



## Implementasi Model ADDIE dalam Pembangunan Modul Robot M-Solat

Siti Fauziah Mohd Amin<sup>1</sup>, Sabariah Sharif<sup>2</sup>, Mad Nor Madjapuni<sup>3</sup>, Muralindran Mariappan<sup>4</sup>  
<sup>1234</sup>Universiti Malaysia Sabah, Malaysia

### Article Info

**Received:**  
29 June 2020

**Accepted:**  
11 August 2020

**Published:**  
01 September 2020

**E-mail address:**

\*corresponding Author :  
[ummuaadib1706@gmail.com](mailto:ummuaadib1706@gmail.com)

e-ISSN 2682-759X

### Abstrak

*Modul Robot M-Solat merupakan modul yang dibangunkan berpandukan Model ADDIE menggunakan Robot M-Solat sebagai bahan bantu mengajar (BBM). Pembangunan modul ini dilakukan berdasarkan keperluan untuk memaksimumkan motivasi, penguasaan teori dan amali murid dalam pembelajaran dan pemudahcara (PdPc) solat fardu. Selaras dengan itu, kajian ini bertujuan membincangkan implementasi Model ADDIE mencakupi fasa analisis (analyze), reka bentuk (design), pembangunan (development), pelaksanaan (implementation) dan penilaian (evaluation) dalam pembangunan Modul Robot M-Solat. Kajian ini merupakan kajian reka bentuk dan pembangunan (design and development research) menggunakan Model ADDIE. Dapatan kajian menunjukkan implementasi Model ADDIE dalam pembangunan Modul Robot M-Solat menjadikan pembangunan modul dapat dijalankan secara sistematik dan menghasilkan modul yang relevan dengan kurikulum Pendidikan Islam yang ditetapkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia untuk tingkatan satu sekolah menengah.*

**Katakunci:** modul, solat, pembangunan modul, Model ADDIE

### Pengenalan

Pemeriksaan terhadap pembelajaran dan pemudahcara (PdPc) solat fardu perlu dititikberatkan berdasarkan realiti hari ini yang menunjukkan solat fardu semakin diabaikan oleh sebahagian besar umat Islam (Nadzri, Shamsuddin, Rahman, Mokhtar & Razali, 2018; Lugo et al., 2012). Ramai umat Islam telah hanyut dalam penyimpangan moral dan keruntuhan akhlak meniti arus kemodenan termasuklah golongan remaja yang merupakan bakal pemimpin pada masa hadapan (Ahmad & Othman, 2016). Kajian yang dilakukan oleh *Pew Research Center* menunjukkan hanya 55% umat Islam di seluruh dunia mengerjakan solat lima waktu sehari semalam (Lugo et al., 2012). Manakala di Malaysia, kajian Abu (2012), menunjukkan hanya 32.7% pelajar menunaikan solat Maghrib, 27.3% menunaikan solat Isya, 18.7% menunaikan solat Zohor, 15.3% menunaikan solat Asar dan 11.3% menunaikan solat Subuh. Sementara,

Yusof (2018), menyatakan lebih daripada 80% pelajar di Malaysia mengabaikan solat fardu (*Dewan Rakyat Parlimen*, 2018).

Penguasaan teori dan penguasaan amali solat fardu merupakan antara faktor penyumbang kepada pengabaian solat fardu dalam kalangan remaja (Bidin, Baharuddin & Mustari, 2015). Pelaksanaan solat fardu memerlukan murid menguasai aspek teori dan amali solat fardu (Maarof & Majid, 2018). Namun begitu, realiti dalam dunia pendidikan hari ini menunjukkan penguasaan teori dan amali solat sebilangan besar murid masih berada pada tahap tidak memuaskan (Bidin, et al., 2015; Mood, Rahaman, Bisri, & Sudin, 2012; Jumodi, Mohamad & Zainoldin, 2014). Kajian-kajian lepas menunjukkan penguasaan teori solat fardu murid masih berada pada tahap sederhana (Mood, et al., 2012). Sementara dari aspek penguasaan amali solat fardu, kajian lepas mendapati penguasaan amali melibatkan bacaan solat murid berada pada tahap sederhana disebabkan murid sukar membaca bacaan solat fardu dalam Bahasa Arab (Jalil, Hamzah & Lubis, 2017). Hal ini merupakan antara faktor utama menyebabkan murid tidak mengamalkan solat fardu dalam kehidupan seharian (Jumodi et al., 2014).

Dasawarsa ini, pelbagai kajian dan teknologi telah dibangunkan oleh pengkaji lepas bagi meningkatkan penguasaan teori dan amali solat fardu melibatkan penggunaan sistem interaktif solat fardu (Farsi & Munro, 2016), perisian multimedia *Smart Solat* (Lubis *et al.*, 2013), model simulasi waktu solat, CD Solatku Istimewa (Abdullah & Zhaffar, 2018), aplikasi pembelajaran mudah alih android (Hamzah, Halim, Hassan & Ariffin, 2019), laman web e-solat pekak (Baharudin, 2015) dan aplikasi mudah alih panduan solat (Manaf *et al.*, 2015). Kajian-kajian ini melibatkan penggunaan multimedia, aplikasi mudah alih dan inovasi. Sehubungan dengan itu, kajian ini akan memperincikan perbincangan berkaitan implementasi Model ADDIE dalam pembangunan Modul Robot M-Solat menggunakan teknologi Robot M-Solat. Robot M-Solat merupakan Bahan Bantu Mengajar (BBM) baru yang dibina khusus untuk modul ini bagi menambahkan motivasi murid untuk meningkatkan penguasaan teori dan amali solat fardu.

## **Sorotan Literatur**

Perbincangan secara umum dalam sorotan literatur memfokuskan berkaitan dengan modul, Model ADDIE mencakupi perbincangan berkaitan fasa analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian serta kajian-kajian lepas yang menggunakan Model ADDIE dalam pembangunan modul.

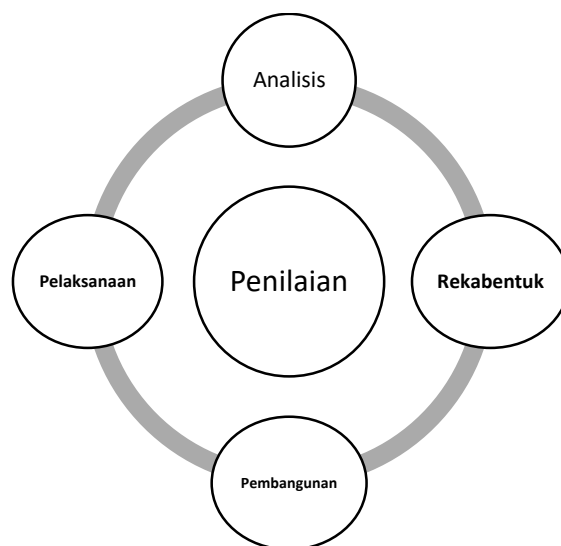
### **Modul**

Pelbagai tafsiran dan konsep diberikan oleh ahli akademik terhadap modul. Russel dan Lube (1974) mentafsirkan modul sebagai pakej pengajaran yang terdiri daripada satu unit konsep mata pelajaran. Pembelajaran dapat dilakukan secara individu yang membolehkan setiap murid memilih dan menguasai satu unit kandungan mata pelajaran sebelum bergerak kepada unit yang lain. Manakala Guido (2014) mentakrifkan modul sebagai satu siri aktiviti yang bermula dengan arahan pengajaran yang ditujukan kepada murid, penjelasan, latihan dan generalisasi. Ia bersifat mandiri dan dirancang untuk membantu murid mencapai objektif yang ditetapkan. Sementara, Noah dan Ahmad (2005) mentafsirkan modul sebagai unit-unit media dalam satu rancangan mengajar bagi memudahkan pemahaman murid. Berdasarkan tafsiran-tafsiran tersebut, dapatlah disimpulkan, modul merupakan gabungan unit-unit tertentu yang dijadikan sebagai panduan dan rujukan untuk menjalankan sesuatu aktiviti PdPc berdasarkan objektif yang telah ditetapkan.

## Model ADDIE

ADDIE merupakan singkatan bagi *Analyze, Design, Develop, Implementation* dan *Evaluation*. Model ini merupakan salah satu model yang biasa digunakan kajian berbentuk penyelidikan dan pembangunan untuk menghasilkan produk yang berkesan (Gustafon & Branch, 2002; Aldoobie, 2015). Terdapat lima langkah utama dalam model ini (Branch, 2009):

- a. Analisis (*Analyze*)
- b. Reka bentuk (*Design*)
- c. Pembangunan (*Develop*)
- d. Pelaksanaan (*Implementation*)
- e. Penilaian (*Evaluation*)



Rajah 1. Adaptasi Model ADDIE. Sumber: Branch, 2009

### a) Analisis (*Analyze*)

Fasa analisis merupakan fasa pertama yang penting bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor keperluan untuk membangunkan sesuatu produk berdasarkan prestasi semasa (Aldoobie, 2015). Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam fasa ini adalah penilaian prestasi, menentukan objektif dan matlamat PdPc, menetapkan sasaran murid, analisis sumber yang diperlukan, sistem penyampaian yang bersesuaian dan penyusunan pengurusan (Branch, 2009).

### b) Reka Bentuk (*Design*)

Fasa rekabentuk merupakan pemindahan maklumat daripada fasa analisa kepada lakaran fizikal yang akan digunakan semasa proses pembinaan. Tujuan fasa ini adalah untuk mengesahkan rekabentuk dan kaedah yang bersesuaian (Aldoobie, 2015). Prosedur umum berkaitan dengan fasa reka bentuk mencakupi pengendalian inventori tugas, menentukan objektif, menjana strategi bersesuaian dan hitungan pulangan pelaburan (Branch, 2009).

c) Pembangunan (*Development*)

Objektif utama fasa pembangunan adalah untuk menjana dan mengesahkan sumber pembelajaran terpilih. Fasa ini bergantung pada fasa analisis dan reka bentuk. Pembangunan menjadi lebih mudah sekiranya fasa analisis dan rekabentuk dengan tepat (Aldoobie, 2015). Fasa ini bagi menjana kandungan, memilih media sokongan, membangunkan panduan untuk murid, membangunkan bimbingan untuk guru, melaksanakan semakan semula format dan melakukan kajian rintis sebelum sumber pembelajaran baru dilaksanakan (Branch, 2009).

d) Pelaksanaan (*Implementation*)

Fasa Pelaksanaan bertujuan untuk mengubah rancangan dalam tiga fasa awal menjadi tindakan (Aldoobie, 2015) dan menyediakan persekitaran pembelajaran sebenar untuk menyediakan guru dan murid membina pengetahuan serta kemahiran baru yang bersesuaian dengan objektif. Dalam fasa ini terdapat dua langkah penting iaitu mengenalpasti dan menyediakan guru sebagai langkah pertama. Manakala, langkah kedua adalah mengenalpasti dan menyediakan murid (Branch, 2009).

e) Fasa Penilaian (*Evaluation*)

Penilaian merupakan fasa akhir dalam pelaksanaan Model ADDIE. Kualiti produk dan proses pengajaran yang dihasilkan daripada model ini perlu dinilai sebelum dan selepas pelaksanaan produk tersebut (Aldoobie, 2015). Dalam fasa ini tiga langkah penting mencakupi penentuan kriteria penilaian, pemilihan alat penilaian dan prosedur menjalankan penilaian. Penilaian perlu dijalankan bagi membuat penambahbaikan yang diperlukan (Branch, 2009). Terdapat dua jenis penilaian yang sering dilakukan iaitu penilaian somatif dan penilaian formatif (Aldoobie, 2015).

### Kajian-kajian Lepas

Penggunaan Model ADDIE dalam kajian penyelidikan dan pembangunan telah banyak dilakukan oleh pengkaji-pengkaji lepas dalam pelbagai bidang pendidikan di luar dan dalam negara. Antara modul yang dihasilkan berasaskan Model ADDIE di luar negara ialah Modul e-Pembelajaran (Patel, Margolies, Covell, Lipscomb & Dixon, 2018), Modul Pembelajaran Sains (Arpan, Aunurrahman & Fadillah, 2018), Modul Pembelajaran berasaskan Teori LCM (Nugroho, Hanatan, Suharno & Sarwanto, 2018), Modul Pro-iCo (Yip, Ibrahim & Surif, 2019) dan Modul Pengajaran berasaskan penyelesaian masalah (Mahmudi, Fauzi & Setyowidodo, 2019). Manakala kajian-kajian yang dijalankan di dalam negara membangunkan Modul Robot Permainan (Saad, Sharif & Mariappan, 2018), Modul Literasi Awal (Modul Lit-A) (Bacotang, Isa, Mustafa, Arshad & Omar, 2016), Modul Peta Pemikiran I-Think (Murad & Abdullah, 2016), Modul Membaca Awal Prasekolah (Sabin, Pang & Bahari, 2019) dan Modul Pengajaran STEM (Khalid, Musa, Rahmat, Mohamed, & Mat, 2019).

Kebanyakan kajian-kajian luar dan dalam negara ini menggunakan Model ADDIE yang disokong dengan pendekatan kualitatif, kuantitatif atau gabungan kualitatif dan kuantitatif. Modul-modul yang dihasilkan pula dapat digunakan terhadap pelbagai kategori pelajar merangkumi kanak-kanak pra sekolah, pelajar sekolah rendah, sekolah menengah dan pengajian tinggi dalam pelbagai mata pelajaran dan kemahiran dalam bidang pendidikan.

Hasil-hasil kajian ini menunjukkan penggunaan lima fasa analisis, rekabentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian yang terdapat dalam Model ADDIE menjadikan pembangunan modul dilakukan secara sistematik dan berfokus khususnya bagi modul yang menggunakan penggunaan teknologi dalam pendidikan. Penggunaan modul yang diasaskan menggunakan Model ADDIE ini juga menunjukkan impak positif terhadap pelbagai aspek mencakupi pengetahuan, penguasaan, pencapaian dan kemahiran.

## Metodologi

Kajian ini merupakan kajian reka bentuk dan pembangunan (*design and development research*) (Richey & Klein, 2009) menggunakan Model ADDIE (Branch 2009). Kajian ini menggunakan persampelan bertujuan dan peserta kajian terdiri daripada enam orang panel pakar, lima orang Guru Pendidikan Islam, tiga orang Ketua Panitia Pendidikan Islam dan 31 orang murid tingkatan satu. Manakala data diperolehi menggunakan instrumen soal selidik. Soal selidik untuk pakar dianalisis menggunakan formula pengiraan kesahan modul (Noah & Ahmad, 2005), sementara soal selidik untuk murid dianalisis menggunakan *IBM SPSS Statistics* (Version 23.0) untuk mendapatkan Alfa Croanbach kebolehpercayaan modul. Sumber data lain juga didapati melalui pemerhatian dan temubual separa struktur yang dianalisis menggunakan proses pengekodan *open coding* (Darussalam & Hussin, 2018).

## Dapatan Kajian dan Perbincangan

Perbincangan berkaitan hasil kajian ini memfokuskan berkaitan implementasi Model ADDIE dalam pembangunan Modul Robot M-Solat. Fokus perbincangan didahului dengan pembangunan modul secara umum, kemudian disusuli dengan perbincangan berkaitan implementasi setiap fasa yang terkandung dalam Model ADDIE secara terperinci.

### Implementasi Model ADDIE dalam Pembangunan Modul Robot M-Solat

Pembangunan Modul M-Solat dilakukan berpandukan kepada langkah-langkah yang terkandung dalam Modul Robot M-Solat merangkumi fasa analisis (*analyze*), reka bentuk (*design*), pembangunan (*development*), pelaksanaan (*implementation*) dan penilaian (*evaluation*) berdasarkan panduan daripada Branch (2009). Pemilihan dan penggunaan Model ADDIE dalam pembangunan Modul Robot M-Solat ini bertujuan untuk menerapkan pendekatan berpusatkan murid dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna kepada murid (Peterson, 2003).

### Analisis (*Analyze*)

Penguasaan teori dan penguasaan amali solat fardu dalam pembelajaran dan pemudahcara solat memerlukan murid menguasai aspek teori dan amali solat fardu. Namun begitu, hasil pemerhatian dan temubual tidak berstruktur yang dilakukan terhadap lima orang Guru Pendidikan Islam, tiga orang Ketua Panitia Pendidikan Islam dan tujuh orang murid tingkatan satu di sekitar daerah Beaufort berkaitan PdPc solat fardu menunjukkan terdapat beberapa masalah berkaitan penguasaan teori dan amali solat fardu dalam kalangan sebilangan besar murid tingkatan satu walaupun PdPc solat fardu telah dijalankan. Masalah-masalah seperti yang dipaparkan dalam Jadual 1 berikut mendorong kepada keperluan untuk membangunkan modul khas untuk PdPc solat fardu:

Jadual 1. Hasil temubual bersama GPI, Ketua Panitia Pendidikan Islam dan murid tingkatan satu di daerah Beaufort

| Bil | Pihak yang terlibat            | Masalah yang dikenal pasti  |
|-----|--------------------------------|---|
| 1   | Guru Pendidikan Islam          | <p>Murid tidak mengenal pasti dalil wajib solat fardu.</p> <p>Murid sukar membezakan rukun <i>qalbi</i>, rukun <i>qauli</i> dan rukun <i>fikli</i>.</p> <p>Murid sukar membezakan antara sunat <i>ab'ad</i> dan sunat <i>hai'ah</i>.</p> <p>Murid sukar menghafaz bacaan tahiyat dan Doa Qunut.</p> <p>Murid tidak melakukan rukuk, sujud, duduk antara dua sujud dan duduk tahiyat akhir dengan tepat.</p> <p>Murid tidak menguasai perkara membatalkan dan perkara makruh solat fardu.</p> <p>Murid kurang bermotivasi.</p> |
| 2   | Ketua Panitia Pendidikan Islam | <p>Murid tidak menguasai maksud sebenar solat fardu dari segi istilah.</p> <p>Murid seringkali keliru membezakan antara syarat sah dan syarat wajib solat fardu.</p> <p>Murid sukar menghafaz doa iftitah dan bacaan duduk antara dua sujud.</p> <p>Kekurangan BBM untuk digunakan dalam PdPc solat fardu.</p> <p>Murid tidak bermotivasi.</p> <p>Sikap negatif murid terhadap solat fardu.</p> <p>Murid tidak meminati tajuk solat fardu.</p>  |
| 3   | Murid Tingkatan Satu           | <p>Susah untuk menghafaz bacaan solat fardu yang panjang.</p> <p>Mudah lupa bacaan solat fardu.</p> <p>Tidak pandai membaca al-quran dan jawi.</p> <p>PdPc solat fardu tidak menggunakan sebarang BBM.</p> <p>Bilangan murid yang ramai dalam kelas.</p> <p>Tidak konsisten melakukan solat fardu.</p> <p>Malu bertanya dalam kelas.</p>  |

Berdasarkan hasil temubual dalam jadual 1.1, pengkaji mendapati terdapat jurang antara penguasaan teori dan amali solat fardu sebenar dengan keadaan semasa pada hari ini. Masalah-masalah dalam PdPc solat fardu melibatkan penguasaan murid dalam teori solat fardu, amali solat fardu, kekurangan BBM, motivasi dan sikap murid terhadap solat fardu. Sehubungan dengan itu, pengkaji mendapati keperluan membangunkan modul khas bagi meningkatkan penguasaan teori dan amali solat fardu dalam kalangan murid dalam PdPc solat fardu. Hasil temubual ini disokong dengan sorotan literatur yang menunjukkan penguasaan teori dan amali solat fardu murid masih berada pada tahap sederhana (Mood et al., 2012; Jalil et al., 2017). Manakala pelaksanaan solat fardu dalam kalangan murid juga masih tidak memuaskan (Jumodi et al., 2014).

## Menentukan Objektif dan Matlamat Pengajaran

Pemilihan objektif dalam pembangunan Modul Robot M-Solat mengutamakan objektif yang terkandung dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Pendidikan Islam tingkatan satu dan Buku Panduan Dan Rekod Pencapaian Penilaian Perkara Asas Fardu Ain (PAFA). Objektif pembelajaran kini dikenali dengan “Standard Prestasi” dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP). Standard Prestasi bagi solat fardu (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010, 2015) adalah:-

- a. Menyatakan maksud solat fardu.
- b. Menjelaskan dalil nakli berkaitan kewajipan solat fardu.
- c. Menerangkan akibat meninggalkan solat fardu beserta dalil nakli.
- d. Menyatakan syarat-syarat wajib solat fardu.
- e. Menyatakan syarat-syarat sah solat fardu.
- f. Menjelaskan rukun-rukun solat fardu.
- g. Menjelaskan perbezaan sunat *ab'ad* dengan sunat *hai'ah*.
- h. Menyatakan perkara-perkara yang membatalkan solat fardu.
- i. Menerangkan hikmah solat fardu dalam kehidupan mukmin.
- j. Menjelaskan kelebihan solat fardu dari sudut sains.
- k. Melaksanakan amali solat fardu.
- l. Menjelaskan maksud khusyuk dalam solat fardu dan kepentingannya.
- m. Menjelaskan peranan hati, akal dan anggota untuk khusyuk dalam solat fardu.
- n. Menerangkan perkara-perkara yang menghalang khusyuk solat fardu.

## Analisa Sumber Yang Diperlukan

Fasa analisa sumber mencakupi proses untuk menganalisis sumber kandungan, sumber teknologi, kemudahan pengajaran dan sumber manusia (Branch, 2009). Sumber kandungan bagi pembinaan Modul Robot M-Solat menggunakan kandungan daripada Buku Teks Pendidikan Islam Tingkatan Satu, Buku Panduan dan Rekod Pencapaian Penilaian PAFA serta DSKP Pendidikan Islam tingkatan satu (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010, 2015; Yahya, Abdullah & Muhammad, 2016). Sumber-sumber ini digunakan sebagai rujukan utama untuk kandungan modul. Sementara sumber teknologi mencakupi analisa terhadap teknologi yang digunakan dalam PdPc solat fardu iaitu laptop, projektor LCD dan teknologi bukan digital seperti alat penulisan, papan tulis dan BBM lain. Analisis terhadap kemudahan pengajaran dilakukan dengan melakukan tinjauan terhadap kemudahan-kemudahan yang terdapat di sekolah merangkumi kemudahan tempat pembelajaran dan pemudahcara samada kelas (Gustafson & Branch, 1997), Bilik Pendidikan Islam, surau sekolah dan masa yang diperuntukkan bagi mata pelajaran Pendidikan Islam dalam jadual PdPc. Manakala analisis terhadap sumber manusia melibatkan analisis terhadap pengetahuan dan kemahiran teknologi Guru Pendidikan Islam yang terlibat dengan proses pelaksanaan Modul Robot M-Solat.

## Sistem Penyampaian Berkesan

Analisis terhadap sistem penyampaian melibatkan proses mengenalpasti pendekatan dan kaedah-kaedah PdPc yang sesuai digunakan bagi mengisi jurang perbezaan (Branch, 2009) antara penguasaan teori dan amali yang sebenar dengan penguasaan teori dan amali dalam realiti hari ini. Langkah ini penting bagi mengalakkan pembelajaran aktif dalam kalangan murid untuk mencapai standard prestasi bagi PdPc solat fardu. Penggunaan Model ADDIE bersesuaian dengan pembelajaran berpusatkan murid (Peterson, 2003) yang digalakkan dalam PdPc abad 21 pada hari ini. Pengkaji menganalisa pendekatan yang sesuai dipraktikkan untuk

perancangan aktiviti berpusatkan murid. Pendekatan PdPc berpusatkan murid dilihat sebagai pendekatan paling sesuai digunakan dalam pembinaan modul. Pendekatan berpusatkan murid ini menggunakan kaedah Pendidikan Islam yang digabungkan dengan Kaedah Pembelajaran Abad 21 (PAK-21). Kaedah-kaedah tersebut melibatkan penggunaan kaedah *targhib*, *tarhib*, *tasmik*, hafazan, amali, perbincangan, tilawah, bercerita (Jasmi & Tamuri, 2013), *hot seat*, *gallery walk*, *round table* (Kementerian Pelajaran Malaysia, n.d.), *KWL chart*, peta pemikiran dan *jigsaw reading*.

### Mengenalpasti Murid Yang Terlibat

Analisa terhadap murid yang terlibat dengan penggunaan modul merangkumi analisa terhadap kumpulan, ciri umum, bilangan, lokasi, tahap pengalaman, sikap dan kemahiran murid (Branch, 2009). Murid-murid muslim tingkatan satu dalam daerah Beaufort merupakan kumpulan sasaran bagi pelaksanaan Modul Robot M-Solat berdasarkan justifikasi, tajuk solat fardu dimasukkan dalam mata pelajaran Pendidikan Islam tingkatan satu. Murid-murid berusia lingkungan 13 tahun mempunyai pengetahuan dan pengalaman berbeza berkaitan solat fardu ketika berada di sekolah rendah dan dalam kehidupan seharian. PdPc solat fardu di sekolah rendah diajar dan dipelajari oleh semua murid muslim, namun pengalaman mengerjakan solat fardu dalam kehidupan seharian amat berbeza bergantung kepada persekitaran kehidupan murid itu sendiri. Kebolehan menggunakan pelbagai peralatan teknologi dalam kalangan murid pada hari ini didapati menyumbang kepada penggunaan modul dan BBM yang dibangunkan.

### Reka Bentuk (*Design*)

Fasa rekabentuk bertujuan mengesahkan bentuk bahan yang ingin dibangunkan dan kaedah pembinaan yang bersesuaian. Prosedur umum yang berkaitan dengan fasa reka bentuk mencakupi pengendalian inventori tugas, menentukan objektif pencapaian, menjana strategi bersesuaian dan hitungan pulangan pelaburan (Branch, 2009). Dalam pembangunan Modul Robot M-Solat, proses umum berkaitan dengan fasa reka bentuk mencakupi pengendalian inventori tugas, penentuan objektif dan pembentukan ujian dirancang bersesuaian dengan Buku Panduan dan Rekod Pencapaian Penilaian PAFA, DSKP dan Buku Teks Pendidikan Islam tingkatan satu. Pemilihan kaedah PdPc pula, memfokuskan kepada kaedah yang melibatkan pembelajaran berpusatkan murid. Kaedah-kaedah tersebut melibatkan penggunaan kaedah *targhib*, *tarhib*, *tasmik*, hafazan, amali, perbincangan, tilawah, bercerita (Jasmi & Tamuri, 2013), *hot seat*, *gallery walk*, *round table* (Kementerian Pendidikan Malaysia, n.d), *KWL chart*, peta pemikiran dan *jigsaw reading*. Sementara, ujian dibangunkan menggunakan Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) yang menggunakan aras taksonomi Bloom terkini (Anderson et al., 2001) dan penilaian dalam Penilaian PAFA (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010). Manakala, bagi proses hitungan pulangan pelaburan untuk pembangunan Modul Robot M-Solat ini, pengkaji lebih memfokuskan kepada pulangan dari aspek ilmu yang dimanfaatkan sebagai pulangan utama dalam pembangunan modul ini.



### Pembangunan (*Development*)

Objektif utama fasa pembangunan adalah untuk menjana dan mengesahkan sumber pembelajaran terpilih. Fasa ini bagi menjana kandungan, memilih media sokongan, membangunkan panduan untuk murid, membangunkan bimbingan untuk guru, melaksanakan semakan dan melakukan kajian rintis sebelum sumber pembelajaran baru dilaksanakan (Branch, 2009). Pembangunan Modul Robot M-Solat dilakukan berpandukan kepada hasil dapatan yang dilakukan semasa fasa analisis dan fasa rekabentuk. Hasil dapatan ini diteliti bagi merancang aktiviti-aktiviti yang mengalakkan murid terlibat aktif dalam PdPc.

### Menjana Kandungan

Pemilihan kandungan perlu bersesuaian dengan objektif yang telah ditetapkan dan perlu diperkenalkan semasa sesi PdPc. Oleh itu, penggunaan strategi dan teori yang bersesuaian perlu dilakukan (Lee & Jang, 2014) bagi memastikan pengetahuan dan kemahiran yang ditentukan dapat dicapai (Branch, 2009). Kandungan bagi Modul Robot M-Solat dibangunkan bersandarkan kepada objektif yang telah ditetapkan dalam fasa rekabentuk melibatkan pembentukan aktiviti-aktiviti PdPc solat fardu mencakupi submodul dalil *naqli*, teori solat fardu, bacaan-bacaan solat fardu dan amali solat fardu. Submodul ini disusun berpandukan kepada Model Pembinaan Kurikulum Pendidikan Islam Imam Ghazali (Darusalam & Husin, 2018) seperti dalam Jadual 2:

Jadual 2. Submodul dan aktiviti dalam Modul Robot M-Solat

| Model Pembinaan Kurikulum PI Imam Ghazali | Submodul  | Aktiviti  |
|---|---|---|
| Dalil Naqli dan Teori                     | Submodul <i>Ta'aruf</i> (Pengenalan), <i>Targhib</i> (Galakan), <i>Tarhib</i> (Ancaman) dan Perkara Membatalkan Solat Fardu | Aktiviti 1 : <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu<br>Aktiviti 2 : <i>Targhib</i> Solat Fardu<br>Aktiviti 3: <i>Tarhib</i> Solat Fardu<br>Aktiviti 4 : PMS                                 |
| Bacaan-Bacaan                             | Submodul Rukun Solat Fardu  | Aktiviti 5 : Rukun <i>Qalbi</i> (Hati)<br>Aktiviti 6 : Rukun <i>Qauli</i> (Perkataan)<br>Aktiviti 7: Rukun <i>Fikli</i> (Perbuatan)<br>Aktiviti 8: Gamifikasi Rukun Solat Fardu |
|   | Submodul Sunat Solat Fardu  | Aktiviti 9: Sunat <i>Ab'ad</i><br>Aktiviti 10: Sunah <i>Hai'ah</i>  |
| Amali                                     | Submodul Khusyuk Solat  | Aktiviti 11: <i>Khusyuk</i> Solat Fardu<br>Aktiviti 12: Amali <i>Khusyuk</i> Solat Fardu  |
|   | Sub Modul <i>Ijbari</i> dan Amali Solat Fardu   | Aktiviti 13: <i>Ijbari</i> Solat Fardu<br>Aktiviti 14: Amali Solat Fardu<br>Aktiviti 15: <i>Hayya 'Alal Solah</i>   |

Aktiviti –aktiviti yang dirancang memerlukan penggunaan strategi dan teori bersesuaian untuk diaplikasikan pada permulaan, pertengahan dan penutupan aktiviti PdPc. Dari aspek strategi, pelaksanaan Modul Robot M-Solat memfokuskan kepada aktiviti berpusatkan murid menggunakan kaedah-kaedah yang ditetapkan semasa fasa rekabentuk. Kaedah *targhib*, hafazan, amali dan peta pemikiran digunakan sebagai kaedah utama dalam menguasai rukun qalbi, rukun qauli, rukun fikli, sunat ab'ad dan sunat hai'ah. Namun demikian, beberapa sub modul menggunakan pelbagai kaedah Pendidikan Islam lain dan Kaedah Pembelajaran Abad 21 (PAK21). Pelbagai kaedah digunakan disebabkan tajuk solat fardu mencakupi sub-sub tajuk yang memerlukan guru mempelbagaikan penggunaan kaedah bagi mengalakkan penglibatan murid secara aktif dalam PdPc bersesuaian dengan pendekatan berpusatkan murid. Di samping itu, pelbagai kaedah digunakan bertujuan untuk memotivasikan murid khususnya bagi murid berusia lingkungan 13 tahun yang mudah jemu dengan PdPc yang menggunakan hanya satu kaedah sahaja. Hal ini penting bagi mencapai objektif untuk meningkatkan motivasi, penguasaan teori dan amali solat fardu. Penggunaan kaedah Pendidikan Islam ini dalam pembangunan Modul Robot M-Solat dipaparkan dalam Jadual 3 manakala penggunaan kaedah PAK21 diterangkan dalam Jadual 4:

Jadual 3. Kaedah-kaedah Pendidikan Islam dalam Modul Robot M-Solat

| Kaedah         | Aplikasi   | Aktiviti   |
|----------------|--|--|
| <i>Targhib</i> | Kaedah ini digunakan semasa menyampaikan tentang kelebihan melakukan solat, pelaksanaan peneguhan positif, kata-kata nasihat, motivasi, penghargaan dan ganjaran kepada murid.   | Semua Aktiviti   |
| <i>Tarhib</i>  | Kaedah ini diaplikasikan ketika menyampaikan tentang akibat meninggalkan solat, peneguhan negatif, dendaan dan ayat-ayat berkaitan balasan kepada umat Islam yang meninggalkan solat.  | <i>Tarhib</i> Solat Fardu<br>Gamifikasi Rukun Solat Fardu, PMS   |
| <i>Tasmik</i>  | Guru mendengar hafazan bacaan-bacaan dalam solat fardu dan membetulkan bacaan-bacaan yang kurang tepat.  | Rukun <i>Qalbi</i> dan <i>Qauli</i><br>Sunat <i>Ab'ad</i> dan <i>Hai'ah</i>  |
| Hafazan        | Kaedah ini digunakan ketika proses mengingat secara langsung terutamanya semasa menghafaz rukun <i>qalbi</i> , rukun <i>qauli</i> , rukun <i>qalbi</i> , sunat <i>ab'ad</i> , sunat <i>hai'ah</i> , perkara membatalkan solat dan makna-makna bacaan dalam solat.                        | Rukun <i>Qalbi</i> dan <i>Qauli</i><br>Sunat <i>Ab'ad</i> dan <i>Hai'ah</i><br>Gamifikasi Rukun Solat Fardu<br>Amali Solat Fardu |
| Amali          | Kaedah yang menunjukkan secara langsung terhadap sesuatu objek atau proses. Pemerhatian murid secara langsung dalam pelaksanaan solat fardu. Kaedah ini digunakan semasa menunjukkan cara melakukan rukun, sunat <i>ab'ad</i> dan sunat <i>hai'ah</i> dan pelaksanaan amali solat fardu. | Rukun <i>Fikli</i><br>Sunat <i>Ab'ad</i> dan <i>Hai'ah</i><br>Gamifikasi Rukun Solat Fardu<br>Amali Solat Fardu                  |
| Perbincangan   | Perbincangan antara guru dengan murid dan antara murid dengan murid untuk menyampaikan pengetahuan, kefahaman dan pertukaran idea.   | <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu   |
| Tilawah        | Bacaan ayat-ayat al-Quran khususnya berkaitan dalil kewajipan solat fardu, kelebihan solat dan khusyuk solat.  | <i>Ta'aruf</i> dan <i>Targhib</i><br>Solat Fardu<br><i>Khusyuk</i> Solat Fardu   |

|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
| Bercerita Fardu | Kaedah ini digunakan oleh guru ketika menceritakan tentang sejarah solat fardu semasa Israk dan Mikraj dan kisah para sahabat yang melakukan solat dengan <i>khusyuk</i> . | <i>Ta'aruf</i> dan <i>Targhib</i> Solat Fardu<br>Amali <i>Khusyuk</i> Solat Fardu |
|-----------------|--|---|

Jadual 4. Kaedah PAK21 dalam Modul Robot M-Solat

| Kaedah                       | Cara Pelaksanaan  | Aktiviti   |
|------------------------------|---|--|
| <i>KWL Chart</i>             | Carta diberikan kepada murid sebelum PdPc untuk mengisi ruangan:<br><i>Know</i> - Apakah yang saya tahu tentang solat fardu?<br><i>What</i> - Apakah yang saya mahu tahu dengan lebih lanjut?<br><i>Learned</i> -Apakah yang telah saya pelajari? | <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu                       |
| <i>Peta Pemikiran</i>        | Murid menggunakan peta pemikiran untuk menunjukkan kefahaman dan hasil perbincangan kumpulan.   | <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu<br><i>Sunat Ab'ad</i> |
| <i>Round Table</i>           | Murid mencatat satu idea secara bergilir-gilir berdasarkan tajuk yang diberi.   | <i>Targhib</i> Solat Fardu                       |
| <i>Jigsaw Reading</i>        | Murid diberi keratan kad perkataan, mereka dikehendaki menyusun semula mengikut susunan sebenar.  | Rukun <i>Qauli</i>                               |
| <i>Hot Seat</i>              | Seorang murid duduk di kerusi yang disediakan lalu menjadi pakar atau watak untuk menjawab segala soalan yang diberikan oleh murid lain.  | Rukun <i>Qauli</i>                               |
| <i>Gallery Walk</i>          | Murid menampalkan hasil kerja pada dinding untuk dipamer atau diberi ulasan oleh rakan lain. Ulasan atau pandangan murid lain ditulis pada nota pelekat.  | <i>Khusyuk</i> Solat Fardu                       |
| <i>Think, Pair and Share</i> | Murid berfikir sendiri dalam jangka masa tertentu dan berkongsi dengan pasangan masing-masing.  | <i>Khusyuk</i> Solat Fardu                       |

Berdasarkan Jadual 3 dan 4, penggunaan strategi dalam pembangunan Modul Robot M-Solat melibatkan penggunaan kaedah-kaedah Pendidikan Islam dan kaedah pembelajaran abad ke-21 (PAK21). Manakala dari aspek penggunaan teori dalam pembangunan Modul Robot M-Solat, pengkaji mengabungkan Model Pembinaan Kurikulum Pendidikan Islam Imam Ghazali dengan teori dan model pembelajaran yang bersesuaian dengan perancangan aktiviti-aktiviti PdPc dalam pembangunan modul ini. Pembangunan modul ini menggunakan Modul ADDIE, sementara penggunaan teori dan model pembelajaran (Zhou & Brown, 2017) yang menjadi asas kepada pembangunan aktiviti-aktiviti yang terkandung dalam Modul Robot M-Solat ini diterangkan dalam Jadual 5.

Jadual 5. Implementasi teori dan model dalam pembangunan Modul Robot M-Solat

| Teori Pembelajaran                               | Aplikasi   | Aktiviti   |
|--|--|--|
| Model Kurikulum Pendidikan Islam Imam al-Ghazali | Penyusunan aktiviti dalam modul menggunakan model ini dengan penyusunan submodul berkaitan <i>ulum naqliyah</i> berkaitan dalil pensyariatian solat fardu terlebih dahulu diikuti dengan teori solat fardu, bacaan-bacaan solat fardu dan diakhiri dengan praktikal amali solat fardu.   | <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu<br><i>Tarhib</i> Solat Fardu<br><i>Tarhib</i> Solat Fardu<br>Rukun <i>Qalbi</i><br>Rukun <i>Qauli</i><br>Rukun <i>Fikli</i><br>Amali Solat Fardu  |
| Teori Pelaziman Operan Skinner                   | Teori ini diimplementasi semasa pelaksanaan peneguhan positif, peneguhan negatif dalam aktiviti PdPc solat fardu. Peneguhan positif digunakan dengan memberikan kata-kata positif, pujian, motivasi, anugerah dan ganjaran kepada murid manakala peneguhan negatif dalam bentuk pemberian kad penalti dan tugas tambahan kepada murid. | <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu<br><i>Tarhib</i> Solat Fardu<br><i>Tarhib</i> Solat Fardu<br>Rukun <i>Qalbi</i><br>Rukun <i>Qauli</i><br>Rukun <i>Fikli</i><br>Gamifikasi Rukun Solat Fardu<br>PMS<br>Amali Solat Fardu |
| Teori Albert Bandura                             | Penggunaan teori ini dalam aktiviti PdPc solat fardu melalui proses pemodelan iaitu pembelajaran melalui proses pemerhatian dan peniruan. Murid mengaplikasi peniruan bacaan-bacaan dan gerakan-gerakan dalam solat fardu menggunakan model sebenar iaitu guru, murid dan Robot M-Solat.   | Rukun <i>Qalbi</i><br>Rukun <i>Qauli</i><br>Rukun <i>Fikli</i><br>Sunat <i>Ab'ad</i><br>Sunat <i>Hai'ah</i>  |
| Model VARK                                       | Pembahagian dan aktiviti kumpulan mengikut visual, audio, reading dan kinestetik digunakan dalam aktiviti berkaitan bacaan-bacaan solat fardu.   | Rukun <i>Qalbi</i><br>Rukun <i>Qauli</i><br>Rukun <i>Fikli</i><br>Sunat <i>Ab'ad</i><br>Sunat <i>Hai'ah</i>  |

Berdasarkan Jadual 5, Modul Robot M-Solat menggunakan Model Kurikulum Pendidikan Islam Imam al-Ghazali dan Teori Pelaziman Operan sebagai teori utama dalam perancangan aktiviti. Namun begitu terdapat juga teori lain yang digunakan khususnya dalam aktiviti yang melibatkan bacaan dan gerakan solat fardu yang memerlukan penggunaan model untuk menyampaikan bacaan-bacaan dan gerakan solat fardu aktiviti hafazan menurut gaya pembelajaran murid. Sehubungan dengan itu, Teori Albert Bandura dan Model VARK turut digunakan dalam aktiviti PdPc berkaitan rukun *qalbi* (hati), rukun *qauli* (perkataan), rukun *fikli* (perbuatan), sunat *ab'ad* dan sunat *hai'ah*. Gabungan teori pembelajaran Islam dan barat diaplikasikan bagi meningkatkan penguasaan teori, amali, penerimaan teknologi dan sikap murid terhadap solat fardu.

## Memilih Media Sokongan

Pemilihan media yang efektif memudahkan pembinaan dan pengekal pengetahuan dan kemahiran. Media dipilih bertujuan untuk memudahkan aktiviti PdPc dilaksanakan (Branch, 2009). Media yang dimaksudkan merupakan BBM yang dipilih oleh guru untuk digunakan dalam PdPc. Dalam pembangunan Modul Robot M-Solat, BBM utama yang digunakan ialah Robot M-Solat. Modul ini dinamakan dengan nama Modul Robot M-Solat berasaskan kepada justifikasi penggunaan robot ini dalam semua aktiviti PdPc yang dibangunkan. Robot ini dibangunkan menggunakan Model ADDIE berdasarkan konsep yang dinyatakan dalam Jadual 6.

Jadual 6. Aplikasi Model ADDIE dalam pembangunan Robot M-Solat

| ADDIE                                    | Aplikasi  |
|--|---|
| Analisis<br>( <i>Analysis</i> )          | Analisis keperluan dijalankan berdasarkan pemerhatian dan temubual bersama GPI serta murid tingkatan satu yang menunjukkan keperluan membangunkan BBM untuk solat fardu bagi meningkatkan motivasi murid untuk menguasai teori dan amali solat fardu.   |
| Rekabentuk<br>( <i>Design</i> )          | Reka bentuk Robot M-Solat dibangunkan dengan penekanan kepada kesesuaian teori, pendekatan, kaedah dan rekabentuk yang mudah diaplikasikan di sekolah menengah khususnya dalam mata pelajaran Pendidikan Islam yang masih baru menggunakan robot dalam PdPc berdasarkan pandangan pakar dalam bidang robotik. |
| Pembangunan<br>( <i>Development</i> )    | Robot M-Solat dibangunkan menggunakan otak Arduino dan dikawal menggunakan perisian <i>pictoblox</i> , manakala petak permainan yang digunakan dalam gamifikasi direkabentuk menggunakan kain kanvas.   |
| Pelaksanaan<br>( <i>Implementation</i> ) | Pelaksanaan Robot M-Solat sebagai BBM utama dalam PdPc solat fardu digunakan dalam kelas dan bilik Pendidikan Islam atau surau sekolah.   |
| Penilaian<br>( <i>Evaluate</i> )         | Penilaian Robot ini dijalankan menggunakan borang soal selidik yang diedarkan kepada pengguna bagi tujuan penambahbaikan.   |

Robot M-Solat merupakan BBM utama digunakan dengan perisian *pictoblox* menggunakan *bluetooth*. Fungsi Robot M-Solat dalam modul ini ialah untuk bercakap, memberi arahan, bernasyid, mengajar niat solat fardu, rukun *qalbi*, rukun *qauli*, melaungkan azan dan sebagai alat permainan seperti yang dipaparkan dalam Jadual 7.

Jadual 7. Fungsi Robot M-Solat

| Aktiviti                   | Fungsi Robot M-Solat   |
|----------------------------|--|
| <i>Ta'aruf</i> Solat Fardu | Membaca dalil naqli dan terjemahan berkaitan kewajipan solat fardu serta menyatakan maksud solat fardu, syarat-syarat wajib dan syarat-syarat sah solat fardu.   |
| <i>Targhib</i> Solat Fardu | Mendengarkan nasyid solat fardu.   |
| <i>Tarhib</i> Solat Fardu  | Menyatakan aspek-aspek kelebihan solat dari sudut sains.   |
| Rukun <i>Qalbi</i>         | Mengarahkan murid untuk mengisi borang muhasabah.  |
| Rukun <i>Qauli</i>         | Melafazkan lafaz niat solat Subuh, Zuhur, Asar, Maghrib dan Isyak berserta terjemahannya.  |
| Rukun <i>Fikli</i>         | Melafazkan bacaan-bacaan rukun <i>qauli</i> .  |
|                            | Memberi arahan kepada murid untuk melakukan rukun <i>fikli</i> bermula dengan berdiri tegak, rukuk dan <i>tomakninah</i> , <i>iktidal</i> dan <i>tomakninah</i> , sujud dan <i>tomakninah</i> , duduk antara dua sujud dan |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | <i>tomakninah.</i>   |
| Gamifikasi Rukun Solat Fardu | Menjadi alat permainan dalam gamifikasi rukun solat fardu.                     |
| Sunat <i>Ab'ad</i>           | Melafazkan bacaan-bacaan sunat <i>ab'ad</i> .                                  |
| Sunat <i>Hai'ah</i>          | Melafazkan bacaan-bacaan sunat <i>hai'ah</i> .                                 |
| PMS                          | Menyatakan perkara-perkara membatalkan solat fardu.                            |
| <i>Khusyuk</i> Solat Fardu   | Menyatakan maksud <i>khusyuk</i> solat dan mengalunkan zikir.                  |
| Amali Solat Fardu            | Robot M-Solat melaungkan azan.   |
| <i>Ijbari</i> Solat Fardu    | Robot M-Solat memberi arahan untuk menjawab kertas ujian bertulis solat fardu. |
| <i>Hayya 'Alal Falah</i>     | Robot M-Solat mengucapkan perkataan tahniah, syabas dan mumtaz.                |

Penggunaan BBM sokongan lain termasuklah penggunaan komputer riba, projektor dan LCD. Sementara beberapa BBM yang hanya terhad digunakan dalam aktiviti-aktiviti PdPc tertentu iaitu kad manila, pen penanda, sampul surat, kertas nota, borang muhasabah solat, kertas A4, kad penalti, kad bintang, kad perkataan, kad syarat wajib solat, kad syarat sah solat dan sudut ganjaran. BBM ini digunakan khususnya dalam aktiviti pembelajaran abad ke-21 (PAK21) melibatkan aktiviti PdPc berpusatkan murid.

#### Membangunkan Panduan Untuk Murid

Pembangunan panduan untuk murid bertujuan untuk memberi gambaran keseluruhan berkaitan aktiviti-aktiviti, tugas dan objektif pembangunan modul (Gustafson, 1997). Murid boleh memberi tumpuan yang lebih baik kepada tugas yang diberikan apabila dimaklumkan berkaitan objektif yang perlu dicapai (Branch, 2009). Panduan murid untuk Modul Robot M-Solat mencakupi panduan berkaitan objektif, aktiviti, tugas, nota dan *qira'at* solat fardu.

#### Membangunkan Panduan Untuk Guru

Pembangunan panduan untuk guru bertujuan untuk memberi maklumat untuk membimbing guru melaksanakan aktiviti PdPc yang dirancang. Panduan ini menyediakan penjelasan berkaitan objektif, strategi, tempoh PdPc serta kriteria penilaian tugas murid (Branch, 2009). Panduan guru bagi Modul Robot M-Solat dibangunkan oleh pengkaji bermula dari konsep pembinaan modul, teori, model, pendekatan, kaedah, isi PdPc, panduan penggunaan Robot M-Solat, tugas murid, *qiraat* solat fardu, soal selidik penilaian modul, ujian penguasaan teori, Jadual Spesifikasi Ujian (JSU), skema jawapan dan rubrik amali solat fardu.

#### Melaksanakan Penilaian Formatif

Penilaian formatif bertujuan untuk mengkaji semula modul dan proses PdPc yang dirancang. Langkah ini menentukan potensi dan keberkesanan penggunaan modul yang dibangunkan bagi tujuan penambahbaikan. Selain itu, penilaian ini perlu dilakukan bagi mendapatkan penerimaan dan sikap murid terhadap penggunaan modul tersebut (Branch, 2009). Bagi Modul Robot M-Solat, penilaian dalam peringkat individu dilakukan menggunakan tembual tidak berstruktur manakala penilaian bagi kumpulan kecil menggunakan soal selidik. Hasil tembual tidak berstruktur yang dilakukan dalam penilaian peringkat individu dan kumpulan kecil, pengkaji mendapati murid bermotivasi mengikuti PdPc menggunakan Robot M-Solat. Pengkaji juga menambah fungsi Robot M-Solat ketika aktiviti gamifikasi rukun fikli dan solat fardu dijalankan.

#### Melakukan Kajian Rintis

Kajian rintis dalam pembangunan sesuatu produk merupakan penilaian formatif akhir (Branch, 2009). Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti kelemahan dan kekurangan dalam perancangan kajian (Fraenkel *et al.*, 2012). Kajian rintis bagi Modul Robot M-Solat dijalankan terhadap 31 orang murid muslim tingkatan satu SM St. Patrick, Membakut. Hasil daripada kajian rintis tersebut, pengkaji membuat beberapa penambahbaikan berikut:

- a. Menambahkan masa bagi aktiviti *targhib* solat fardu, rukun *qauli* dan sunat *ab'ad*. Penambahan tiga aktiviti ini berdasarkan keperluan masa tambahan untuk memberi *targhib*, galakan, dorongan dan motivasi kepada murid bagi meningkatkan sikap terhadap solat fardu dalam kalangan murid.
- b. Menambah aktiviti PdPc bagi rukun *qauli* dan sunat *ab'ad* berdasarkan keperluan masa bagi memberi peluang kepada murid memperbaiki hafazan bacaan-bacaan rukun *qauli* dan sunat *ab'ad* murid.
- c. Menggunakan pembesar suara yang lebih kuat bagi aktiviti PdPc yang dilakukan di surau sekolah.

### Pelaksanaan (*Implementation*)

Fasa pelaksanaan bertujuan untuk menyediakan persekitaran pembelajaran sebenar untuk menyediakan guru dan murid membina pengetahuan dan kemahiran baru yang bersesuaian dengan objektif (Branch, 2009). Dalam fasa ini terdapat dua langkah penting yang perlu dilakukan iaitu:

#### Mengenalpasti dan Menyediakan Guru

Guru berperanan sebagai fasilitator utama didedahkan kepada pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk menjelaskan sumber yang baru dibangunkan bagi memudahkan PdPc dijalankan. Guru yang dipilih terdiri daripada guru yang mempunyai kemahiran asas dalam bidang kandungan (Branch, 2009). Bengkel latihan diberikan kepada guru untuk melaksanakan modul yang dibangunkan. Bagi mengimplementasikan langkah ini, Guru Pendidikan Islam yang terpilih dikehendaki menjalani bengkel latihan PdPc menggunakan Modul Robot M-Solat. Bengkel ini bertujuan untuk mendedahkan kepada Guru Pendidikan Islam prosedur kajian, pelaksanaan PdPc menggunakan Modul Robot M-Solat dan cara-cara mengendalikan Robot M-Solat.

#### Mengenalpasti dan Menyediakan Murid

Langkah mengenalpasti dan menyediakan murid bertujuan untuk menggalakkan murid agar terlibat aktif dengan penggunaan BBM. Interaksi murid dengan BBM penting bagi mencapai objektif yang telah ditetapkan. Langkah ini menggalakkan murid bertanggungjawab terhadap pembelajarannya sendiri untuk meningkatkan kemahiran pengetahuan (Branch, 2009). Pengkaji membuat rujukan berkaitan perkembangan kognitif remaja berusia lingkungan 13 tahun (Baharudin & Ibrahim, 2008) bagi merancang aktiviti PdPc yang berpotensi meningkatkan motivasi murid untuk menguasai teori dan amali solat fardu. Selain itu, pengkaji juga telah mendapat gambaran berkaitan latar belakang murid ketika melakukan temubual tidak berstruktur bersama murid tingkatan satu semasa fasa analisis. Penggunaan peneguhan positif dan peneguhan negatif juga menarik minat dan motivasi murid agar terlibat aktif dalam PdPc.

### Penilaian (*Evaluation*)

Penilaian merupakan fasa akhir dalam pelaksanaan Model ADDIE. Kualiti produk dan proses pengajaran yang dihasilkan daripada model ini perlu dinilai sebelum dan selepas pelaksanaan produk tersebut. Dalam fasa ini tiga langkah penting perlu dilakukan mencakupi penentuan kriteria penilaian, pemilihan alat penilaian dan prosedur menjalankan penilaian. Penilaian perlu dijalankan bagi membuat penambahbaikan yang diperlukan (Branch, 2009).

### Penentuan Kriteria Penilaian

Langkah ini perlu untuk menentukan sama ada kualiti PdPc menggunakan BBM yang dihasilkan memenuhi standard yang ditetapkan dalam fasa reka bentuk ataupun tidak. Konsep 5W & 1H siapa (*who*), apa (*what*), bila (*when*), kenapa (*why*), bagaimana (*how*) dilakukan dengan menentukan siapa yang akan mentadbir penilaian, apa yang akan diukur, bilakah penilaian perlu dijalankan, di mana penilaian akan dilakukan, mengapa penilaian ditentukan dan bagaimanakah data penilaian akan dikumpul (Branch, 2009). Penentuan kriteria penilaian bagi Modul Robot M-Solat ditentukan berdasarkan objektif yang ditetapkan berdasarkan DSKP Pendidikan Islam tingkatan satu (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2015). Penilaian ini dijalankan oleh Guru Pendidikan Islam yang terlibat dalam pelaksanaan modul sebelum dan selepas menggunakan modul di dalam kelas PdPc masing-masing. Data yang diperolehi daripada soal selidik ini penting untuk proses penambahbaikan.

### Pemilihan Alat Penilaian

Setelah kriteria penentuan ditentukan, pemilihan penggunaan alat penilaian perlu dilakukan. Pelbagai pilihan alat penilaian boleh digunakan oleh pengkaji dalam proses penilaian. Penggunaan soal selidik, temubual, soalan terbuka, peperiksaan, main peranan, pemerhatian, amali, simulasi, tugasan, senarai semak dan pemerhatian (Branch, 2009). Bagi menilai Modul Robot M-Solat ini, soal selidik dibina berdasarkan objektif setiap aktiviti PdPc bagi mengukur samada Modul Robot M-Solat menepati ciri-ciri yang telah ditetapkan dalam fasa reka bentuk.

### Prosedur Menjalankan Penilaian

Proses ini bertujuan untuk menyediakan garis panduan untuk menjalankan penilaian. Penilaian adalah proses yang berterusan bagi menilai kualiti modul yang dibangunkan (Branch, 2009). Bagi menilai Modul Robot M-Solat, pengkaji telah menetapkan garis panduan menjalankan penilaian bersesuaian dengan sistem peperiksaan yang dijalankan di sekolah. Guru Pendidikan Islam berperanan sebagai pentadbir penilaian, mengedarkan soal selidik dan mengumpul soal selidik, sementara murid menjawab soal selidik dalam masa 20 minit dan tidak dibenarkan berbincang dengan rakan sekelas. Garis panduan ini turut diterangkan kepada Guru Pendidikan Islam yang terlibat semasa bengkel latihan diberikan. Soal selidik diedarkan kepada 31 orang murid selepas kajian rintis selesai dijalankan. Nilai kebolehpercayaan modul ini diukur menggunakan program *IBM SPSS Statistics* (Version 23.0). Nilai Alfa Cronbach bagi Modul Robot M-Solat ini ialah .88.

Selain itu, penilaian Modul Robot M-Solat dilakukan melalui panel pakar bagi memastikan modul ini sesuai digunakan dalam PdPc solat fardu bagi murid tingkatan satu. Panel pakar Pendidikan Islam terdiri daripada pensyarah-pensyarah Pendidikan Islam di universiti awam, Institut Pendidikan Guru dan pensyarah yang mempunyai kepakaran dalam bidang pembangunan modul. Manakala kesahan bahasa dilakukan melalui penilaian seorang Munsyi Dewan Bahasa dan Pustaka. Pengkaji mengedarkan modul secara berperingkat bermula bulan Mac 2019 kepada panel pakar secara bersemuka dan secara pos dan menghimpun semua penilaian pakar secara berperingkat pada bulan April sehingga Disember 2019. Panel pakar



yang terlibat dalam menilai kesahan muka dan kesahan kandungan bagi Modul Robot M-Solat dinyatakan dalam Jadual 8.

Jadual 8. Panel pakar kesahan Modul Robot M-Solat

| Nama    | Jawatan dan Kelayakan           | Kepakaran  |
|---------|---------------------------------|--|
| Pakar 1 | Pensyarah Senior PhD, UMS       | Bidang Pendidikan Islam, Pedagogi dan Sosiologi Pendidikan |
| Pakar 2 | Pensyarah Senior PhD, UM        | Bidang Pendidikan Islam dan Sosiologi Pendidikan           |
| Pakar 3 | Pensyarah, PhD, IPG Kuala Lipis | Bidang Pendidikan Islam                                    |
| Pakar 4 | Pensyarah Senior, IPG Tawau     | Bidang Pendidikan Islam dan Bahasa Arab                    |
| Pakar 5 | Pensyarah, PHD, UMS             | Bidang Psikologi   |
| Pakar 6 | Munshi Dewan Bahasa dan Pustaka | Bidang Bahasa  |

Panel pakar ini menilai kesahan Modul Robot M-Solat menggunakan soal selidik yang dibangunkan oleh pengkaji menggunakan kaedah Russel dalam Noah & Ahmad, 2005, yang menetapkan kesahan modul hendaklah memenuhi lima syarat kesahan berikut:

1. Menepati sasaran populasi.
2. Situasi pengajaran dan kaedah pelaksanaan modul adalah memuaskan.
3. Masa yang diambil untuk menghabiskan modul adalah mencukupi.
4. Berjaya meningkatkan prestasi pencapaian murid.
5. Berjaya mengubah sikap murid ke arah lebih cemerlang.

Modul Robot M-Solat dan borang soal selidik kesahan modul diedarkan kepada panel pakar 1, 2, 3, 4 dan 5 sahaja, manakala panel pakar 6 hanya menyemak dan mengesahkan modul dari aspek bahasa. Setelah itu, pengkaji membuat penambahbaikan berdasarkan saranan dan cadangan panel pakar bagi memastikan Modul Robot M-Solat dapat digunakan dengan baik dalam PdPc solat fardu. Hasil soal selidik terhadap panel pakar ditunjukkan dalam Jadual 9.

Jadual 9. Kesahan Modul Robot M-Solat

| Pernyataan   | Pakar<br>1 | Pakar<br>2 | Pakar<br>3 | Pakar<br>4 | Pakar<br>5 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Kandungan modul ini menepati sasaran populasinya.  | 9          | 9          | 9          | 9          | 8          |
| Kandungan modul ini boleh dilaksanakan dengan sempurna.  | 8          | 9          | 9          | 9          | 8          |
| Kandungan modul ini bersesuaian dengan masa yang diperuntukkan.  | 8          | 9          | 8          | 9          | 7          |
| Kandungan modul ini boleh meningkatkan penguasaan teori murid dalam pembelajaran dan pemudahcara solat fardu.      | 9          | 10         | 9          | 10         | 9          |
| Kandungan modul ini boleh meningkatkan penguasaan amali murid dalam pembelajaran dan pemudahcara solat fardu.      | 8          | 10         | 10         | 10         | 9          |
| Kandungan modul ini boleh meningkatkan sikap murid dalam pembelajaran dan pembelajaran solat fardu.                | 9          | 10         | 10         | 9          | 9          |
| Kandungan modul ini boleh meningkatkan penerimaan teknologi murid dalam pembelajaran dan pembelajaran solat fardu. | 9          | 9          | 9          | 9          | 9          |

Berdasarkan jadual 9, persetujuan panel pakar ialah 89.7% dinilai berdasarkan formula dalam rajah 2. Menurut Noah & Ahmad (2005) nilai yang diperolehi berdasarkan formula ini kemudiannya diubah ke dalam bentuk perpuluhan dengan 100 peratus sebagai 1.00 dan 0 peratus sebagai 0.00, menyerupai pekali kolerasi. Dengan menggunakan kaedah ini, pencapaian kesahan kandungan bernilai 89.7%. Menurut kaedah ini, nilai kesahan yang melebihi nilai 70% yang dianggap mencapai tahap kesahan yang baik. Oleh itu, Modul Robot M-Solat mempunyai nilai kesahan kandungan yang baik.

|   |  |
|---|--|
| $\frac{\text{Jumlah Skor Pakar (x)}}{\text{Kandungan Skor Maksimum}}$ | $\times 100 = \text{Pencapaian Kesahan}$ |
|---|--|

Rajah 2. Formula pengiraan kesahan modul (Noah &amp; Ahmad, 2005)

Sementara, persetujuan panel pakar bagi aktiviti-aktiviti yang terkandung dalam Modul Robot M-Solat dijelaskan melalui Jadual 10.

Jadual 10. Analisis kesahan kandungan submodul Modul Robot M-Solat

| Aktiviti    | Pakar<br>1 | Pakar<br>2 | Pakar<br>3 | Pakar<br>4 | Pakar<br>5 | Nilai<br>Persetujuan |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Aktiviti 1  | 9          | 9          | 9          | 9          | 8          | 90%                  |
| Aktiviti 2  | 9          | 9          | 9          | 9          | 8          | 90%                  |
| Aktiviti 3  | 9          | 9          | 10         | 9          | 8          | 90%                  |
| Aktiviti 4  | 9          | 9          | 10         | 8          | 8          | 88%                  |
| Aktiviti 5  | 9          | 9          | 10         | 8          | 8          | 88%                  |
| Aktiviti 6  | 9          | 9          | 10         | 9          | 8          | 90%                  |
| Aktiviti 7  | 8          | 9          | 10         | 9          | 8          | 88%                  |
| Aktiviti 8  | 8          | 8          | 10         | 9          | 8          | 86%                  |
| Aktiviti 9  | 8          | 9          | 9          | 10         | 8          | 88%                  |
| Aktiviti 10 | 8          | 8          | 10         | 9          | 8          | 86%                  |
| Aktiviti 11 | 8          | 8          | 10         | 8          | 9          | 86%                  |
| Aktiviti 12 | 8          | 8          | 10         | 8          | 9          | 86%                  |
| Aktiviti 13 | 9          | 9          | 10         | 9          | 8          | 90%                  |
| Aktiviti 14 | 9          | 9          | 9          | 9          | 8          | 88%                  |
| Aktiviti 15 | 9          | 9          | 10         | 9          | 8          | 90%                  |

Berdasarkan jadual 10, nilai persetujuan panel pakar ini dikira menggunakan kaedah dalam rajah 2 Bagi aktiviti 1, 2, 3, 6, 13 dan 15 adalah 90%, manakala bagi aktiviti 4, 5, 7, 9 dan 14 bernilai 88% dan bagi aktiviti 8, 10, 11 dan 12 pula bernilai 86%. Manakala nilai keseluruhan persetujuan panel pakar terhadap aktiviti-aktiviti dalam Modul Robot M-Solat ialah 88% bersamaan .88. Nilai persetujuan panel pakar ini melebihi 70% dan secara umumnya nilai kesahan kandungan bagi aktiviti dalam Modul M-Solat melebihi tahap baik. Setelah mendapat nilai kesahan, pengkaji melakukan beberapa penambahbaikan seperti Jadual 11.

Jadual 11. Penambahbaikan Modul Robot M-Solat

| Pakar   | Cadangan/ Saranan Penambahbaikan  | Penambahbaikan  |
|---------|---|---|
| Pakar 1 | Pastikan aktiviti yang dirangka sesuai dengan teori yang digunakan.   | Pengkaji menggunakan Model Pembinaan Kurikulum Imam Ghazali sebagai panduan penyusunan submodul dan aktiviti PdPc.                          |
| Pakar 2 | Padankan aktiviti dengan sistem pemarkahan.   | Pengkaji menyusun aktiviti berdasarkan sistem pemarkahan KSSM menengah rendah.  |
| Pakar 3 | Menyemak semula ejaan rumi BBM <i>Qiraat</i> Solat Fardu  | Pengkaji telah membuat semakan semula dan memperbaiki ejaan rumi BBM <i>Qiraat</i> Solat Fardu.   |
| Pakar 4 | Perhalusi bahagian objektif dan masa yang diberikan   | Pengkaji menggunakan objektif yang terkandung dalam DSKP tingkatan satu KSSM dan mengemaskini peruntukan masa mengikut kesesuaian aktiviti. |
| Pakar 5 | Menambahkan aktiviti berbentuk zikir dalam aktiviti khusyuk solat fardu<br>Menggunakan buku <i>Munyatul</i> | Pengkaji menambahkan aktiviti zikir dalam aktiviti <i>khusyuk</i> solat fardu.<br>Pengkaji menggunakan <i>Munyatul</i>                      |

*Musolli* sebagai rujukan dalam aktiviti khusyuk solat fardu      *Musolli* sebagai rujukan dalam aktiviti khusyuk solat fardu.

---

Berdasarkan Jadual 11, penambahbaikan berdasarkan cadangan dan saranan panel pakar dilakukan bagi memantapkan lagi kesahan Modul Robot M-Solat. Cadangan dan saranan yang diberikan oleh panel pakar ini amat membantu proses penambahbaikan dan pemurnian modul. Penilaian panel pakar ini dijalankan sebelum kajian rintis dijalankan di sekolah.

## Cadangan Kajian

Modul Robot M-Solat merupakan modul yang menggunakan DSKP Pendidikan Islam tingkatan satu (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2015) sebagai rujukan dalam perancangan aktiviti PdPc. Oleh itu, modul ini lebih memfokuskan kepada peningkatan penguasaan teori dan amali dalam PdPc solat fardu. Sementara peningkatan motivasi murid untuk melaksanakan solat fardu hanya difokuskan dalam beberapa aktiviti PdPc sahaja. Sehubungan dengan itu, pengkaji akan datang dicadangkan membangunkan Modul Motivasi Solat Fardu atau Modul Targhib Solat Fardu menggunakan teori motivasi bersesuaian yang memfokuskan objektif untuk meningkatkan motivasi dan kesedaran murid melaksanakan solat fardu dalam kehidupan seharian.

## Kesimpulan

Pembinaan Modul Robot M-Solat menggunakan Model ADDIE sebagai asas pembangunan merangkumi fasa analisis (*Analyze*), reka bentuk (*Design*), pembangunan (*Develop*), pelaksanaan (*Implementation*) dan penilaian (*Evaluation*) menjadikan penyelidikan dan pembangunan yang dilakukan lebih sistematik bagi menghasilkan modul yang lebih berkesan untuk digunakan dalam pembelajaran dan PdPc solat. Modul yang dihasilkan juga menepati kurikulum yang ditetapkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia berpandukan Buku Teks Pendidikan Islam Tingkatan Satu, Buku Panduan dan Rekod Pencapaian Penilaian PAFA dan DSKP Pendidikan Islam tingkatan satu.

## Rujukan

- Abdullah, A.A.W., & Zhaffar, N.M. (2018). *Inovasi Pendidikan Islam : inspirasi dan transformasi*. Kuala Lumpur: ITBM.
- Abu, S.N. (2012). Pengamalan solat fardhu dalam kalangan pelajar Politeknik Kuching Sarawak. *International Seminar on Research in Islamic Studies 2 (ISRIS 2)*. Retrieved from <https://docplayer.net/32705298-Pengamalan-solat-fardhu-dalam-kalangan-pelajar-politeknik-kuching-sarawak.html>.
- Ahmad, M. F. H., & Othman, M.K. (2016). Pusat Islam Polimas: penglibatan program dakwah dan hubungannya dengan amalan ibadat solat dan pengamalan akhlak pelajar. *International Seminar on Generating Knowledge Through Research*. (pp.653-662). UUM-UMSIDA: Universiti Utara Malaysia, Malaysia.
- Anderson, L. W., Krathwohl P.W., Airasian, D. R., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing a revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. Retrieved from <https://quincycollege.edu/content/uploads/Anderson-and-Krathwohl>.

- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, 5(6), 68-72.
- Arpan, P., Aunurrahman & Fadillah. (2018). The Development of Science Learning Module with problem solving method. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 3(2), 195-205.
- Bacotang, J., Isa, Z.M., Mustafa, M.C., Arshad, M., & Omar, A. (2016). Aplikasi Model Addie dalam pembangunan Modul Literasi Awal (modul lit-a) untuk awal kanak-kanak. *JPBU Edisi Khas 2016*, 1-10.
- Baharudin, N. S. (2015). Pembangunan Laman Web e-Solat pekak untuk murid ketiadakupayaan pendengaran bagi tajuk solat fardu, 1-15. Retrieved from <https://www.academia.edu/11194692>.
- Bidin, H., Baharuddin, A.S., & Mustari, M.I. (2015). Kefahaman ibadat solat fardu dalam kalangan pelajar muslim: kajian tinjauan di Kolej Komuniti Bukit Beruang, Melaka. *Sains Humanika*. 5(3), 21-34.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York: Springer London.
- Darusalam, G., & Husin, H. (2018). *Metodologi penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Dewan Rakyat Parlimen ketiga belas penggal keenam mesyuarat pertama (13). (2018). Retrieved from <https://www.cljlaw.com/files/hansard/DR/pdf/DR-26032018.pdf>.
- Farsi, M., & Munro, M. (2016). Design and implementation of an interactive system for teaching the Islamic prayer. *Journal of Education and Training Studies*, 4(5), 139-148. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i5.1481>.
- Guido, R.M.D. (2014). "Evaluation of a Modular Teaching Approach in Materials Science and Engineering." *American Journal of Educational Research*, 2(11), 1126-1130. doi:10.12691/education-2-11-20.
- Gustafon, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of Instructional Development Models*. New York: Eric Educational Resources Information Centre.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (1997). Revisioning models of instructional development. *Educational Technology Research and Development*, 73-89. doi.org/10.1007/BF02299731.
- Hamzah, N., Halim, N.D.A., Hassan, M.H., & Ariffin, A. (2019). Android application for children to learn basic solat. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 13(7), 69-79. Retrieved from <https://www.online-journals.org/index.php/ijim/article/view/10758>.
- Jalil, J.A, Hamzah, M.I., & Lubis, M.A. (2017). Tahap pengetahuan dan amalan fardu ain anak-anak muallaf Sekolah Menengah di Bahagian Sri Aman Sarawak. *ASEAN Comparative Education Research Journal on Islam and Civilization (ACER-J)*, 1(1),107-123. Retrieved from <http://spaj.ukm.my/acerj/index.php/acer-j/article/view/11>.
- Jumodi, N.F, Mohamad, N.A., & Zainoldin, N.H. (2014). *Sejauhmana faktor penguasaan bacaan asas solat dalam mempengaruhi pengamalan solat di kalangan pelajar semester 1 Kolej Komuniti Kuantan*. Retrieved from <https://www.academia.edu/31342385>.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2010). *Buku Panduan dan rekod pencapaian Penilaian Perkara Asas Fardu Ain (PAFA)*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2015). *Pendidikan Islam dokumen standard kurikulum dan pentaksiran*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (n.d.). *Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK21)*.
- Khalid, S.N, Musa, M., Rahmat, F., Mohamed, N.A.M., & Mat, N.A.A. (2019). Pembangunan dan penilaian Modul Pengajaran Stem dalam bidang statistik dan kebarangkalian dalam KSSM Matematik tingkatan dua. *Journal of Quality Measurement and Analysis (JQMA)*, 15(2) 2019, 25-34.
- Lee, J., & Jang, S. (2014). A methodological framework for instructional design model development: Critical dimensions and synthesized procedures. *Educational Technology*

- Research and Development*, 62(6), 743–765. doi.org/10.1007/s11423-014-9352-7.
- Lubis, M.A, Nordin, N., Embi, M.A.M Daud, M.Y., Din, R., Karim, A., & Al-Ganzouri, F.M. (2013). Development and evaluation of a multimedia software (smart solat) for j-QAF program for Malaysian primary schools. *Research Journal of Applied Sciences*, 8, 5-8.
- Lugo, L., Cooperman, A., Martinez, J. H., Mohamed, B., Robbins, M., Sahgal, N., & Simmons, K. (2012). The World's Muslims : Unity and diversity. Pew Research Center, (202), 164. Retrieved from <http://www.pewforum.org/files/2012/08/the-worlds-muslims-full-report.pdf>.
- Maarof, Y., & Majid, M.K.A. (2018). Smart Solat. (Muhammad Safwan Pahrudin, Ed.) (Kedua). Kuala Lumpur: Institut Terjemahan dan Buku Malaysia Berhad.
- Mahmudi, H, Fauzi, A.S., & Setyowidodo, I., (2019). Development of Teaching Modules Based on Problem Solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-5.
- Manaf, S.Z.A, Zaid, A.S.M, Din, R, Hamdan, A, Salleh, N.S.M, Kamsin, I.F, Lubis, M. A. (2015). Aplikasi Mudah Alih Panduan Solat dan penggunaannya. *Ulum Islamiyyah Journal*, 16, 43–61.
- Mood, M.Z.A.C, Rahaman, M.A.A, Bisri, N.H.M., & Sudin, Z. (2012). *Amalan solat fardhu di kalangan pelajar PISMP semester 3 ambilan Januari 2012*, 27-37. Retrieved from [http://www.myjurnal.my/filebank/published\\_article/55777/3.pdf](http://www.myjurnal.my/filebank/published_article/55777/3.pdf).
- Murad, A., & Abdullah, N. (2016), Pembangunan Modul Peta Pemikiran I-Think bagi mata pelajaran Sains tahun 5 sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*, 6 (2), 44-53.
- Nadzri, S., Shamsuddin, S.M., Rahman, S.S.A., Mokhtar, A.A., & Razali, A.R.M., (2018). Isu-isu pengabaian solat dalam kalangan remaja di negeri Selangor (Vol. 2018). Bangi: IMAF.
- Noah, S.M., & Ahmad, J. (2005). *Pembinaan modul bagaimana membina modul latihan dan modul akademik*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Nugroho, A.Y.U, Hanatan, A, Suharno & Sarwanto. (2018). Learning Module for Elementary School Students Using Learning Model Based on LCM Theory. *International Journal of Educational Research Review*, 4(1), 44-49.
- Patel, S.R., Margolies, P.J, Covell, N.H., Lipscomb, C., & Dixon, L.B. (2018). Using instructional design, analyze, design, develop, implement, and evaluate, to develop e-learning modules to disseminate supported employment for Community Behavioral Health treatment Programs in New York state. *Front. Public Health* 6:113. doi: 10.3389/fpubh.2018.00113.
- Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to life: instructional design at its best. *Journal of Educational Multimedia & Hypermedia*, 12(3), 227-241.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2012). *Trends and issues in instructional design and technology* (3rd Ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Richey, R. C., & Klein, J.D. (2009). *Design and Development Research Methods, Strategies, and Issues*. New York: Routledge.
- Russell, J. D., & Lube, B (1974). A modular approach for developing competencies in instructional technology. *National Society for Performance and Instruction, National Convention, Miami, Florida*, April 17, 1974.
- Saad, M. S., Sharif, S., & Mariappan, M. (2018). Pembangunan Modul Robot Permainan Topik Respirasi Sel Menggunakan Model Addie. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3(9), 114-123.
- Sabin, H., Pang, V., & Bahari, M.I.B. (2019). Modul Membaca Awal Prasekolah menggunakan nyanyian berasaskan Teori Psikolinguistik Kognitif dan aplikasi kaedah belajar melalui bermain. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 44(1), 45-58 doi: <http://dx.doi.org/10.17576/JPEN-2019-44.01-06>.
- Tuckman, B.W., & Waheed, M.A. (1981). Evaluating and individualized science programme for

- community college students. *Journal of Research in Science Teaching*, 18, 489-495
- Yahya, R., Abdullah, N., & Muhammad, W.A.A.W. (2016). *Pendidikan Islam tingkatan satu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Yip, L.F., Ibrahim, N. H., & Surif, J. (2019). Effect of Pro-iCo Module towards Students' Achievements on Chemical Bonding. *Journal of Recent Technology and Engineering (JRTE)*, 8(2), 748-756.
- Zhou, M., & Brown, D. (2017). Educational learning theories (2nd Edition), In *Education Open Textbooks*. Retrieved from <https://oer.galileo.usg.edu/education>.