

## **Aplikasi Pembelajaran Kemahiran Motor Halus Mudah Alih Bagi Pelajar Autisme**

**Megat Haziq Megat Azahari<sup>1</sup>, Yasin Ibrahim<sup>1</sup>, Muhammad Firdaus Mohd Sapri<sup>1</sup>, Zuraida Ibrahim<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Department of Information Technology, Center for Diploma Studies, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Pagoh Higher Education Hub, 84600 Pagoh, Johor, MALAYSIA

\*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/mari.2023.04.02.020>

Received 01 October 2022; Accepted 30 November 2022; Available online 15 January 2023

**Abstract:** *A person with autism can still learn and live normally if they receive assistance from a skilled individual, such as a special education teacher. Schools use a variety of teaching and learning methods to aid autism students' learning. However, in the world affected by the Covid-19 outbreak, more teaching and learning sessions are conducted online. Therefore, this study proposes a mobile application that will assist autism students in learning fine motor skills with the help of their family. The application was developed based on the ADDIE model using Unity as the main software. The application is an acceptable aid for autism students' learning based on feedback from testing. Improvements in the future include adding shapes to squeeze, improving spinning activity and buttons, and incorporating conceptual gloves.*

**Keywords:** *Special Education, Autism, Fine Motor Skills, Applications, Fine Motor Skills Application*

**Abstrak:** Seseorang yang mempunyai autisme masih boleh belajar dan hidup secara normal jika mereka menerima bantuan daripada individu yang berkemahiran, seperti guru pendidikan khas. Sekolah menggunakan pelbagai kaedah pengajaran dan pembelajaran untuk membantu pembelajaran pelajar autisme. Bagaimanapun, di dunia yang terjejas akibat wabak Covid-19, lebih banyak sesi pengajaran dan pembelajaran dijalankan secara dalam talian. Oleh itu, kajian ini mencadangkan satu aplikasi mudah alih yang akan membantu pelajar autisme dalam mempelajari kemahiran motor halus secara dalam talian dengan bantuan keluarga mereka. Aplikasi ini dibangunkan berdasarkan model ADDIE menggunakan *Unity* sebagai perisian utama. Aplikasi ini merupakan bantuan yang boleh diterima untuk pembelajaran pelajar autisme berdasarkan maklum balas daripada ujian. Penambahbaikan di masa hadapan termasuk menambah bentuk untuk dipicit, menambahbaik aktiviti memutar dan butang, dan menggabungkan sarung tangan konseptual.

\*Corresponding author: [\\*zuraidai@uthm.edu.my](mailto:*zuraidai@uthm.edu.my)

2023 UTHM Publisher. All right reserved.

[penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/mari](http://penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/mari)

**Kata Kunci:** Pendidikan Khas, Autisme, Kemahiran Motor Halus, Aplikasi, Aplikasi Kemahiran Motor Halus

## 1. Pengenalan

Pembelajaran melalui aplikasi mudah alih amat sesuai pada masa kini. Penggunaan telefon pintar dalam kalangan kanak-kanak kian meningkat dan membawa kepada beberapa kebaikan seperti kemudahan pembelajaran secara berterusan dan interaktif. Telefon pintar adalah gajet pilihan utama kanak-kanak untuk menonton kartun dan bermain dalam talian [1]. Oleh itu, penggunaan gajet dapat memberi impak kepada aspek perkembangan sosial dan emosi kanak-kanak. Tambahan pula, sistem pembelajaran konvensional di sekolah tidak efektif [2] lagi. Guru sebagai satu-satunya sumber ilmu dan mengajar secara linear menggunakan buku membuatkan pelajar tidak dapat berkembang dengan lebih mendalam dan tidak dapat mencari kelebihan yang ada pada diri. Selain itu, wabak Covid-19 menyebabkan pembelajaran perlu dilakukan secara dalam talian.

Autisme adalah gangguan perkembangan yang sangat kompleks dan penghidapnya mempunyai cara kerja otak yang berbeza [3]. Mereka melakukan perkara di luar jangkauan atau berbeza dari manusia normal yang kebiasaannya dianggap sebagai gangguan kesihatan mental. Pembelajaran kemahiran motor halus mereka melibatkan proses dalam saraf deria iaitu saraf yang menerima rangsangan deria, sebagaimana apabila seseorang berasa sakit. Pembelajaran kemahiran motor halus berdasarkan terapi lukisan dalam kalangan kanak-kanak autisme dapat meningkatkan kemahiran komunikasi, psikomotor, dan emosi [4] mereka. Terdapat pelbagai cara pembelajaran kemahiran motor halus pelajar autisme seperti memicit, memutar, dan melukis di hadapan guru pendidikan khas secara bersemuka bagi memastikan guru memperoleh maklumat yang tepat mengenai perkembangan pelajar. Namun, wabak Covid-19 menyebabkan aktiviti ini terpaksa dijalankan secara dalam talian justeru menyukarkan guru untuk memantau perkembangan pelajar. Lebih menyedihkan, masyarakat kurang memberi perhatian terhadap masalah pelajar autisme membuatkan mereka tidak dapat berkembang maju. Walhal, peranan ibu bapa amat penting bagi membolehkan penghidap autisme menyesuaikan diri dalam kehidupan bermasyarakat [5].

Oleh itu, kami mencadangkan penggunaan aplikasi mudah alih untuk membantu keluarga pelajar autisme memantau pembelajaran kemahiran motor halus mereka melalui aktiviti memicit, memutar, dan melukis.

## 2. Metodologi

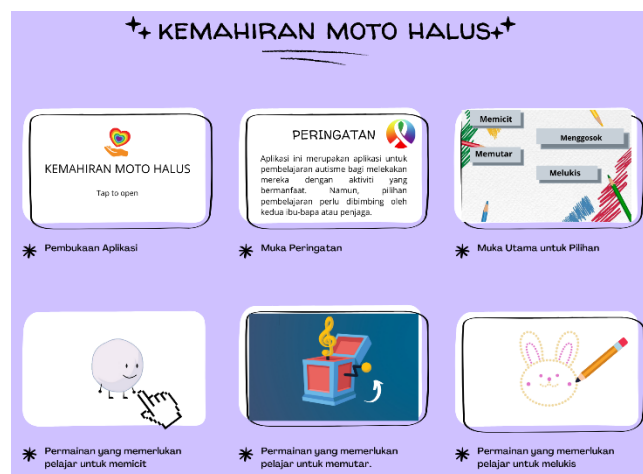
Aplikasi dibangunkan berasaskan model ADDIE **Rajah 1** yang melibatkan lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, implementasi, dan penilaian [6] kerana model ini sering dirujuk pereka bentuk pengajaran [7].



**Rajah 1: Model ADDIE**

Fasa analisis mengenal pasti masalah, matlamat aplikasi, sasaran pengguna aplikasi, dan modul dalam aplikasi. Menurut [8], tahap penguasaan dan keberkesanan pembelajaran dalam talian bagi pelajar pendidikan khas masih rendah. Justeru, matlamat aplikasi adalah untuk meningkatkan kemahiran motor halus mereka dengan dibantu oleh ahli keluarga di rumah. Sasaran pengguna aplikasi adalah pelajar autisme. Di dalam pelan pengajaran guru pendidikan khas di Malaysia, terdapat pelbagai beberapa aktiviti kemahiran motor halus seperti mengoyak, membuka zip, mencubit atau memicit, memutar, dan melukis. Tiga aktiviti yang dapat dijalankan secara dalam talian telah dipilih. Aktiviti pertama iaitu memicit adalah untuk meningkatkan kekuatan tangan. Aktiviti kedua yakni melukis melatih kemahiran berimajinasi dan menggambarkan emosi dalam bentuk lukisan. Aktiviti ketiga ialah memutar secara dua hala. Terdapat juga permainan tambahan untuk menarik minat [9].

Pada fasa reka bentuk, papan cerita antara muka aplikasi **Rajah 2** dilakarkan. Pelbagai warna digunakan kerana ia merupakan salah satu terapi psikologi bagi pelajar autisme [10]. Terdapat logo yang menunjukkan aplikasi ini khas untuk pelajar autisme di sekolah pendidikan khas kerajaan. Butang direka bentuk supaya mudah difahami dan menarik minat.



**Rajah 2: Papan cerita**

Pelbagai perisian digunakan ketika fasa pembangunan. Perisian *Unity* adalah perisian utama yang menggabungkan semua elemen. Perisian kedua adalah perisian canva yang digunakan untuk mereka bentuk papan cerita kami sebagai rujukan dalam proses pembangunan. Seterusnya adalah perisian Adobe Photoshop digunakan untuk menghasilkan imej dan grafik. **Rajah 3** menunjukkan antara muka aplikasi. **Rajah 3(a)** merupakan muka utama yang memaparkan tajuk aplikasi serta tiga butang. Ikon segi tiga memaparkan **Rajah 3(b)** yang menerangkan fungsi aplikasi. Ikon pembesar suara mematikan

atau menghidupkan audio. Butang ini juga terdapat setiap muka kecuali **Rajah 3(b)** dan **Rajah 3(e)**. Butang keluar menutup aplikasi. Terdapat tiga butang di muka ini. Ikon rumah memaparkan **Rajah 3(a)**. Ikon sampul memaparkan **Rajah 3(c)** yang menerangkan kemahiran motor halus. Ikon segi tiga memaparkan **Rajah 3(d)** yang memaparkan pilihan aktiviti. Untuk aktiviti melukis **Rajah 3(e)** pelajar harus mengikut corak lukisan di muka tersebut. Pada aktiviti memicit **Rajah 3(f)** pelajar harus menekan bola yang terdapat di muka tersebut. Aktiviti memutar **Rajah 3(g)** memerlukan pelajar untuk memutar cakera padat yang terdapat di muka tersebut untuk mengeluarkan lagu. Aktiviti bermain **Rajah 3(h)** adalah tambahan. Pengguna harus menekan kapal terbang untuk mengelak halangan.



(a)



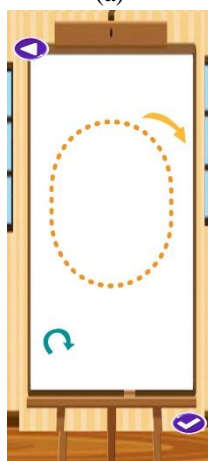
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)

**Rajah 3: Antara muka**

Aplikasi dimuat naik ke platform *Google Play Store* ketika fasa pelaksanaan untuk membolehkan ianya dimuat turun oleh keluarga atau penjaga pelajar autisme. Dua orang guru pendidikan khas dan seorang ibu mencuba aplikasi ini di kediaman mereka.

Pada fasa penilaian, Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) dilaksanakan ke atas aplikasi secara dalam talian menggunakan *Google Forms* bagi mendapatkan maklum balas untuk penambahbaikan. Pautan ujian dihantar melalui aplikasi *WhatsApp*. Sebanyak empat soalan diajukan. Soalan pertama dan kedua berbentuk aneka pilihan berkenaan reka bentuk aplikasi dan aktiviti yang sering digunakan di dalam aplikasi. Soalan ketiga berbentuk skala *Likert* lima mata berkenaan keberkesanan aplikasi. Soalan keempat berkenaan cadangan penambahbaikan.

### 3. Hasil Dapatan dan Perbincangan

Kebanyakan responden berpendapat aplikasi ini mempunyai reka bentuk yang menarik **Jadual 1** mungkin kerana susun atur yang kemas. Tidak ramai yang memilih menarik dan mudah difahami mungkin kerana tiada panduan penggunaan di halaman selain melukis.

**Jadual 1: Reka bentuk aplikasi**

Reka bentuk	Peratusan (%)
Menarik dan mudah difahami	33.3
Menarik	66.7
Kurang menarik	0

Kebanyakan pelajar menggunakan modul melukis manakala permainan tambahan dan modul memicit digunakan secara sama rata **Jadual 2**. Modul memutar tidak digunakan mungkin kerana masalah bunyi tidak didengari.

**Jadual 2: Modul yang digunakan**

Aktiviti	Peratusan (%)
Memicit	33.3
Memutar	0
Melukis	33.3
Permainan	33.3

**Jadual 3** merumuskan pendapat ahli keluarga dan guru mengenai keberkesanan aplikasi. Kebanyakan meletakkan skala lima.

**Jadual 3: Keberkesanan aplikasi**

Skala	Peratusan (%)
1: Sangat Tidak Berkesan	0
2: Tidak Berkesan	0
3: Kurang Berkesan	33.3
4: Berkesan	0
5: Sangat Berkesan	66.7

Terdapat juga pengguna yang memilih skala tiga, menunjukkan perlunya penambahbaikan, antaranya keserasian peranti kerana terdapat peranti yang tidak dapat memaparkan antara muka dengan baik. Aktiviti memutar perlu dibaiki agar mengeluarkan lagu.

### 4. Kesimpulan

Pelajar autisme mengalami cabaran untuk belajar kemahiran motor halus secara dalam talian ketika pandemik Covid-19. Justeru, aplikasi pembelajaran kemahiran motor halus mudah alih telah dibangunkan agar keluarga atau penjaga pelajar autisme dapat membantu mereka untuk belajar di rumah. Penilaian aplikasi menunjukkan perlunya penambahbaikan iaitu 1) menyelesaikan kesalahan kod yang menyebabkan aktiviti memutar tidak berfungsi dengan baik, 2) mereka bentuk butang yang lebih menarik perhatian, dan 3) aplikasi perlu platform silang kerana sesetengah peranti tidak serasi dengan aplikasi. Di masa hadapan, aktiviti memicit dan memutar boleh dipelbagaikan dan digabungkan dengan penggunaan sarung tangan digital untuk pembelajaran yang lebih berkesan.

## Penghargaan

Penyelidikan ini disokong oleh Universiti Tun Hussein Onn Malaysia melalui geran TIER 1 vot H973.

## Rujukan

- [1] A. R. Samsudin and H. M. Yusof, "Penggunaan Gajet Terhadap Perkembangan Kanak-Kanak Prasekolah," *J. Pendidik. Awal Kanak-Kanak (Special Issue)*, vol. 9, pp. 113–126, 2020, Accessed: Jun. 17, 2022. [Online]. Available: <http://ojs.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/4543>
- [2] A. Suryadi, "Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran," *J. Pendidik. Terbuka dan Jarak Jauh*, vol. 8, no. 2, pp. 83–98, 2007.
- [3] S. A. Nugraheni, "Menguak Belantara Autisme," *Bul. Psikol.*, vol. 20, no. 1–2, pp. 9–17, 2016.
- [4] L. J. Der, A. R. Zakaria, and L. P. Lio, "Lukisan dalam kalangan kanak-kanak," p. 92, 2013, Accessed: Jun. 16, 2022. [Online]. Available: <https://journal.nase.org.my/index.php/jsne/article/view/56>
- [5] S. R. Insani, "Peran orangtua dalam menangani spiritualitas anak autis," UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2017.
- [6] Dr. Serhat Kurt, "ADDIE Model: Instructional Design," 2018. <https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>
- [7] U. N. Nasohah, M. Gani, N. Shaid, and M. Shaid, "Model ADDIE dalam proses reka bentuk modul pengajaran: bahasa Arab tujuan khas di Universiti Sains Islam Malaysia sebagai contoh," in *Makalah disajikan dalam Proceedings of the International Seminar on Language Teaching tanggal*, 2015, pp. 4–5.
- [8] F. Zamri and A. Alias, "Cabaran Guru Pendidikan Khas Melaksanakan Pengajaran dan Pembelajaran Dalam Talian," *Malaysian J. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 7, p. e001528, 2022, doi: 10.47405/mjssh.v7i5.1528.
- [9] Mahfuzah Zainol and Rosadah Abd Majid, "Pelaksanaan terapi carakerja demi penguasaan kemahiran motor halus bagi murid berkeperluan khas di sekolah," *J. Spec. Needs Educ.*, vol. 3, pp. 81–91, 2013, Accessed: Jun. 23, 2022. [Online]. Available: <https://journal.nase.org.my/index.php/jsne/article/view/55/55>
- [10] S. Laka, Y. Putra, and C. Hildegardis, "Terapi Warna Pada Ruang Bermain Anak Autis," *J. Ilm. Vastuwidya*, vol. 3, pp. 32–37, 2020, doi: 10.47532/jiv.v3i2.211.