

## ANALISIS KEPERLUAN PEMBANGUNAN APLIKASI “E-IBADAH” DALAM PENGAJARAN PENDIDIKAN ISLAM MURID KETIDAKUPAYAAN PENDENGARAN

Nor Shahida Baharudin<sup>1</sup>, Abdul Rahim Razalli<sup>2</sup>, Kama Shaffeei<sup>3\*</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris,  
35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia  
Corresponding author: [kama@fpm.upsi.edu.my](mailto:kama@fpm.upsi.edu.my)

**Published:** 25 May 2023

**To cite this article (APA):** Baharudin, N. S., Razalli, A. R., & Shaffeei, K. (2023). Analisis keperluan pembangunan aplikasi “E-Ibadah” dalam pengajaran pendidikan islam murid ketidakupayaan pendengaran . *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 16, 15–32. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol16.sp.2.2023>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.37134/bitara.vol16.sp.2.2023>

### ABSTRAK

Pengajaran Pendidikan Khas di Malaysia telah bermula sejak tahun 1954. Usaha ini telah memberikan peluang kepada murid Ketidakupayaan Pendengaran bersekolah di sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas di bawah Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) sehingga ke hari ini. Bahagian Pendidikan Khas(BPK) Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah merancang pelbagai inisiatif untuk membantu golongan ini. Hal ini dapat dilihat melalui perubahan pesat yang berlaku di sekolah. Pendekatan pengajaran dan pembelajaran abad ke- 21 (PdPc) Pendidikan Islam Murid Berkeperluan Khas juga turut diubah suai selari dengan perkembangan teknologi masa kini. Kajian ini telah menjalankan analisis keperluan bagi pembangunan dan kebolegunaan aplikasi “e-ibadah” dalam pengajaran Pendidikan Islam untuk murid Ketidakupayaan Pendengaran di tahap dua. Pendekatan kajian ini adalah secara kuantitatif dengan menggunakan kaji selidik. Kajian ini berbentuk deskriptif dan dapatan kajian dilaporkan dalam bentuk peratusan,kekerapan, min dan sisihan piawai. Kaedah persampelan bertujuan digunakan dalam kajian dan 32 orang guru Pendidikan Khas di Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas di Perak dan Melaka telah dipilih untuk menyertai Kajian ini. Data dikumpulkan melalui kaji selidik mengenai jurang permasalahan penguasaan ibadah solat di kalangan murid tahap dua dan keperluan membangunkan aplikasi e-ibadah. Instrumen soal selidik telah dibahagikan kepada lima bahagian iaitu demografi peserta, konstruk akses internet, konstruk keperluan modul media pengajaran dan elemen-elemen reka bentuk aplikasi. Kajian ini telah mengenal pasti lima tema yang diperolehi daripada hasil kajian. Dapatan analisis keperluan memberi gambaran yang kurang penguasaan ibadah murid-murid Ketidakupayaan Pendengaran tahap dua adalah disebabkan oleh faktor kelemahan dalam penguasaan kemahiran melaksanakan ibadah. Selain itu kaedah pengajaran dan pembelajaran menggunakan Aplikasi melalui telefon pintar di dalam kelas perlu dipelbagaikan untuk menarik minat murid. Selain itu, guru perlu diberi akses kepada aplikasi e-ibadah agar mereka dapat menjalankan aktiviti pengajaran yang lebih berkesan dan bermakna untuk menarik minat murid melaksanakan ibadah dengan betul dan berterusan.

**Kata Kunci:** Pengajaran Abad ke-21, Pendidikan Khas, Murid Ketidakupayaan Pendengaran, Aplikasi Mudah Alih, Pendidikan Islam

### Abstract

*Special Education in Malaysia started in 1954. It has provided opportunities for pupils with hearing disabilities to attend Special education under the Integrated Special Education Program (PPKI) until today. Various efforts have been carried out by the Special Education Division (BPK), Malaysian Ministry of Education (KPM) to help this group. This is clearly shown by the rapid changes taking place in schools that make the teaching and learning approach of the 21st century (PdPc) Islamic Education for Pupils with Special Needs also modified with today's technological developments. This study conducted a needs analysis survey on the development and usability of the ‘e-ibadah’ application for the teaching of Islamic education for hearing impaired pupils in level two. This*

*study is a quantitative descriptive study and findings were reported using percentage, frequency, mean and standard deviation. The purposive sampling method was used to select 32 Special Education teachers from National Special Education School in Perak and Melaka. A survey was conducted to collect information about the gap in level two pupils' mastery of prayer steps and recitations and the need to develop the 'e-ibadah' applications. The questionnaire instrument was divided into five parts of Participant demographics, Internet Access construct, Instructional Media Module Requirements construct and Application Design Element. This study identified five themes obtained from the results of the study which provided an overview of level 2 hearing disabilities pupils' mastery of prayers. It was found that they have weak mastery of prayers' steps and recitations.. In this light, teaching and learning using the e-ibadah smart phone application needs to be diversified to attract pupils and increase their interest in learning. Teachers also need to be exposed to the e-ibadah application to help them carry out more effective and meaningful teaching activities and to attract pupils and increase their interest in performing worship diligently and accurately.*

**Keywords:** 21st Century Teaching, Special Education, Pupils with Hearing Impairments Pupils, Mobile Applications, Islamic Education

## PENGENALAN

Pelbagai usaha telah dijalankan oleh Bahagian Pendidikan Khas(BPK) Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) untuk menjadikan Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Khas seiring dengan penggunaan teknologi Maklumat(TMK) masa kini. Hal ini jelas ditunjukkan oleh perubahan pesat yang berlaku di sekolah yang membawa kepada perubahan pendekatan pengajaran dan pembelajaran abad ke- 21 (PdPc) Pendidikan Islam bagi Murid Berkeperluan Khas khususnya murid ketidakupayaan pendengaran.

Salah satu implikasi dapatan kajian terdahulu menyatakan hubungan antara pengetahuan terhadap komputer dengan tahap penggunaan aplikasi serta kemudahan komputer dan Internet dilihat mempunyai perkaitan yang positif dengan tahap penggunaan aplikasi dalam pendidikan. Pandangan Alif Nazi et al. (2014) menyatakan minat murid meningkat dengan menggunakan aplikasi mudah alih dalam subjek pendidikan Islam. Selari dengan kajian Sreeram Bhatla (2010) yang menunjukkan bahawa tahap kepuasan pengguna akan meningkat apabila aplikasi mudah alih yang dihasilkan apabila bertepatan dengan keperluan kumpulan sasaran. Kajian ini juga disokong oleh kajian Ainun (2011) yang mencadangkan bahawa penggunaan multimedia dalam PdPc Pendidikan Islam Murid Khas Pendengaran dapat menambahkan lagi kefahaman solat dalam subjek Pendidikan Islam . Hal ini selari dengan dapatan kajian Syar Mesza Rasyid (2021) dan kajian Norshila dan Norsidah 2021 menyatakan sistem pendidikan pada masa kini dengan adanya pembelajaran mudah alih atau dikenali sebagai M-Learning telah mengalami perubahan dalam teknologi pendidikan yang semestinya juga telah memperkembangkan tahap pengajaran dalam bilik darjah.

## LATAR BELAKANG KAJIAN

Pihak Kementerian dengan Kerjasama Bahagian Pendidikan Khas telah mewujudkan Kurikulum Khas untuk murid masalah Pembelajaran manakala bagi Murid Ketidakupayaan Pendengaran dan Penglihatan adalah seperti sukatan pelajaran arus perdana yang membezakan adalah penggunaan bahasa isyarat untuk murid ketidakupayaan pendengaran, jelas terbukti dengan kajian Syar Meeze (2017) berpendapat bahawa bahasa isyarat merupakan suatu bentuk komunikasi yang digunakan oleh golongan kurang upaya pendengaran seperti Kod Tangan Bahasa Melayu (KTBM) Appeton Izz (2006). Pelbagai usaha telah dijalankan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) untuk membantu golongan ini. Hal ini jelas ditunjukkan oleh perubahan pesat yang berlaku di sekolah yang membuatkan pendekatan pengajaran dan pembelajaran abad ke-21 (PdPc) Pendidikan Islam Murid Berkeperluan Khas turut diubah suai dengan perkembangan teknologi masa kini.

Sejajar dengan kehendak Kurikulum KSSRPK dan perkembangan ICT dalam PdPc Pendidikan Khas inilah, guru dan murid Ketidakupayaan Pendengaran haruslah bergerak seiring untuk merealisasikan hasrat murni kerajaan. Perubahan ini jelas dengan proses pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam MBPK dahulunya merupakan hanya berlaku dalam bilik darjah dan menggunakan

bahan seperti buku-buku agama. Tetapi kini, dengan kemudahan Internet menjadikan ilmu agama dapat dicapai menerusi laman web, Internet, *YouTube*, laman sosial dan aplikasi sosial dengan hanya beberapa klik atau sentuhan pada paparan skrin telefon bimbit, tab atau Aplikasi menerusi *Smartphone*. Hal ini menjadikan segala maklumat, ilmu pengetahuan dan sebarang kemudahan dan urusan boleh dicapai di mana-mana sahaja tanpa mengira kekangan tempat dan masa. Hal ini disokong oleh Ahmad Fkrudin, Mohamed Yusoff dan Ammar Badruddin Romli (2018) menyatakan bahawa pengajaran berasaskan M-Pembelajaran telah membuka lembaran perspektif baru kepada golongan pendidik dan murid untuk lebih memanfaatkan teknologi pendidikan sesuai dengan peredaran zaman.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Kajian ini telah reka bentuk sebuah bahan PdPc menggunakan Mobile Aplikasi (MA) iaitu aplikasi e-ibadah untuk mata pelajaran Pendidikan Islam ketidakupayaan Pendengaran ini. Kajian ini telah memfokuskan analisis keperluan bagi aplikasi ini melalui kajian dokumentasi dan soal selidik. Kajian ini bertujuan untuk mereka bentuk sebuah perisian khusus yang dapat mempelbagaikan sumber rujukan selain daripada buku teks bagi Pdpc bab ibadah melibatkan murid ketidakupayaan pendengaran. Perisian ini dapat menyelesaikan masalah kekurangan sumber yang dialami oleh guru Pendidikan Islam, terutamanya yang mengajar murid berkeperluan khas ketidakupayaan pendengaran. Kebanyakan guru mengakui yang bahan pengajaran di sekolah tidak disertakan dengan bantuan sokongan bahasa isyarat (Hasil dapatan instrumen merujuk jadual persampelan Krejcie & Morgan 1970 kajian permulaan oleh penyelidik kepada 32 orang responden Guru Pendidikan Islam Pendidikan Khas (GPIPK) di SKPK, melibatkan 16 orang guru dari Perak dan 16 orang guru dari Kedah. Dapatan ini disokong dengan kajian Nik Hassan dan Mustafa (2016) menyatakan isu kekurangan bahan bantu mengajar (BBM) dalam Pendidikan Islam bagi murid ketidakupayaan pendengaran kerana kebanyakan bahan rujukan yang berada di pasaran lebih mesra kepada murid arus perdana. Aspek pemilihan BBM adalah penting bagi memastikan proses pembelajaran dan pengajaran mata pelajaran Pendidikan Islam dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan (Nik Hassan, 2016). Masalah bahan bantuan mengajar (BBM) dalam mata pelajaran Pendidikan Islam sukar diperolehi atau tiada di pasaran. Kajian ini menunjukkan BBM yang wujud pada hari ini kurang sesuai untuk digunakan kepada murid ketidakupayaan pendengaran dan ia hanya lebih kepada murid arus perdana. Kenyataan ini selari dengan pandangan Siew et al., (2007).

Isu kekurangan bahan ini turut diambil berat oleh KPM dengan kerjasama Bahagian Pembangunan Kurikulum yang bertanggungjawab menerbitkan Buku Teks Pendidikan Khas untuk seluruh sekolah rendah di Malaysia secara berperingkat. Buku ini diterbitkan seiring dengan Kurikulum Standard Sekolah Rendah Pendidikan Khas (KSSRPK) yang ditambah baik daripada Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR). KSSRPK telah dilaksanakan bermula tahun 2011 (Pekeliling KSSRPK 2011, KPM) dan meliputi mata pelajaran teras. Sehubungan itu, pihak BPK telah menerbitkan buku teks Pendidikan Islam ketidakupayaan pendengaran, masalah pembelajaran dan masalah penglihatan. Kandungannya meliputi bidang tilawah al-Quran menggunakan kaedah fakih, ibadah, akidah, sirah dan penulisan jawi dan teknik terjemahan bahasa isyarat. Namun begitu, masih terdapat kekurangan bahan rujukan kerana buku teks terhad sebagai rujukan di sekolah sahaja. Hal ini selari dengan kajian (Nik Hassan, Mustofa, Abdullah & Mohd Yusof, 2016). Oleh itu, pengkaji membangunkan aplikasi e-ibadah sebagai salah satu sumber rujukan untuk guru dan murid yang boleh diakses di mana sahaja.

Guru Pendidikan Khas merupakan nadi dan agen utama dalam menyampaikan maklumat kepada murid masalah pendengaran. Dalam perkara ini, kaedah pengajaran guru turut mempengaruhi pemahaman murid dalam memahami mata pelajaran Pendidikan Islam dengan mudah. Dalam sesi temubual yang dijalankan, para guru masih cenderung menggunakan strategi pengajaran konvensional dalam PdPc mereka. Banyak kajian turut menunjukkan bahawa terdapat guru-guru Pendidikan Islam yang gemar mengamalkan PdPc secara tradisional, iaitu dengan menggunakan komunikasi satu hala serta 'chalk and talk', penerangan sehalu, dan menyalin. Hal ini juga disokong oleh kajian yang dijalankan oleh Laporan Penyelidikan Keberkesanan Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Islam Ke Atas Pembangunan Diri Pelajar (2004), laporan pemantauan Bahagian Kurikulum Pendidikan Islam dan Moral JAPIM (2005), serta kajian oleh Hatifah (2000), Hamdi et al. (2012), Nor Shahida (2015).

Hasil kajian Nik Hassan dan Mustafa Che Omar (2016) merujuk kepada pakar Pendidikan Islam dan Pendidikan Khas mengemukakan cadangannya, mendapati peneliti beberapa bentuk cadangan dalam pemilihan bahan yang sesuai untuk digunakan kepada murid ketidakupayaan pendengaran semasa pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Cadangan kajian ini ialah penyediaan bahan yang berbentuk visual adalah sesuai dengan kemampuan pelajar pekak merupakan syarat utama dalam menentukan keberkesanan pengajaran Pendidikan Islam. Bahan –bahan yang disediakan haruslah bahan yang berbentuk mesra pengguna. Semasa pembinaan BBM, Guru Pendidikan Islam (GPI) perlu meneliti kesesuaian bahan dengan tahap kebolehan pelajar pekak dan perlu membina BBM yang meraikan golongan ketidakupayaan pendengaran ini. Antaranya supaya penggunaan gambar secara menyeluruh dalam Pendidikan Islam. Beliau mencadangkan penggunaan gambar khususnya berkaitan dengan bahagian ibadah: “Banyakkan gambar-gambar ibadah fardu seperti solat, ambil air wuduk, rukun Islam dan Iman dan sebagainya”.

Seterusnya, seiring dengan kemajuan teknologi kini, murid pendidikan khas juga tidak terlepas daripada penggunaan teknologi maklumat ini. Mohamad Thayyib dan Mohd Hanafi (2020): Siti Fatimah dan Ab. Halim (2010) menyatakan kebolehan guru menggunakan bahan teknologi merupakan pendekatan pengajaran yang efektif seiring dengan minat generasi kini yang mesra gajet dan alat komunikasi. Murid berkeperluan khas perlu dilatih dengan kemahiran berguna seperti kemahiran komunikasi, berkolaborasi dan menyelesaikan masalah. Sejajar dengan Pembelajaran Abad ke-21 (PAK21). Hal ini selaras dengan Gagasan Kerajaan Malaysia iaitu akan memastikan tiada murid tercicir dalam usaha mencapai hasrat anjakan ketujuh Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia atau PPPM 2013-2025 menerusi pelaksanaan e-pembelajaran hal ini ditegaskan oleh Perdana Menteri Tan Sri Muhyiddin Yassin dalam ucapan sambutan Hari Guru 16 Mei 2021. Selain itu, iaitu malah tiada murid yang dinafikan daripada mendapat pendidikan sewajarnya termasuklah murid Orang Asli dan peribumi, Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) dan kanak-kanak tanpa dokumen dalam mengikuti pengajaran berteraskan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) oleh itu guru-guru berperanan penting dalam mengadaptasi kandungan pedagogi berteraskan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran abad ke 21.

Selain itu, pengkaji didorong untuk mereka bentuk dan pembangunan bahan PdPc menggunakan aplikasi e-ibadah sebagai kaedah alternatif bagi pendidikan khas memvariasikan kaedah PdPc norma baharu menghadapi pandemik Covid-19. Di samping itu, ia merupakan satu anjakan paradigma yang menjana perubahan dari kaedah tradisional kepada kaedah pengajaran menggunakan aplikasi. Pengajaran ini dapat melibatkan keseluruhan murid dan mengekang masalah ‘buta’ komputer dalam kalangan murid-murid. Kaedah ini diperakui oleh kajian Hamdi et al. (2012) yang menyatakan penggunaan sumber visual dapat meningkatkan pelaksanaan PdPc murid Pendidikan Khas seperti disarankan oleh The National Deaf Children Society (2004). Tidak dinafikan kebanyakan pelajar hari ini mempunyai telefon pintar dan ini menyediakan peluang yang baik untuk meningkatkan keberkesanan pembelajaran melalui pendidikan mudah alih (Mohamed Amin, Norazah, Ebrahim, 2013 dan Norlaila, Rosseni Din Mohammed Huzaimi, 2020). Pada 18 April 2017, mantan Menteri Pendidikan, Dato Mahadzir Khalid telah mengumumkan cadangan membenarkan pelajar di Malaysia membawa alat peranti ke sekolah sebagai usaha membantu proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) dalam kelas mengikut subjek dan masa yang akan ditetapkan. Cadangan ini diteruskan oleh menteri pendidikan sekarang. Walaupun penggunaan telefon pintar tidak dibenarkan di sekolah, pelajar masih boleh menggunakan tablet pintar dan telefon pintar boleh digunakan di rumah sebagai alat akses sendiri. Penggunaan peranti di sekolah sejajar gelombang teknologi abad ke-21 kerana kebanyakan negara maju sudah membenarkan pelajar mereka membawa alatan tersebut ke sekolah. Cadangan ini, membuka peluang untuk pendidik di sekolah rendah dan menengah untuk membina aplikasi mudah alih untuk modul pembelajaran tambahan kepada bahan rujukan sedia ada selain buku teks.

Dalam proses PdPc di sekolah, murid lebih cenderung dalam meneroka dan mengakses Internet. Penyataan ini disokong dengan kajian yang dijalankan oleh Nor Shahida (2015), iaitu 80% daripada 15 orang murid ketidakupayaan pendengaran murid memiliki komputer, tab, atau smart phone di rumah dan 73.3% tahu cara mengakses Internet di rumah. Ini menunjukkan bahawa murid tipikal ini mampu belajar secara atas talian atau di rumah dan di sekolah atau pada bila-bila masa. Oleh itu, kaedah PdPc menggunakan aplikasi ini mampu membantu dan membimbing murid masalah pendengaran dengan berkesan, malah dapat menunjukkan cara mengerjakan ibadah dengan mudah dan betul. Kaedah ini juga dapat meningkatkan akses sumber rujukan dan bantuan melalui jalur lebar, terutamanya dalam

memperkokuhkan pengetahuan asas ibadah dalam agama Islam.

Kajian ini selari dengan kajian Ainun (2011), Nor Shahida 2015, Norshila dan Norsidah 2021 yang mencadangkan bahawa penggunaan multimedia dan M-Learning dalam PdPc Pendidikan Islam bagi murid ketidakupayaan Pendengaran dapat menambahkan lagi kefahaman murid pendidikan khas dalam subjek Pendidikan Islam. Ini kerana penggunaan multimedia dapat meningkatkan daya ingatan para murid Pendidikan Khas bermasalah pendengaran. Pernyataan ini disokong oleh kajian Tileston(2005) yang mendapati hanya 20% murid belajar melalui pendengaran, manakala 80% lagi murid belajar melalui pandangan dan visual. Hal ini juga dikemukakan dalam penulisan Abdul Rahim 2021 dalam [bhpendidikan@bh.com.my](mailto:bhpendidikan@bh.com.my) 25 Mei 2021. Menurut beliau, guru perlu menggunakan teknik pengajaran visual dalam Pdpc murid ketidakupayaan pendengaran, seperti menggunakan video dengan medium komunikasinya Bahasa Isyarat Malaysia (BIM) atau Kod Tangan Bahasa Melayu (KTBM) sebagai kaedah PdPc yang lebih menarik dan berkesan. Kajian ini selari dengan kajian Abdul Samat, Muhammad Zaid dan Rosadah (2020) yang menyatakan murid ketidakupayaan pendengaran cenderung menghafal menggunakan deria visual.

Oleh itu, penggunaan aplikasi pendidikan dalam PdPc Pendidikan Islam bagi murid ketidakupayaan pendengaran merupakan alternatif baharu untuk pembelajaran kemahiran, maklumat dan pengetahuan secara formal dan tidak formal. Dalam proses ini, penggunaan aplikasi menghubungkan murid/guru dengan sumber rujukan di atas talian. Pernyataan ini disokong oleh Mohd Zulazizi (2020) yang menyatakan pembangunan perisian berasaskan multimedia memberi peluang kepada pelajar untuk menentukan cara pembelajaran dengan optimum dan memberikan mereka peluang belajar sama ada secara berkumpulan, interaktif atau bersendirian. Hal ini selari dengan kajian Mohamad Siri Muslimin, Norazah Mohd Nordin, Ahmad Zamri Mansor, Pajuzi Awang (2018).

Dapatan kajian lain mendapati persembahan animasi dan narasi dalam multimedia sangat menghiburkan dan tidak membosankan kerana dapat menggerakkan saluran verbal dan visual di dalam memori secara berkesan (Basri & Lakulu, 2018; Wilson et al., 2015) di samping dapat membentuk pembelajaran aktif seiring dengan kedinamikan interaktiviti yang berlaku antara pengguna dengan elemen multimedia tersebut (Zaibon, 2015; Mohamad Siri Muslimin, Norazah Mohd Nordin, Ahmad Zamri Mansor, & Pajuzi Awang 2018). Tidak dapat dinafikan, pelbagai kemudahan yang disediakan dalam multimedia sama ada berbentuk pembelajaran pantas ataupun pembelajaran sambil menikmati keseronokan bermain (Alimom & Mohd Azlan, 2019; Jamaludin & Tasir, 2001).

Selain itu, berdasarkan kajian-kajian lepas, penggunaan aplikasi interaktif ini juga mampu meningkatkan minat murid terhadap pelajarannya termasuklah dalam mata pelajaran Pendidikan Islam. Hal ini dilihat dalam kajian oleh Faridah dan Afham (2019), Sri Wigati(2019) Bicen dan Kocayakun (2018) dan Zur'ain Zaini & Khadijah Abdul Razak. (2022). Hasil dapatan sarjana ini menunjukkan tahap minat murid dalam subjek Pendidikan Islam melalui penggunaan aplikasi interaktif ini meningkat. Dapatan kajian ini mendapati kesemua item untuk soalan minat pelajar terhadap pembelajaran interaktif berada pada tahap tinggi. Hal ini jelas menunjukkan kepada kita bahawa aplikasi interaktif ini mampu meningkatkan minat murid untuk belajar. Hal ini disokong oleh kajian Sri Wigati (2019) yang menunjukkan bahawa penggunaan media dalam proses pembelajaran telah menimbulkan minat belajar para pelajar.

Kajian-kajian lampau telah mendapati banyak masalah yang timbul semasa pelaksanaan proses pembelajaran dan pengajaran kepada pelajar cacat pendengaran, antaranya tahap pencapaian pelajar ini dalam subjek Pendidikan Islam begitu merosot (Nik Hassan Seman 2016 & Said et al., 2015). Hal ini berdasarkan kepada peratus pencapaian pelajar cacat pendengaran dalam mata pelajaran Pendidikan Islam paling rendah atau tercorot dengan pencapaian kosong peratus (Lembaga Peperiksaan, 2003). Pencapaian akademik pelajar cacat pendengaran masih lemah (Abdullah dan Che Rabiah, 2004; Easter brooks dan Baker, 2002; Moores, 2001; Shahrul Arba'iah Othman, Norzaini Azmanmanisah Mohd Ali 2008). Keadaan yang sama berterusan dapat diperhatikan di kalangan murid-murid ketidakupayaan pendengaran di Malaysia.

Secara keseluruhannya, daripada dapatan sarjana di atas, pengkaji mendapati bahawa masih lagi berlaku kelompangan dan kekurangan dalam penyediaan pengajaran yang khusus untuk menjadi panduan guru menggunakannya di dalam kelas untuk mengajar murid-murid tahap 2 tentang ibadah khususnya pendidikan khas ketidakupayaan pendengaran ini. Justeru itu, penyelidik berhasrat menjalankan kajian dengan membangunkan aplikasi e-ibadah ini untuk membantu guru mengajar bab ibadah tahap 2 yang terdapat dalam DSKP. Bahan PdPc berasaskan aplikasi e-ibadah yang akan dibina

adalah gabungan ciri-ciri hiperteks dan hipermedia bersama bahan sokongan bantuan bahasa isyarat, bersifat interaktif, mudah untuk digunakan serta boleh dipelajari pada bila-bila masa sama ada secara atas dan luar talian. Bahan PdPc berasaskan aplikasi e-ibadah ini diharapkan akan dapat membantu guru-guru dan murid masalah pendengaran dalam mengerjakan ibadah dengan betul dan seterusnya dapat membudayakan norma baharu bagi guru dan murid menjalani PdPc atas talian dengan lebih berkesan terutamanya ekoran pandemik Covid 19. Sepertimana cadangan oleh Anuar Ahmad iaitu penerima Anugerah Guru Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), cabaran norma baharu (new norm) pada era Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) dan penularan wabak Covid-19 menyaksikan satu senario besar dalam transformasi e-pembelajaran dan kebanyakan guru terpaksa menghadapinya dengan tangan terbuka (Berita Harian, 2020).

## **TUJUAN KAJIAN**

Tujuan kajian ini dilaksanakan adalah untuk mengenalpasti analisis keperluan untuk membangunkan aplikasi e-ibadah bagi mata pelajaran Pendidikan Islam dalam bidang khususnya ibadah iaitu solat fardhu bagi murid-murid sekolah rendah ketidakupayaan pendengaran.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

Mengenal pasti analisis keperluan pembangunan aplikasi e-ibadah dalam Pengajaran dan Pembelajaran abad ke 21 murid ketidakupayaan Pendengaran khususnya tahap dua.

### **Persoalan Kajian**

1. Apakah analisis keperluan yang diperlukan untuk pembangunan aplikasi e-ibadah dalam Pengajaran dan Pembelajaran murid Ketidakupayaan Pendengaran dalam bab ibadah khususnya murid tahap 2?

## **KAJIAN LITERATUR**

Teknologi pendidikan pada masa kini adalah lebih tertumpu kepada usaha penambahbaikan prestasi dalam pengajaran dan pembelajaran. Bidang teknologi kini memberi penekanan terhadap penyelesaian masalah prestasi melalui perspektif pemikiran yang bersistem. Proses pengajaran tidak lagi tertumpu kepada satu platform pengajaran tetapi dipelbagaikan menggunakan pendekatan-pendekatan yang mampu meningkatkan lagi mutu pengurusan pengajaran secara dalam dan luar bilik darjah. Secara umumnya, PdP menggunakan Aplikasi Mudah alih atau Pembelajaran Mudah Alih merupakan satu kaedah yang digunakan dalam pengajaran kelas Pendidikan Khas. Kaedah ini menggunakan teknologi peranti mudah alih seperti telefon pintar dalam proses pengajaran untuk membuat rujukan serta mencari maklumat.

### ***Aplikasi Mudah Alih***

Aplikasi mudah alih atau *Mobile Apps(MA)* merupakan sebuah program yang dimuatkan ke dalam alat mudah alih dan boleh digunakan pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja (Md. Rashedul et al 2010). Pelbagai aplikasi yang direka khas di dalam telefon bimbit untuk memudahkan pengguna menghubungi rakan-rakan, melayari Internet, menguruskan fail, menyusun jadual, membuat dokumen ringkas dan program hiburan. Dalam kajian ini, aplikasi *mobile* yang dibangunkan melalui telefon bimbit bertujuan untuk memberi kemudahan guru Pendidikan Islam membuat persediaan pengajaran. Keberkesanan penggunaan aplikasi dalam Pdpc juga akan dinilai.

Pembelajaran mudah alih atau dikenali sebagai m-pembelajaran merupakan satu kaedah pembelajaran dimana aktiviti pengajaran dan pembelajaran dijalankan menggunakan peranti atau alat mudah alih (Yong & Shengnan, 2010). Menurut Vavoula & Sharples (2002) istilah ‘pembelajaran’ itu sendiri membawa maksud mudah alih kerana pembelajaran boleh berlaku di mana-mana sahaja dan bila-bila masa. Maka, gabungan perkataan ‘pembelajaran mudah alih’ dan bersemuka menunjukkan proses pembelajaran dapat dijalankan sepanjang masa dan tidak terhad kepada masa dan sesebuah lokasi sahaja.

Alat mudah alih yang biasa digunakan dalam kaedah m-pembelajaran termasuklah penggunaan laptop, tablet PC, PDA (personal data assistant), pemain MP3, telefon bimbit, perakam audio dan lain-lain (Kukulka- Hulme, 2005; Muhammad Ridhuan & Saedah Siraj, 2010). Ia juga perlu bersifat kecil, tanpa wayar untuk memudahkan dibawa ke mana-mana (Zoraini et al., 2009). Sebaliknya, Traxler (2009) tidak mengkategorikan *laptop* dan *tablet PC* sebagai alat mudah alih kerana manusia secara biasanya hanya membawa alat yang kecil seperti telefon bimbit, iPod atau TAB yang boleh dimuatkan ke dalam beg untuk dibawa ke mana-mana.

Selain itu juga, MA-pembelajaran juga bercirikan mobiliti dan membolehkan pembelajaran yang boleh berlaku di mana-mana sahaja dan bila-bila masa (Aubusson et al., 2009; Taylor, 2006; Winters, 2006). Keadaan ini berbeza dengan penggunaan buku teks yang kebiasaannya menjadi rujukan pada sesuatu masa tertentu sahaja. Kunci utama ciri-ciri penting yang perlu ada dalam m-pembelajaran berfokus kepada mudah alih dan bersifat fleksibel (O'Malley & Fraser, 2004) yang dapat mempengaruhi pengalaman pembelajaran pengguna.

Melalui penggunaan kaedah MA-pembelajaran, proses pembelajaran bukan lagi tertumpu dalam satu platform atau hanya terhad di dalam sesebuah bilik darjah tetapi, m-pembelajaran lebih bercorakkan *just-in-time*, *just-in-case*, *on-the-move* dan *on-demand* (Traxler, 2009; Neyem et al., 2012). Hal ini menunjukkan bahawa penggunaan alat mudah alih lebih mudah menjadikan pembelajaran berlaku pada bila-bila masa dan mana-mana tempat berbanding dengan penggunaan buku nota yang mudah rosak dan tidak bertahan lama (Ahmad Sobri 2010; Shafiza, 2007). Keadaan ini menunjukkan bahawa alat mudah alih seperti telefon bimbit, *Pocket PC* dan lain-lain mempunyai kelebihan dari bahan yang bersifat konvensional.

Hasil analisis daripada kajian lampau rata-rata memberi cadangan agar kaedah dan proses pengajaran perlu dikemaskini dan dirancang mengikut peredaran dan perkembangan semasa dengan mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif agar dapat meningkat minat murid ketidakupayaan pendengaran untuk mempelajari ibadah solat dan mengamalkannya dengan betul dan berlandaskan al-Quran dan al-Sunnah. Menurut Nofrizal (2006) menegaskan bahawa suasana persekitaran pembelajaran juga akan memberi kesan kepada minat murid terhadap sesuatu pengajaran dan pembelajaran.. Guru Pendidikan Khas juga perlu merancang pengajaran Pendidikan Islam dalam kelas ke arah mewujudkan sikap yang positif dalam mempengaruhi motivasi murid Pendidikan Khas seterusnya meningkatkan pemahaman bab ibadah terutamanya bab solat. Guru Pendidikan Khas juga perlu menggunakan sumber teknologi terutamanya secara maya yang terkini seperti teknologi komunikasi dan gajet- gajet tertentu bagi mempelbagaikan kaedah pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas, kerana zaman sekarang anak-anak membesar dalam suasana serba mencabar dengan kemajuan teknologi yang serba canggih dan perkembangan gajet -gajet yang sangat mempengaruhi kehidupan sosial mereka. Fenomena ini perlu diambil perhatian oleh pendidik terutamanya guru Pendidikan Khas dan menggunakan kemajuan tersebut untuk menimbulkan minat terhadap pengajaran Pendidikan Islam. Selari dengan kajian Azman Ab Rahman, Nurul Nadia Nozlan, Hussein Azeemi Abdullah Thaidi, Muhammad Firdaus Ab Rahman dan Mohamad Anwar Zakaria 2021 Seajar dengan konsep pembelajaran abad ke-21 dan pembangunan industri 4.0 keperluan teknologi semakin memberangsangkan dan menerima permintaan yang tinggi dalam pelbagai bidang termasuklah bidang Pendidikan Khas.

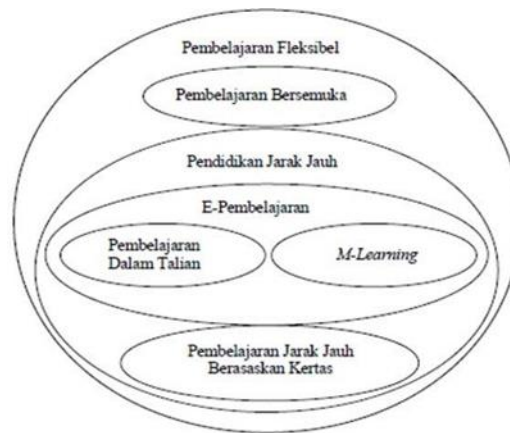
Penggunaan MA-Learning dalam pengajaran dan pembelajaran juga menitikberatkan kesediaan guru dalam pengaplikasian teknologi mudah alih ini. Kesediaan guru dalam penggunaan MA-Learning dalam pengajaran dan pembelajaran juga sangat penting bagi memastikan objektif pengajaran dan pembelajaran dapat dicapai. Kajian Ahmad Sobri et al. (2018) menunjukkan bahawa kesediaan dalam kalangan pensyarah memberi pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan pembelajaran mobil di Institut Pendidikan Guru Zon Utara. Guru merupakan watak utama dalam kejayaan penerapan teknologi (Papadakis, 2018) serta guru juga merupakan kunci kepada kejayaan untuk melaksanakan MA-Learning yang melibatkan murid mereka dengan menggunakan pedagogi yang relevan (Miglani & Awadhiya,

2017).

Kesimpulan daripada rentetan kajian dan pandangan sarjana yang lalu, pengkaji mendapati keperluan pembinaan alternatif bagi inovasi berasaskan aplikasi e-ibadah adalah wajar untuk membantu murid ketidakupayaan pendengaran. Bahan PdPc berasaskan app e- ibadah yang dibina akan mempunyai ciri-ciri hiperteks dan hipermedia bersama bahan sokongan bantuan bahasa isyarat, bersifat interaktif, mudah untuk digunakan serta boleh dipelajari pada bila-bila masa. Bahan PdPc berasaskan APP e-ibadah ini diharapkan akan dapat membantu guru-guru dan murid-murid ketidakupayaan pendengaran dalam mengerjakan solat dengan betul dan seterusnya dapat diamalkan dalam kehidupan mereka.

### **Model Pembelajaran Brown**

MA-Learning ini adalah hasil daripada gabungan kaedah bersemuka, kaedah pembelajaran jarak jauh (d-learning) pembelajaran secara dalam talian (e-learning). Penggabungan kaedah ini menjadikan pengguna pembelajaran secara lebih fleksibel dan mudah alih. Hal ini akan dapat menjadikan bidang pendidikan menjadi lebih canggih dan mengikuti perkembangan semasa. Konsep MA-Learning ini dijelaskan dengan lebih menyeluruh berdasarkan Rajah 1 di bawah :



**Rajah 1:** Model Pembelajaran  
**Sumber:** Brown (2005)

Model Pembelajaran Brown ini menerangkan konsep MA- Learning. Menurut beliau, pengajaran dan pembelajaran M-Learning merupakan subset kepada pembelajaran elektronik dimana pembelajaran elektronik itu adalah konsep makro yang melibatkan persekitaran pembelajaran MA-Learning. Menurut Brown (2005), pelajar juga boleh menjalankan aktiviti pembelajaran secara individu atau berkumpulan seperti melayari web, menjalankan program atau belajar melalui contoh permasalahan yang disediakan. Berdasarkan pernyataan ini, murid akan dapat mengakses pembelajaran dengan mudah dan guru boleh menyediakan bahan-bahan yang menarik.

### ***Teori Kecerdasan Pelbagai***

Justifikasi pemilihan Teori Kecerdasan Pelbagai ini kerana teori dapat membuka ruang multi kaedah dalam pengajaran dan pembelajaran. Multi kaedah penyampaian pengajaran merupakan asas terpenting untuk meningkatkan motivasi dan minat terhadap penglibatan murid dalam sesi pengajaran dan pembelajaran (Moores, 1987). Teori Kecerdasan Pelbagai ini boleh menimbulkan minat para pendidik dalam menghasilkan pelbagai strategi pengajaran supaya dapat memberi pelbagai pilihan gaya pembelajaran kepada pelajar (Klein, 1997). Menurut Jasmine (1996), unsur- unsur kecerdasan pelbagai boleh diintegrasikan dalam aktiviti pembelajaran bagi sesuatu mata pelajaran untuk mencapai objektif pembelajaran, di samping dapat memperkembangkan kecerdasan yang relevan dengan topik pembelajaran. Sebagai contoh, kajian Tezer et al. (2015) mendapati bahawa murid yang mempunyai kecerdasan logikal memperoleh pencapaian yang tinggi dalam subjek Geometri. Beliau juga



menyatakan bahawa adalah perlu memasukkan jenis-jenis kecerdasan yang hendak diintegrasikan ke dalam rancangan pengajaran mengikut kesesuaiannya dengan topik yang diajar (Jasmine, 1996).

Ramai penyelidik mendapati bahawa penerapan elemen-elemen kecerdasan pelbagai dalam pengajaran dan pembelajaran memberi kesan yang signifikan terhadap pencapaian murid (Delgoshaeia & Delavaria, 2012; Soleimani et al., 2012; Sorin-Avram, 2014a; Stanciu et al., 2011). Kajian Delgoshaeia & Delavaria, (2012) yang telah mengaplikasikan pendekatan kecerdasan pelbagai pendidikan awal-awal kanak-kanak, membuktikan bahawa aplikasi pendekatan tersebut dapat meningkatkan lima domain kognitif responden dalam peratusan (99%). Begitu juga dengan kajian Stanciu et al. (2011) yang menggunakan Teori Kecerdasan Pelbagai dalam pengajaran dan pembelajaran murid-murid yang mempunyai masalah pembelajaran. Dapatan kajian ini menunjukkan peningkatan dalam pencapaian akademik dalam kalangan mereka.

## **METODOLOGI**

Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan kuantitatif berbentuk deskriptif bagi mengumpul data yang memberikan gambaran yang jelas dan tepat mengenai keperluan pembinaan aplikasi e-ibadah bagi murid ketidakupayaan pendengaran di tahap 2 Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas (SKPK) dalam pembelajaran bab ibadah khusus. Populasi kajian ini terdiri daripada 30 orang guru di SKPK Perak dan Melaka dan data dikutip menggunakan kaedah dokumentasi, temu bual dan soal selidik. Metodologi ini pernah digunakan oleh Syar Meeze (2021) dalam kajian beliau yang pembangunan dan penilaian aplikasi modul pembelajaran bahasa isyarat (m-isharah) untuk pelajar sarjana muda pendidikan khas. Sampel kajian ini dipilih secara bertujuan untuk mendapat maklumat yang tepat dan bersesuaian dengan kehendak kajian (Creswell, 2014; Ghazali Darussalam & Sufean Hussin, 2018 dan Ahmad Tarmizi 2020). Persampelan kajian adalah daripada 30 orang guru Pendidikan Khas yang mengajar murid-murid tahun 3,4 dan 5 di SKPK Perak dan Melaka. Semua responden dipilih berdasarkan pengalaman mengajar Pendidikan Khas lebih dari lima tahun (Akbari & Yazdanmehr, 2014). Kajian ini menggunakan soal selidik. Format soal selidik terdiri kepada empat bahagian iaitu bahagian A soalan berkaitan demografi peserta, bahagian B soalan berkaitan konstruk akses Internet, bahagian c soalan berkaitan konstruk keperluan model media pengajaran dan bahagian D soalan berkaitan elemen-elemen reka bentuk aplikasi. Bagi mengesahkan kesahan dan kebolehpercayaan, soalan kaji selidik telah disemak oleh pakar bahasa dan pakar kandungan Pendidikan Khas. Penyelidik telah membuat penambahbaikan terhadap cadangan pakar dan menyingkirkan item-item yang tidak diperlukan. Bagi tujuan pemilihan persampelan, pengkaji merujuk kepada jadual penentuan saiz sampel Krejcie dan Morgan(1870) dan seramai 32 orang guru telah dipilih daripada populasi. Kajian ini dianalisis menggunakan kaedah menganalisis data dengan menggunakan program Statistical Package for Social Science (SPSS). Kaedah deskriptif digunakan dan semua data telah dianalisis dan dipaparkan dalam bentuk jadual yang menunjukkan kekerapan dan peratusan. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan analisis deskriptif bagi menjawab dan membincangkan semua dapatan kajian.

## **DAPATAN KAJIAN**

Hasil dapatan kajian rintis aspek pertama ini adalah terdiri daripada empat konstruk iaitu objektif/matlamat, isi kandungan, strategi/kaedah pengajaran serta penilaian dan pentaksiran. Secara keseluruhan nilai alfa *Cronbach* bagi 18 penentuan item ialah 0.960. Nilai alfa *Cronbach* bagi setiap konstruk dapat dilihat seperti berikut, objektif / matlamat mempunyai 4 item dengan nilai alfa *Cronbach* ialah 0.880, nilai alfa *Cronbach* bagi isi kandungan yang terdiri daripada 4 item ialah 0.890, nilai *Cronbach* alfa bagi konstruk strategi/kaedah pengajaran yang terdiri daripada 7 item ialah 0.909 dan bagi konstruk penilaian dan pentaksiran yang terdiri daripada 3 item ialah 0.870. Oleh itu, setiap konstruk menunjukkan nilai alfa *Cronbach* melebihi 0.8. Hal ini menunjukkan semua item di bawah penentuan item dapat digunakan dalam kajian sebenar.

**Jadual 1.1:** Indeks Kebolehpercayaan Alfa Cronbach Bagi Setiap Konstruks Bagi Penentuan Item Pembinaan Aplikasi “E-Ibadah”

No.	Konstruk	N	Bilangan item	Nilai alfa
1	Objektif /matlamat	32	4	0.880
2	Isi kandungan	32	4	0.890
3	Strategi /kaedah pengajaran	32	7	0.909
4	Penilaian dan pentaksiran	32	3	0.870
<b>Keseluruhan penentuan item</b>		<b>30</b>	<b>18</b>	<b>0.960</b>

Aspek kedua ini adalah terdiri daripada lima konstruk iaitu reka bentuk aplikasi, sistematik, mesra pengguna, fleksibel serta fakta dan pengetahuan. Secara keseluruhan nilai alfa *Cronbach* bagi 25 item elemen aplikasi ialah 0.977. Nilai alfa *Cronbach* bagi setiap konstruk dapat dilihat seperti berikut, reka bentuk aplikasi mempunyai 3 item dengan nilai alfa *Cronbach* ialah 0.836, nilai alfa *Cronbach* bagi sistematik yang terdiri daripada 6 item ialah 0.949, nilai *Cronbach* alfa bagi konstruk mesra pengguna yang terdiri daripada 8 item ialah 0.966, nilai alfa *Cronbach* bagi fleksibel yang terdiri daripada 4 item ialah 0.923 dan bagi konstruk fakta dan pengetahuan yang terdiri daripada 4 item ialah 0.895. Oleh itu, setiap konstruk menunjukkan nilai alfa *Cronbach* melebihi 0.8. Hal ini menunjukkan semua item di bawah elemen aplikasi dapat digunakan dalam kajian sebenar.

**Jadual 1.2:** Indeks Kebolehpercayaan Alfa Cronbach Bagi Setiap Konstruks Bagi Elemen Aplikasi Dalam Pembinaan Aplikasi “E-Ibadah”

No.	Konstruk	N	Bilangan item	Nilai alfa
1	Reka bentuk aplikasi	32	3	0.836
2	Sistematik	32	6	0.949
3	Mesra pengguna	32	8	0.966
4	Fleksibel	32	4	0.923
5	Fakta dan pengetahuan	32	4	0.895
<b>Keseluruhan</b>		<b>32</b>	<b>25</b>	<b>0.977</b>

### *Dapatan Analisis Keperluan*

#### **1. Tahap Akses Internet di Sekolah**

Secara umumnya, hasil kajian ini menunjukkan bahawa kebanyakan responden memiliki peranti tinggi seperti telefon pintar, komputer riba, tab dan komputer dan keseluruhannya memiliki telefon pintar sendiri. Hal ini dibuktikan melalui hasil analisis soal selidik yang menunjukkan min skor bagi semua item yang berkaitan dengan memiliki gajet adalah melebihi 4.0. Selain itu, hampir semua responden memilih bersetuju atau sangat setuju yang mereka memiliki gajet sebagai bahan bantu dalam pengajaran kelas Pendidikan Khas.

**Jadual 1.3:** Kesediaan Akses Internet Dan Gajet Guru Pendidikan Khas  
 Ketidakupayaan Pendengaran

No. Item	Perkara	Kekerapan		Peratus (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Adakah anda mempunyai gajet seperti berikut:				
	Komputer	14	18	43.3	56.7
	Laptop	32	0	100	0
	Smartphone	32	0	100	0
	Tab	21	11	66.7	33.3
2	Adakah anda mempunyai akses internet di rumah	32	0	100	0
3	Adakah anda mempunyai akses internet di sekolah	29	3	93.3	6.7
4	Adakah anda mempunyai smartphone atau tab sendiri	32	0	100	0
5	Adakah di tempat anda mengalami gangguan capaian internet?	14	18	43.3	56.7
6	Adakah anda pernah download menggunakan <i>play store</i> atau <i>app store</i> bahan solat dan puasa khusus untuk murid pekak?	32	0	100	0
		N=32		100	

Semua responden mempunyai akses Internet di rumah berbanding sedikit gangguan akses Internet di rumah. Hal ini menunjukkan bahawa mereka mampu memuat turun dan memuat naik bahan bagi tujuan pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, hasil daripada kajian ini juga menunjukkan semua responden dapat mengakses Internet di sekolah Pendidikan Khas dan hanya memiliki sedikit gangguan sahaja di sekolah sebagai medan untuk mencari maklumat dan seterusnya menjalankan pengajaran dan pembelajaran sebagai MA-Learning. Mereka juga mampu mempelbagaikan strategi pengajaran dan pembelajaran untuk menggalakkan proses pembelajaran dengan menggunakan MA-Learning ini. Hal ini adalah disokong oleh Gary (2013) dan Syar (2021) berdasarkan kajian yang telah dijalankan menunjukkan bahawa aplikasi pengajaran dan pembelajaran yang menarik pasti akan dapat membantu murid dan pelajar ketidakupayaan Pendengaran dalam menjana ilmu pengetahuan seterusnya memahami pembelajaran dengan lebih baik. Selain itu, murid-murid ini juga mampu menjana lebih banyak idea dan respons semasa pengajaran dan pembelajaran. Hal ini adalah kerana murid ketidakupayaan pendengaran dapat menjalankan komunikasi menggunakan bahasa isyarat dengan lebih efektif melalui pembelajaran MA-Learning ini. Murid-murid juga dapat memahami setiap langkah pengajaran serta langkah-langkah penyelesaian kerana melalui pembelajaran secara MA-Learning ini, pengajaran adalah lebih berstrategi. Hal ini akan lebih memudahkan pemahaman murid ketidakupayaan pendengaran dalam memahami konsep penting dalam pembelajaran di sekolah mahupun di rumah.

Selain itu, dapatan kajian mendapati kebanyakan responden tidak pernah memuat turun bahan yang berkaitan solat, puasa atau bab ibadah yang lain dalam Pdpc murid menggunakan play store atau app store. Hal ini menguatkan analisis pengkaji bahawa berlaku kelompangan dalam penghasilan bahan bantu mengajar khusus bab ibadah untuk murid ketidakupayaan di Malaysia. Oleh hal yang demikian guru-guru Pendidikan Khas perlu mempelbagaikan aktiviti pengajaran dan pembelajaran agar jadi lebih menarik terutamanya menghasilkan BBM berbentuk MA-learning. Penggunaan MA-Learning ini akan memberi peluang kepada guru-guru untuk mempelajari ilmu baharu mengikut perkembangan teknologi pada masa kini. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Aliff dan Isa (2013), penggunaan telefon pintar dalam pengajaran dan pembelajaran dapat menarik perhatian guru Pendidikan Islam dan mereka mempunyai sikap yang positif dalam penggunaannya. Mereka bersetuju mengenai potensi untuk membangunkan aplikasi berbentuk mobil setelah mendapat respons yang positif dari responden ketika menggunakan teknologi ini dalam pembelajaran.

## 2. Keperluan Pembinaan Modul Media Pengajaran Mobile Aplikasi (MA-Learning)

Berdasarkan hasil dapatan kajian, responden bersetuju bab ibadah terkandung dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran tahap 2 khusus Murid ketidakupayaan pendengaran sekolah pendidikan Khas di Malaysia. Kebanyakan responden juga memilih bab ibadah sebagai bab yang perlu diberi keutamaan dalam pengajaran berbanding bab tilawah, adab, akidah dan sirah. adalah sangat tinggi. Manakala bagi pengkhususan bab ibadah, kebanyakan responden memilih bab solat diikuti bab puasa dan zakat. Item yang berkaitan dengan guru ini mencatatkan skor min yang tinggi iaitu melebihi 4.0. Hal ini menunjukkan bahawa guru-guru memilih Bahan bantu mengajar bab ibadah yang tinggi dalam penggunaan aplikasi mudah alih MA-Learning ini.

**Jadual 1.4:** Keperluan Pembangunan Modul Media Pengajaran Guru Pendidikan Islam Ketidakupayaan Pendengaran

No. Item	Keperluan Bab dan Topik	Kekerapan	Peratus (%)
1	Merujuk kepada DSKP KSSRPK pilih 1 tajuk yang amat penting di beri penekanan kepada murid kurang upaya pendengaran mengikut urutan:		
	Ibadah	23	76.7
	Tilawah	3	10.0
	Akidah	1	3.3
	Adab	2	6.7
2	Sirah	1	3.3
	Jika anda memilih bab ibadah sila pilih topik di bawah yang masih kekurangan sumber rujukan.		
	Ibadah-Solat	32	100
	Ibadah-Puasa	27	90
3	Ibadah-Zakat	13	43.3
	Pernahkah anda melayari mana-mana aplikasi berkaitan solat yang menggunakan kod tangan Bahasa Isyarat	27	90.0
4	Jika tidak adakah anda berminat untuk menggunakan aplikasi belajar bertajuk 'e-ibadah'	29	96.7

Keseluruhan hasil dapatan kajian mendapati bahawa guru-guru bersetuju dengan keperluan sumber rujukan bab ibadah khusus untuk murid ketidakupayaan pendengaran seperti aplikasi telefon bimbit atau tablet yang memudahkan murid mendapatkan rujukan. Guru-guru juga boleh menggunakan aplikasi MA-Learning untuk mencari maklumat mengenai bahan pengajaran dan pembelajaran dan seterusnya dapat mengakses Aplikasi khusus dalam dunia pendidikan khas. Hal ini akan dapat membantu guru-guru Pendidikan Khas ketidakupayaan Pendengaran mengintegrasikan bahan untuk membina aktiviti pengajaran dan pembelajaran secara dalam dan luar bilik darjah. Hal ini disokong oleh kajian yang telah dijalankan oleh Hafizah et al. (2015) yang menyatakan bahawa pembelajaran mobil merujuk kepada persekitaran pembelajaran yang berlaku di pelbagai lokasi dengan jangka masa yang tidak terhad dan terdiri daripada bahan pembelajaran yang tidak terkira dari pelbagai sumber melalui alat mudah alih seperti tablet atau telefon pintar.

Melalui bahagian ini juga, dapatan dapat dilihat guru-guru Pendidikan Khas ketidakupayaan Pendengaran bersetuju penghasilan BBM bab ibadah yang berbantuan kod tangan bahasa Melayu mahupun bahasa isyarat. Hal ini disokong oleh kajian Syar Mesza Rasyid (2021) berpendapat bahawa bahasa isyarat merupakan suatu bentuk komunikasi yang digunakan oleh golongan kurang upaya pendengaran seperti Kod Tangan Bahasa Melayu (KTBM) Appeton Izz (2006). Dapatan ini turut menyokong pendapat Hartshorne dan Ajjan (2009) yang menyatakan bahawa, teknologi maklumat seperti ini dapat membantu meningkatkan lagi proses pengajaran dan pembelajaran serta interaksi

antara guru dan murid dalam bilik darjah atau luar bilik darjah. Hal ini akan dapat membantu meningkatkan lagi komunikasi dua hala antara guru-guru dan murid Pendidikan Khas.

### 3. Elemen-Elemen Rekabentuk Aplikasi E-Ibadah Bagi Murid Ketidakupayaan Pendengaran

Berdasarkan hasil analisis respons guru mengenai reka bentuk aplikasi MA-Learning sebagai bahan bantu dalam pengajaran kelas Pendidikan Khas, guru memilih tulisan secara formal berbanding tidak formal. Selain itu, majoriti guru memilih gaya menu menggunakan tajuk dan sub-tajuk berbanding grid iaitu tajuk sahaja. Mereka juga cenderung memilih warna tulisan berwarna hitam berbanding warna-warna lain untuk mengelakkan rabun warna, saiz tulisan 14 ke atas, latar warna kosong dan biru muda berbanding warna-warna yang lain dan responden juga mencadangkan penggunaan bahan multimedia tambahan yang dapat membantu murid ketidakupayaan pendengaran belajar dengan selesa.

**Jadual 1.5:** Elemen Reka Bentuk Aplikasi Yang Akan Dibangunkan

No. Item	Elemen Rekabentuk	Kekerapan	Peratus (%)
1	Adakah tulisan paparan akan menarik perhatian pengguna	32	100
	Ya	-	-
	Tidak		
2	Apakah jenis font tulisan dipaparan screen yang menarik perhatian pengguna?		
	Formal	22	73.3
	Tidak formal	8	26.7
3	Pilih satu menu style yang anda sukai		
	Card(title dan subtitle)	20	66.7
	Grid	10	33.3
4	Tuliskan satu warna pilihan bagi tulisan yang anda sukai?		
	Hitam	19	63.3
	Biru Muda	4	13.3
	Hijau tua	2	6.7
	biru tua	1	3.3
	Hijau muda	1	3.3
	Kuning	1	3.3
	Merah	1	3.3
Maroon	1	3.3	
5	Apakah saiz tulisan yang anda syorkan?		
	Saiz 14	17	56.7
	Saiz 16	7	23.3
	Saiz 20	20	20.0
6	Apakah warna pilihan latar belakang yang anda sukai?		
	Tiada	12	40
	Biru muda	7	23.3
	Hitam	4	13.3
	Hijau muda	3	10
	Hijau tua	1	3.3
	Ungu	1	3.3
7	Apakah bahan multimedia tambahan yang anda perlukan?		
	Audio player	21	70.0
	Youtube	21	70.0
	Audio playlist	20	66.7
	Website	18	60
	Website	10	33.3
	Custum page	10	33.3

Lock pages	10	33.3
Google play	6	26.7
Pdf document	4	13.3
Partnership	8	26.7
Facebook	1	3.3
Phone		
ecommerce		

---

Dalam hal ini, aplikasi MA-Learning dan dijadikan medium rujukan dan pencarian maklumat yang berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran bab ibadah di kelas Pendidikan Khas pada bila-bila masa sahaja. M-Learning juga mampu membantu guru untuk meningkatkan minat murid ketidakupayaan pembelajaran dalam pembelajaran. Hal ini disokong oleh Marcelo et al. (2016), peranti mudah alih dapat menyuntik emosi yang positif kepada para pelajar. Penggunaan aplikasi dalam M-Learning dapat mempengaruhi emosi pelajar. Hal ini akan dapat menarik minat murid untuk berasa lebih teruja terhadap pembelajaran, lebih fokus, serta lebih bersemangat dalam mata pelajaran Matematik. Selain itu, pengajaran dan pembelajaran secara MA-Learning ini dapat memberikan impak yang positif kepada murid-murid Pendidikan Khas, khususnya murid Ketidakupayaan pendengaran. Mereka lebih teruja dan bersemangat menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran berasaskan teknologi. Situasi ini mewujudkan emosi yang positif yang dapat menjadikan pelajar lebih bermotivasi dalam mendalami topik yang dipelajari. Emosi positif ini juga akan dapat mempengaruhi aktiviti harian murid-murid Pendidikan Khas. Oleh hal yang demikian, penggunaan teknologi MA-Learning dalam pembelajaran ini mampu membantu guru dalam meningkatkan minat serta kesediaan murid Pendidikan Khas (Norshila dan Norshidah Mohamad Salleh, 2021).

## PERBINCANGAN KAJIAN

Kajian ini telah dijalankan untuk membangunkan sebuah aplikasi MA-learning untuk murid ketidakupayaan pendengaran bab ibadah, khususnya solat fardhu. Kandungan aplikasi yang akan dibangunkan adalah berdasarkan Dokumen Standard Pendidikan Islam Masalah Pendengaran yang seperti telah ditetapkan BPK KPM dan diguna pakai di sekolah kebangsaan pendidikan khas dan Program pendidikan khas integrasi sahaja.

Pengkaji sangat berharap agar kajian yang akan dilaksanakan ini memberi manfaat terutamanya kepada murid-murid Pendidikan Khas Ketidakupayaan Pendengaran dan juga yang terlibat dengan mata pelajaran Pendidikan Islam. Aplikasi ini memainkan peranan yang sangat penting terutama dalam menyalurkan maklumat-maklumat dengan cepat kepada pengguna. Menurut Zainah (2003), matlamat kerajaan untuk melahirkan masyarakat yang kaya dengan maklumat akan dapat dicapai dengan adanya web yang berinformasi. Pembangunan sebuah aplikasi khusus adalah sangat diperlukan untuk menambahkan keberkesanan PdPc mata pelajaran Pendidikan Islam khususnya untuk murid ketidakupayaan pendengaran. Hal ini juga dapat menyahut cabaran KPM dalam merealisasikan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM).

Aplikasi ini diharapkan dapat mewujudkan suasana belajar yang lebih selesa kepada murid. Ia dapat membantu mereka memberi tumpuan kepada pembelajaran dan mereka akan dapat memahami sesuatu topik yang dipelajari dengan lebih mudah. Hal ini disokong oleh kajian Nur Fadhilah (2010) yang menyatakan bahawa aplikasi dalam pembelajaran dapat menghasilkan suasana pembelajaran yang efektif dan efisien. Ia juga dapat memberikan murid pengalaman belajar yang lebih bermakna sama ada secara sendiri atau berkumpulan dan dengan atau tanpa kehadiran guru.

Aplikasi Mudah Alih MA-Learning dapat meningkatkan minat murid serta dapat memotivasikan mereka untuk belajar. Pernyataan ini turut disokong oleh Roblyer (2003) yang mendapati bahawa teknologi dapat meningkatkan produktiviti dan motivasi, menyokong pengajaran, pengajaran secara langsung, memberi pengalaman belajar yang unik dan meningkatkan literasi maklumat.

Peranan guru dalam bilik darjah bukan hanya terhad kepada penyampai maklumat sahaja (Ros Azura 2007). Justeru itu, pengkaji juga berharap dengan adanya aplikasi khusus untuk PdPc, guru boleh

memainkan peranan sebagai pemudah cara. Ini memberi peluang kepada guru untuk memberikan lebih perhatian kepada murid. Guru juga akan dapat berinteraksi dengan murid lebih kerap serta dapat menerapkan nilai-nilai murni kepada murid.

Di samping itu, aplikasi ini dapat memudahkan proses pengajaran guru. Ini kerana aplikasi berbentuk Pdpc ini membekalkan maklumat-maklumat yang berkaitan dengan mata pelajaran secara terus. Guru boleh meminta murid meneroka maklumat yang terkandung dalam aplikasi tersebut dengan sendiri. Tugas guru akan menjadi lebih mudah kerana aplikasi ini boleh dijadikan BBM, di samping proses PdPc akan menjadi lebih menarik. Penggunaan aplikasi juga dapat membantu guru menggunakan strategi pembelajaran Pendidikan Islam dengan lebih menarik dan meningkatkan keberkesanan pembelajaran.

Namun begitu, kerana kajian ini hanya melibat responden dan kawasan kajian yang terhad, dapatan kajian ini tidak boleh digeneralisasikan kepada populasi lain. Kajian ini juga hanya bertujuan untuk membangunkan aplikasi e-ibadah dan bukan untuk menguji keberkesanan PdPc atau membezakan kaedah PdPc menggunakan aplikasi dengan proses pengajaran tanpa penggunaan gajet. Pembangunan Aplikasi e-ibadah ini bertujuan untuk mempelbagaikan BBM bagi membantu kekurangan sumber untuk memaksimumkan kefahaman murid Pendidikan Khas dan membantu mereka menjalankan ibadah dengan betul.

Pembangunan laman web ini juga dilaksanakan dengan menentukan keperluan teknikal seperti analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Ia dibangunkan berdasarkan model Reka Bentuk Sistem Pengajaran ADDIE (Nuriati et al. 2015) dan menggunakan aplikasi [www.createapp.com](http://www.createapp.com). Aplikasi ini akan dibangunkan oleh pengkaji secara individu tanpa penglibatan mana-mana pihak. Justeru itu, pastinya terdapat beberapa kepincangan dan kekurangan kerana kemahiran pengkaji dalam bidang ini adalah terhad. Oleh itu, pengkaji merasakan masih terdapat banyak kelemahan dalam aplikasi ini dan kualitinya boleh dipertingkatkan sekiranya aplikasi e-ibadah tersebut mendapat sentuhan pakar serta dibangunkan secara berpasukan.

## **KESIMPULAN**

Secara keseluruhannya, pengumpulan bahan melalui proses analisis dalam pembangunan Aplikasi M-A Learning (Pembelajaran Mudah Alih) e-ibadah telah mencapai matlamat dan objektif kajian yang telah ditetapkan. Bahan yang dikumpulkan mempunyai kekuatan daripada segi teknikal, pendidikan dan boleh dijadikan sebagai bahan rujukan bagi murid dan guru dalam menjadikan pembelajaran lebih menarik selari dengan objektif pembangunan aplikasi e-ibadah. Walau bagaimanapun, memandangkan proses pembangunan bahan PdPc aplikasi e-ibadah masih dalam peringkat permulaan, ia juga mempunyai beberapa kelemahan dari sudut teknikal dan pendidikan. Batasan utama dalam pembangunan aplikasi e-ibadah ialah kekangan daripada aspek pengetahuan dan kemahiran pengkaji yang terhad terhadap fungsi dan teknik membangunkan aplikasi e-ibadah yang berkesan untuk murid ketidakupayaan pendengaran.

Pengkaji berharap dengan pembangunan aplikasi e-ibadah ini, pembelajaran akan menjadi aktif, bermotivasi dan menggalakkan guru dan murid ketidakupayaan pendengaran untuk belajar melalui ICT. Para guru dan murid juga diharapkan untuk memanfaatkannya supaya hasrat dan objektif PPPM dapat dicapai atau direalisasikan, seterusnya menolak pandangan mereka yang menyatakan bahawa Pendidikan Islam merupakan satu pelajaran yang amat membosankan serta tidak menarik minat murid Pendidikan Khas dan sukar untuk disampaikan kepada golongan ini.

## RUJUKAN

- Abdul Samat, Muhammad Zaid, and Rosadah Abd Majid. 2020. "Implikasi Kaedah Tahfiz Akhyar Terhadap Pembelajaran Dan Pengajaran Surah Al-Fatihah Kepada Murid Pekak: Implication of Tahfiz Akhyar Method on Learning Surah Al-Fatihah to Hearing Impaired Student". *Journal of Quran Sunnah Education & Special Needs* 4 (2):34-44. <https://doi.org/10.33102/jqss.vol4no2.75>.
- Azman Ab Rahman ,Nurul Nadia Nozlan, Hussein Azeemi Abdullah Thaidi, Muhammad Firdaus Ab Rahman4 dan Mohamad Anwar Zakaria. 2021.Pandemik Covid-19:Isu Penggunaan ICT Dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran Bagi Pelajar Orang Kurang Upaya(OKU) di Institusi Pendidikan Malaysia. *The Malaysian Journal of Islamic Sciences, Vol.33S4(2021).ISSN:167-5936*
- Ahmad Fakrudin ,Mohamed Yusoff dan Ammar Badruddin Romli.2018. Kebolehgunaan Aplikasi Mudah Alih (*Mobile Apps*) Bagi Kursus Sains, Teknologi Dan Kejuruteraan Dalam Islam (M-Istech) Di Politeknik Malaysia *Attarbawiy: Malaysian Online Journal Of Education Vol. 2, No. 1 (2018), 18-28/ Eissn: 2600-7622*
- Ahmad Sobri Shuib. (2010). Reka bentuk kurikulum M-Pembelajaran Sekolah Menengah: Teknik Delphi. *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in Information and Communication Technology 2010*, hlm. 652-665.
- Aidah Alias ,Nadzri Mohd Sharif ,Nor Fariza Baharuddin, Meor Hasmadi Meor Hamzah Dan Farihan Zahari. 2014. Penerokaan Kesan Pengajaran Dan Pembelajaran Menggunakan Visual Imej Dalam Kalangan Pelajar Cacat Pendengaran ,UTM Melaka
- Ainul Farhan Harun. 2011. Masalah Penguasaan Bacaan Asas Solat Dalam Kalangan Pelajar Bermasalah Pendengaran Di Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. Artikel : Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin.
- Aliff Naw, Mohd Isa Hamzah, Surina Akmal Abd Sattai .2014. Potensi Penggunaan Aplikasi Mudah Alih (*Mobile Apps*) Dalam Bidang Pendidikan Islam. *The Online Journal of Islamic*
- Appeton Izz .Jurnal Pekak 2006  
[https://www.academia.edu/4544543/Jurnal\\_pekak\\_file:///C:/Users/User/Downloads/Jurnal\\_pekak.pdf](https://www.academia.edu/4544543/Jurnal_pekak_file:///C:/Users/User/Downloads/Jurnal_pekak.pdf)
- Alimom & Mohd Azlan. (2019). Koswer Pembelajaran Interaktif Dalam Kalangan Pelajar Sekolah Menengah: Penceritaan Khulafa Al-Rasyidin. *Journal of Education and Social Sciences*, 13(1), 53-60
- Basri, A.A & Lakulu, M.M. (2018). Kesan Penggunaan Teknik Inkuiri Penemuan Berbanding Tutorial dalam Pembinaan Koswer terhadap Pencapaian Pelajar. *Journal of ICT in Education (JICTIE)*, 5, 40-47
- Berita Harian. (2020, April 21). Sedia hadapi kelas maya sesuai norma baharu. Retrieved from <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/04/679003/sedia-hadapi-kelas-maya-sesuai-normal-baharu>
- Buku Panduan Pengoperasian Program Pendidikan Khas Integrasi 2015. Kementerian Pendidikan Malaysia
- Brown, T. (2005). Towards a model for m-Learning in Africa. *International Journal on e- Learning*, 4(3): 299-315. <http://www.editlib.org/noaccess/5082/>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Faridatul Serajul Haq. 2001. Kepentingan Penggunaan Teknologi Komputer untuk Pengajaran dan Pembelajaran Pelajar-pelajar Bermasalah. *Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan Kali Ke-14 : Kepelbagaian teknologi Instruksi Isu dan Cabaran* , hlm 266- 277.
- Hamdi Ishak, Ab Halim Tamuri, Rosadah Abdul Majid & Safani Bari. 2012. Amalan Pengajaran Guru dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Khas(Masalah Pendengaran). *Journal of Islamic and Arabic Education* .
- Hassan, M. F. (2019). Improving fine motor skills of special education students in Sandakan by using hot box. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 12, 28-34.
- Info Data Pend. Khas 2020. KPM
- Khairul Bin Ishak.2020. 16.6.2020 Guru SKPK Alor Setar (Temubual Kajian Permulaan) Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2005). *Mobile Learning: A Handbook ForEducators And Trainers*.London, UK : Routledge.
- Maju Diri Y Foundation for the Deaf. (2006). *Understanding deaf culture*. Kuala Lumpur: Majudiri Y.
- Md. Rashedul Islam, Md. Rofiqul Islam & Tahidul Arafhin Mazumder. (2010). Mobile Application and Its Global Impact. *International Journal of Engineering & Technology*, 10(6): 72-78. <http://ijens.org/107506-0909%20IJET-IJENS.pdf>
- Muhammad Zulazizi Mohd Naw.2020. Transformasi Pengajaran dan Pembelajaran Multimedia dalam Pendidikan Islam: Satu Perbincangan. *Vol. 7 No. 2 (2020): Journal Of ICT In Education (JICTIE)*
- Mohamad Siri Muslimin, Norazah Mohd Nordin, Ahmad Zamri Mansor, Pajuzi Awang Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Institut Pendidikan Guru (IPG)



- Mohamad Thayyib Razali1 & Mohd Hanafi Mohd Yasin.2020. Penggunaan bahan bacaan multimedia dalam meningkatkan kemahiran bacaan dan kefahaman Bahasa Melayu murid berkeperluan khas pendengaran. *Journal of Educational Research & Indigenous Studies Journal of Educational Research and Indigenous Studies*. Volume: 1 (1), 2020. Journal website:www.jerisjournal.com-ISSN2682-759X.
- Mohamed Amin Embi, Norazah Mohd Nordin & Ebrahim Panah. (2014). Blended & Flipped Learning: Case Studies In Malaysian HEIs. - . Chapter 3:37-56.
- Yin, R., and Moore, G., (1987). The use of advanced technologies in special education. *Journal of Learning Disabilities*, 20(1), 60.
- Nik Hassan Seman. (2016). Permasalahan Pengajaran Pendidikan Islam Peringkat Sekolah Menengah Dalam Kalangan Pelajar Pekak (tesis doktor falsafah yang tidak diterbitkan), Universiti Sultan Zainal Abidin.
- Nik Hassan Seman, Mustafa Che Omar, Abdullah Yusoff, Mohd Yusof Abdullah.2016. *ANALISIS Permasalahan Pelajar Cacat Pendengaran Dalam Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Islam Di Malaysia. Jurnal Ilmi. Issn 1823-9102. Institut Pengajian Siswazah Kolej Islam Melaka.*
- Norlaila Che Murat, Rosseni Din, Mohammed Huzaimi Alias.2020. *Kesediaan Pelajar Tingkatan 6 Menggunakan Aplikasi Mudah Alih Pendidikan. Journal of personalized Learning .Universiti Kebangsaan Malaysia.*
- Norliza Hussin, Mohamad Sattar Rasul & Roseamnah Abd. Rauf. 2013. Penggunaan Laman Web Sebagai Transformasi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Pendidikan Islam. *The Online Journal of Islamic Education* . June 2013, Vol. 1 Issue 2
- Noriati A. Rashid, Boon Pong Ying, Sharifah Fakhriah Syed Ahmad & Wan Kamaruddin Wan Hasan .2012. *Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Edisi Kemas Kini*. Shah Alam : Oxford Fajar Sdn. Bhd.
- Norshila Roslin & Norshidah Mohamad Salleh. (2021). Penggunaan M-Learning Sebagai Bahan Bantu Mengajar dalam Kelas Pendidikan Khas. *Malaysia Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)* 6(5), 53 – 63.
- Nurshahirah Marzuki .2017. <https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2017/09/267420/guna-app- belajar-bahasa-isyarat>
- Nuriati et al. (2015). Improving students' reading comprehension by using buzz group technique. *E- Journal of English Language Teaching Society (ELTS)*, 3(2), 1– 10.
- Peraturan-peraturan Pendidikan (Pendidikan Khas) 2013 <https://www.slideshare.net/yantitasmiran/peraturanperaturan-pendidikan-pendidikan-khas>
- Roblyer, M. D. 2003. *Integration Education Technology Into Teaching*. Ed. Ke-3. New Jersey : Pearson Education.
- Saifulnizan Cik Ismail.2018. <https://www.pendidik.com.my/2018/02/27/guru-aplikasi-ict-dalam- pdpc-abad-21/>
- Rani, Nurul Iza Salsabila Che, & Kaseh Abu Bakar. (2021). Kaedah Menilai Kecekapan Kemahiran Membaca Bahasa Arab dalam Kalangan Pelajar IPTA. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences*, 158-170.
- Said, J., Alam, M. M., & Aziz, M. A. (2015), Public Accountability System: Empirical Assessment of Public Sector of Malaysia, *Asian Journal of Scientific Research*, 8(2), pp. 225-236.
- Siti Jamilah Jamaluddin .2010. Reka bentuk dan Pembangunan Bahan Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan web (WebQuest) Bagi Mata Pelajaran ICT Tajuk Computer Security. Tesis Sarjana . Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Siti Masrah binti Sulakah. 2017. Aplikasi Padlet dalam Pengajaran dan Pembelajaran Komponen Sastera (KOMSAS) .Sarjana Penyelidikan Teknikal. Universiti Tun Hussein Inn Malaysia.
- Sreerambhatla, R. (2010). *Application of Usability Concepts on Text Message Formatting*. Kingsville: Texas A & M University.
- Sri Wigati. (2019). Penggunaan Media Game Kahoot untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 457- 464
- Syar Meeze Mohd Rashid, Mohd Hanafi Mohd Yasin, Noraidah Sahari @ Ashaari.2017. *Penggunaan Bahasa Isyarat Malaysia (BIM) di dalam Terjemahan Maksud Surah Al- Fatihah (The Use of Malaysia Sign Language in Al-Fatihah Translation)*
- Syar Meeze Mohd Rashid, Mohd Hanafi Mohd Yasin, Noraidah Sahari @ Ashaari. (2022). *Aplikasi Mudah Alih Untuk Pembelajaran Bahasa Isyarat Malaysia Bagi Bakal Guru Pendidikan Khas.*
- Tileston , D.W. 2005. *10 Best Teaching Practice*. California: Corwin Press.
- Traxler J.2009. *Learning in Mobile Age*.Universiti Wolverhampton UK
- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and evaluating mobile learning: the moving writes and having writ. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2): 1492-3831. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/875>
- Vavoula, G. N., & Sharples, M. (2002). KLeOS: A personal, mobile, Knowledge and Learning Organisation System. In Milrad, M., Hoppe, U. Kinshuk (eds.) *Proceedings of the IEEE International Workshop on Mobile and Wireless Technologies in Education*, Aug 29-30, Vaxjo, Sweden, hlm. 152-156.

- Wagner, E. D. (2005). Enabling mobile learning. *Educause Review* 40(3): 40-53.
- Yong, L. & Shengnan, H. (2010). Understanding the factors driving m-learning adoption: A literature review. *Campus-Wide Information Systems*. 27 (4): 210-226.  
<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1881561>
- Zaidatun Tasir & Rio Sumarni Shariffuddin. 2008. Sistem Pembelajaran Matematik Berasaskan Kecerdasan Pelbagai (MIMCO). Johor Baru: Universiti Teknologi Malaysia.
- Zaibon, S. B. (2015). User testing on game usability, mobility, playability, and learning content of mobile game-based learning. *Jurnal Teknologi*, 77(29), 131-139.
- Zur`ain binti Zaini1, Khadijah Abdul Razak.2022.Minat dan Motivasi Terhadap Penggunaan Aplikasi Interaktif dalam Pendidikan Islam,Malaysia Journal of Social Sciences and Humanities(MJSSH)(e-ISSN:2504-8562)2022,Volume 7.Issue 3,e001372
- Zul Izuddin & Kama (2021). Fasa Analisis Pembangunan Instrumen Pengurusan Diri Murid Berkeperluan Khas Masalah Pembelajaran KSSR Semakan Tahun 1. *Jurnal Bitara UPSI*, Vol 14 (2)