

PENILAIAN APLIKASI MUDAH ALIH i-URUSDIRI SEBAGAI SOKONGAN PEMBELAJARAN PENGURUSAN DIRI MBPK KATEGORI MASALAH PEMBELAJARAN

EVALUATION OF THE i-URUSDIRI MOBILE APPLICATION AS SELF-MANAGEMENT LEARNING SUPPORT FOR SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS STUDENTS (MBPK) WITH LEARNING DISABILITIES

Rozita Zubir ¹

Kama Shaffeei ^{2*}

Norzaida Bulat ³

Juniza Zamri ⁴

¹ Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Malaysia

Email: rozitazubirhlp@gmail.com

² Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Malaysia

Email: kama@fpm.upsi.edu.my

³ Jabatan Rekabentuk & Komunikasi Visual, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (PTSS), Malaysia

Email: zaida@ptss.edu.my

⁴ Jabatan Rekabentuk & Komunikasi Visual, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (PTSS), Malaysia

Email: juniza@ptss.edu.my

* Corresponding Author: rozitazubirhlp@gmail.com, kama@fpm.upsi.edu.my

Article history

Received date : 19-6-2026

Revised date : 20-6-2026

Accepted date : 25-7-2026

Published date : 1-8-2026

To cite this document:

Zubir, R., Shaffeei, K., Bulat, N., & Zamri, J. (2026). Penilaian aplikasi mudah alih i-UrusDiri sebagai sokongan pembelajaran pengurusan diri MBPK kategori masalah pembelajaran. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 11 (85), 29 – 49.

Abstrak: Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri merupakan inovasi pendidikan yang dibangunkan bagi menyokong pengajaran dan pembelajaran (PdP) kemahiran pengurusan diri Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah. Penggunaan bahan bantu mengajar konvensional seperti buku, kad imbas dan model fizikal sering menghadapi kekangan daripada aspek penyampaian kandungan yang interaktif, fleksibiliti penggunaan serta keupayaan mengekalkan penglibatan murid dalam pembelajaran. Sehubungan itu, kajian ini bertujuan menilai Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sebagai bahan sokongan PdP kemahiran pengurusan diri. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif dan kualitatif melalui soal selidik serta maklum balas daripada guru dan ibu bapa. Dapatan kajian menunjukkan bahawa aplikasi ini menerima penilaian yang positif daripada kedua-dua kumpulan responden. Guru dan ibu bapa berpandangan bahawa aplikasi ini bersesuaian digunakan sebagai bahan bantu mengajar dan bahan bantu belajar kerana menyediakan kandungan yang lebih sistematik, menarik serta mudah difahami. Analisis tematik turut mendapati bahawa penggunaan elemen multimedia seperti visual, audio dan aktiviti interaktif berpotensi meningkatkan penglibatan murid dalam proses pembelajaran. Selain itu, responden mencadangkan beberapa penambahbaikan, termasuk pengayaan elemen multimedia, penambahan kandungan pembelajaran serta peningkatan prestasi teknikal

aplikasi bagi memperkukuh pengalaman pengguna. Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri berpotensi menjadi bahan sokongan PdP yang praktikal bagi kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah. Dapatan ini turut menyediakan panduan yang berguna untuk penambahbaikan dan pembangunan aplikasi pendidikan mudah alih dalam bidang pendidikan khas pada masa hadapan.

Kata kunci: *Teknologi Pendidikan; Aplikasi Pembelajaran Mudah Alih; Kemahiran Pengurusan Diri; Murid Berkeperluan Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran*

Abstract: *The i-UrusDiri Mobile Application is an educational innovation developed to support the teaching and learning (T&L) of self-management skills among Special Educational Needs Students (MBPK) in the Learning Disabilities category at the primary school level. The use of conventional teaching aids, such as books, flashcards, and physical models, often faces constraints regarding interactive content delivery, flexibility of use, and the ability to maintain student engagement in learning. Accordingly, this study aims to evaluate the i-UrusDiri Mobile Application as a supporting tool for the T&L of self-management skills. This study utilized a mixed quantitative and qualitative research design through questionnaires and feedback from teachers and parents. The findings indicated that the application received positive evaluations from both groups of respondents. Teachers and parents agreed that the application is suitable for use as a teaching and learning aid because it provides content that is systematic, engaging, and easy to understand. Thematic analysis also revealed that the integration of multimedia elements, such as visuals, audio, and interactive activities, has the potential to enhance student engagement in the learning process. Furthermore, respondents suggested several improvements, including enriching multimedia elements, adding learning content, and improving the application's technical performance to enhance the user experience. Overall, the findings demonstrate that the i-UrusDiri Mobile Application has the potential to serve as a practical T&L support tool for self-management skills among primary school MBPK with learning disabilities. These findings also offer useful guidelines for future improvements and the development of mobile educational applications in special education.*

Keywords: *Educational Technology; Mobile Learning Applications; Self-Management Skills; Special Educational Needs Students with Learning Disabilities*

Pengenalan

Kemahiran pengurusan diri merupakan komponen penting dalam pendidikan khas di sekolah rendah kerana kemahiran ini mempengaruhi perkembangan sosial, akademik dan keupayaan berdikari murid. Justeru, murid perlu menguasai keupayaan mengurus rutin harian, memahami arahan, mengawal tingkah laku serta melaksanakan tugas secara berdikari. Namun begitu, Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) kategori Masalah Pembelajaran sering menghadapi kesukaran dalam memahami arahan, mengekalkan tumpuan serta memproses maklumat lisan. Kesukaran tersebut meningkatkan kebergantungan mereka terhadap guru dan ibu bapa dalam melaksanakan tugas pembelajaran, seterusnya membatasi perkembangan keupayaan berdikari mereka.

Justeru itu, dalam era pendidikan digital, penggunaan teknologi mudah alih dilihat sebagai satu pendekatan yang berupaya merapatkan jurang pembelajaran tersebut. Pembelajaran mudah alih membolehkan proses PdP dilaksanakan secara lebih fleksibel, visual dan interaktif, seterusnya

meningkatkan akses pembelajaran bagi MBPK di sekolah rendah. Perkembangan teknologi digital telah membuka ruang kepada penggunaan aplikasi mudah alih sebagai medium pengajaran dalam pendidikan khas. Zaidatun Tasir dan Halizah Ahmad (2021) menegaskan bahawa penggunaan aplikasi mudah alih dapat menyokong pembelajaran MBPK melalui penyampaian kandungan yang lebih interaktif, mudah diakses dan bersesuaian dengan keperluan individu murid. Disamping itu, Layachi dan Pitchford (2025) turut menyatakan bahawa teknologi pembelajaran interaktif berupaya meningkatkan akses kepada pembelajaran, memenuhi keperluan individu MBPK serta membantu guru melaksanakan pengajaran mengikut keperluan murid tersebut.

Hal ini turut disokong sorotan sistematik oleh Muazu et al. (2024) yang menunjukkan bahawa pembelajaran mudah alih berpotensi meningkatkan pengalaman pembelajaran dan pencapaian pendidikan MBPK, di samping menyokong penyampaian pengajaran yang lebih berkesan oleh guru. Namun menurut Serttas et al. (2022), aplikasi mudah alih dalam pendidikan khas lebih banyak memberikan tumpuan kepada kemahiran akademik, khususnya literasi dan numerasi, manakala kajian berkaitan kemahiran sosial harian masih kurang dijalankan. Sehubungan dengan itu, dalam konteks di Malaysia pula, Rozniza Zaharuddin et al. (2024) menilai penggunaan *Smart-App* bagi menyokong komunikasi, penjagaan diri dan fungsi fizikal murid masalah pembelajaran. Namun demikian, kajian tersebut hanya melibatkan empat orang murid berumur lima hingga enam tahun di sebuah prasekolah swasta tempatan yang menyediakan perkhidmatan kepada murid berkeperluan khas. Oleh itu, kajian yang menilai penggunaan aplikasi mudah alih bagi menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran dalam konteks pengajaran formal sekolah rendah dan berdasarkan kurikulum kebangsaan masih terhad. Penilaian yang melibatkan guru dan ibu bapa juga dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kesesuaian aplikasi dalam menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri.

Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri dibangunkan sebagai bahan bantu mengajar untuk kegunaan guru serta sebagai medium pembelajaran sendiri yang dapat merangsang minat MBPK kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah. Aplikasi ini bertujuan membantu murid memahami topik asas pengurusan diri dengan lebih baik. Pada peringkat awal, kandungan aplikasi merangkumi topik mengenal anggota tubuh manusia, pengurusan diri semasa mandi dan memberus gigi. Proses pembangunan melibatkan pembangunan aplikasi mudah alih serta penyusunan kandungan pembelajaran di dalam aplikasi tersebut.

Kandungan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri dibangunkan berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Pendidikan Khas (Masalah Pembelajaran) bagi mata pelajaran Pengurusan Kehidupan Komponen Pengurusan Diri Tahun 1 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015) dan Tahun 2 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Rujukan kepada DSKP penting bagi memastikan kandungan inovasi yang dibangunkan selaras dengan keperluan kurikulum serta mempunyai kesahan kandungan yang baik. Berdasarkan jurang penyelidikan tersebut, kajian ini bertujuan menilai kebolehgunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sebagai bahan sokongan pengajaran dan pembelajaran kemahiran pengurusan diri bagi MBPK kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah. Secara khususnya, kajian ini mempunyai objektif berikut:

1. Mengetahui tahap kesesuaian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri berdasarkan aras keupayaan murid.
2. Mengetahui persepsi guru dan ibu bapa terhadap tahap bimbingan guru yang diperlukan semasa murid menggunakan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri.

3. Menilai persepsi guru dan ibu bapa terhadap kesesuaian dan kegunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sebagai bahan sokongan pengajaran dan pembelajaran kemahiran pengurusan diri.
4. Menganalisis maklum balas guru dan ibu bapa berkaitan penerimaan, cadangan penambahbaikan dan potensi peluasan penggunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri.

Kajian ini menunjukkan bahawa Aplikasi i-UrusDiri berpotensi membantu guru dan ibu bapa dalam menyokong penguasaan kemahiran pengurusan diri MBPK ini. Selain itu, aplikasi ini turut memberi manfaat kepada pihak sekolah sebagai bahan bantu pengajaran bagi menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri murid ini. Pembangunan aplikasi seperti i-UrusDiri ini berpotensi menyumbang kepada pelaksanaan pendigitalan pendidikan negara selaras dengan aspirasi Rancangan Pendidikan Malaysia 2026–2035.

Berbeza dengan aplikasi pendidikan khas yang dilaporkan dalam kajian terdahulu, Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri dibangunkan berpandukan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) KSSR Pendidikan Khas bagi komponen Pengurusan Diri Tahun 1 dan Tahun 2. Aplikasi ini mengintegrasikan kandungan pembelajaran, elemen multimedia serta aktiviti interaktif dalam satu platform mudah alih yang menyokong proses pengajaran guru dan pembelajaran sendiri murid. Selain itu, kajian ini menilai kebolehgunaan aplikasi daripada perspektif guru dan ibu bapa secara serentak bagi memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh terhadap potensi aplikasi sebagai bahan sokongan pembelajaran.

Walau bagaimanapun, fasa reka bentuk dan pembangunan aplikasi tidak melibatkan proses konsensus pakar bagi mengesahkan kandungan dan reka bentuk aplikasi secara sistematik. Oleh itu, kajian pada masa hadapan wajar mengintegrasikan proses konsensus pakar dalam fasa reka bentuk dan pembangunan bagi memperkukuh kesahan kandungan serta reka bentuk aplikasi yang dibangunkan.

Kepentingan Kajian

Kajian ini menyumbang kepada bidang teknologi pendidikan khas dengan menyediakan bukti empirikal tentang penilaian aplikasi mudah alih yang dibangunkan berdasarkan DSKP KSSR Pendidikan Khas (Masalah Pembelajaran) bagi mata pelajaran Pengurusan Kehidupan Komponen Pengurusan Diri. Penilaian daripada guru dan ibu bapa memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kesesuaian aplikasi sebagai bahan sokongan pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran.

Kajian ini dapat membantu guru mempelbagaikan bahan sokongan digital bagi pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran serta membantu pihak sekolah memperkukuh pelaksanaan pembelajaran berasaskan digital. Bagi ibu bapa, aplikasi ini dapat membantu mereka memahami kandungan pembelajaran serta menyokong pembelajaran anak. Dapatan kajian juga dapat memberikan maklumat kepada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dalam merancang pembangunan bahan digital pendidikan khas yang menepati keperluan guru dan murid, selaras dengan Pelan Strategik Pendigitalan KPM 2026–2030 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2026).

Sorotan Literatur

Kemahiran Pengurusan Diri dalam Pendidikan Khas

Pengurusan diri berkait rapat dengan regulasi sendiri dalam pembelajaran (*self-regulated learning*), kerana kedua-duanya melibatkan keupayaan individu merancang, memantau dan menilai tindakan sendiri bagi mencapai matlamat yang ditetapkan. Butler dan De La Paz (2021) melaporkan bahawa pengajaran yang mengintegrasikan elemen regulasi sendiri, seperti penetapan matlamat dan pemantauan sendiri, berpotensi meningkatkan motivasi murid yang mempunyai masalah pembelajaran. Dapatan ini menunjukkan bahawa regulasi sendiri bukan sahaja menyokong pembelajaran, malah turut membantu membentuk kemahiran pengurusan diri yang diperlukan oleh MBPK di sekolah rendah untuk melaksanakan aktiviti seharian secara lebih berdikari.

Guru pendidikan khas memerlukan latihan, sokongan organisasi serta akses kepada sumber teknologi yang mencukupi bagi membolehkan teknologi diintegrasikan secara berkesan dalam pengajaran MBPK ini (Starks & Reich, 2023). Teknologi bantuan didapati menyokong kebolehcapaian, penyertaan dan kebebasan MBPK dalam melaksanakan tugas pembelajaran melalui penyediaan sokongan yang bersesuaian (Fernandez-Batanero et al., 2022). Selain itu, menurut Woods-Groves et al. (2023), teknologi juga meningkatkan keupayaan individu kurang upaya intelektual dan perkembangan untuk melaksanakan tugas kehidupan harian, pembelajaran serta pekerjaan secara lebih berdikari. Perkembangan teknologi digital ini membuka peluang kepada guru untuk memanfaatkan aplikasi mudah alih yang interaktif dan berasaskan visual sebagai medium pengajaran yang lebih sistematik bagi menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK di sekolah rendah.

Pendekatan ini lebih bersesuaian untuk MBPK kerana arahan dapat disampaikan melalui ikon, gambar, animasi dan panduan langkah demi langkah yang lebih mudah difahami. Oleh itu, integrasi elemen visual dan teknologi mudah alih berpotensi meningkatkan keberkesanan latihan pengurusan diri, di samping membantu murid ini membina keyakinan diri dan keupayaan berdikari dalam pembelajaran seharian.

Secara keseluruhannya, sorotan literatur menunjukkan bahawa kemahiran pengurusan diri bukan sahaja menyokong keupayaan murid melaksanakan aktiviti kehidupan harian, malah turut mempengaruhi penglibatan pembelajaran, autonomi dan perkembangan sosial MBPK. Oleh itu, pembangunan bahan pembelajaran yang dapat menyokong penguasaan kemahiran ini merupakan satu keperluan dalam pendidikan khas.

Penglibatan Pembelajaran dan Motivasi Murid

Penglibatan murid dalam pembelajaran merupakan aspek penting dalam menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran ini. Kajian terdahulu oleh Fredricks et al. (2004) menyatakan bahawa penglibatan pembelajaran murid merangkumi kepada dimensi tingkah laku, emosi dan kognitif. Model ini masih digunakan secara meluas sebagai kerangka konseptual dalam kajian-kajian terkini berkaitan penglibatan pembelajaran murid. Konsep penglibatan pembelajaran turut diaplikasikan dalam kajian Yang et al. (2022) yang melibatkan murid berkeperluan khas. Murid yang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran cenderung menunjukkan pencapaian yang lebih baik. Sehubungan itu, penggunaan teknologi interaktif seperti aplikasi mudah alih berupaya merangsang ketiga-tiga dimensi tersebut melalui elemen multimedia, maklum balas segera dan aktiviti berasaskan gamifikasi.

Wang et al. (2024) dalam artikel ulasan naratifnya menjelaskan bahawa media mudah alih dalam pendidikan khas menyediakan pelbagai sumber pembelajaran digital dan teknologi bantuan yang boleh disesuaikan mengikut keperluan individu murid berkeperluan khas. Antara sumber pembelajaran digital dan teknologi bantuan dalam ulasan naratif tersebut termasuklah aplikasi pendidikan, video pembelajaran, permainan interaktif, fungsi teks kepada pertuturan (*text-to-speech*), pembaca skrin (*screen reader*) serta aplikasi komunikasi yang menyokong kebolehcapaian, pembelajaran interaktif, penglibatan, motivasi dan penyediaan maklum balas dalam proses pembelajaran. Namun dalam kajian ini, pengkaji menggabungkan unsur aplikasi pendidikan, video pembelajaran, e-modul, permainan interaktif, gamifikasi dan maklum balas pengguna sebagai batasan kajian ini.

Bagi murid pendidikan khas, aspek penglibatan menjadi lebih kritikal kerana mereka sering berdepan cabaran daripada segi tumpuan, komunikasi dan memahami arahan yang diterima. Tahap motivasi yang rendah boleh menyebabkan murid MBPK ini menjadi pasif dan kurang berminat untuk menyertai aktiviti pembelajaran. Oleh itu, pendekatan pengajaran yang interaktif, visual dan berpusatkan murid diperlukan untuk merangsang minat serta meningkatkan penyertaan aktif. Persekitaran pembelajaran yang mengintegrasikan rangsangan visual, maklum balas segera dan elemen gamifikasi dapat menyokong peningkatan motivasi, penglibatan serta perkembangan pelbagai kemahiran murid berkeperluan khas (Hussein et al., 2023). Justeru, pembelajaran mudah alih ini membolehkan penyampaian kandungan pembelajaran disampaikan secara lebih fleksibel melalui penggunaan multimedia, aktiviti interaktif dan maklum balas segera yang dapat disesuaikan dengan keperluan individu murid, disamping dapat menggalakkan penglibatan murid MBPK ini (Wang et al., 2024).

Berdasarkan kajian-kajian terdahulu, penggunaan elemen multimedia dan aktiviti interaktif dalam aplikasi mudah alih berpotensi meningkatkan penglibatan pembelajaran MBPK. Walau bagaimanapun, tahap penilaian aplikasi masih dipengaruhi oleh reka bentuk kandungan serta kesesuaiannya dengan keperluan pengguna sasaran.

Pembelajaran Mudah Alih dan Teknologi Bantuan untuk Murid Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran

Perkembangan teknologi mudah alih telah mengubah landskap pendidikan moden dengan menyediakan kaedah pembelajaran yang lebih fleksibel, mudah diakses dan berpusatkan murid. Konsep pembelajaran mudah alih merujuk kepada penggunaan peranti seperti telefon pintar dan tablet bagi membolehkan pembelajaran berlaku tanpa terikat sepenuhnya kepada persekitaran bilik darjah tradisional. Kajian sistematik oleh Gumbheer et al. (2022) mendapati bahawa pembelajaran mudah alih yang diperibadikan dan adaptif menyediakan pengalaman pembelajaran yang disesuaikan secara dinamik berdasarkan profil murid, tahap pengetahuan, gaya pembelajaran dan konteks persekitaran bagi meningkatkan prestasi pembelajaran murid tersebut. Dapatan ini menunjukkan bahawa pembangunan modul pengajaran mudah alih perlu berpandukan ciri-ciri aplikasi yang bersesuaian dengan keperluan pengguna bagi meningkatkan kebolegunaan modul dalam amalan pengajaran murid MBPK di sekolah rendah.

Selaras dengan konteks pendidikan khas, teknologi mudah alih sering dikategorikan sebagai sebahagian daripada teknologi bantuan kerana keupayaannya membantu murid mengatasi kekangan fizikal, kognitif atau komunikasi. Bouck dan Long (2021) menjelaskan bahawa teknologi bantuan berpotensi meningkatkan tahap berdikari dan prestasi murid berkeperluan khas namun, penggunaan teknologi tersebut didapati masih berbeza mengikut kategori ketidakupayaan murid. Situasi ini menunjukkan keperluan untuk memperluas penggunaannya

dalam bidang pendidikan khas. Kenyataan ini disokong oleh Abuzandah (2021) dengan menyatakan bahawa teknologi bantuan membantu murid berkeperluan khas mengakses pembelajaran, meningkatkan penyertaan dalam aktiviti bilik darjah serta menyokong pelaksanaan tugas akademik dengan lebih berkesan. Oleh itu, teknologi bantuan merupakan salah satu sumber sokongan penting dalam membantu MBPK ini mengakses pembelajaran dan mengambil bahagian secara lebih aktif dalam proses PdP.

Berdasarkan keperluan MBPK kategori Masalah Pembelajaran, penggunaan aplikasi mudah alih seperti i-UrusDiri berpotensi menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri melalui penyampaian maklumat secara visual dan interaktif yang lebih mudah difahami. Dapatan ini menunjukkan bahawa teknologi mudah alih ini mempunyai potensi besar sebagai teknologi bantuan dalam pendidikan khas masalah pembelajaran di sekolah rendah.

Beberapa kajian juga melaporkan bahawa integrasi peranti mudah alih dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, minat dan penglibatan murid secara konsisten. Mohamad et al. (2020) menyatakan bahawa aplikasi permainan mudah alih berpotensi menyokong pembelajaran MBPK melalui aktiviti yang interaktif. Oleh itu, bagi memastikan aplikasi tersebut dapat dimanfaatkan secara optimum, Layachi dan Pitchford (2025) menegaskan bahawa teknologi pembelajaran interaktif perlu direka bentuk mengikut keperluan individu MBPK. Selaras dengan itu, Zaharudin et al. (2024) melaporkan bahawa aplikasi mudah alih berasaskan teknologi bantuan dapat menyokong komunikasi, penjagaan diri dan fungsi fizikal MBPK serta membantu penguasaan aktiviti kehidupan harian secara lebih sistematik.

Keberkesanan aplikasi pembelajaran mudah alih bukan hanya bergantung pada aspek teknologi, malah turut dipengaruhi oleh reka bentuk pedagogi dan tahap kebolegunaannya (Wang et al., 2024). Aplikasi yang dibangunkan perlulah berasaskan reka bentuk pedagogi yang bersesuaian serta memenuhi keperluan pengguna agar dapat meningkatkan penglibatan, motivasi dan pengalaman pembelajaran serta seterusnya dapat menyokong pencapaian hasil pembelajaran murid. Kenyataan ini disokong oleh Eden dan Shamir (2025), yang menjelaskan bahawa penggunaan teknologi mudah alih dalam pengajaran yang disokong oleh pendekatan pedagogi yang bersesuaian dapat meningkatkan bahasa, kognitif, perkembangan emosi, kemahiran hidup dan kefungsi murid berkeperluan khas. Dapatan ini menunjukkan bahawa manfaat pembelajaran mudah alih bukan hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada cara teknologi tersebut diintegrasikan dalam proses pengajaran mengikut keperluan dan konteks pembelajaran murid.

Walaupun pelbagai kajian melaporkan manfaat penggunaan aplikasi mudah alih dalam pendidikan khas, kebanyakan aplikasi lebih memberikan tumpuan kepada kemahiran akademik, khususnya literasi dan numerasi. Sebaliknya, kajian berkaitan pembangunan aplikasi mudah alih yang secara khusus menyokong kemahiran kehidupan harian, termasuk kemahiran pengurusan diri MBPK, masih terhad. Keadaan ini menunjukkan bahawa masih terdapat ruang untuk membangunkan aplikasi yang lebih khusus dan selaras dengan domain pembelajaran pengurusan diri MBPK.

Reka Bentuk Instruksional dan Penilaian Aplikasi Pendidikan

Berdasarkan perspektif pembangunan bahan pembelajaran digital, model ADDIE sering digunakan sebagai kerangka sistematik untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi keperluan pengguna. Menurut Branch (2009), model reka bentuk pengajaran dilaksanakan secara berperingkat melalui lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan

dan penilaian. Pandangan ini masih relevan kerana kajian semakan sistematik terkini menunjukkan bahawa model ADDIE kekal digunakan secara meluas sebagai kerangka pembangunan bahan dan modul pengajaran berasaskan teknologi kerana bersifat sistematik, fleksibel serta mudah disesuaikan mengikut keperluan pengguna (Ding & Hasnah Toran, 2025). Pendekatan ini dapat meningkatkan kualiti produk pendidikan kerana setiap fasa pembangunan memberi ruang kepada semakan, penambahbaikan dan pengesahan kesesuaian kandungan dengan objektif pembelajaran.

Justeru itu, dalam konteks pembangunan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri ini, model ADDIE menjadi asas dalam memastikan setiap fasa pembangunan dilaksanakan secara sistematik. Pembangunan aplikasi ini bermula daripada analisis keperluan pengguna, reka bentuk kandungan, pembangunan aplikasi, pelaksanaan kepada pengguna sebenar serta penilaian kebolehgunaannya. Pendekatan ini membantu memastikan aplikasi yang dibangunkan memenuhi keperluan MBPK dan menyokong objektif pembelajaran yang ditetapkan.

Sintesis Sorotan Literatur

Berdasarkan sorotan literatur, teknologi mudah alih berpotensi menyokong motivasi, penglibatan dan kebolehcapaian pembelajaran MBPK melalui penyampaian kandungan secara visual, interaktif dan fleksibel. Walau bagaimanapun, kebanyakan kajian terdahulu lebih memberikan tumpuan kepada kemahiran akademik, khususnya literasi dan numerasi, manakala kajian berkaitan kemahiran kehidupan harian, termasuk pengurusan diri, masih terhad. Kajian yang menilai kebolehgunaan aplikasi mudah alih bagi menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah serta berpandukan kurikulum kebangsaan juga masih kurang dijalankan. Jurang tersebut menunjukkan keperluan untuk menilai kebolehgunaan aplikasi yang berfokus pada kemahiran pengurusan diri daripada perspektif guru pendidikan khas dan ibu bapa. Penglibatan kedua-dua kumpulan pengguna ini dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kesesuaian dan kebolehgunaan aplikasi serta aspek yang perlu ditambah baik.

Metodologi

Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian campuran (*mixed methods*) berbentuk tinjauan bagi menilai kebolehgunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sebagai bahan sokongan pengajaran dan pembelajaran kemahiran pengurusan diri Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah. Reka bentuk kajian kuantitatif digunakan untuk mengenal pasti tahap kebolehgunaan aplikasi berdasarkan respons soal selidik, manakala reka bentuk kajian kualitatif digunakan untuk menganalisis maklum balas dan cadangan penambahbaikan yang dikemukakan oleh guru dan ibu bapa. Gabungan kedua-dua reka bentuk kajian ini membolehkan penilaian aplikasi dilakukan secara lebih menyeluruh.

Kajian ini melibatkan seramai 67 orang responden, terdiri daripada 29 orang guru pendidikan khas dan 38 orang ibu bapa kepada MBPK kategori Masalah Pembelajaran. Responden dipilih menggunakan kaedah persampelan bertujuan (*purposive sampling*), memandangkan hanya individu yang mempunyai pengalaman menggunakan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri dipilih sebagai sampel kajian. Pemilihan kedua-dua kumpulan responden ini membolehkan penilaian aplikasi dibuat daripada perspektif pengguna dalam konteks sekolah dan persekitaran rumah.

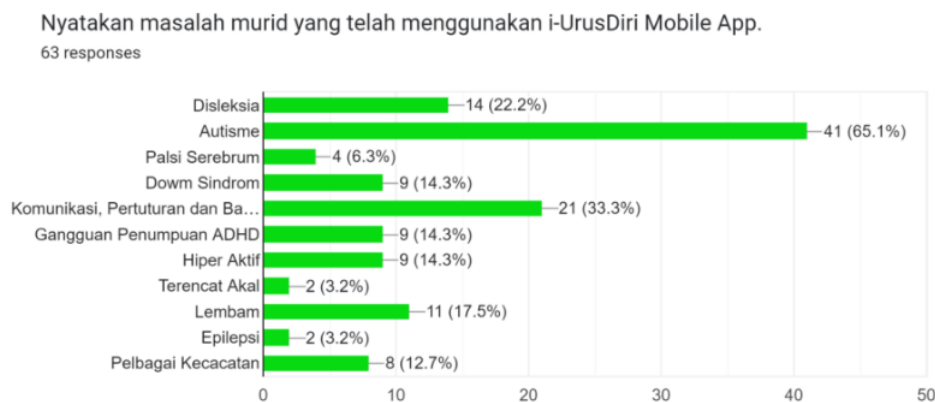
Instrumen kajian dibangunkan menggunakan *Google Form* yang mengandungi dua bahagian utama, iaitu bahagian kuantitatif dan bahagian kualitatif. Bahagian kuantitatif terdiri daripada item-item berbentuk dikotomi menggunakan *Skala Guttman* (1944) dengan pilihan jawapan

"Ya" dan "Tidak" bagi menilai kebolegunaan aplikasi. Bahagian kualitatif pula mengandungi soalan terbuka yang membolehkan responden memberikan cadangan penambahbaikan terhadap kandungan, elemen multimedia serta prestasi teknikal aplikasi.

Pautan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri bersama instrumen soal selidik diedarkan kepada guru pendidikan khas dan ibu bapa melalui *Google Form*. Responden diberikan tempoh selama satu minggu untuk menggunakan aplikasi bersama MBPK sebelum melengkapkan soal selidik. Kaedah ini membolehkan responden menilai aplikasi berdasarkan pengalaman penggunaan sebenar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Dapatan Kajian

Dapatan kajian merangkumi analisis data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh daripada 67 responden, iaitu guru pendidikan khas dan ibu bapa. Dapatan dihuraikan berdasarkan rajah, jadual dan maklum balas responden yang berkaitan dengan profil murid, tahap kesesuaian aplikasi, tahap bimbingan guru yang diperlukan serta persepsi terhadap kebolegunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sebagai bahan sokongan pengajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran di sekolah rendah.



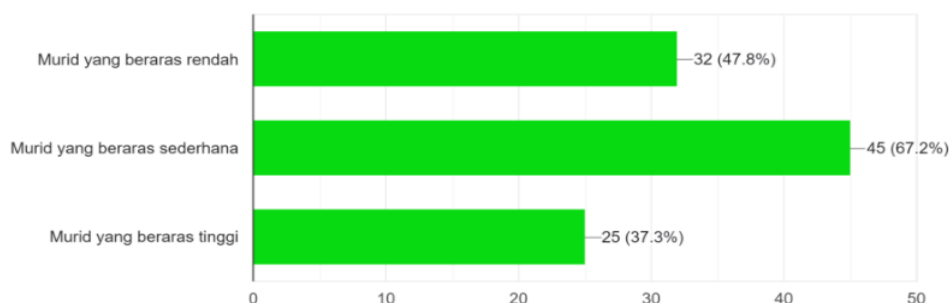
Rajah 1: Masalah Pembelajaran dalam Kalangan Pengguna Aplikasi i-UrusDiri

Sumber: Data kajian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri

Berdasarkan Rajah 1, pengguna utama aplikasi i-UrusDiri terdiri daripada murid autisme, iaitu sebanyak 65.1%. Kategori ini diikuti oleh murid yang mengalami masalah komunikasi, pertuturan dan bahasa sebanyak 33.3%, disleksia sebanyak 22.2%, ADHD dan hiperaktif masing-masing sebanyak 14.3%, serta murid lembam sebanyak 17.5%. Kategori lain seperti Sindrom Down, palsi serebrum, epilepsi dan pelbagai kecacatan turut direkodkan dalam peratusan yang lebih kecil. Dapatan ini menunjukkan bahawa Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri digunakan oleh MBPK pelbagai kategori masalah pembelajaran dan tidak terbatas kepada satu kelompok murid sahaja.

Sila nyatakan aras murid yang bersesuaian menggunakan i-UrusDiri Mobile App ini.

67 responses



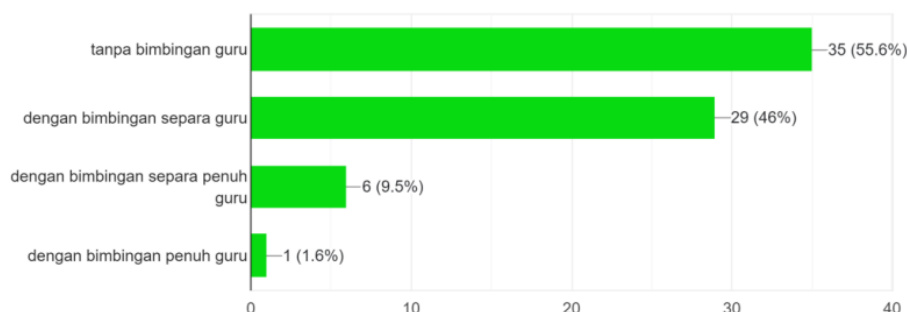
Rajah 2: Tahap Murid yang Bersesuaian Menggunakan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri

Sumber: Data kajian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri

Rajah 2 menunjukkan tahap kesesuaian murid dalam menggunakan aplikasi ini. Majoriti responden menyatakan bahawa Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri paling sesuai digunakan oleh murid pada aras sederhana, iaitu sebanyak 67.2%. Seterusnya, 47.8% responden menyatakan aplikasi ini sesuai untuk murid aras rendah, manakala 37.3% menyatakan aplikasi ini sesuai untuk murid aras tinggi. Dapatan ini membuktikan bahawa Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri ini sangat membantu murid yang telah mempunyai kefahaman asas tetapi masih memerlukan bimbingan yang berstruktur dalam pembelajaran.

Murid yang beraras tinggi boleh menggunakan i-UrusDiri Mobile App ini _____

63 responses

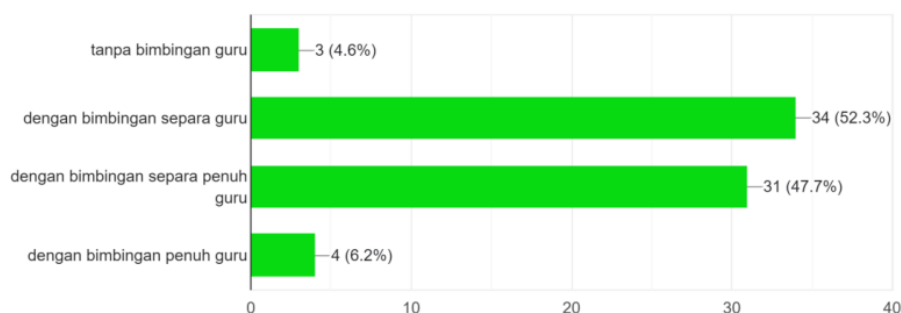


Rajah 3: Tahap Bimbingan bagi Murid Aras Tinggi Menggunakan Aplikasi i-UrusDiri

Sumber: Data kajian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri

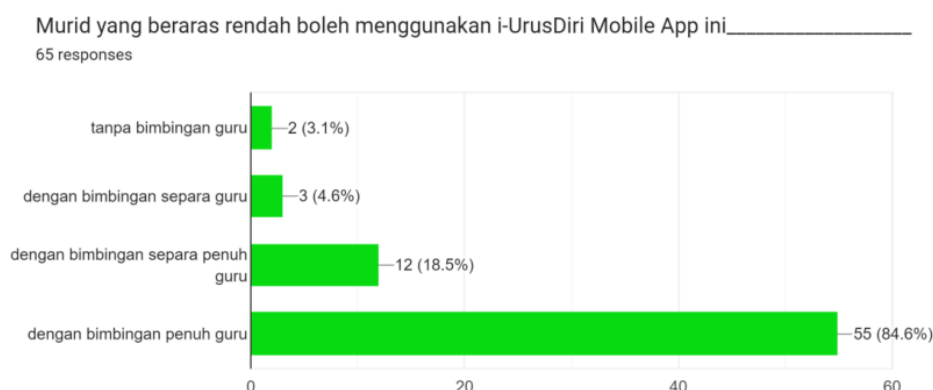
Murid yang beraras sederhana boleh menggunakan i-UrusDiri Mobile App ini _____

65 responses



Rajah 4: Tahap Bimbingan bagi Murid Aras Sederhana Menggunakan Aplikasi i-UrusDiri

Sumber: Data kajian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri



Rajah 5: Tahap Bimbingan bagi Murid Aras Rendah Menggunakan Aplikasi i-UrusDiri

Sumber: Data kajian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri

Analisis tahap bimbingan guru ditunjukkan dalam Rajah 3 hingga Rajah 5. Bagi murid aras tinggi, kebanyakan responden menyatakan bahawa murid boleh menggunakan aplikasi tanpa bimbingan guru (55.6%) atau dengan bimbingan separa guru (46.0%). Keadaan ini menggambarkan tahap kebebasan penggunaan yang lebih baik dalam kalangan murid aras tinggi. Sebaliknya, murid aras sederhana lebih banyak memerlukan bimbingan separa guru (52.3%) dan bimbingan separa penuh guru (47.7%). Bagi murid aras rendah pula, sebahagian besar memerlukan bimbingan penuh guru (84.6%). Jumlah peratusan bagi setiap aras mungkin melebihi 100% kerana satu respons boleh dikodkan kepada lebih daripada satu kategori tahap bimbingan. Pola ini menunjukkan bahawa Aplikasi i-UrusDiri berfungsi sebagai alat sokongan pembelajaran atau *scaffolding* yang membantu murid secara berperingkat mengikut tahap keupayaan masing-masing.

Jadual 1: Tahap Kebolehgunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri untuk Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) Kategori Bermasalah Pembelajaran

Q1: Adakah murid mempunyai pengetahuan tentang asas pengurusan diri?

	Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Tidak dinyatakan	1	1.5	1.5	1.5
TIDAK	11	16.4	16.4	21.4
YA	55	82.1	82.1	100.0
Jumlah	67	100.0	100.0	

Q2: Adakah Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri mampu meningkatkan minat murid untuk belajar?

	Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Tidak dinyatakan	1	1.5	1.5	1.5
YA	66	98.5	98.5	100.0
Jumlah	67	100.0	100.0	

Q3: Adakah Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sesuai dijadikan sebagai alat bantu mengajar guru?

	Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Tidak dinyatakan	1	1.5	1.5	1.5
YA	66	98.5	98.5	100.0
Jumlah	67	100.0	100.0	

Q4: Adakah Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri mampu meningkatkan pengetahuan murid berbanding sebelum menggunakannya?

	Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Tidak dinyatakan	1	1.5	1.5	1.5
YA	66	98.5	98.5	100.0
Jumlah	67	100.0	100.0	

Q5: Adakah e-Modul Asas Pengurusan Diri memudahkan guru memperoleh bahan untuk mengajar?

	Kekerapan	Peratus	Peratus Sah	Peratus Kumulatif
Tidak dinyatakan	2	3.0	3.0	3.0
YA	65	97.0	97.0	100.0
Jumlah	67	100.0	100.0	

Kebolegunaan aplikasi turut dinilai melalui soal selidik berskala Guttman (1944) seperti yang diringkaskan dalam Jadual 1. Bagi item Q1, sebanyak 82.1% responden menyatakan bahawa murid mempunyai pengetahuan tentang asas pengurusan diri. Bagi item Q2 hingga Q4, sebanyak 98.5% responden menjawab “Ya”. Dapatan ini menunjukkan bahawa aplikasi tersebut dinilai dapat menarik minat murid untuk belajar, sesuai digunakan sebagai alat bantu mengajar dan membantu meningkatkan pengetahuan murid. Seterusnya, bagi item Q5, sebanyak 97.0% responden menyatakan bahawa e-Modul Asas Pengurusan Diri memudahkan guru memperoleh bahan pengajaran. Secara keseluruhannya, peratusan respons “Ya” yang tinggi menunjukkan bahawa aplikasi ini diterima secara positif dan dinilai sesuai digunakan sebagai bahan sokongan pengajaran kemahiran pengurusan diri.

Bagi item Q1 hingga Q4, seorang responden tidak menyatakan pilihan jawapan sama ada “Ya” atau “Tidak”. Bagi item Q5 pula, dua orang responden tidak memberikan sebarang pilihan jawapan. Respons tersebut dikategorikan sebagai “Tidak dinyatakan” dan tidak ditafsirkan sebagai persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap item yang dikemukakan. Perbezaan bilangan respons bagi setiap item menunjukkan bahawa terdapat item yang tidak dijawab sepenuhnya oleh responden. Namun demikian, sebab sebenar item tersebut tidak dijawab tidak dapat dipastikan kerana tiada penjelasan lanjut diperoleh daripada responden.

Jadual 2: Taburan Masalah Pembelajaran Murid di Sekolah Rintis

MASALAH	BILANGAN MURID YANG MENGGUNAKAN APLIKASI I-URUSDIRI MENGIKUT SEKOLAH								
	SK KPG BOYAN	SK BUKIT JANA	SK SERI AMAN	SJKC AULONG	SK JELAPANG JAYA	SK SULTAN YUSSUF	SK SUNGAI ROKAM	SK PENGKALAN PEGOH	SMK DOKTOR BURHANUDDIN
Disleksia	/		/			/	/	/	
Autisme	/		/	/			/	/	/
Palsi Serebrum					/		/		
Sindrom Down				/	/		/		
Komunikasi, Pertuturan dan Bahasa	/		/	/	/		/	/	
Gangguan Penumpuan ADHD	/						/		
Hiperaktif							/		
Terencat Akal									
Lembam	/			/			/		
Epilepsi							/		
Pelbagai Kecacatan	/	/	/						

Jadual 3: Masalah Pembelajaran dalam Kalangan Pengguna Aplikasi i-UrusDiri

MASALAH	BILANGAN MURID YANG MENGGUNAKAN APLIKASI I-URUSDIRI MENGIKUT SEKOLAH															
	SK KHIR JOHARI	SM PASIR GUDANG	SK SERI PRISTANA	SK PEKAN TUARAN	PPDK CHANGLUN	SK BUKIT BERUNTUNG	SK TAMBUN	SK TUNKU ABDUL MALIK	SK PEKAN	SK TAMAN RIA	SK TAMAN KENARI	SK BADIN TUARAN	SK BINJAI	SK PEKAN LAYANG-LAYANG	SK TUN SVED AHMAD SHAH ABUDIN	SK SUNGAI RUAL
Disleksia	/					/					/			/		
Autisme	/		/	/	/	/	/	/		/		/		/	/	
Palsi Serebrum																
Sindrom Down	/				/											
Komunikasi, Pertuturan dan Bahasa	/	/		/	/	/		/			/					
Gangguan Penumpuan ADHD	/			/	/									/		
Hiperaktif	/		/			/						/		/		
Terencat Akal																
Lembam	/			/	/						/			/		/
Epilepsi									/							
Pelbagai Kecacatan					/			/					/			

Taburan murid mengikut sekolah rintis dalam Jadual 2 menunjukkan pelaksanaan aplikasi i-UrusDiri melibatkan murid MBPK masalah pembelajaran di Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) di Perak yang melibatkan 8 buah sekolah rendah dan 1 buah sekolah menengah. Jadual 3 menunjukkan Aplikasi i-Urusdiri telah disebarikan secara meluas ke seluruh Malaysia namun hanya beberapa buah negeri yang memberikan respon setelah soal selidik diedarkan. Sekolah yang terlibat adalah terdiri daripada murid sekolah rendah PPKI dan Pusat Pemulihan Dalam Komuniti (PPDK). Penglibatan murid daripada pelbagai latar sekolah

menunjukkan bahawa aplikasi yang dibangunkan berpotensi digunakan dalam pelbagai konteks pendidikan khas masalah pembelajaran di sekolah rendah bagi menyokong pengajaran kemahiran pengurusan diri. Salah satu kekangan kajian ini ialah Aplikasi i-UrusDiri dibangunkan untuk memenuhi keperluan murid MBPK yang mempunyai masalah pembelajaran secara umum. Justeru, kandungan aplikasi tidak direka bentuk secara khusus bagi memenuhi keperluan unik setiap kategori ketidakupayaan atau perbezaan individu murid, yang mungkin mempengaruhi tahap kesesuaian penggunaannya dalam konteks tertentu.

Jadual 4: Hasil Tinjauan Kualitatif Guru

NO.	Responden (R)	Sekolah	Maklum Balas Dan Cadangan
1.	R1	SK Pengkalan Pegoh	Sesuai digunakan sebagai bahan bantu belajar/bahan bantu mengajar.
2.	R2	SK Kampung Boyan	Aplikasi wajar diperluaskan kepada semua murid.
3.	R3	SK Kampung Boyan	Audio bagi setiap gambar perlu disertakan.
4.	R4	SJKC Aulong	Aplikasi ini sangat membantu.
5.	R5	SK Sungai Rokam	Aplikasi dinilai sebagai sangat baik.
6.	R6	SK Kampung Boyan	Aplikasi berpotensi menarik minat murid untuk belajar.
7.	R7	SK Kampung Boyan	Elemen animasi atau muzik perlu ditambah.
8.	R8	SMK Doktor Burhanuddin	Sangat membantu daripada aspek asas supaya pelajar lebih mengenal pasti pengurusan diri dengan baik.
9.	R9	SK Kampung Boyan	Sesuai untuk murid aras tinggi dan bahan pembelajaran adalah menarik.
10.	R10	SK Jelapang Jaya	Penambahbaikan diperlukan supaya aplikasi menjadi lebih menarik.
11.	R11	SK Khir Johari	Kuiz atau latihan memadan boleh ditambah.
12.	R12	SK Seri Pristana	Aplikasi dinilai sebagai sangat baik.
13.	R13	SK Bukit Beruntung	Usaha ini amat membantu dalam proses PdPc.
14.	R14	SK Tunku Abdul Malik	Aplikasi dinilai baik.

Jadual 5: Maklum Balas dan Cadangan Ibu Bapa

NO.	Responden (P)	Sekolah	Maklum Balas Dan Cadangan
1.	P1	SK Kampung Boyan	Kandungan berkaitan bahagian badan yang selamat dan tidak selamat boleh ditambah.
2.	P2	SK Kampung Boyan	Tahniah dan usaha ini wajar diteruskan.
3.	P3	SK Kampung Boyan	Aplikasi yang menarik.
4.	P4	SK Kampung Boyan	Aktiviti sangat memberangsangkan dan mampu menarik minat murid, namun murid masih memerlukan bimbingan berdasarkan pengetahuan sedia ada.
5.	P5	SK Tunku Abdul Malik, Kulim, Kedah	Aplikasi i-UrusDiri boleh membantu meningkatkan prestasi anak-anak berkeperluan khas.
6.	P6	SK Tambun	Aplikasi yang laju dan mudah akan memudahkan pelajar.
7.	P7	SK Tunku Abdul Malik	Aplikasi sangat sesuai untuk murid PPKI, membantu pengurusan diri, mudah difahami dan memudahkan guru dalam proses pembelajaran murid.

8.	P8	SK Pekan Tuaran	Cadangan pemberian peranti mudah alih percuma kepada murid kurang berkemampuan bagi memudahkan mereka mengikuti penggunaan aplikasi.
9.	P9	SK Taman Kenari	Aplikasi dinilai baik.
10.	P10	Sekolah Kebangsaan Binjai	Usaha ini wajar diteruskan.
11.	P11	SK Pekan Tuaran	Aplikasi didapati kadangkala tersekat-sekat.
12.	P12	SK Pekan Tuaran	e-Modul asas pengurusan diri sangat sesuai dan menarik minat anak istimewa kerana gambar yang digunakan terang dan cantik.
13.	P13	SK Pekan Tuaran	Bahan pengajaran boleh ditambah lagi.
14.	P14	SK Pekan Tuaran	Video wajar disertakan suara untuk menerangkan setiap perkara yang dipaparkan.

Selain itu, dapatan kualitatif daripada guru dan ibu bapa seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4 dan Jadual 5 turut menyokong dapatan kuantitatif. Walaupun aplikasi menerima maklum balas yang positif, responden turut mengemukakan beberapa cadangan bagi menambah baik kualiti aplikasi. Cadangan tersebut melibatkan aspek multimedia, kandungan pembelajaran dan prestasi teknikal aplikasi. Analisis data kualitatif ini menggunakan pendekatan Analisis Tematik Reflektif (*Reflexive Thematic Analysis*) yang diperkenalkan oleh Braun dan Clarke (2022). Menerusi analisis tematik ini pengkaji telah mengenal pasti empat tema utama, iaitu (i) penerimaan positif terhadap aplikasi, (ii) aplikasi sebagai sokongan kepada pembelajaran, (iii) keperluan penambahbaikan aplikasi dan (iv) potensi peluasan penggunaan aplikasi.

Analisis Data Temu Bual

Tema 1: Penerimaan Positif terhadap Aplikasi

Tema pertama menunjukkan bahawa guru dan ibu bapa memberikan penerimaan yang positif terhadap aplikasi yang dibangunkan. Kebanyakan responden menyifatkan aplikasi sebagai membantu, berkualiti dan wajar diteruskan. Guru menyatakan bahawa aplikasi ini "sangat membantu" (R4), "sangat baik" (R5; R12) dan "baik" (R14). Selain itu, seorang guru berpandangan bahawa aplikasi tersebut amat membantu dalam proses PdPc (R13). Persepsi yang sama turut dikongsi oleh ibu bapa yang menyatakan bahawa aplikasi ini menarik (P3) dan baik (P9), di samping memberikan penghargaan terhadap usaha pembangunan aplikasi serta mencadangkan agar usaha tersebut diteruskan (P2; P10). Pola maklum balas ini menunjukkan bahawa aplikasi diterima dengan baik oleh kedua-dua kumpulan responden.

Tema 2: Aplikasi sebagai Sokongan kepada Pembelajaran

Tema kedua memperlihatkan bahawa responden melihat aplikasi sebagai bahan yang dapat menyokong proses pembelajaran. Guru menyatakan bahawa aplikasi sesuai digunakan sebagai bahan bantu belajar dan bahan bantu mengajar (R1). Selain itu, aplikasi didapati membantu murid mengenal pasti aspek pengurusan diri dengan lebih baik (R8). Seorang guru turut berpandangan bahawa aplikasi berpotensi menarik minat murid untuk belajar (R6), manakala seorang lagi menyatakan bahawa bahan pembelajaran yang disediakan menarik dan sesuai digunakan oleh murid aras tinggi (R9). Pandangan ini disokong oleh ibu bapa yang menyatakan bahawa aktiviti dalam aplikasi mampu menarik minat murid walaupun mereka masih memerlukan bimbingan berdasarkan pengetahuan sedia ada (P4). Responden lain turut berpandangan bahawa aplikasi membantu meningkatkan prestasi anak-anak berkeperluan khas (P5), mudah difahami, membantu pengurusan diri serta memudahkan guru dalam proses pembelajaran murid (P7). Selain itu, penggunaan gambar yang terang dan menarik juga dilihat

mampu meningkatkan minat murid terhadap pembelajaran (P12). Dapatan ini menunjukkan bahawa aplikasi berpotensi menyokong pelaksanaan pembelajaran melalui kandungan yang menarik, mudah difahami dan membantu proses pengajaran.

Tema 3: Keperluan Penambahbaikan Aplikasi

Walaupun aplikasi menerima maklum balas yang positif, responden turut mengemukakan beberapa cadangan bagi menambah baik aplikasi. Cadangan tersebut melibatkan aspek multimedia, kandungan dan prestasi aplikasi. Sehubungan itu, daripada aspek multimedia, guru mencadangkan supaya audio disertakan pada setiap gambar (R3) dan elemen animasi atau muzik ditambah bagi meningkatkan daya tarikan aplikasi (R7). Seorang guru turut mencadangkan supaya aplikasi dipertingkatkan agar menjadi lebih menarik (R10). Ibu bapa pula mencadangkan supaya video disertakan dengan suara bagi menerangkan setiap kandungan yang dipaparkan (P14). Selain itu daripada aspek kandungan pula, guru mencadangkan penambahan kuiz atau latihan memadan (R11), manakala ibu bapa mencadangkan supaya kandungan berkaitan bahagian badan yang selamat dan tidak selamat dimasukkan (P1) serta bahan pengajaran diperkaya dengan kandungan tambahan (P13). Responden juga mengemukakan cadangan berkaitan prestasi aplikasi. Seorang ibu bapa menyatakan bahawa aplikasi yang lebih laju dan mudah digunakan akan memudahkan murid (P6), manakala seorang lagi memaklumkan bahawa aplikasi kadangkala mengalami masalah tersekat-sekat semasa digunakan (P11). Dapatan ini menunjukkan bahawa responden mengharapkan penambahbaikan dari aspek kandungan, elemen multimedia dan prestasi teknikal bagi meningkatkan pengalaman penggunaan aplikasi.

Tema 4: Potensi Peluasan Penggunaan Aplikasi

Tema terakhir menunjukkan bahawa responden melihat aplikasi mempunyai potensi untuk digunakan secara lebih meluas. Seorang guru mencadangkan agar aplikasi diperluaskan kepada semua murid (R2). Selain itu, seorang ibu bapa mencadangkan supaya peranti mudah alih disediakan kepada murid yang kurang berkemampuan bagi memudahkan mereka menggunakan aplikasi tersebut (P8). Cadangan ini menunjukkan bahawa responden melihat potensi aplikasi untuk dimanfaatkan secara lebih meluas, dengan syarat aspek kebolehcapaian turut diberi perhatian.

Perbincangan

Perbincangan ini menghuraikan dapatan temu bual berdasarkan empat tema utama yang dikenal pasti, iaitu penilaian positif terhadap aplikasi sebagai bahan sokongan pembelajaran, elemen multimedia yang menyokong penglibatan murid dalam pembelajaran, penambahbaikan aplikasi berdasarkan maklum balas pengguna serta potensi peluasan penggunaan aplikasi. Keempat-empat tema ini memberikan gambaran menyeluruh tentang persepsi pengguna terhadap kebolehgunaan Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri dalam menyokong pengajaran kemahiran pengurusan diri murid berkeperluan pendidikan khas masalah pembelajaran di sekolah rendah.

1) Penilaian positif terhadap aplikasi sebagai bahan sokongan pembelajaran

Dapatan kajian menunjukkan bahawa guru dan ibu bapa memberikan penilaian yang positif terhadap Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri sebagai bahan sokongan PdP kemahiran pengurusan diri murid MBPK. Guru menyatakan bahawa aplikasi ini sesuai digunakan sebagai bahan bantu mengajar dan membantu proses PdP, manakala ibu bapa berpandangan bahawa aplikasi mudah difahami, menarik serta menyokong pembelajaran anak. Penilaian positif daripada kedua-dua kumpulan responden menunjukkan bahawa aplikasi memenuhi keperluan pengguna sebagai bahan pembelajaran digital yang praktikal dan mudah digunakan. Penemuan ini selari dengan

Wang et al. (2024) yang melaporkan bahawa media mudah alih dalam pendidikan khas menyediakan ciri yang boleh disesuaikan mengikut keperluan murid, disamping menyokong kebolehcapaian, pembelajaran interaktif dan penglibatan pengguna. Oleh itu, penilaian positif yang diberikan oleh guru dan ibu bapa menunjukkan bahawa aplikasi mudah alih mempunyai potensi sebagai bahan sokongan dalam pelaksanaan PdP.

2) Elemen multimedia menyokong penglibatan murid dalam pembelajaran

Guru dan ibu bapa turut berpandangan bahawa penggunaan gambar yang jelas, elemen visual dan aktiviti interaktif berjaya menarik minat murid untuk mengikuti pembelajaran. Dapatan ini menunjukkan bahawa reka bentuk multimedia memainkan peranan penting dalam menyokong penyampaian kandungan pembelajaran. Penemuan ini selari dengan Teori Pembelajaran Multimedia oleh Mayer (2001) yang menjelaskan bahawa pembelajaran menjadi lebih bermakna apabila maklumat dipersembahkan melalui gabungan perkataan dan gambar yang disusun secara sistematik. Di samping itu, dapatan ini turut boleh dihuraikan berdasarkan Teori Beban Kognitif oleh Sweller (1988) yang menegaskan bahawa penyampaian maklumat secara ringkas, tersusun dan berperingkat membantu mengurangkan beban pemprosesan dalam memori kerja. Oleh itu, penggunaan visual, audio dan aktiviti interaktif dalam aplikasi bukan sahaja meningkatkan daya tarikan bahan pembelajaran, malah menyokong penyampaian maklumat yang lebih mudah diproses oleh murid.

3) Penambahbaikan aplikasi berdasarkan maklum balas pengguna

Walaupun aplikasi menerima penilaian yang positif, guru dan ibu bapa turut mengemukakan beberapa cadangan penambahbaikan. Cadangan tersebut melibatkan penambahan audio, animasi, video bersuara, kuiz, latihan interaktif serta kandungan pembelajaran yang lebih pelbagai. Responden juga mencadangkan supaya prestasi teknikal aplikasi dipertingkatkan agar lebih pantas dan stabil semasa digunakan. Dapatan ini menunjukkan bahawa pengguna bukan sahaja menilai aplikasi berdasarkan kandungan pembelajaran, malah turut memberi perhatian terhadap pengalaman penggunaan dan aspek kebolehgunaan aplikasi. Penemuan ini selari dengan Layachi dan Pitchford (2025) yang menegaskan bahawa maklum balas pengguna memainkan peranan penting dalam memperhalusi reka bentuk teknologi pendidikan melalui proses penambahbaikan yang berterusan. Oleh itu, cadangan yang dikemukakan oleh guru dan ibu bapa boleh dijadikan asas untuk menambah baik reka bentuk aplikasi supaya lebih responsif terhadap keperluan pengguna.

4) Potensi peluasan penggunaan aplikasi

Dapatan kajian turut menunjukkan bahawa guru dan ibu bapa melihat aplikasi mempunyai potensi untuk digunakan secara lebih meluas. Seorang guru mencadangkan agar aplikasi diperluaskan kepada semua murid, manakala ibu bapa mencadangkan penyediaan peranti mudah alih kepada murid yang kurang berkemampuan bagi meningkatkan akses kepada aplikasi. Dapatan ini menunjukkan bahawa aspek kebolehcapaian merupakan faktor penting dalam menyokong penggunaan teknologi pendidikan. Penemuan ini selari dengan Wang et al. (2024) yang menyatakan bahawa teknologi mudah alih dapat memperluaskan akses kepada pembelajaran apabila disokong oleh reka bentuk yang mesra pengguna dan kemudahan teknologi yang bersesuaian. Oleh itu, usaha memperkukuh aspek kebolehcapaian berpotensi meningkatkan penggunaan aplikasi dalam pelbagai konteks pembelajaran.

Fasa reka bentuk dan pembangunan aplikasi tidak melibatkan proses konsensus pakar bagi mengesahkan kandungan dan reka bentuk aplikasi secara sistematik. Penglibatan guru dan ibu bapa pula hanya tertumpu pada fasa penilaian kebolehgunaan aplikasi. Oleh itu, kajian pada

masa hadapan disarankan untuk mengintegrasikan proses konsensus pakar dalam fasa reka bentuk dan pembangunan bagi memperkukuh kesahan kandungan serta kesesuaian reka bentuk aplikasi yang dibangunkan.

Rumusan Perbincangan

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri diterima secara positif oleh guru dan ibu bapa sebagai bahan sokongan PdP kemahiran pengurusan diri. Penilaian tersebut disokong oleh persepsi bahawa aplikasi menyediakan kandungan yang menarik, mudah difahami dan membantu proses pembelajaran. Pada masa yang sama, maklum balas yang diterima turut mengenal pasti beberapa aspek yang boleh dipertingkatkan, khususnya berkaitan elemen multimedia, kandungan pembelajaran, prestasi teknikal dan kebolehcapaian. Dapatan ini memberikan implikasi bahawa pembangunan aplikasi pendidikan mudah alih perlu dilaksanakan secara proses semakan serta penambahbaikan secara berulang dengan mengambil kira maklum balas pengguna bagi memastikan aplikasi yang dibangunkan kekal relevan, memenuhi keperluan pengguna dan menyokong pelaksanaan PdP secara lebih berkesan.

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri memberi impak positif terhadap penglibatan pembelajaran dan kemahiran pengurusan diri murid pendidikan khas. Aplikasi ini menyokong kefahaman terhadap rutin harian, pelaksanaan tugas secara lebih berdiskari serta menunjukkan tahap penerimaan dan kebolehgunaan yang tinggi sebagai alat bantu mengajar. Dapatan kajian turut menunjukkan bahawa kebolehgunaan aplikasi berbeza mengikut tahap keupayaan murid, dengan murid aras sederhana memperoleh manfaat paling jelas daripada penggunaan aplikasi ini.

Keadaan ini mencadangkan bahawa aplikasi ini berfungsi sebagai alat *scaffolding* yang membantu murid membina autonomi secara berperingkat, selaras dengan konsep pembelajaran regulasi sendiri. Walaupun murid aras rendah masih memerlukan bimbingan intensif, aplikasi ini tetap berperanan sebagai pelengkap kepada pengajaran guru dan dapat memperkukuh pelaksanaan pengajaran berasaskan teknologi mudah alih bagi kemahiran pengurusan diri MBPK kategori masalah pembelajaran di sekolah rendah.

Berdasarkan implikasi tersebut, Aplikasi i-UrusDiri berpotensi diperluaskan ke lebih banyak sekolah pendidikan khas sebagai teknologi sokongan pembelajaran yang membantu meningkatkan pembelajaran sendiri serta menggalakkan penglibatan aktif murid dalam proses pembelajaran. Bagi kajian akan datang, penambahbaikan boleh dilakukan dengan menambah elemen multimedia interaktif seperti audio, animasi dan gamifikasi. Kajian berbentuk eksperimen jangka panjang wajar dilaksanakan bagi menilai impak penggunaan aplikasi terhadap pencapaian akademik dan perkembangan tingkah laku murid secara lebih menyeluruh. Penyelidikan pada masa hadapan juga boleh memfokuskan pembangunan dan penilaian aplikasi mengikut kategori ketidakupayaan yang lebih spesifik, seperti murid autisme, sindrom down atau palsi serebrum, bagi memastikan kandungan dan pendekatan yang digunakan lebih bersesuaian dengan keperluan setiap kumpulan sasaran. Kesimpulannya, Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri berpotensi menyokong pembelajaran kemahiran pengurusan diri MBPK kategori Masalah Pembelajaran ini di sekolah rendah melalui penyediaan bahan pembelajaran digital yang bersesuaian dengan keperluan murid.

Penghargaan

Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) atas tajaan Hadiah Latihan Persekutuan (HLP). Ucapan terima kasih turut ditujukan kepada semua guru, ibu bapa, sekolah rintis, sekolah yang terlibat dalam penilaian Aplikasi Mudah Alih i-UrusDiri serta semua pihak yang telah memberikan kerjasama sepanjang proses pembangunan dan penilaian aplikasi. Penghargaan juga dirakamkan kepada Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) dan Politeknik Syed Sirajuddin (PTSS) atas sokongan dan kerjasama yang diberikan sepanjang pelaksanaan kajian ini.

Rujukan

- Abuzandah, S. (2021). The success of using assistive technology with disabled and non-disabled students. *Asian Journal of Sociological Research*, 4(1), 162–165.
- Bouck, E. C., & Long, H. (2021). Assistive technology for students with disabilities: An updated snapshot. *Journal of Special Education Technology*, 36(4), 249–257. <https://doi.org/10.1177/0162643420914624>
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: the ADDIE approach. In Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Butler, C. M., & De La Paz, S. (2021). *A synthesis on the impact of self-regulated instruction on motivation outcomes for students with or at risk for learning disabilities*. Learning Disabilities Research & Practice, 36(4), 353–366. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12264>
- De La Cruz, E. M., Meza, M. a. T., & Andrade-Arenas, L. (2023). Mobile application to improve the learning of secondary school students. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(1), 586–595. <https://doi.org/10.25082/amler.2023.01.007>
- Ding, Y., & Hasnah Toran. (2025). *Application of ADDIE as an instructional design model in the teaching and rehabilitation of children with autism: A review*. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(1), 85–111. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.1.5>
- Eden, S., & Shamir, A. (2025). *The impact of teachers' iPad use on supporting functional abilities in children with special needs*. *Research in Developmental Disabilities*, 162, 105028. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2025.105028>
- Fernandez-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Assistive technology for the inclusion of students with disabilities: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 70(5), 1911–1930. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10127-7>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Gumbheer, C. P., Khedo, K. K., & Bungalea, A. (2022). Personalized and Adaptive Context-Aware Mobile Learning: Review, challenges and future directions. *Education and information technologies*, 27(6), 7491–7517. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10942-8>
- Guttman, L. (1944). A basis for scaling qualitative data. *American Sociological Review*, 9(2), 139–150. <https://doi.org/10.2307/2086306>
- Hussein, E., Kan'an, A., Rasheed, A., Alrashed, Y., Jdaitawi, M., Abas, A., Mabrouk, S., & Abdelmoneim, M. (2023). Exploring the impact of gamification on skill development in special education: A systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep443. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13335>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran KSSR Pendidikan Khas (Masalah Pembelajaran): Pengurusan Kehidupan Tahun 1*.

- Bahagian Pembangunan Kurikulum. <https://bpk.moe.gov.my/kurikulum/kssr/kssr-tahun-1/49-29-dskp-kssr-pendidikan-khas-masalah-pembelajaran-tahun-1-pengurusan-kehidupan-07122016/file>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran KSSR Pendidikan Khas (Masalah Pembelajaran): Pengurusan Kehidupan Tahun 2*. Bahagian Pembangunan Kurikulum. <https://bpk.moe.gov.my/kurikulum/kssr/kssr-tahun-2/86-024-dskp-kssr-pendidikan-khas-semakan-2017-masalah-pembelajaran-pengurusan-kehidupan-tahun-2/file>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2026). *Ringkasan eksekutif Pelan Strategik Pendigitalan KPM 2026–2030*. <https://www.moe.gov.my/storage/files/shares/Pelan%20Strategik/Ringkasan%20Eksekutif%20PSPKPM%202026-2030.pdf>
- Layachi, A., & Pitchford, N. J. (2025). *Formative evaluation of an interactive personalised learning technology to inform equitable access and inclusive education for children with special educational needs and disabilities*. *Technology, Knowledge and Learning*, 30, 1395–1419. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09739-0>
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164603>
- Mohamad, S. N. M., Nor Azmidy, I., Imam, B. M. K., & Che Ku Nuraini, C. K. M. (2020). *Designing a mobile game application for student with learning disabilities*. *Journal of Information and Visualization*, 4(3), 176–181. <https://doi.org/10.30630/joiv.4.3.404>
- Muazu, F. A., Adedoyin, F. A., Dogan, H., Mavengere, N., & Whittington, P. (2024). The use of mobile learning in special education needs and disabilities (SEND) settings: State-of-the-art classification of studies. In *Proceedings of the 17th International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA '24)* (pp. 486–495). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3652037.3663915>
- Rozniza Zaharuddin, Nurul Ashikin Izhar & Hwa, D. L. (2024). Evaluating mobile application as assistive technology to improve students with learning disabilities for communication, personal care and physical function. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(8), 19–37. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.8.2>
- Serttas, Z., Akdag, S., & Demir, B. (2022). Review of mobile application studies in special education: A systematic domain scan. *Logos Universality Mentality Education Novelty: Political Sciences and European Studies*, 7(1), 90–100. <https://doi.org/10.18662/lumenpses/7.1/33>
- Somerton M (2022) Developing an educational app for students with autism. *Front. Educ.* 7:998694. doi: 10.3389/educ.2022.998694
- Starks, A. C., & Reich, S. M. (2023). What about special ed? Barriers and enablers for teaching with technology in special education. *Computers & Education*, 193, 104665. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104665>
- Wang, B., Saiful Hasley Ramli, Samsilah Roslan, Ahmad Rizal Abdul Rahman, & Li, Z. (2024). *A review on application of mobile media in personalized special education*. *Environment and Social Psychology*, 9(8), 2910. <https://doi.org/10.59429/esp.v9i8.2910>
- Wang, B., Saiful Hasley Ramli, Samsilah Roslan, Ahmad Rizal Abdul Rahman, & Li, Z. (2024). *A review on application of mobile media in personalized special education*. *Environment and Social Psychology*, 9(8), 2910. <https://doi.org/10.59429/esp.v9i8.2910>
- Woods-Groves, S., Balint-Langel, K., Rodgers, D. B., Song, H., & Hendrickson, J. M. (2023). *College students with intellectual and developmental disabilities use assistive technology in living, learning, and working tasks: A 20-year systematic review and meta-analysis*.

- Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 58(4), 375–395.
<https://doi.org/10.1177/215416472305800402>
- Yang, L., Chiu, H. M., Sin, K. F., & Lui, M. (2022). The Effects of School Support on School Engagement with Self-Determination as a Mediator in Students with Special Needs. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(2), 399–414.
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1719046>
- Zaharudin, R., Izhar, N. A., & Hwa, D. L. (2024). *Evaluating mobile application as assistive technology to improve students with learning disabilities for communication, personal care and physical function*. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(8), 19–37. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.8.2>
- Zaidatun Tasir, & Halizah Ahmad. (2021). *Kesan penggunaan aplikasi mobil terhadap kemahiran literasi Bahasa Melayu pelajar pendidikan khas bermasalah pembelajaran (The effect of mobile application towards Malay language literacy skill of special education student with learning disabilities)*. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 2(2), 1–16. <https://itlj.utm.my/index.php/itlj/article/view/17>