

# **APLIKASI PERMAINAN DIGITAL UJI MINDA UNTUK KANAK-KANAK PENDIDIKAN KHAS**

AIMI SYAHIRA BINTI ROSLI

RUZZAKIAH JENAL

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Permainan berasaskan pembelajaran sentiasa diterokai dari masa ke semasa dan berubah mengikut kebolehan dan tindakan pelajar. Olahan permainan mengikut kebolehan pelajar membuatkan pelajar berkeperluan tertentu seperti kanak-kanak pendidikan khas masalah pembelajaran untuk belajar sambil bermain memandangkan pemikiran mereka di bawah tahap normal dan perlu dibina secara perlahan agar dapat menumpukan perhatian terhadap sesuatu perkara. Salah satu cara mengasah fikiran adalah melalui permainan uji minda. Namun permainan uji minda dalam bentuk aplikasi mudah alih masih kurang lagi di pasaran dan bukannya untuk kanak-kanak pendidikan khas masalah pembelajaran. Oleh itu, kajian dilaksanakan untuk membangunkan sebuah aplikasi permainan uji minda bagi kanak-kanak pendidikan khas masalah pembelajaran. Aplikasi dibangun menggunakan platform android and bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar. Perisian yang diguna untuk membangunkan aplikasi ialah Unity. Data pengguna pula disimpan di dalam pangkalan data phpMyAdmin. Elemen multimedia seperti audio, grafik, teks serta animasi yang diterap dalam pembangunan aplikasi bukan sahaja dapat membantu kanak-kanak pendidikan khas mengalami proses pembelajaran malahan dapat membantu para guru dalam proses pengajaran.

## **1 PENGENALAN**

Permainan berasaskan pembelajaran digital adalah satu bidang penyelidikan dalam konteks pengajian teknologi yang lebih luas dan mempunyai daya tarikan. Teknologi dan penyelidikan kini berkembang dan terjalin seiring sehingga seorang pendidik merasakan permainan berasaskan pembelajaran mempunyai impak tersendiri kepada pelajar (Ash 2011). Permainan berasaskan pembelajaran sentiasa diterokai dari masa ke semasa dan berubah mengikut kebolehan dan tindakan pelajar. Olahan permainan mengikut kebolehan pelajar membenarkan pelajar berkeperluan tertentu untuk terus belajar tentang sesuatu. Pelajar pendidikan khas yang menghadapi masalah pembelajaran perlu mendapat pendedahan dalam konteks berbeza supaya mereka mendapat kebolehan dan kemahiran tersendiri. Mereka perlu diberi peluang untuk belajar terutamanya dalam dunia teknologi sekarang (Nabiha et al. 2016).

Permainan uji minda adalah permainan yang direka untuk menguji atau melatih minda seseorang. Permainan ini boleh meningkatkan daya fungsi minda dan personaliti individu (Wikipedia 2016). Permainan sebegini menguji kepantasan, kekuatan memori,

kebolehfokusan, kebolehlenturan, bahasa, dan kemahiran menyelesaikan masalah. Antara permainan uji minda adalah '*Highway Hazards*', '*Penguin Pursuit*', dan '*Speed Pack*' untuk menguji kepantasan; '*Tidal Treasures*', '*Memory Matrix*' dan '*Familiar Faces*' untuk menguji kekuatan memori; '*Eagle Eye*', '*Train of Thought*' dan '*Star Search*' untuk menguji kebolehfokusan; '*Disillusion*', '*Word Bubbles Rising*' dan '*Color Match*' untuk menguji kebolehlenturan; '*Editor's Choice*', '*Contextual*' dan '*Word Bubbles*' untuk menguji Bahasa; dan '*Organic Order*', '*Chalkboard Challenge*' dan '*Pet Detective*' untuk menguji kemahiran menyelesaikan masalah (Lumosity 2016). Lumosity merupakan salah satu halaman web yang menyediakan program latihan fikiran yang dibangun oleh Lumos Labs, Inc. Program latihan fikiran atau permainan uji minda yang disedia adalah untuk membantu individu mencabar dan melatih minda mereka sendiri iaitu kebolehpupayaan teras kognitif individu.

## **2 PERNYATAAN MASALAH**

Secara semulajadi, keinginan untuk merasa gembira ada dalam setiap individu. Bermain merupakan satu kegembiraan yang sering dilakukan oleh seseorang tanpa mengira peringkat umur. Peringkat umur kanak-kanak adalah zaman kegembiraan hakiki yang mana kanak-kanak tidak perlu risau sebarang perkara. Namun tidak semua kanak-kanak mendapat kegembiraan bermain yang sama. Kanak-kanak pendidikan khas terutamanya yang menghadapi masalah pembelajaran bermain dengan cara mereka tersendiri. Mereka mungkin tidak selincah dan satangkas kanak-kanak normal bermain disebabkan oleh pemikiran mereka di bawah tahap normal (Theva 2015). Kemahiran berfikir kanak-kanak pendidikan khas perlu dibina secara perlahan (SPELD 2016). Mereka juga sangat mudah untuk hilang fokus memandangkan lebih gemar bermain daripada menumpukan perhatian terhadap sesuatu perkara yang statik untuk jangka masa yang lama.

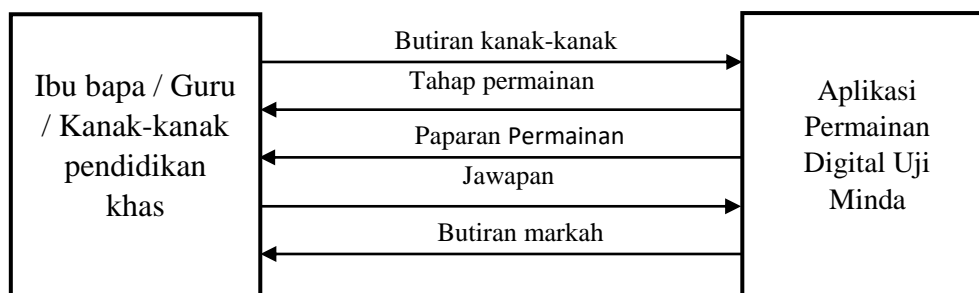
Salah satu cara mengasah fikiran adalah melalui permainan uji minda. Permainan uji minda boleh melatih fikiran berfungsi dari segi daya tumpuan, ingatan, kepantasan berfikir, bahasa dan penyelesaian masalah. Namun permainan uji minda dalam bentuk aplikasi mudah alih masih kurang lagi di pasaran. Aplikasi bagi permainan uji minda banyak dihasil dalam bentuk berasaskan perisian (Siti Hasmah 2008) dan web (Iza Khairunnisa 2012). Permainan uji minda dalam bentuk aplikasi mudah alih adalah bersesuaian dan perlu memandangkan teknologi kini yang semakin pesat berkembang.

Walaupun terdapat aplikasi bagi permainan uji minda yang berasaskan mudah alih sebelum ini, tetapi kebanyakannya adalah bagi individu atau kanak-kanak normal dan bukan untuk kanak-kanak pendidikan khas. Kurang aplikasi permainan uji minda yang disesuaikan mengikut keperluan kanak-kanak pendidikan khas yang menghadapi masalah pembelajaran. Kanak-kanak sebegini memerlukan penerapan kemahiran berfikir secara perlahan agar tahap pemikiran mereka dapat terbentuk sebaiknya. Oleh itu, kajian dilaksana untuk membangunkan sebuah aplikasi permainan uji minda bagi kanak-kanak pendidikan khas yang menghadapi masalah pembelajaran.

### 3 REKABENTUK APLIKASI

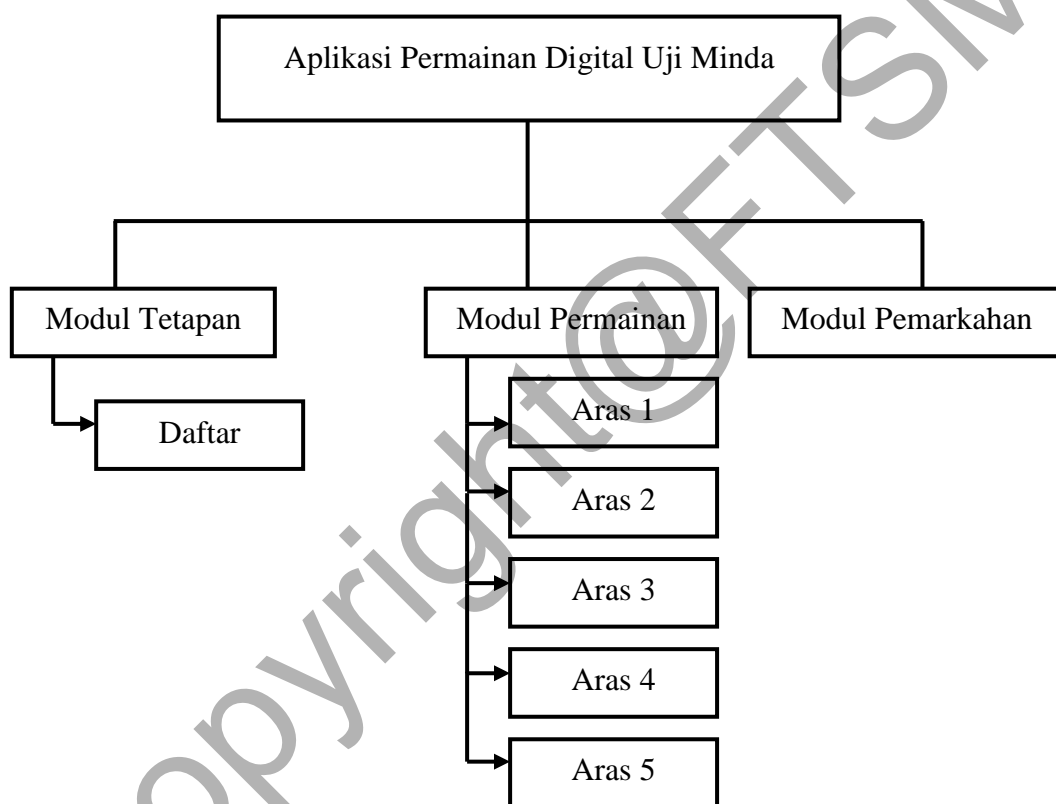
Metod pembangunan aplikasi dirangka untuk memastikan kelancaran projek. Justeru, pemilihan metod yang sesuai merupakan aspek yang penting. Dalam pembangunan aplikasi permainan uji minda, model pembangunan berperingkat (*Incremental Development Model*) dipilih sebagai pendekatan pembangunan. Dalam model pembangunan berperingkat, keseluruhan keperluan dibahagi kepada pelbagai binaan. Kitaran pembangunan yang berlangsung di sini menjadikan kitaran seolah-olah hidup seperti "multi-air terjun". Kitaran dibahagi kepada kitaran lebih kecil supaya setiap modul lebih mudah diurus. Setiap modul melalui fasa perancangan, analisis, reka bentuk, implementasi dan pengujian.

Rajah konteks merupakan gambaran keseluruhan projek dalam aplikasi serta menunjukkan interaksi antara aplikasi dan entiti. Rajah ini membantu pihak berkepentingan (*stakeholder*) untuk lebih memahami bagaimana aplikasi berfungsi. Rajah 1 menunjukkan interaksi antara proses yang bernama Aplikasi Permainan Digital Uji Minda dengan dua entiti iaitu ibu bapa atau guru dan kanak-kanak pendidikan khas. Hubungan antara entiti dan proses diterangkan dengan aliran data masuk dan data keluar melalui simbol aliran data.



Rajah 1 Rajah Konteks Aplikasi Permainan Digital Uji Minda

Rajah 2 menunjukkan rajah reka bentuk modul yang mengandungi modul-modul yang terdapat dalam sistem Aplikasi Permainan Digital Uji Minda. Berdasarkan rajah, aplikasi mempunyai tiga modul yang dimuat ke dalam sistem. Modul yang pertama ialah modul Tetapan profil Pengguna. Pengguna perlu mendaftar akaun terlebih dahulu sebelum ke modul yang seterusnya. Kesenambungan daripada modul yang pertama, modul Permainan pula dimula dengan pemilihan aras kesukaran permainan. Aras kesukaran permainan terbahagi kepada lima tahap bermula daripada aras yang senang hingga aras yang paling sukar. Seterusnya, modul yang terakhir ialah modul Pemarkahan. Modul ini memaparkan markah yang diperoleh oleh pengguna setelah permainan dimain.



Rajah 2 Rajah Reka Bentuk Modul

#### 4 IMPLEMENTASI APLIKASI

Fasa implementasi merupakan proses reka bentuk dalam pembangunan Aplikasi Permainan Digital Uji Minda untuk Kanak-kanak Pendidikan Khas dan juga pendekatan ke arah pencapaian aplikasi yang berkualiti. Aspek yang dinilai ialah proses pembangunan aplikasi, proses pengujian yang mengenalpasti kbolehfungsian setiap fungsi dan pengubahsuaian terhadap aplikasi. Aplikasi Permainan Digital Uji Minda ini beroperasi melalui platform Android.

Peranan antara muka penting dalam pembangunan sesebuah aplikasi. Antara muka berperanan sebagai penghubung antara aplikasi dan pengguna. Antara muka yang mesra pengguna, mudah difahami, dinamik dan interaktif merupakan daya tarikan bagi menarik minat pengguna. Konsep antara muka yang diterap dalam Aplikasi Permainan Digital Uji Minda adalah 2D, berwarna-warni dan ringkas supaya dapat menarik minat pengguna kerana skop pengguna untuk aplikasi ini ialah kanak-kanak pendidikan khas yang berumur tujuh hingga sepuluh tahun.

#### 4.1 Antara Muka Log Masuk

Rajah 3 menunjukkan antara muka log masuk untuk Aplikasi Permainan Digital Uji Minda. Antara muka ini diguna oleh guru untuk log masuk ke system dengan menggunakan akaun kanak-kanak yang berdaftar.



Rajah 3 Antara muka log masuk

#### 4.2 Antara Muka Daftar Masuk

Rajah 4 menunjukkan antara muka daftar. Antara muka ini juga untuk kegunaan guru untuk mendaftarkan akaun kanak-kanak bagi kegunaan log masuk ke sistem. Hanya nama dan kata laluan yang disimpan oleh sistem.



Rajah 4 Antara muka daftar

#### 4.3 Antara Muka Aras Kesukaran

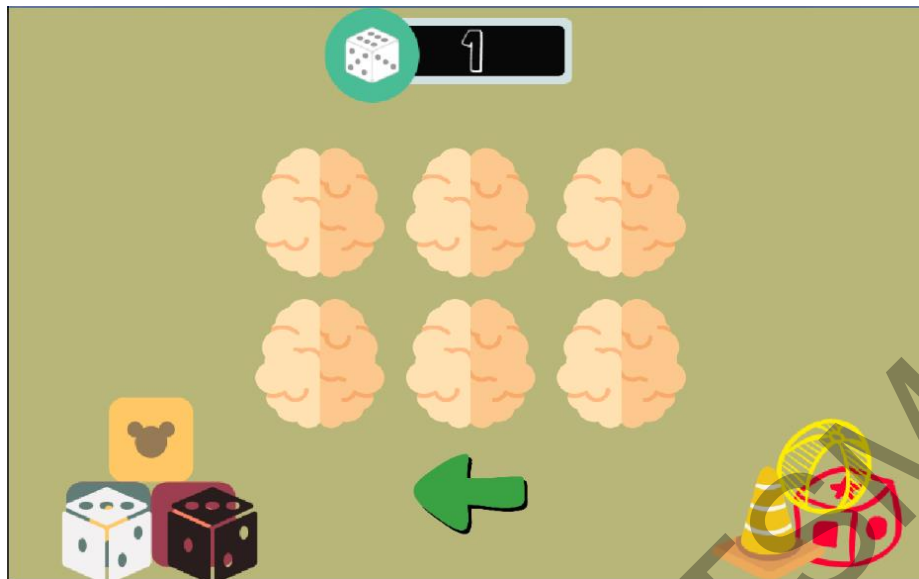
Rajah 5 menunjukkan antara muka aras kesukaran setelah pengguna log masuk ke sistem. Pengguna boleh memilih aras kesukaran yang terbahagi kepada lima tahap bermula dari aras 1 iaitu aras yang paling senang hingga aras 5 iaitu aras yang paling sukar.



Rajah 5 Antara muka aras kesukaran

#### 4.4 Antara Muka Permainan

Rajah 6 menunjukkan antara muka untuk permainan. Kanak-kanak memulakan permainan di sini berdasarkan aras kesukaran yang dipilih.



Rajah 6 Antara muka permainan

#### 4.5 Antara Muka Permarkahan

Rajah 7 menunjukkan antara muka pemarkahan. Markah dipapar setelah selesai permainan berdasarkan setiap aras kesukaran.



Rajah 7 Antara muka pemarkahan

## 5 KESIMPULAN

Aplikasi Permainan Digital Uji Minda untuk Kanak-kanak Pendidikan Khas ialah satu aplikasi pembelajaran interaktif dalam menguji tahap memori kanak-kanak pendidikan khas

khususnya yang bermasalah pembelajaran. Melalui aplikasi permainan uji minda bukan sahaja dapat membantu kanak-kanak pendidikan khas mengalami proses pembelajaran malahan dapat membantu para guru dalam proses pengajaran. Seiring dengan era perkembangan teknologi, aplikasi permainan uji minda dapat memenuhi keperluan daripada segi teknologi dan juga pendidikan.

## 6 RUJUKAN

- Ash, K. 2011. Digital gaming goes academic. *Education Week Publications* 30(25): 24 – 28.
- Iza Khairunnisa Kasmijan. 2012. Buku cerita “POP-UP” animasi 3D berasaskan web. Tesis. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Nabiha Faisal, M. Usman, Pireh Pirzada & Ahmed Hassan. 2016. Innovative e-learning concepts in special education by gesture recognition using Kinect. *Asian Journal of Engineering, Sciences and Technology Special Issues* (August): 44 – 49.
- Siti Hasmah binti Abu Bakar. 2008. Perisian pembelajaran pembacaan awal kanak-kanak sindrom down: mari membaca. Tesis. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- SPELD. 2016. What’s the difference – slow learner or learning disabled? *The Specific Learning*
- Lumosity. 2016. Games. Lumos Labs, Inc.  
<https://www.lumosity.com/app/v4/games>
- Theva, T. 2015. Terencat akal dan tourette sindrom.  
<http://tthevaletchumy.blogspot.my/2015/05/v-behaviorurldefaultvmlo.html>
- Wikipedia. 2016. Brain games. Wikimedia Foundation, Inc.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Mind\\_games](https://en.wikipedia.org/wiki/Mind_games)