkatkan kemahiran analitis dan reflektif dalam pendidikan Islam (Hussien et al., 2021). Secara teorinya, kajian ini memperluas perbincangan tentang pendidikan Islam digital dengan menawarkan model yang menyatukan tiga dimensi utama:

- a) struktur kognitif yang tersusun,
- b) aktiviti inkuiri kontekstual dan
- c) asas falsafah pendidikan Islam klasik.

Secara kesimpulannya, berbanding model reka bentuk instruksional konvensional seperti ADDIE atau pendekatan pembelajaran digital yang berasaskan teori konstruktivisme Barat semata-mata, kerangka yang dicadangkan dalam kajian ini berakar pada epistemologi pendidikan Islam melalui prinsip *tadarruj* dan pembinaan *malakah*. Perbezaan ini menjadikan model yang dicadangkan bukan sekadar adaptasi teknologi ke dalam konteks Islam tetapi suatu usaha rekonstruksi pedagogi digital yang berasaskan tradisi keilmuan Islam secara intrinsik.

Sumbangan Pedagogi

Dari sudut pedagogi, kerangka eModul AI-KFiqh yang dicadangkan berpotensi mengalihkan pengajaran Kaedah Fiqh daripada pendekatan hafalan definisi kepada penyelesaian masalah berasaskan situasi teknikal sebenar. Hal ini amat signifikan dalam konteks TVET yang menuntut kebolehan aplikasi dan pertimbangan profesional.

Integrasi maklum balas automatik dan laluan pembelajaran adaptif melalui AI berfungsi menyokong pembelajaran sendiri tanpa menggantikan peranan pensyarah sebagai fasilitator nilai dan bimbingan ilmiah. Dalam konteks ini, teknologi bertindak sebagai agen sokongan yang memperkukuh latihan dan pengukuhan konsep, selaras dengan prinsip pengurusan beban kognitif dan pembelajaran multimedia (Sweller, 1988; Mayer, 2009).

Pendekatan ini juga memberi ruang kepada pelajar untuk mengaitkan lima kaedah asas fiqh dengan isu teknikal seperti keselamatan industri, pembangunan teknologi dan etika profesional. Dengan itu, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak terhad kepada pemahaman tekstual semata-mata.

Implikasi kepada TVET

Kerangka ini mempunyai implikasi langsung terhadap pelaksanaan kursus STKI di politeknik Malaysia. Pertama, ia menyediakan struktur modul yang lebih sistematik dan kontekstual bagi membantu pensyarah mengaitkan prinsip Kaedah Fiqh dengan bidang teknikal pelajar.

Kedua, kerangka ini berpotensi memperkukuh kemahiran berfikir secara kritis pelajar TVET melalui aktiviti analisis kes dan refleksi berstruktur langkah demi langkah dalam menyelesaikan isu autentik bidang teknikal berasaskan Model 5E. Hal ini selari dengan aspirasi pendidikan tinggi yang menekankan pembelajaran sepanjang hayat dan literasi digital

Ketiga, pendekatan ini berpotensi meningkatkan profesionalisme Islamik dalam kalangan graduan TVET apabila mereka mampu membuat pertimbangan dan keputusan teknikal berasaskan prinsip Syariah secara rasional dan kontekstual.

Implikasi kepada Dasar Pendidikan Islam

Dari sudut dasar pendidikan Islam, kajian ini menunjukkan bahawa transformasi digital tidak semestinya bertentangan dengan tradisi pendidikan klasik. Sebaliknya, prinsip pendidikan Ibn Khaldun boleh dijadikan asas dalam pembangunan modul digital yang beretika dan berorientasikan nilai.

Integrasi AI dalam pendidikan Islam memerlukan kerangka yang jelas bagi memastikan teknologi tidak mengabaikan pembentukan akhlak dan pertimbangan moral. Dengan memposisikan Ibn Khaldun sebagai asas falsafah, kajian ini mencadangkan pendekatan pendigitalan pendidikan Islam yang lebih seimbang antara inovasi teknologi dan kesinambungan tradisi keilmuan.

PENUTUP

Kajian ini mencadangkan satu kerangka pembangunan eModul AI-KFiah berasaskan pendekatan *Design and Development Research* (DDR) bagi memperkukuh pembelajaran Kaedah Fiah dalam konteks TVET. Kerangka ini mengintegrasikan prinsip reka bentuk kognitif, pendekatan inkuiri dan falsafah pendidikan Ibn Khaldun dalam satu model pembangunan modul digital yang sistematik dan kontekstual.

Sumbangan utama kajian ini terletak pada penggabungan tradisi pendidikan Islam klasik dengan inovasi AI secara bersepadu, sekali gus memperluas wacana pendidikan Islam digital. Walau bagaimanapun, kajian ini masih bersifat konseptual dan memerlukan pengujian empirikal melalui pelaksanaan prototaip serta penilaian keberkesanan terhadap pencapaian, kefahaman dan keupayaan aplikasi pelajar.

Limitasi kajian ini ialah perbincangan yang dikemukakan bersifat konseptual dan berfokus pada cadangan kerangka DDR tanpa melibatkan pelaksanaan prototaip serta pengumpulan data empirikal secara penuh. Oleh itu, kesan eModul AI-KFiah terhadap pencapaian, pemikiran kritis, dan tahap aplikasi Kaedah Fiah dalam kalangan pelajar TVET belum dapat disahkan. Selain itu, cadangan integrasi AI dibincangkan pada tahap reka bentuk pedagogi dan belum merangkumi pembangunan sistem AI yang lengkap atau analitik pembelajaran lanjutan maka generalisasi perlu dibuat dengan berhati-hati. Sehingga itu, kajian ini juga terhad kepada peringkat konseptual dan belum diuji dalam persekitaran pembelajaran sebenar. Keberkesanan eModul AI-KFiah dari segi peningkatan kefahaman, pemikiran kritis dan aplikasi kontekstual memerlukan kajian empirikal lanjutan melibatkan pelajar TVET serta analisis keberkesanan intervensi.

Kajian lanjutan dicadangkan untuk membangunkan prototaip eModul AI-KFiah, melaksanakan ujian alpha (pakar) dan beta (pelajar) serta menilai kebolehgunaan penerimaan pengguna dan keberkesanan modul dalam konteks TVET.

PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah menyokong dalam penulisan kajian ini. Penyelidikan ini tidak menerima sebarang geran khusus daripada agensi pembiayaan dalam sektor awam, komersial atau bukan berasaskan keuntungan. Penulis juga mengiktiraf persekitaran akademik dan sokongan institusi yang diberikan oleh Universiti Teknologi Mara yang telah menyumbang kepada pembangunan penyelidikan ini. Sebarang batasan lain adalah tanggungjawab penyelidik.

RUJUKAN

- Ahmad Fkrudin, M. Y., Wan Norina, W. H., & Khayati, N. K. B. (2019). Penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam proses pembelajaran dan pengajaran kursus mata pelajaran umum (MPU) di politeknik. *e-Bangi: Journal of Social Sciences and Humanities*, 16(5), 1–13. <https://journalarticle.ukm.my/19910/>
- Andriani, A., Imam, I., Ayyubi, A., Siti, N., Apriyanti, N., & Rahmawati, S. (2025). Measuring faith with numbers: Can Islamic religious education exams assess spiritual understanding? *Bustanul Ulum Journal of Islamic Education*. <https://doi.org/10.62448/bujie.v3i1.170>
- Che Noh, M. A., Mohamad, N., Abd Halim, A. H., & Abu Bakar, A. A. (2018). Pelaksanaan kaedah pembelajaran berasaskan projek dalam pengajaran dan pembelajaran kaedah fiqh. *JQSS – Journal of Quran Sunnah Education and Special Needs*, 2(2), 14–22.
- Huang, W., Jiang, J., King, R. B., & Fryer, L. K. (2025). Chatbots and student motivation: A scoping review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22, 26. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00524-2>
- Hussien, S., Abd Wahab, M. K. A., & Hashim, R. (2021). Improving students' inquiry skills in Islamic education through hikmah pedagogy and community of inquiry. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(2), 189–214. <https://doi.org/10.32890/mjli2021.18.2.7>
- Ibn Khaldun. (1967). *The Muqaddimah: An introduction to history* (F. Rosenthal, Trans.). Princeton University Press. (Original work published 1377)
- Istiqomah, N., Lisdawati, L., & Adiyono, A. (2023). Reinterpretasi metode pembelajaran sejarah kebudayaan Islam: Optimalisasi implementasi dalam kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah. *IQRO Journal of Islamic Education*, 6(1), 85. <https://doi.org/10.24256/iqro.v6i1.4084>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
- Mohamad, N., & Mohamad, M. (2017). Pembangunan modul interaktif (I_Modul) berdasarkan rekabentuk instruksi bagi kursus baik pulih dan senggaraan komputer di Kolej Komuniti Jasin. *Online Journal for TVET Practitioners*, 2(1). <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/oj-tp/article/view/4764>
- Mohd Nawawi, R., Abdullah, M., & Bahurudin Setambah, M. A. (2024). Pengajaran dan pembelajaran kontekstual dalam bidang usul al-fiqh bagi mata pelajaran pendidikan syaria Islamiah di Malaysia: Satu sorotan pendekatan pengajaran. *ATTARBAWIY: Malaysian Online Journal of Education*, 8(2), 120–132. <https://doi.org/10.53840/attarbawiy.v8i2.245>
- Mohd Rusdin, N., & Ali, S. R. (2019). Amalan dan cabaran pelaksanaan pembelajaran abad ke-21. In *Proceedings of the International Conference on Islamic Civilization and Technology Management (ICICTM 2019)*. <https://www.tatiuc.edu.my/assets/files/ICTM19-Papers/ICTM-09.pdf>
- Muthoisyah, M., Muhyidin, I., & Tawang, M. (2025). The use of digital media in improving students' understanding of fiqh material at MIS Hidayatut Thowalib.

ETNOPEDAGOGI: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.
<https://doi.org/10.62945/etnopedagogi.v2i1.619>

- Nofmiyati, N., Miftahuddin, M., & Zatrachadi, M. F. (2023). Analisis partisipasi siswa dalam pembelajaran agama Islam: Analisis studi literatur. *Jurnal Administrasi Pendidikan & Konseling Pendidikan*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.24014/japkp.v4i1.24983>
- Noviyanti, M., Jamaludin, G., & Syhabudin, A. (2025). Project-based learning assisted by digital scrapbook to improve students' understanding of fiqh learning. *Fikroh: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*. <https://doi.org/10.37812/fikroh.v18i2.1801>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational design research: Part A: An introduction. Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO). <https://slo.nl/publish/pages/2904/educational-design-research-part-a.pdf>
- Rahmiati, Zubir, M., Kamal, M., Rezi, M., & Arriafdi, M. (2021). Developing jurisprudential inquiry-based learning model of teaching fiqh at Madrasah Tsanawiyah. *Al-Ta'lim Journal*, 28(3), 247–260. <https://doi.org/10.15548/jt.v28i3.719>
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). Design and development research: Methods, strategies, and issues. Lawrence Erlbaum Associates.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 1099–1130). Lawrence Erlbaum Associates.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zulkifli, N. (2023). Pembangunan model pengajaran kreatif bagi pensyarah pendidikan Islam politeknik (Tesis Doktor Falsafah). Universiti Kebangsaan Malaysia.