

Pembangunan Modul Interaktif Pengukuran Kendiri Guru Terhadap Tahap Kegunaan Harian Kandungan Pelajaran

The Development of Teacher Self-Assessment Interactive Module towards Subject Content Level of Daily Usage

Ismail @ Ismail Yusuf Panessai¹, Mohd Razimi Husin², Hishamuddin Ahmad², M. Shazwan Fuad Md Mansor³

¹Faculty of Arts, Computing and Creative Department, UPSI; ismailyusuf@fskik.upsi.edu.my

²Faculty of Human Development, UPSI; {razimi; hishamuddin.a}@fpm.upsi.edu.my

³Faculty of Arts, Computing and Creative Department, UPSI; fuadmansor11@gmail.com

<https://doi.org/10.37134/jictie.vol6.6.2019>

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan sebuah sistem modul interaktif yang boleh digunakan bagi meneroka dan membina senarai semak pengukuran kendiri guru terhadap kandungan pembelajaran yang signifikan dalam kehidupan harian dan pekerjaan murid pada masa akan datang. Tujuan sistem modul interaktif ini dibangunkan adalah untuk menyumbang kepada guru dalam memilih kandungan pembelajaran yang sesuai untuk pengajaran. Kajian ini akan berfokus pada kandungan mata pelajaran sejarah tingkatan 1 yang melibatkan guru dan murid. Selain itu, dengan wujudnya senarai semak pengukuran kendiri guru, warga pendidik boleh menggunakannya dalam menentukan kandungan pembelajaran yang signifikan dengan kehidupan dan alam pekerjaan murid. Sistem modul interaktif yang dibina juga memberi manfaat kepada murid apabila pembelajaran yang berlaku berpaksikan kandungan dan kemahiran yang dapat digunakan sepanjang masa. Data kajian diperoleh melalui pemerhatian lapangan di dalam bilik darjah dan hasil kerja guru. Secara amnya, responden menyatakan bahawa penggunaan sistem modul interaktif yang dibangunkan amat baik dan berkesan, antarmuka sistem yang dibangunkan adalah menarik minat pengguna, kebolehgunaan sistem yang dibangunkan adalah sangat membantu guru dan murid, navigasi sistem yang dibangunkan adalah mesra pengguna dan responden berpuas hati dengan modul yang dibangunkan.

Kata Kunci: pengukuran kendiri, modul interaktif, koswer.

Abstract

The study aims to develop an interactive module system that can be used to explore and to build a self-assessment checklist for teachers on significant learning content in their daily life and students' work for the future. The purpose of this interactive module system is to contribute to the teachers in selecting appropriate learning content for teaching. This study will focus on the content of Form 1 History subject involving teachers and students. In addition, with a self-assessment checklist of teachers, they can use it in to determine significant learning contents with the life and nature of student work. The developed interactive module system also benefits pupils when learning happens with the content and skills that can be used at all time. The research data were obtained through field observations in the

classroom and teaching outcomes. In general, the respondents stated that the use of interactive module system developed can gain users interest, the usability of the developed system is very helpful to teachers and students, the navigation system developed is user-friendly, and the respondents are satisfied with the module developed.

Keywords: self-assessment, interactive module, courseware.

PENGENALAN

Dasar Pendidikan Negara yang inginkan murid maju dari segi intelek, rohani, jasmani, emosi dan sosial perlu direalisasikan. Usaha untuk menghasilkan insan seimbang juga bermula apabila kanak-kanak memasuki alam prasekolah demi memastikan setiap rakyat Malaysia dapat menjalankan kehidupan berkualiti apabila dewasa kelak (Husin, 2017). Secara amnya dasar-dasar dalam pelaksanaan semua jenis pendidikan sama ada dasar dalam negara atau deklarasi antarabangsa supaya murid-murid boleh mendapat pendidikan ke peringkat yang tertinggi bagi membolehkan mereka mendapatkan pekerjaan dan hidup berdikari (Yusoff, et al, 2011).

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 merencanakan ikhtiar untuk meningkatkan kualiti penyampaian pendidikan. Tumpuan diberikan kepada penguasaan rakyat generasi muda khususnya dalam pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) yang juga menekankan aspek Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (Unit Perancang Ekonomi Jabatan Perdana Menteri, 2015). Yang perlu diperhatikan adalah bahawa pengalaman dalam membuat sesuatu tugas yang berkaitan dengan kemahiran memerlukan masa yang lebih pada awalnya (Nachiappan et al., 2012).

Kandungan mata pelajaran Sains dalam Spesifikasi Kurikulum Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) amat banyak berkait dengan kehidupan seharian. Antara kandungan pelajaran tersebut adalah seperti koordinasi badan, tenaga, perubahan kimia, cahaya, warna, penglihatan dan banyak lagi (KPM, 2010). Tetapi hanya terdapat ujian psikologi dan pengurusan serta seumpamanya sahaja yang dikeluarkan oleh institut latihan, psikologi dan kaunseling Malaysia (Husin, 2017). Oleh kerana kurikulum baharu hanya menjelaskan tentang kandungan sahaja, maka tanggungjawab pelaksana untuk merealisasikan kandungan tersebut dalam bentuk yang paling bermanfaat kepada murid (KPM, 2015).

Pelajar akan belajar sesuatu dengan penuh makna sekiranya mampu mempersembahkan perkara yang dipelajari tanpa bantuan dan kehadiran guru. Sekiranya pelajar bergantung kepada guru, kemampuan untuk mengembangkan kemahiran dan pemikiran terbatas dan melambatkan kejayaan dalam bidang yang dipilih (Roesler, 2017). Kelemahan yang dinyatakan bukan sahaja merumitkan guru dalam penyampaian ilmu dan kemahiran kepada murid, tetapi juga melibatkan aspek pengkaedahan belajar yang perlu diterapkan dengan pelbagai teknik dan kemahiran yang melibatkan persekitaran, emosi, sosiologi, fisiologi dan psikologi (Din, 2011; Kareem, 2011; Hussin et. al., 2011; Wamba & Dunn

2009). Pengukuran dan teknik pembelajaran yang ingin dibina haruslah berkait rapat dengan keadaan murid (Adnan & Nadzif, 2012; Som 2011; Hussin et al., 2011; Wamba & Dunn 2009).

Macintyre & Deponio (2003) menyatakan bahawa ibu bapa, guru-guru dan pihak lain digalakkan untuk berkongsi maklumat, memantau perkembangan dan bina satu profil yang akan menjelaskan tentang kesukaran anak-anak dan menentukan cara yang positif bagi membantu mereka. Guru perlu meyakinkan murid tentang kekuatan dan kemampuan mereka dalam banyak perkara yang boleh membantu mereka mengatasi kesukaran yang dihadapi seperti mendapatkan respons melalui gambaran lukisan atau carta alir dan bukannya melalui percakapan atau penulisan. Salah satu gambaran lukisan atau carta alir yang banyak digunakan dalam pendidikan dan pengajaran adalah sistem modul interaktif yang juga dikenali sebagai modul interaktif (koswer).

Kajian ini dilakukan bagi mengenalpasti kesesuaian sistem modul interaktif yang hendak dibangunkan dengan melihat perbandingan antara sistem yang sedia ada. Dengan kajian dan penilaian yang dilakukan akan dijadikan garis panduan untuk memperbaiki kekurangan dan membuat penambahbaikan dan pembaharuan ke atas sistem modul interaktif yang akan dibangunkan.

REKA BENTUK MODUL INTERAKTIF

Pendekatan model *waterfall* digunakan dalam kajian ini kerana model *waterfall* mempunyai fasa-fasa yang lebih mendalam dan lebih terperinci yang memastikan modul interaktif ini boleh berfungsi dan memberi impak yang besar kepada guru dan murid dalam memahami sesebuah subjek. Selain itu, model ini juga mempunyai fasa ujian di mana modul yang dihasilkan diuji keberkesanan terhadap pengguna selepas ianya siap dan melalui fasa reka bentuk. Melalui fasa ujian, modul tersebut diperbaiki atau pun dibaikpulihkan sekiranya ianya masih memerlukan perisian yang lebih efektif agar objektif dan matlamat pembangunan modul dapat dicapai dengan jayanya.

Fasa Pengumpulan Maklumat dan Analisis

Fasa pengumpulan maklumat dan analisis merupakan fasa pertama yang terkandung dalam model *waterfall* di mana ianya melibatkan proses mengumpul dan menganalisis data dan maklumat secara terperinci dan tepat. Dalam fasa ini, segala maklumat seperti skop, latar belakang pengguna dan spesifikasi gajet dikenal pasti secara mendalam agar ianya memudahkan untuk melanjutkan proses pembangunan ke fasa yang seterusnya. Fasa ini bermula dengan analisis ke atas maklumat yang diperlukan bagi membangunkan modul.

Dalam kajian ini, kaedah temubual dan carian bahan ilmiah dipilih bagi mendapatkan maklumat atau data awal tentang keperluan membangunkan modul. Temubual bersama Dr. M. R. Husin menerangkan gambaran tentang modul interaktif yang akan dibangunkan termasuk pernyataan masalah dan isi setiap paparan dalam modul tersebut. Seterusnya, kajian secara mendalam dibuat terhadap keperluan sesuatu

penyataan masalah itu untuk mengenalpasti keperluan dan kemudian keperluan-keperluan yang telah dikenalpasti ini disusun mengikut keutamaan keperluan. Pemilihan untuk menjana dan menilai alternatif proses pengurusan juga dipertimbangkan pada fasa ini. Setelah maklumat diperolehi dan dicatat, maklumat tersebut dikumpulkan untuk dianalisis. Maklumat-maklumat yang telah dianalisis akan digunakan di dalam memodelkan secara logikal dan fizikal dalam pelaksanaan fasa reka bentuk.

Justifikasi Perisian

Perisian boleh ditakrifkan sebagai sekumpulan arahan (program komputer) yang dibentuk untuk melaksanakan tugas atau fungsi tertentu. Perisian yang akan digunakan dalam proses membangunkan model interaktif dalam kajian ini adalah Adobe Flash. Adobe Flash Player adalah runtime yang melaksanakan dan memaparkan kandungan dari fail .SWF yang disediakan, walaupun tidak mempunyai ciri yang dibina untuk mengubah suai fail SWF semasa runtime. .SWF boleh melaksanakan perisian yang ditulis dalam bahasa pengaturcaraan Action Script yang membolehkan manipulasi runtime teks, data, grafik vektor, grafik raster, bunyi dan video. Pemain juga boleh mengakses peranti perkakasan tertentu yang disambungkan, termasuk kamera web dan mikrofon, selepas kebenaran yang sama telah diberikan oleh pengguna.

Fasa Reka Bentuk

Fasa yang kedua adalah fasa reka bentuk. Fasa ini memainkan peranan yang paling utama sekali kerana ianya harus menepati dan mencapai matlamat dan objektif projek dalam menyelesaikan masalah pengguna. Segala elemen-elemen penting seperti penggunaan teks, audio, video dan grafik haruslah menepati skop dan latar belakang keperluan pengguna. Selain membina antara muka yang ringkas dan menarik serta mudah difahami, ianya juga haruslah dapat menyampaikan informasi dan maklumat yang berkaitan kepada pengguna.

Tujuan fasa ini adalah untuk mewakili data dan perhubungan di antara data dan memastikan reka bentuk memenuhi keperluan pengguna berdasarkan analisis data yang telah diperolehi. Dalam fasa reka bentuk akan ditentukan bagaimana modul interaktif akan berinteraksi dengan pengguna dari segi masukan dan hasilnya (input/output). Setiap maklumat yang telah diperolehi dari fasa analisis akan dimanfaatkan bagi merancang strategi yang akan digunakan bagi membangunkan modul yang dikehendaki.

Fasa Pembangunan

Fasa yang seterusnya adalah fasa pembangunan. Fasa ini melibatkan kepenggunaannya dalam bentuk modul yang sebenar. Segala reka bentuk yang telah dibina akan dijadikan sebagai sebuah modul interaktif dengan menggunakan perisian Adobe Flash. Dalam fasa pembangunan, segala yang telah direka bentuk akan diterjemahkan ke dalam bentuk kod. Program komputer ditulis menggunakan bahasa pengaturcaraan konvensional. Perkakasan pengaturcaraan seperti compiler, interpreters,

debunggers digunakan untuk menjana kod. Seterusnya maklumat akan disemak dan data yang telah siap dihasilkan dan digunakan. Data-data sebenar dimasukkan ke dalam modul dan proses penyediaan laporan diuji. Fasa ini akan memastikan modul yang dibangunkan mampu beroperasi tanpa sebarang masalah.

Fasa Verifikasi

Fasa yang keempat adalah fasa verifikasi. Fasa verifikasi melibatkan pengujian modul atau perisian projek tersebut. Pengujian yang dijalankan adalah bertujuan untuk melihat keberkesanan modul sama ada ianya boleh dijalankan ataupun tidak. Selain itu, fasa ini juga bertujuan untuk melihat dan mengenal pasti jika modul yang dibangunkan mempunyai defect, bug ataupun cacat cela akibat daripada coding yang salah. Fasa ini akan dijalankan sehingga ianya mencapai fungsi sebenar modul interaktif tersebut. Setelah ia berjaya diuji dan memberikan keputusan yang memuaskan, ujian kepada pengguna akan dijalankan. Dalam fasa ini akan diketahui bagaimana pengguna menggunakan modul secara realiti. Setelah mendapat maklum balas yang positif dari pengguna, modul akan diverifikasi bagi menjalani fasa yang seterusnya.

Fasa Penyelenggaraan

Setelah modul diuji serta disahkan, penilaian dan penambahbaikan dijalankan untuk penggunaan sebenar iaitu guru dan murid sekolah. Penyelenggaraan dilaksanakan untuk mengatasi masalah yang mungkin timbul ketika modul dijalankan. Fasa penyelenggaraan melibatkan latihan pengguna iaitu untuk menunjukkan kepada pengguna bagaimana modul digunakan. Fasa penyelenggaraan ini melibatkan penggunaan modul di pasaran yang sebenar seperti di sekolah dan pusat tuisyen.

Fasa Penyelenggaraan

Pengujian dilakukan untuk mengenal pasti dan membuang ralat logik serta ralat pelaksanaan yang boleh menyebabkan sesuatu sistem gagal berfungsi secara normal. Pengujian unit terdiri dari beberapa aspek iaitu:

- 1 Pengendalian ralat yang berfungsi untuk menangani ralat daripada berlaku semasa penggunaan modul.
- 2 Antara muka yang berfungsi untuk menyemak parameter yang masuk dan keluar daripada modul.
- 3 Laluan logik yang berfungsi untuk memastikan setiap pernyataan diuji sekurang-kurangnya sekali.

Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi dilakukan setelah melewati pengujian unit. Pengujian integrasi memastikan data dapat bergerak dengan baik melalui antara muka modul dan tiada masalah kepada struktur data yang

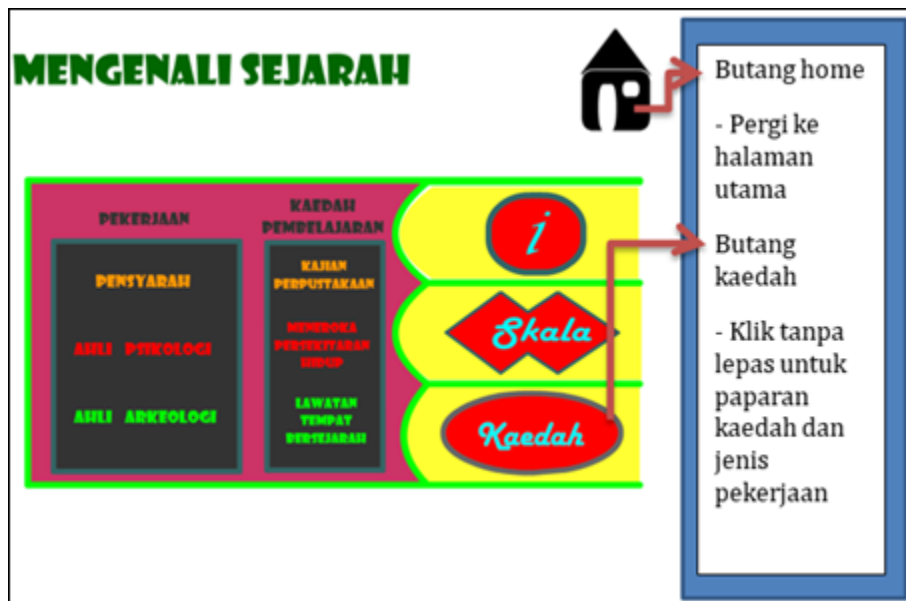
digunakan. Modul-modul akan diintegrasikan dalam beberapa peringkat bagi membentuk sistem modular yang diaktifkan semasa fasa reka bentuk.

Pengujian Penerimaan Pengguna

Pengujian penerima pengguna merupakan ujian terakhir sebelum diserahkan sepenuhnya kepada pengguna. Tujuan pengujian penerimaan pengguna adalah untuk meyakinkan bahawa segala keperluan telah terpenuhi. Seramai 30 orang responden dipilih secara rawak untuk menguji modul yang dibangunkan. Pengguna diberi peluang untuk menggunakan modul bagi mengesahkan kemampuan dan objektif pembangunan modul telah tercapai. Pengujian penerimaan dilakukan dengan memberikan soal selidik semasa pengguna menggunakan modul tersebut.

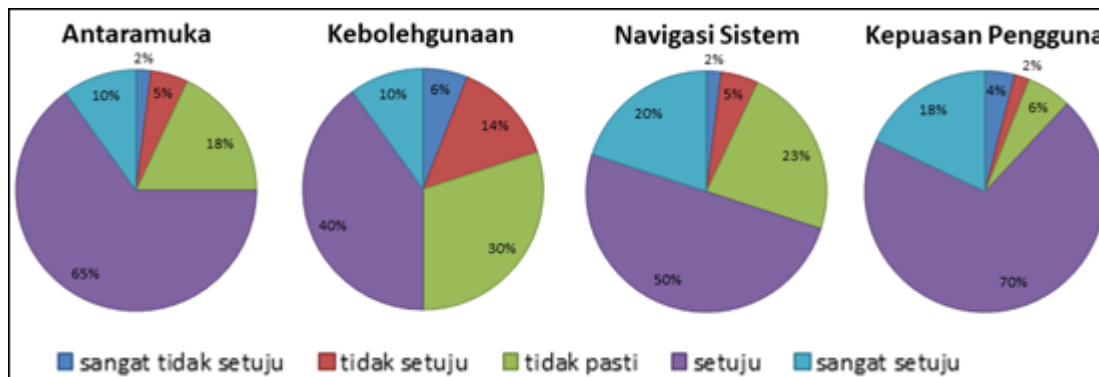
DAPATAN KAJIAN

Tujuan ujian penerimaan pengguna ialah memastikan pengguna dapat menggunakan modul ini dengan mudah. Tahap kepuasan pengguna dan maklum balas akan menjadi matlamat ujian ini. Ujian ini menyasar dalam dua bidang iaitu antaramuka dan fungsi modul. Rajah 1 menunjukkan contoh halaman tajuk dalam modul yang dibangunkan.



Rajah 1: Contoh Halaman Tajuk (Kaedah Pembelajaran).

Rajah 2 menunjukkan hasil dapatan kajian ujian penerimaan pengguna daripada 30 orang responden. Borang soal selidik telah diedarkan kepada 25 orang murid dan 5 orang guru secara rawak untuk menguji modul yang dibangunkan.



Rajah 2: Antarmuka, Kebolehgunaan, Navigasi Sistem, dan Kepuasan Pengguna

Pengguna diberi peluang untuk menggunakan modul bagi mengesahkan kemampuan dan objektif modul dibangunkan tercapai. Dapatan kajian menunjukkan bahawa 65% pengguna menyatakan bahawa antarmuka sistem yang dibangunkan adalah menarik minat pengguna, 40% pengguna menyatakan bahawa kebolehgunaan sistem yang dibangunkan adalah sangat membantu guru dan murid, 50% pengguna menyatakan bahawa navigasi sistem yang dibangunkan adalah mesra pengguna dan 70% pengguna menyatakan sangat puas dengan modul yang dibangunkan.

KESIMPULAN

Kesemua mata pelajaran yang terlibat boleh dikaitkan dengan kandungan pelajaran yang berguna untuk kehidupan seharian dan masa depan murid. Walau bagaimanapun, sesuatu kandungan bermanfaat atau tidak bergantung kepada cara pelaksanaan dan perancangan guru yang mengolah pembelajaran mengikut kesesuaian murid. Perancangan guru memainkan peranan penting bagi memastikan murid dapat meneroka maklumat dan kemahiran yang berguna sepanjang masa. Pengalaman menggunakan teknik pembelajaran sebegini bukan sahaja dapat memberi manfaat kepada murid, malah akan memudahkan proses mengingat kandungan yang hendak disampaikan. Pengajaran sebegini memerlukan bahan sumber yang sesuai sama ada bahan terpakai, perisian-perisian komputer dan lain-lain.

Melalui hasil keputusan ujian penerimaan pengguna, pengkaji mendapati bahawa modul interaktif Sejarah Tingkatan 1 yang dibangunkan berfungsi dengan jayanya dan mencapai objektif yang telah ditetapkan. Pengguna menyatakan bahawa antarmuka sistem yang dibangunkan adalah menarik minat pengguna, navigasi sistem yang dibangunkan adalah mesra pengguna dan pengguna menyatakan

sangat puas dengan modul interaktif yang dibangunkan. Oleh kerana itu, dapat dikatan bahawa pembangunan modul interaktif dalam kajian ini sangat membantu guru dan murid lebih memahami topik yang diajarkan dan perkaitannya dengan kehidupan harian dan dialam pekerjaan.

RUJUKAN

- Abdullah Mat Din. (2011). Pengurusan dan pentadbiran Pendidikan Islam di Malaysia. *Dalam Konvensyen Kebangsaan Pendidikan Islam 2011*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Abdullah Yusoff, Shukri Ismail, Nik Azhar Nik Ab Rahman & Azhari Muhamood. (2011). Pengurusan kurikulum Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran: Satu kajian awal dan keperluan inovasi. *Dalam Prosiding International Conference on Early Childhood and Special Education 2011*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Arnie Adnan & Wan Kamal Nadzif Wan Jamil. (2012). Tuntutan dan tatacara solat murid pendidikan khas. *Dalam Prosiding Persidangan Antarabangsa Pendidikan Khas 2012*. Melaka: Hotel Mahkota.
- Habib Mat Som, (2011). Pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam di Malaysia: Satu sorotan. *Dalam Konvensyen Kebangsaan Pendidikan Islam 2011*, Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Hardaker, G., Sabki, A.A. (2012). An insight into Islamic Pedagogy at the University of al-Qarawiyyin. *Multicultural Education and Technology Journal*, 6(2), 106-110.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran*. Kuala Lumpur: Bahagian Pendidikan Guru
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2010). *Spesifikasi Kurikulum Sains Tingkatan 4*. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Macintyre, C. & Deponio, P. (2003). *Identifying and Supporting Children with Specific Learning Difficulties*. London: RoutledgeFalmer.
- Mohd Razimi Husin. (2016). *Menilai Gaya Pembelajaran Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Mata Pelajaran Pendidikan Islam dan j-QAF*. Tesis Doktor Falsafah, Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Mohd Razimi Husin. (2017). Exploring the Use of Digital Devices among Pupils with Learning Disabilities. *The International Journal of Multimedia & Its Application*, December 2017, Volume 9.
- Omar Abdull Kareem (2011). Pengurusan Pendidikan Islam: Apakah realiti memenuhi harapan. *Dalam Konvensyen Kebangsaan Pendidikan Islam 2011*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Roesler, R. A. (2017). Independence Pending: Teacher Behaviors Preceding Learner Problem Solving. *Journal of Research in Music Education*, 64(4): 454-473.
- Suppiah Nachiappan, Kamarulzaman Kamaruddin, Abd. Aziz Abd.Shukor, Ramlah Jantan, Roslinda Mustapha & Hazalifah Hamzah. (2012). *Pembelajaran dan perkembangan pelajar* (Edisi kedua). Shah Alam: Oxford Fajar
- Unit Perancang Ekonomi Jabatan Perdana Menteri. (2015). *Rancangan Malaysia Kesebelas 2016-2020 Pertumbuhan Berpaksikan Rakyat*. Kuala Lumpur: Percetakan Nasional Malaysia Berhad.
- Wamba, N. & Dunn, K. J. (2009). Effective Individualized Educational Plans: Do Something Special with Learning Styles. *Insights on Learning Disabilities*. 6 (1), 1-11.
- Zaharah Hussin, Mazni Soho, Saedah Siraj, Ahmad Arifin Sapor & Nurul Hasna Hasan. (2011). Pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam untuk murid berkeperluan khas sekolah rendah: Pelaksanaan dan masalah. *Dalam Prosiding International Conference and Exhibition on Research in Islamic and Arabic Language Education 2011*. Langkawi: Hotel Awana Porto Malai.