

## Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama Untuk Guru Prasekolah

### *(Design Evaluation of Mahir Nama Mobile Application to Preschool Teachers)*

Nur Ainul Husna Mohd Najib<sup>1\*</sup>, Kamariah Abu Bakar<sup>2</sup>, Norasmah Othman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.

Email: [p107220@siswa.ukm.edu.my](mailto:p107220@siswa.ukm.edu.my)

<sup>2</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.

Email: [kamariah\\_abubakar@ukm.edu.my](mailto:kamariah_abubakar@ukm.edu.my)

<sup>3</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.

Email: [lin@ukm.edu.my](mailto:lin@ukm.edu.my)

#### CORRESPONDING

#### AUTHOR (\*):

Nur Ainul Husna Mohd Najib  
([p107220@siswa.ukm.edu.my](mailto:p107220@siswa.ukm.edu.my))

#### KATA KUNCI:

Apps Mahir Nama  
M-pembelajaran  
Penilaian reka bentuk  
M-pembelajaran untuk  
prasekolah

#### KEYWORDS:

Mahir Nama Apps  
M-learning  
Design evaluation  
M-learning for preschool

#### CITATION:

Nur Ainul Husna Mohd Najib, Kamariah Abu Bakar & Norasmah Othman. (2022). Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama Untuk Guru Prasekolah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(11), e001805. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i11.1805>

#### ABSTRAK

M-Pembelajaran merupakan pembelajaran secara bebas tanpa terhad kepada lokasi fizikal proses pembelajaran berlaku. Ia menjadikan pembelajaran mudah alih salah satu medium dalam meningkatkan aktiviti pedagogi. Penggunaan tablet oleh kanak-kanak di rumah dikaitkan secara positif dengan pengetahuan tentang bunyi huruf dan kebolehan menulis nama. Kemahiran menulis nama sendiri dengan betul merupakan perkara yang amat penting dalam diri setiap kanak-kanak. Guru perlu merangka strategi yang sesuai bagi membantu meningkatkan kemahiran menulis nama kanak-kanak prasekolah ini. Objektif utama dalam kajian ini adalah untuk menilai reka bentuk dan kebolehgunaan aplikasi mudah alih Mahir Nama bagi elemen kemahiran menulis nama sendiri di kalangan kanak-kanak prasekolah. Penilaian reka bentuk ini dilaksanakan terhadap guru prasekolah. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif berbentuk deskriptif dengan menggunakan kaedah tinjauan. Instrumen yang dilaksanakan dalam kajian ini adalah menggunakan borang soal selidik yang dibina bagi memenuhi objektif keseluruhan kajian. Borang soal selidik dianalisis menggunakan program SPSS untuk mendapatkan kekerapan dan peratusan. Interpretasi skor min yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan tahap rendah, sederhana rendah, sederhana tinggi dan tinggi. Dapatan kajian menunjukkan tahap penilaian reka bentuk daripada segi unsur paparan antara muka, unsur kandungan, unsur ciri-ciri multimedia dan unsur kebolehgunaan yang tinggi dengan min skor semua aspek yang dinilai melebihi 4.0. Hasil kajian bagi aplikasi mudah alih Mahir Nama mengikut persepsi guru prasekolah menunjukkan guru bersetuju aplikasi ini boleh digunakan untuk kanak-kanak prasekolah serta dilaksanakan di kelas

prasekolah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

### ABSTRACT

M-Learning is independent learning without being limited to the physical location where the learning process takes place. It makes mobile learning one of the mediums in improving pedagogical activities. Tablet use by children at home was positively associated with knowledge of letter sounds and ability to write names. The ability to write one's own name correctly is a very important thing in every child. Teachers need to devise appropriate strategies to help improve preschool children's writing skills. The main objective in this study is to evaluate the design and usability of the Mahir Nama mobile application for the elements of writing their own names among preschool children. This design evaluation was carried out on preschool teachers. This study uses a descriptive quantitative research design by using the survey method. The instrument implemented in this study is using a questionnaire that was built to meet the overall objective of the study. The questionnaire was analyzed using the SPSS program to obtain frequencies and percentages. The mean score interpretation used in this study is based on low, medium low, medium high and high levels. The findings of the study show a high level of design evaluation in terms of interface display elements, content elements, multimedia features and usability elements with a mean score of all aspects evaluated above 4.0. The results of the study for the Mahir Nama mobile application according to the perception of preschool teachers show that teachers agree that this application can be used for preschool children and implemented in preschool classes during teaching and learning sessions.

**Sumbangan/Keaslian:** Sumbangan utama kajian ini diharapkan dapat memenuhi sebahagian aspirasi KPM di peringkat asas lagi iaitu prasekolah. Diharapkan kajian ini dapat membantu murid, guru dan ibu bapa khususnya dalam kemahiran membaca dan menulis asas seperti menulis nama. Pendedahan awal aplikasi Mahir Nama ini, membolehkan murid menulis nama sendiri di awal persekolahan.

## 1. Pengenalan

Teknologi maklumat dan komunikasi semakin mendapat perhatian khususnya dalam bidang pendidikan yang kini lebih dikenali sebagai M-Pembelajaran (*Mobile Learning*). M-Pembelajaran ini perlu diterapkan di peringkat pendidikan prasekolah agar sejajar dengan pembelajaran abad ke-21. M-Pembelajaran ditakrifkan sebagai teknik pembelajaran menerusi peranti atau teknologi yang bersifat mudah alih seperti penggunaan komputer riba dan telefon bimbit (Daud, Khalid, & Yusoff, 2016; Beal, 2021). M-Pembelajaran menekankan kepada keupayaan untuk memudahkan proses pembelajaran bebas, tanpa terikat kepada lokasi fizikal (Beal, 2021), asalkan mempunyai peranti mudah alih moden yang disambungkan ke Internet (Priscila, 2020). Hal ini membolehkan murid dengan mudah menggunakan telefon pintar untuk memuat turun pelbagai aplikasi mudah alih yang telah dipilih.

Aplikasi mudah alih atau *Mobile Apps* merupakan sebuah program yang dimuatkan ke dalam telefon pintar dan boleh diakses pada setiap masa serta di mana sahaja (Priscila, 2020). Ia menjadikan pembelajaran mudah alih salah satu medium dalam meningkatkan aktiviti pedagogi bagi menyampaikan pengajaran dan pembelajaran yang boleh digunakan pada setiap masa tanpa mengira tempat (Bidin & Ziden, 2013; Beal, 2021). Hal ini menjadikan kanak-kanak seawal usia 4 hingga 6 tahun sudah dapat mengakses aplikasi sosial seperti YouTube dan aplikasi mudah alih (*Mobile Apps*) untuk memuat turun permainan dengan hanya beberapa klik atau sentuhan pada paparan skrin telefon pintar. Teknologi skrin sentuh menawarkan mod pengalaman interaktif yang mencerminkan pembelajaran konstruktivis semula jadi kanak-kanak (Papadakis & Orfanakis, 2014). Aktiviti dengan skrin adalah perkara biasa dalam kehidupan kanak-kanak prasekolah dalam masyarakat Barat. Kanak-kanak menggunakan pelbagai alat digital seperti televisyen, komputer, telefon pintar, dan tablet secara berkala (Neumann, 2015). Menurut Bereznak, Ayres, Mechling dan Alexander (2012) dan Syahrul (2018), penggunaan telefon pintar berjaya membantu murid prasekolah mempelajari kemahiran motor baharu tanpa perlu bantuan guru. Kanak-kanak akan klik dan sentuh pada paparan skrin. Secara tidak langsung asas kemahiran motor halus telah digunakan.

Di Malaysia, kemahiran motor halus ini juga diterapkan dalam kurikulum pendidikan prasekolah. Kurikulum prasekolah dikenali sebagai Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) memang memberi penekanan terhadap kemahiran motor halus. Di dalam KSPK, kemahiran motor halus ini merupakan “kebolehan menggunakan otot kecil pada tangan, pergelangan tangan dan jari serta aplikasi koordinasi mata dengan tangan melalui pelbagai aktiviti” (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2017). Ia melibatkan keupayaan seperti menulis, memegang objek kecil dengan jari, membutang baju, mengikat tali kasut dan lain-lain aktiviti yang melibatkan penggunaan otot kecil mereka secara praktikal. Menurut Nur Faiezah, Siti Fadzilah dan Hazura (2019) pembelajaran berlandaskan multimedia sesuai digunakan sebagai medium mempelajari mata pelajaran praktikal kerana ia mampu menjelaskan keadaan sebenar (Kamaruzaman, Azahari & Anwar, 2012). Berdasarkan Neumann (2014) penggunaan tablet oleh kanak-kanak berumur 3-5 tahun di rumah dikaitkan secara positif dengan pengetahuan tentang bunyi huruf dan kebolehan menulis nama (penguasaan kemahiran ini memudahkan masa depan kanak-kanak dalam kebolehan membaca). Oleh itu penggunaan aplikasi mudah alih melalui telefon pintar dalam kalangan kanak-kanak prasekolah merupakan satu medium yang sesuai serta mampu untuk mencapai objektif standard pembelajaran di dalam KSPK khususnya dalam aktiviti menulis nama.

Kemahiran menulis nama sendiri dengan betul merupakan perkara yang amat penting dalam diri setiap kanak-kanak kerana nama ini akan digunakan sepanjang hidup mereka. Penyelidikan telah menunjukkan bahawa penulisan nama ada kaitan dengan perkembangan literasi kanak-kanak (Chian, 2011; Özlem, Halime & Yasemin, 2021). Huruf dalam nama kanak-kanak selalunya huruf yang mereka pelajari dahulu dan paling banyak digunakan dalam penulisan (Chian, 2011). Menulis adalah salah satu elemen dalam kemahiran motor halus di dalam pendidikan prasekolah. Menurut Graham (2018), komuniti menulis di sekolah, guru dan rakan sebaya adalah seseorang yang akan bertindak sebagai mentor. Manakala Rashidah dan Masronnieka (2015) menyatakan guru berperanan besar dalam membimbing murid prasekolah mempelajari kemahiran menulis. Umumnya kanak-kanak prasekolah memerlukan bantuan orang dewasa untuk memperkembangkan kemahiran menulis mereka. Oleh itu, guru perlu merangka strategi

yang sesuai bagi membantu meningkatkan kemahiran menulis nama kanak-kanak prasekolah ini.

Penguasaan kemahiran mendengar, bertutur, membaca dan menulis perlu dipertingkatkan di kelas prasekolah. Berdasarkan kurikulum prasekolah, keempat-empat kemahiran ini adalah penting bagi memperkembangkan komunikasi lisan dan asas literasi murid untuk pembelajaran ke peringkat seterusnya ([Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2017](#)). Sejak LINUS dimansuhkan, keperluan terhadap perkembangan literasi ini telah menjadi keutamaan dalam kalangan kanak-kanak ([Lindsay & Muijs, 2005](#); [Ratnawati, Hazlina & Ainul Azmin, 2016](#)). Namun, masalah penguasaan literasi ini masih juga berlaku. Ramai dalam kalangan guru sekolah kebangsaan dan ibu bapa berasa bimbang apabila mendapati anak-anak mereka yang sudah melebihi umur 5 tahun tetapi belum boleh membaca dan menulis dengan baik ([Kamalawati, Dayang Putri & Yusop, 2019](#)). Pada pertengahan tahun 2021, kira-kira 30 orang guru prasekolah dan tadika swasta di kawasan Lembah Klang mendedahkan hampir 70% murid masih belum menguasai kemahiran membaca, menulis dan mengira ([Hawati, 2021](#)). Tambahan lagi, kemahiran literasi yang paling sukar untuk dipelajari oleh kanak-kanak adalah kemahiran untuk menulis ([Merrell, 2016](#); [Hairi, Ibrahim & Aimi, 2020](#)).

Antara aktiviti menulis terawal yang akan diajar kepada kanak-kanak adalah kemahiran menulis nama. Kemahiran menulis nama menyediakan asas untuk pengetahuan dan kemahiran literasi lain, ia dikaitkan dengan pengetahuan abjad, penulisan huruf, konsep cetakan, dan ejaan ([Puranik & Lonigan, 2012](#)). Nama menyediakan sumber huruf yang konsisten untuk kanak-kanak berlatih menulis. Namun, kanak-kanak kali pertama memasuki ke prasekolah kurang pengetahuan tentang huruf dan sangat lemah dalam aktiviti motor halus seperti memegang pensel dan menulis. Ketidakecapan murid menguasai kemahiran ini memberikan masalah kepada aktiviti menulis ([Abdul Rasid, 2011](#)). Tumpuan harus diberikan kepada pengetahuan huruf dan perkembangan motor dalam memahami dan mempromosikan kemahiran menulis nama kanak-kanak ([Gerde et al., 2012](#)).

Di samping itu, kebiasaannya aktiviti menulis ini kurang menarik. Guru perlu memikirkan strategi atau kaedah pembelajaran dan alat bantu mengajar yang menarik untuk mewujudkan daya tarikan dan memotivasikan minat dalam proses pembelajaran ([Sharifah Nor & Kamarul, 2011](#); [Pedük et al., 2014](#)). Bagi mengatasi masalah ini, penyelidik membina satu aplikasi mudah alih yang dinamakan sebagai Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama (Apps Mahir Nama) untuk kegunaan kanak-kanak belajar menulis nama sendiri. Sehubungan itu, objektif kajian ini adalah untuk menilai reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama dari segi unsur paparan antara muka, unsur kandungan, ciri multimedia dan kebolegunaan. Penilaian reka bentuk ini dilaksanakan dalam kalangan guru prasekolah untuk mengetahui sama ada reka bentuk yang dibangunkan adalah sesuai untuk kanak-kanak prasekolah khususnya dalam kemahiran menulis nama.

Terdapat beberapa persoalan yang perlu diberi perhatian dalam kajian ini iaitu:

- i. Apakah tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur paparan antara muka?
- ii. Apakah tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur kandungan?

- iii. Apakah tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur ciri-ciri multimedia?
- iv. Apakah tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur kebolegunaan?

## 2. Sorotan Literatur

### 2.1. M-Pembelajaran Murid Prasekolah

Peranti digital adalah sebahagian daripada budaya di mana kanak-kanak membesar, ia meresap ke dalam kehidupan kanak-kanak sama ada di rumah dan sekolah (Zaranis, 2013; Zaranis, 2016). Berdasarkan kepada kelebihan aplikasi mudah alih, penggunaannya tidak harus terhad kepada orang dewasa sahaja tetapi perlu diperluas kepada golongan kanak-kanak khususnya dalam pembelajaran. Dalam kajian Aliza et al. (2016), mereka mendapati terdapat hubungan yang signifikan antara bidang pendidikan dan pembangunan kanak-kanak dengan penggunaan aplikasi mudah alih. Penggunaan aplikasi mudah alih mampu memberi impak yang positif dalam pembelajaran dan aspek-aspek tingkah laku murid. Dalam kajian Abd. Rahman dan Izanee (2019), analisis aplikasi mudah alih Pendidikan Islam untuk kanak-kanak di Google Playstore banyak menggunakan multimedia seperti muzik, video dan audio. Ia sesuai dengan keperluan kanak-kanak untuk mengintegrasikan pendidikan dengan permainan. Kaedah ini juga membantu kanak-kanak untuk berfikir dan mengingat serta menajamkan daya kreativiti mereka.

Kajian Marsh et al. (2015) telah meneroka bagaimana penggunaan aplikasi tablet dapat mempengaruhi kreativiti dan permainan kanak-kanak. Berkreativiti dan bermain adalah penting dalam zaman kanak-kanak. Kanak-kanak perlu diberi aktiviti untuk menggalak kemahiran berfikir dan berkreativiti khususnya dalam kemahiran motor halus iaitu menulis. Oleh itu, guru perlu mempunyai kemahiran untuk melaksanakan aktiviti ini. Melalui kajian Mohd Hanafi, Hasnah dan Nor Asyikin (2013), mereka menunjukkan bahawa tahap kesedaran dan pengetahuan guru tentang kemahiran motor halus adalah tinggi. Ini bermakna kesedaran guru tentang keperluan dan pengetahuan kemahiran motor halus adalah penting dalam membantu murid mengatasi masalah motor halus (Chiu et al., 2008). Guru juga perlu mengambil pelbagai pendekatan supaya kanak-kanak boleh menjadi aktif dan yakin dalam setiap pergerakan. Guru perlu memastikan kanak-kanak mempunyai penyertaan yang lebih tinggi dalam proses pembangunan kemahiran motor halus khususnya aktiviti menulis (Robinson, 2011; Robinson & Goodway, 2009; Robinson, Reynolds & Logan, 2010).

Kajian daripada Siti Iwana, Rohaty dan Zamri, (2014) iaitu pelaksanaan pengajaran penulisan dalam kalangan guru-guru prasekolah menunjukkan guru seharusnya perlu berinovasi dengan menerima dan mempraktikkan kepelbagaian kaedah, teknik dan aktiviti dalam melaksanakan pembelajaran penulisan. Guru harus memastikan kanak-kanak prasekolah menulis setiap hari kerana pengalaman dalam penulisan akan menjadikan mereka dapat menulis dengan baik. Penulisan paling asas yang boleh diajar kepada kanak-kanak adalah menulis nama sendiri (Ho, 2011; Dunnsmuir & Blatchford, 2004). Hal ini telah dibuktikan oleh penyelidikan sekitar awal tahun 2000 telah menunjukkan bahawa penulisan nama mempunyai kaitan dengan perkembangan literasi kanak-kanak. Huruf dalam nama kanak-kanak selalunya merupakan huruf yang mereka pelajari dahulu (Bloodgood, 1999; Pollo, Kessler, & Treiman, 2009). Justeru,



guru boleh mempelbagaikan kaedah dalam aktiviti menulis nama yang lebih menarik sebagai contoh penggunaan aplikasi di dalam telefon pintar.

Pada tahun 2012, National Association for the Education of Young Children (NAEYC) menyatakan bahawa mereka menggalakkan kanak-kanak dari lahir hingga umur 8 tahun menggunakan tablet dan aplikasi pendidikan yang sesuai untuk menyokong pembangunan literasi awal (Ellingson, 2016). Dalam ulasan Neumann (2014), beliau melaporkan bahawa tablet mempunyai potensi untuk meningkatkan kemahiran literasi awal kanak-kanak prasekolah contohnya, dalam pengetahuan abjad, konsep cetakan, penulisan awal. Menurut Abdul Aziz et al. (2013) dalam kajiannya menunjukkan bahawa semua kanak-kanak berumur 4 tahun dan ke atas boleh menggunakan tujuh gerak isyarat biasa seperti ketik, seret dan lepas, slaid, cubit, hampar, putar dan kuis, yang biasanya diperlukan semasa menggunakan aplikasi mudah alih. Hal ini menyebabkan para pendidik pendidikan awal kanak-kanak mula memikirkan peranan teknologi baharu dalam bilik darjah. Sehingga kini banyak program pembelajaran prasekolah mula membeli tablet untuk penggunaan di dalam bilik darjah (Beschoner & Hutchison, 2013).

Kesimpulannya, berdasarkan keupayaan teknologi mudah alih untuk menghasilkan aktiviti pendidikan yang menarik dengan menggunakan aspek multimedia seperti warna, animasi, grafik, bunyi, memberi maklum balas dengan cepat dan keupayaan untuk memproses data dengan pantas melalui teknologi sentuh, dapat memudahkan pengajaran guru dan meningkatkan keberkesanan pembelajaran murid (Pajuzi & Norazah, 2017). Sehubungan itu, perkara ini telah menarik minat pengkaji untuk membangunkan aplikasi pembelajaran mudah alih bagi memenuhi keperluan dalam pengajaran dan pembelajaran asas menulis nama dalam kalangan murid prasekolah.

## 2.2. Aplikasi Mahir Nama

Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama untuk kanak-kanak prasekolah dibangunkan berdasarkan bimbingan perancah (*scaffolding*) yang terdapat di dalam kurikulum Tools of The Mind yang diasaskan oleh Bodrova dan Leong pada tahun 1993 (Bodrova & Leong, 1993). Kurikulum Tools of The Mind berdasarkan teori sejarah budaya yang dikembangkan oleh ahli psikologi Rusia iaitu Lev Vygotsky (Bodrova & Leong, 2017). Dilihat dalam kerangka sosiobudaya Vygotsky, kanak-kanak kecil belajar melalui interaksi dengan orang lain dan dengan alat budaya seperti peranti digital (Neumann, 2014; Bodrova & Leong, 2017). Melalui interaksi bimbingan perancah (*scaffolding*) digunakan dalam pengajaran untuk membantu peralihan kanak-kanak daripada dibantu oleh orang dewasa untuk dapat melaksanakannya secara sendiri atau bebas (Bodrova & Leong, 2017). Aplikasi mudah alih Mahir Nama ini direka bentuk bagi memudahkan kanak-kanak menulis tulisan asas seperti menulis nama sendiri dari dibantu oleh orang dewasa kepada boleh menulis nama sendiri.

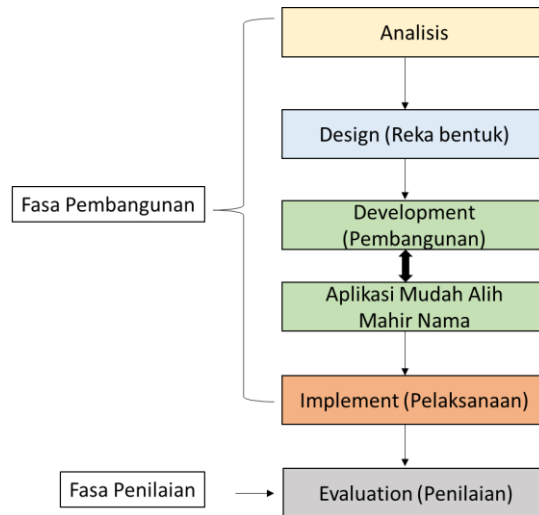
## 3. Metod Kajian

Bagi memastikan proses pembinaan dan pembangunan aplikasi mudah alih Mahir Nama ini berjalan secara teratur dan tersusun, model kitaran pembangunan telah digunakan sebagai garis panduan. Pembangunan kandungan aplikasi mudah alih Mahir Nama untuk pendidikan kanak-kanak ini didasari oleh Model ADDIE. Berdasarkan Mohamad Siri et al. (2016) model ADDIE adalah antara model reka bentuk instruksi yang menjadi tunjang kepada model reka bentuk instruksi. Ia sesuai digunakan untuk menghasilkan

aplikasi bagi modul pembelajaran dan pengajaran. [Rajah 1](#) menunjukkan carta aliran proses pembangunan aplikasi pembelajaran mudah alih Mahir Nama.

Setelah melalui fasa pembangunan aplikasi, proses seterusnya ialah fasa penilaian yang dijalankan untuk menilai reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama dari segi unsur paparan antara muka, unsur kandungan, ciri multimedia dan kebolegunaan dari persepsi guru prasekolah.

Rajah 1: Proses Pembangunan Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama



Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif berbentuk deskriptif dengan menggunakan kaedah tinjauan. Dalam kajian ini, populasi kajian ialah seramai 61 orang guru prasekolah ([Pejabat Pendidikan Daerah Sabak Bernam, 2022](#)) yang bertugas di prasekolah daerah Sabak Bernam, Selangor. Sehubungan itu, jumlah sampel yang sesuai pula adalah sebanyak 56 orang dengan berpandukan kepada Jadual [Krejcie dan Morgan \(1970\)](#).

Instrumen dalam kajian ini adalah soal selidik. Soal selidik ini terbahagi kepada lima bahagian iaitu Bahagian A: bahagian maklumat demografi sampel iaitu jantina, umur, tahap pendidikan, pengalaman mengajar dan jenis sekolah. Manakala Bahagian B, C dan D pula mengandungi 7 item setiap bahagian, Bahagian E pula mengandungi 5 item, kebolegunaan Aplikasi Mahir Nama. Item di bahagian B, D dan E diadaptasi daripada kajian [Noor Fadzilah, Rafiza dan Nurkaliza \(2021\)](#) serta [Pajuzi dan Norazah \(2017\)](#). Bahagian C pula diadaptasi daripada kajian [Noor Fadzilah, Rafiza dan Nurkaliza \(2021\)](#) serta [Bodrova dan Leong \(2019\)](#). Bahagian B, C, D dan E dalam soal selidik ini menggunakan kaedah Skala Likert Lima Mata seperti di [Jadual 1](#).

Jadual 1: Skala Likert Lima Mata

Skala	Nilai
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Untuk memastikan kesahan kandungan instrumen, dua orang pakar yang berpengalaman dalam pendidikan awal kanak-kanak telah dirujuk. Setelah maklum balas pakar diperoleh, nilai persetujuan antara pakar dicari dengan menggunakan Indeks Kesahan Kandungan (Content Validation Index, CVI). CVI digunakan bagi mengukur tahap kesesuaian dan purata penilaian antara pakar. Menurut [Davis \(1992\)](#) nilai CVI yang diterima pakai ialah  $\geq 0.80$ , sekiranya nilai CVI melebihi 0.80 ke atas bermakna item dan konstruk boleh diterima. Untuk kajian ini, data menunjukkan nilai CVI adalah melebihi 0.952, bermakna semua item boleh diguna pakai untuk kajian.

Setelah kesahan kandungan diperoleh daripada pakar, kajian rintis telah dilaksanakan dengan melibatkan seramai 30 orang guru prasekolah yang memiliki kriteria yang sama dengan sampel kajian. Guru prasekolah ini adalah mereka yang sedang menyambung pelajaran di peringkat sarjana Prasekolah di Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia. Setelah data diperoleh dan dianalisis, nilai kebolehpercayaan yang diperoleh melalui ujian Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) adalah 0.874. Nilai ini melebihi 0.80, bermakna mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi ([Chua, 2011](#)). Maka instrumen ini baik dan boleh digunakan untuk kajian lapangan.

Data yang dikumpulkan daripada soal selidik dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif bagi menjawab soalan-soalan kajian. Borang soal selidik dianalisis menggunakan program SPSS untuk mendapatkan kekerapan dan peratusan bagi setiap soalan kajian. Data kajian dibincangkan dalam bentuk jadual serta dibuat tafsiran umum. Manakala analisis data dibuat dengan membandingkan peratusan tertinggi dan terendah serta nilai skor min dan skor piawai bagi setiap soalan kajian. Interpretasi skor min yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan [Nunnally \(1997\)](#) iaitu tahap rendah (1.00-2.00), sederhana rendah (2.01-3.00), sederhana tinggi (3.01-4.00) dan tinggi (4.01-5.00).

#### 4. Hasil Kajian

Dapatan kajian seperti di [Jadual 2](#) menunjukkan seramai 56 orang responden telah terlibat dalam menjayakan kajian ini.

Jadual 2: Taburan Demografi Responden (N=56)

		Bilangan	Peratus
Jantina	Lelaki	4	7.1
	Perempuan	52	92.9
Umur	Bawah 30 tahun	4	7.1
	31 - 40 tahun	31	55.4
	41 - 50 tahun	15	26.8
	51 tahun ke atas	6	10.7
Pendidikan	Diploma	7	12.5
	Sarjana Muda	46	82.1
	Ijazah Sarjana	3	5.4
Pengalaman mengajar	Bawah 5 tahun	5	8.9
	6 - 10 tahun	18	32.1
	11 - 15 tahun	17	30.4
	16 - 20 tahun	9	16.1
	21 tahun ke atas	7	12.5
Jenis sekolah	Pra sekolah	54	96.4
	Pendidikan Khas	2	3.6



Hasil kajian mendapati seramai 4 orang atau 7.1 peratus adalah terdiri daripada guru lelaki, manakala seramai 52 orang atau 92.9 peratus lagi terdiri daripada guru perempuan. Seterusnya, profil responden mengikut umur pula menunjukkan seramai 4 orang (7.1%) berumur bawah 30 tahun, seramai 31 orang (55.4%) berumur 31 – 40 tahun, seramai 15 orang (26.8%) berumur 41 – 50 tahun dan seramai 6 orang (10.7%) berumur 51 tahun ke atas. Mengikut perspektif pendidikan pula, seramai 7 orang (12.5%) berpendidikan Diploma, 46 orang (82.1%) berpendidikan Sarjana Muda dan 3 orang (5.4%) berpendidikan Ijazah Sarjana. Ini menunjukkan majoriti pendidikan responden adalah dari kalangan Sarjana Muda. Berkaitan profil responden mengikut pengalaman mengajar pula, dapatan menunjukkan seramai 5 orang (8.9%) mempunyai pengalaman bawah 5 tahun, 18 orang (32.1%) 6 – 10 tahun, 17 orang (30.4%) berpengalaman antara 11 - 15 tahun, seramai 9 orang (16.1%) 16 – 20 tahun, dan bakinya seramai 7 orang (12.5%) berpengalaman 21 tahun ke atas. Profil responden mengikut jenis sekolah pula menunjukkan seramai 54 orang (96.4%) adalah dari Prasekolah Arus Perdana, manakala seramai 2 orang (3.6%) lagi dari Prasekolah Pendidikan Khas.

## 5. Perbincangan Kajian

### 5.1. Tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur paparan antara muka

Penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur paparan antara muka menunjukkan bahawa skor penilaian terhadap reka bentuk secara umum adalah min = 4.30 dengan SP = 0.428. Ini bermakna tahap penilaian tersebut mengikut persepsi guru prasekolah adalah tinggi. Ini dapat dilihat dalam [Jadual 3](#) yang menunjukkan skor kekerapan dan peratusan condong pada skala Setuju serta Sangat Setuju.

Jadual 3 : Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama Daripada Segi Unsur Paparan Antara Muka

No	Item	STS	TS	KS	S	SS
B1	Paparan muka ( <i>interface</i> ) menarik	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	41 (73.2)	15 (26.8)
B2	Susun atur ( <i>layout</i> ) paparan muka menarik	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.6)	39 (69.6)	15 (26.8)
B3	Cara persembahan maklumat menarik	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	35 (62.5)	21 (37.5)
B4	Ikon mudah dikenal pasti fungsinya.	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (17.9)	27 (48.2)	19 (33.9)
B5	Warna bersesuaian	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (7.1)	32 (57.1)	20 (35.7)
B6	Audio yang digunakan tidak mengganggu tumpuan pengguna terhadap isi pelajaran	1 (1.8)	0 (0.0)	2 (3.6)	37 (66.1)	16 (28.6)
B7	Arahan jelas	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	23 (41.1)	32 (57.1)
	Skor Min	4.30				
	Sisihan Piawai	0.428				
	Tahap	Tinggi				

Data menunjukkan enam item mempunyai skor setuju dan sangat setuju yang tinggi iaitu 90% ke atas, manakala satu item sahaja mempunyai data, 82.1 %. Berdasarkan hasil kajian ini, item B7 iaitu "*Arahan jelas.*" mencatatkan kekerapan dan peratusan tertinggi iaitu sebanyak 1.9% (1 orang) kurang setuju, 44.2% (23 orang) setuju dan 53.8% (28 orang) sangat setuju. Manakala item B4 iaitu "*Ikon mudah dikenal pasti fungsinya.*" pula mencatatkan kekerapan dan peratusan terendah iaitu sebanyak 19.2% (10 orang) kurang setuju, 46.2% (32 orang) setuju dan 35.7% (20 orang) sangat setuju.

Paparan data begini menunjukkan bahawa reka bentuk aplikasi Mahir Nama memenuhi kriteria sesebuah aplikasi pendidikan, menarik, mudah digunakan dan mesra pengguna. Ini termasuk antara muka boleh sentuh mesra pengguna, mudah alih, saiz yang sesuai dan paparan multimedia interaktif yang merangsang sistem pelbagai deria dan memberikan respons segera (Papadakis, Alexandraki & Zaranis, 2021). Arahan yang jelas juga sangat penting supaya guru dan kanak-kanak boleh menggunakannya dengan baik. Menurut Noor Fadzilah, Rafiza dan Nurkaliza (2021), perisian atau sistem pada paparan antara muka seharusnya menarik, mudah dilihat dan digunakan oleh pengguna. Walaupun terdapat kekeliruan pada fungsi ikon, namun ianya masih boleh digunakan dan sesuai untuk dijadikan bahan pengajaran dan pembelajaran.

## 5.2. Tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur kandungan

Penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur kandungan dalam kalangan guru prasekolah adalah berada pada tahap yang tinggi (min = 4.57, SP = 0.422). Ini dapat dilihat pada [Jadual 4](#) apabila skor kekerapan dan peratusan, bagi setiap item penilaian terhadap reka bentuk unsur kandungan adalah 95% ke atas.

Jadual 4 : Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama Daripada Segi Unsur Kandungan

No	Item	STS	TS	KS	S	SS
C1	Kandungan tersusun dan teratur.	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	32 (57.1)	23 (41.1)
C2	Kandungan yang disediakan memudahkan pembelajaran.	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	24 (42.9)	31 (55.4)
C3	Paparan kandungan menggunakan bahasa yang sesuai.	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	26 (46.4)	30 (53.6)
C4	Latihan yang disediakan memudahkan pembelajaran.	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.6)	21 (37.5)	33 (58.9)
C5	Kandungan dalam aplikasi ini memerlukan kanak-kanak menghafal huruf pada nama sendiri	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	19 (33.9)	36 (64.3)
C6	Kandungan aplikasi ini memberi latihan kepada kanak-kanak menyuruh dan menyalin nama sendiri.	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (32.1)	38 (67.9)
C7	Kandungan aplikasi ini memberi latihan kepada kanak-kanak menulis nama	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (32.1)	38 (67.9)

sendiri.

Skor Min	4.57
Sisihan Piawai	0.422
Tahap	Tinggi

Misalnya, item C6 iaitu “Kandungan aplikasi ini memberi latihan kepada kanak-kanak menyuruh dan menyalin nama sendiri.” dan item C7 iaitu “Kandungan aplikasi ini memberi latihan kepada kanak-kanak menulis nama sendiri.” mencatatkan kekerapan dan peratusan tertinggi iaitu sebanyak 32.1% (18 orang) setuju dan 67.9% (38 orang) sangat setuju. Manakala item C1 iaitu “Kandungan tersusun dan teratur.” pula mencatatkan kekerapan dan peratusan terendah iaitu sebanyak 1.8% (1 orang) kurang setuju, 57.1% (32 orang) setuju dan 41.1% (23 orang) sangat setuju.

Dapatan ini menunjukkan guru-guru bersetuju aplikasi Mahir Nama dapat membantu guru dan kanak-kanak prasekolah dalam mencapai objektif pembelajaran kerana kandungannya memenuhi pedagogi pengajaran dan pembelajaran. Kanak-kanak kecil meneroka dan belajar menggunakan peranti mudah alih dengan cara semulajadi, mereka sentuh, lakukan percubaan, kesilapan dan ulang semula (Cohen et al., 2011). Hal ini kerana peranti skrin sentuh seperti *tablet* direka sedemikian rupa sehingga pengguna yang sangat muda boleh menggunakannya dengan mudah (Papadakis, Kalogiannakis & Zaranis, 2017). Menurut Sreerambhatla (2010) tahap kepuasan pengguna akan meningkat apabila aplikasi mudah alih yang dihasilkan bertepatan dengan keperluan kumpulan sasaran. Kandungan yang terdapat di dalam aplikasi ini mempunyai keperluan untuk kanak-kanak melatih menulis nama sendiri. Ianya berpotensi untuk menyokong penglibatan aktif dengan pembelajaran melalui penerapan konsep pembelajaran ke dalam aktiviti seperti permainan dan perancah pembelajaran kanak-kanak melalui penyesuaian teknologi pembelajaran.

### 5.3. Tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur ciri-ciri multimedia

Penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur ciri-ciri multimedia menunjukkan min = 4.32, SP = 0.434 dalam kalangan guru prasekolah, bermakna berada pada tahap tinggi. Hal ini jelas dipaparkan dalam Jadual 5 apabila enam item memiliki kekerapan dan peratusan 90% ke atas, hanya satu item sahaja 80.3%. Sebagai contoh, item D3 iaitu “Bentuk huruf yang digunakan mudah dibaca.” mencatatkan kekerapan dan peratusan tertinggi iaitu sebanyak 50.0% (28 orang) setuju dan 50.0% (28 orang) sangat setuju. Manakala item D1 iaitu “Grafik atau gambar bersesuaian.” pula mencatatkan kekerapan dan peratusan yang terendah iaitu sebanyak 19.6% (11 orang) kurang setuju, 55.8% (29 orang) setuju dan 21.4% (12 orang) sangat setuju.

Ini menunjukkan unsur multimedia iaitu penggunaan multimedia seperti teks, grafik dan audio memenuhi kriteria dalam pembelajaran penulisan untuk guru serta kanak-kanak prasekolah. Aplikasi multimedia dalam aktiviti pembelajaran meningkatkan minat kanak-kanak semasa proses pembelajaran kerana kejayaannya menarik perhatian kanak-kanak dengan elemen multimedia yang terkandung dalam aplikasi (Norshahila, Wan Fatimah & A’fza, 2015). Menurut Ahmad Fakrudin, Mohd Isa dan Wan Norina (2014), penerapan unsur-unsur multimedia yang unik dapat menarik minat pengguna

terhadap aplikasi yang dibangunkan. Dapatan ini menerangkan bahawa walaupun kekurangan animasi dan gambar, tetapi teks yang digunakan sangat sesuai dan boleh diaplikasi untuk tujuan pembelajaran kemahiran menulis nama kanak-kanak.

Jadual 5 : Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama Daripada Segi Unsur Ciri-Ciri Multimedia

No	Item	STS	TS	KS	S	SS
D1	Grafik atau gambar bersesuaian	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (19.6)	33 (58.9)	12 (21.4)
D2	Bentuk huruf yang bersesuaian	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (55.4)	25 (44.6)
D3	Bentuk huruf yang digunakan mudah dibaca	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	28 (50.0)	28 (50.0)
D4	Saiz huruf yang digunakan adalah sesuai	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	32 (57.1)	23 (41.1)
D5	Saiz huruf yang digunakan mudah dibaca	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	30 (53.6)	25 (44.6)
D6	Gabungan teks dan audio yang bersesuaian.	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (5.4)	36 (64.3)	17 (30.4)
D7	Gabungan teks dan audio yang digunakan menarik.	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (5.4)	38 (67.9)	15 (26.8)
	Skor Min	4.32				
	Sisihan Piawai	0.434				
	Tahap	Tinggi				

#### 5.4. Tahap penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur kebolegunaan

Penilaian reka bentuk aplikasi mudah alih Mahir Nama daripada segi unsur kebolegunaan secara keseluruhannya menunjukkan bahawa skor penilaian terhadap reka bentuk unsur kebolegunaan (min = 4.50, SP = 0.431) dalam kalangan guru prasekolah adalah berada pada tahap yang tinggi. Ini dapat dibuktikan pada [Jadual 6](#) apabila data menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item penilaian terhadap reka bentuk unsur kebolegunaan adalah 95% ke atas, manakala hanya satu item sahaja mempunyai skor yang sederhana tinggi iaitu dan 76.8%. Item E4 iaitu "*Aplikasi ini menggunakan huruf a hingga z yang membantu pembelajaran.*" dan item E5 iaitu "*Aplikasi ini menggunakan papan tulis (whiteboard) untuk membantu dalam latihan menulis nama.*" pula mencatatkan kekerapan dan peratusan tertinggi iaitu sebanyak 1.8% (1 orang) kurang setuju, 26.8% (15 orang) setuju dan 71.4% (40 orang) sangat setuju. Manakala item E2 iaitu "*Aplikasi ini boleh digunakan tanpa bantuan orang lain.*" pula mencatatkan kekerapan dan peratusan terendah iaitu sebanyak 23.2% (13 orang) kurang setuju, 51.8% (29 orang) setuju dan 25.0% (14 orang) sangat setuju.

Hasil kajian bagi kebolegunaan aplikasi Mahir Nama mengikut persepsi guru menunjukkan guru bersetuju dengan kenyataan bahawa aplikasi ini boleh digunakan untuk kanak-kanak prasekolah. Begitu juga jika dilaksanakan di kelas prasekolah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Menurut [NAEYC \(1996\)](#), dalam kenyataan bahawa: 'Memilih perisian yang sesuai adalah serupa dengan memilih buku yang sesuai untuk bilik darjah'. Penggunaan bentuk huruf a hingga z yang sesuai dan kanak-kanak boleh menulis seperti papan putih (*whiteboard*) pada skrin telefon pintar. Ianya juga boleh menjadi satu medium pembelajaran interaktif khasnya dalam kemahiran menulis di dalam kelas. Aplikasi Mahir Nama yang dibina dapat membuat lebih banyak

perhubungan antara idea kanak-kanak, pengetahuan sedia ada, dan pemerhatian yang berterusan, kanak-kanak mula melihat dan memahami dunia secara berbeza (Kokkalia, Drigas & Economou, 2016). Perkembangan ini dalam pendidikan teknologi boleh digunakan untuk mengubah fikiran kanak-kanak.

Jadual 6 : Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Mudah Alih Mahir Nama Daripada Segi Unsur Kebolehgunaan

No	Item	STS	TS	KS	S	SS
E1	Aplikasi ini mudah digunakan	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.6)	20 (35.7)	34 (60.7)
E2	Aplikasi ini boleh digunakan tanpa bantuan orang lain.	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (23.2)	29 (51.8)	14 (25.0)
E3	Aplikasi ini menggunakan ayat yang mudah difahami.	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	26 (46.4)	29 (51.8)
E4	Aplikasi ini menggunakan huruf a hingga z yang membantu pembelajaran.	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	15 (26.8)	40 (71.4)
E5	Aplikasi ini menggunakan papan tulis ( <i>whiteboard</i> ) untuk membantu dalam latihan menulis nama.	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	15 (26.8)	40 (71.4)
Skor Min		4.50				
Sisihan Piawai		0.431				
Tahap		Tinggi				

## 6. Kesimpulan

Pembangunan aplikasi mudah alih Mahir Nama direka khusus untuk pengajaran dan pembelajaran (PdP) di prasekolah masih lagi baru serta mempunyai potensi digunakan dalam PdP di masa akan datang. Terdapat faktor-faktor perlu diberi perhatian dalam membangunkan aplikasi mudah alih supaya aplikasi ini dapat menepati hasil pembelajaran yang telah ditetapkan. Walaupun aplikasi mudah alih atau tablet itu sendiri sangat serba boleh dan mesra pengguna untuk kanak-kanak, ianya mesti digabungkan dengan perisian yang direka bentuk dengan baik. Peranti mudah alih iaitu alat teknologi dengan aplikasi yang mempunyai kandungan dan reka bentuk yang sesuai, adalah mampu menyokong perkembangan kognitif kanak-kanak kecil. Pembangunan aplikasi mudah alih juga dapat memberi peluang kepada guru untuk meningkatkan kualiti PdP mereka pada masa akan datang. Penggunaan aplikasi mudah alih yang menarik dan pelbagai mempunyai kesan yang lebih baik berbanding pembelajaran cara tradisional. Penerapan elemen multimedia, animasi dan reka bentuk yang interaktif dalam pembangunan aplikasi mudah alih ternyata dapat menjadikan aktiviti PdP khususnya dalam aktiviti menulis nama lebih menarik dan mudah digunakan.

Aplikasi Mahir Nama mempunyai tahap kebolehgunaan yang tinggi dalam aspek yang dinilai iaitu reka bentuk, kandungan, multimedia dan kebolehgunaan mengikut persepsi guru prasekolah. Oleh itu, aplikasi Mahir Nama berjaya dibangunkan dan berpotensi digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran untuk guru sekaligus kanak-kanak prasekolah. Aplikasi pembelajaran berteras multimedia dan visual ini mampu memberi manfaat kepada guru dan kanak-kanak dalam kaedah pembelajaran. Kajian lanjutan akan dilaksanakan adalah untuk menguji Keberkesanan Penggunaan Aplikasi Mahir Nama Terhadap Kanak-Kanak Prasekolah.



## **Kelulusan Etika dan Persetujuan untuk Menyertai Kajian (*Ethics Approval and Consent to Participate*)**

Para penyelidik menggunakan garis panduan etika penyelidikan yang disediakan oleh Jawatankuasa Etika Penyelidikan Universiti Kebangsaan Malaysia (RECUKM). Semua prosedur yang dilakukan dalam kajian ini yang melibatkan subjek manusia telah dijalankan mengikut piawaian etika jawatankuasa penyelidikan institusi. Kebenaran dan persetujuan mengikuti kajian turut diperoleh daripada semua peserta kajian.

## **Penghargaan (*Acknowledgement*)**

Ucapan ikhlas dan terima kasih diucapkan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) yang memberi peluang dan ruang untuk meneruskan penyelidikan ini serta kepada semua guru-guru prasekolah yang terlibat secara langsung atau tidak langsung semasa kajian ini dijalankan.

## **Kewangan (*Funding*)**

Kajian dan penerbitan ini tidak menerima sebarang tajaan atau bantuan kewangan.

## **Konflik Kepentingan (*Conflict of Interests*)**

Penulis melaporkan tiada sebarang konflik kepentingan berkenaan penyelidikan, pengurangan atau penerbitan kajian ini.

## **Rujukan**

- Abdul Aziz, N.A.B., Batmaz, F., Stone, R. & Chung, P.W.H. (2013). 'Selection Of Touch Gestures For Children's Applications'. *Proceedings of the Science and Information Conference (SAI)*, 7–9 October, London, pp.721–726.
- Abdul Rasid Jamian. (2011). Permasalahan kemahiran membaca dan menulis Bahasa Melayu murid-murid sekolah rendah di luar bandar. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 1(1), 1-12
- Abd. Rahman, K. A., & Izanee, M. H. (2019). Analisis Aplikasi Mudah Alih Pendidikan Islam untuk Kanak-Kanak di Google Playstore. *Jurnal Pengajian Islam*, 12(2), 146-156. Retrieved from <https://jpi.kuis.edu.my/index.php/jpi/article/view/18>
- Ahmad Fakrudin Mohamed Yusoff, Mohd Isa Hamzah & Wan Norina Wan Hamat. (2014). Pembangunan Perisian Pengajaran Dan Pembelajaran Multimedia Interaktif Pengurusan Jenazah Politeknik Malaysia. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 5 (2), 25-42.
- Aliza Sarlan, Ahmad Sobri Hashim, Rohiza Ahmad, Wan Fatimah Wan Ahmad, Saipunidzam Mahamad, Shuib Basri & Suci Astrini. (2016). An Interactive Islamic Mobile Application For Children - "Hidup Cara Rasullullah." 2016 3rd *International Conference on Computer and Information Sciences, ICCOINS 2016 - Proceedings* 579–584. doi:10.1109/ICCOINS.2016.7783280
- Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK). (2017). *Kurikulum Bersepadu Pra Sekolah Kebangsaan*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Beal, V. (2021). *Mobile learning (M-learning)*. <https://www.webopedia.com/definitions/mobile-learning-m-learning/>. Dicapai pada 15 Jan 2022

- Bereznak, S., Ayres, K.M., Mechling, L.C., & Alexander, J.L. (2012). Video Self-Prompting and Mobile Technology to Increase Daily Living and Vocational Independence for Students with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 24*, 269-285.
- Beschorner, B. & Hutchison, A. (2013). iPads As A Literacy Teaching Tool In Early Childhood. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 1*(1), 16-24.
- Bidin, S., & Ziden, A. A. (2013). Adoption and Application of Mobile Learning in the Education Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 90*, 720–729. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.145>
- Bloodgood, J. W. (1999). What's In A Name? Children's Name Writing And Literacy Acquisition. *Reading Research Quarterly, 34*(3), 342–367. <https://doi.org/10.1598/RRQ.34.3.5>
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (1993). International handbook of early childhood education. *Choice Reviews Online, 30*(11), 30-6297-30-6297. <https://doi.org/10.5860/choice.30-6297>
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2017). Tools of the Mind: The Vygotskian-Based Early Childhood Program. *Journal of Cognitive Education and Psychology, 17*(3), 223–237. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.17.3.223>
- Chiu, T., Heidebrecht, M., Wehrmann, S., Sinclair, G. & Reid, D.. (2008). Improving teacher awareness of fine motor problems and occupational therapy: Education workshops for preservice teachers, general education teachers and special education teachers in Canada. *International Journal of Special Education, 23*, 31-39.
- Chua, Y .P. (2011). *Kaedah Dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Penyelidikan*. Mcgraw-Hill Education. Kuala Lumpur.
- Cohen M., Hadley, M. & Frank, M. (2011). *Young Children, Apps & iPad*. Michael Cohen Group, New York.
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from your panel of experts. *Applied Nursing Research, 5*, 194-197
- Daud, M. Y., Khalid, F., & Yusoff, N. (2016). Tahap kesediaan pelajar prasiswazah UKM dalam penggunaan m-pembelajaran. In *International Conference on Education and Regional Development* (pp. 478-488).
- Dunsmuir, S., & Blatchford, P. (2004). Predictors of writing competence in 4- to 7-year-old children. *The British journal of educational psychology, 74*(3), 461-83.
- Ellingson, K. (2016). Interactive Technology Use in Early Childhood Programs to Enhance Literacy Development & Early Literacy Development for Children with Cochlear Implants. *Culminating Projects in Child and Family Studies, Paper 3*. [http://repository.stcloudstate.edu/cfs\\_etds/3](http://repository.stcloudstate.edu/cfs_etds/3)
- Gerde, H. K., Skibbe, L. E., Bowles, R. P., & Martoccio, T. L. (2012). Child and Home Predictors of Children's Name Writing. *Child development research, 2012*, 1-12.
- Graham, S. (2018). *A Revised Writer(s)-Within-Community Model of Writing*. *Educational Psychologist, 53*:4, 258-279. <https://www.tandfonline.com/loi/hedp20>
- Hairi, A. M. M., Ibrahim, N. N. S., & Aimi, A. Z. A. (2020). Tahap Penguasaan Kemahiran Menulis Kanak-Kanak 5+ Dan 6+ Tahun. *Jurnal Kesidang, 5*(1), 99-111.
- Hawati Abdul Hamid. (2021). *Tangani Risiko Buta Huruf dengan Program Intensif 3M*. Kuala Lumpur: *Khazanah Research Institute*. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0
- Ho, C. A. (2011). *Major Developmental Characteristics of Children's Name Writing and Relationships with Fine Motor Skills and Emergent Literacy Skills*. [Doctor of Philosophy Thesis], University of Michigan.

- Kamaruzaman, M. F., Azahari, M. H., & Anwar, R. (2012). Role of Video Application As An Instructional Strategy For Students Learning Development. *Symposium on Humanities, Science and Engineering Research*, 1351–1354. IEEE.
- Kamalawati Dolhan, Dayang Putri Awang Mahbi & Yusop Malie. (2019). Meningkatkan Kemahiran Mengenal Huruf Dalam Kalangan Murid-murid Prasekolah di Sekolah Berdasarkan Pendekatan Gambaran Visual. *Proceedings International Conference on Teaching and Education (ICoTE)*, 2(2019). Retrieved October 20, 2020 from <https://www.researchgate.net/publication/339787624>
- Kokkalia, G., Drigas, A. S., & Alexandra Economou. (2016). Mobile Learning For Preschool Education. *Institute of Informatics and Telecommunications*. Net Media Lab, Athens, Greece. <https://doi.org/10.3991/ijim.v10i4.6021>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Lindsay, G., & Muijs, D. (2005). Challenging Underachievement Of Boys. *Educational Research*, 48(3), 313-332. DOI: 10.1080/00131880600992389
- Marsh, J., Yamada-Rice, D., Bishop, J. et al. (2015). Exploring play and creativity in Preschoolers' use of apps: Technology and play. *Economic and Social Research Council*. Available at: <http://www.techandplay.org/tap-media-pack.pdf> (Dicapai pada 17 Mei 2021).
- Merrell, S. D. (2016). *The Effects of the Image-Making within the Writing Process on Kindergarten Writing*. Minnesota: Hamline University
- Mohamad Siri Muslimin, Norazah Mohd Nordin, Ahmad Zamri Mansor & Pajuzi Awang. (2016). Reka Bentuk dan Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Mudah Alih Bagi Keperluan Modul Mikroekonomi. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 157–163.
- Mohd Hanafi M. Y., Hasnah T. & Nor Asyikin M. D. (2013). Kemahiran Guru Dalam Bidang Motor Halus. *Konferens Majlis Pendidikan Khas Malaysia*. Dicapai pada 16 Jun 2020. [https://www.researchgate.net/publication/283225842\\_Kemahiran\\_Guru\\_Dalam\\_Bidang\\_Motor\\_Halus](https://www.researchgate.net/publication/283225842_Kemahiran_Guru_Dalam_Bidang_Motor_Halus)
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC). (1996). *Technology and Young Children – Ages 3 through 8: A Position Statement of the National Association for the Education of Young Children, Washington, DC*. Available online at: <http://www.naeyc.org/about/positions/pdf/PSTECH98.pdf>
- Neumann, M. M. (2014). An Examination Of Touch Screen Tablets And Emergent Literacy In Australian Pre-School Children. *Australian Journal of Education*, 58(2), 109–122. doi:10.1177/0004944114523368
- Noor Fadzilah Ab Rahman, Rafiza Kasbun & Nurkaliza Khalid. (2021). Pembangunan Dan Kebolegunaan Aplikasi Berasaskan Visual Dan Multimedia Untuk Pembelajaran Pengaturcaraan Algoritma Dan Struktur Data. *MyJICT-Malaysian Journal of Information and Communication Technology*, 6(1).
- Norshahila Ibrahim, Wan Fatimah Wan Ahmad & A'Fza Shafie. (2015). User Experience Study on Folktales Mobile Application for Children's Education. *Conference: 2015 9th International Conference on Next Generation Mobile Applications, Services and Technologies (NGMAST)*. DOI: 10.1109/NGMAST.2015.73
- Nunnally, J. C. (1997). The Study of Change Evaluation Research: Principle Concerning Measurement Experimental Design and Analysis. In E. L. Dlm. Struening, & M. Guttentag (Eds.), *Handbook of Evaluation Research*. Beverly Hills: Sage.
- Nur Faiezah Mohamad Hanafiah, Siti Fadzilah Mat Noor & Hazura Mohamed. (2019). The Hybrid Method Of Video And 360° Image In Silat Learning -Pendekatan Hibrid Video dan Imej 360° dalam Pembelajaran Silat. *Sains Humanika*, 11(3), 31–40
- Özlem Altındağ Kumaş, Halime Miray Sümer & Yasemin Yüzbaşıoğlu. (2021). The Impact Of The Name Writing Skill In Preschool Children On Print Knowledge, Alphabet

- Knowledge, And Phonological Awareness: The case of Turkey. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 10(2), 147-161.  
<https://doi.org/10.37134/saecj.vol10.2.10.2021>
- Pajuzi Awang & Norazah Nordin. (2017). Penilaian Reka Bentuk Aplikasi Pembelajaran Mudah Alih (m-KBAT App) Dalam Pendidikan Sains Untuk Guru Pra Perkhidmatan. *Jurnal Penyelidikan*, 2017.
- Papadakis, S. & Orfanakis, V. (2014). 'A new programming environment for teaching programming: a first acquaintance with enchanting'. *Scientific Conference – Scieconf*. Publishing Institution of the University of Zilina, Zilina, pp.268-273.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M. & Zaranis, N. (2017). Educational apps from the Android Google Play for Greek preschoolers: A systematic review. *Computers & Education* (2017). Doi:10.1016/j.compedu.2017.09.007.
- Papadakis, S., Alexandraki, F. & Zaranis, N. (2021). Mobile Device Use Among Preschool-Aged Children In Greece. *Educ Inf Technol*, 27, 2717–2750.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-021-10718-6>
- Pedük, Ş. B., Yildizbaş, F. & Aygün, A. (2014). Investigation of preschool teachers' opinions about physical/spatial characteristics of preschool classrooms in preschool education institutions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 143, 750–757. doi:10.1016/j.sbspro.2014.07.427
- Pejabat Pendidikan Daerah Sabak Bernam. (2022). Lot 25 & 27, Jalan Besar, 45200 Sabak Bernam, Selangor, Malaysia. Dicapai pada 15 Jan 2022.  
<http://www.ppsdbernam.edu.my/v2/>
- Pollo, T., Kessler, B. & Treiman, R. (2009). Statistical Patterns in Children's Early Writing. *Journal of experimental child psychology*, 104, 410-26.  
[10.1016/j.jecp.2009.07.003](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.07.003).
- Priscila. (2020). *What is Mobile Learning (m-learning)? Definition explained*.  
<https://www.easy-lms.com/knowledge-center/lms-knowledge-center/mobile-learning/item10388>. Accessed 15 Jan 2020
- Puranik, C. S., & C.J. Lonigan. (2012). "Name-Writing Proficiency, Not Length of Name, Is Associated with Preschool Children's Emergent Literacy Skills." *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2),284–94.
- Rashidah, E. & Masronnieka E. (2015). Aplikasi Teknik Genggaman Pensel Tripod Berpostur Untuk Meningkatkan Kekemasan Tulisan Murid Prasekolah. *Asian Education Action Research Journal (AEARJ)*, 4.
- Ratnawati Mohd Asraf, Hazlina Abdullah, Ainul Azmin Mat Zamin. (2016). Literacy among Malaysian Primary Schoolers: How do Boys Perform Relative to Girls? *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(1), 225-238
- Robinson, L. E. (2011). Effect of a mastery climate motor program on object control skills and perceived physical competence in preschoolers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82, 355–359.
- Robinson, L. E. & Goodway, J. D. (2009). Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part I: Object-control skill development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80, 533–542.
- Robinson, L. E., Reynolds, J., Wadsworth & Logan. (2010). The effects of physical play instructional climates on physical activity in preschool-age children [Abstract]. *Science and Sports*, 25, 4–13.
- Sharifah Nor Puteh & Kamarul Azman Abd Salam. (2011). Tahap Kesediaan Penggunaan Ict Dalam Pengajaran Dan Kesannya Terhadap Hasil Kerja Dan Tingkah Laku Murid Prasekolah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 36(1), 25-34
- Siti Iwana Sharizah A. S., Rohaty M. M. & Zamri M. (2014). Pelaksanaan Pengajaran Penulisan Dalam Kalangan Guru-Guru Prasekolah: The Implementation Of

- Teaching Writing Among Preschool Teachers. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 3, 100–117.
- Sreerambhatla, R. (2010). Application of Usability Concepts on Text Message Formatting. Kingsville: Texas Stephen C, Stevenson O, Adey C. Young Children Engaging With Technologies At Home: The Influence Of Family Context. *Journal of Early Childhood Research*, 11(2), 149-164. doi:10.1177/1476718X12466215
- Syahrul N Junaini. (2018). *Memperkasakan Potensi Aplikasi Mudah Alih Bagi Pembelajaran Bahasa Melayu*. University Malaysia Sarawak. Publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338991175>
- Zaranis, N. (2013). The Use Of Information And Communication Technologies In The First Grade Of Primary School For Teaching Rectangles Based In Realistic Mathematics Education, 2013. *Fourth International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)*, IEEE, Piraeus/Athens, Greece, pp.1–6.
- Zaranis, N. (2016). The Use Of ICT In Kindergarten For Teaching Addition Based On Realistic Mathematics Education. *Education and Information Technologies*, 21(3), 589–606.