

# APLIKASI REALITI TERIMBUH PEMBELAJARAN KOSA KATA DENGAN PENDEKATAN KEHIDUPAN LAUT

Nurnasywa Idha Binti Hamzah

Tan Siok Yee

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

## Abstrak

Pembelajaran mengenai kehidupan laut penting untuk pengetahuan saintifik dalam kalangan kanak-kanak. Di Malaysia, Pendidikan Kurikulum dilaksanakan melalui pendekatan konvensional. Walaubagaimanapun, pendekatan ini kurang menarik minat murid terhadap aktiviti pembelajaran terutama pelajar prasekolah. Justeru, kajian ini bertujuan untuk membangunkan sistem yang mengaplikasikan teknologi Augmentasi Realiti (AR) dalam pengajaran dan pembelajaran bagi mengatasi isu tersebut. AR adalah satu kaedah yang berkesan terhadap pengajaran dengan adanya fungsi dunia nyata melalui penambahan objek maya Tiga-Dimensi (3D). Sistem ini mengaplikasikan AR dalam silibus prasekolah bagi pengenalan kehidupan laut yang mengfokus kepada visualisasi haiwan dalam laut, maklumat ringkas dan ejaan dalam bentuk audio dan video. Murid boleh berinteraksi dengan bahan objek 3D tersebut, menekan butang yang disediakan dan mengulangi aktiviti pembelajaran tersebut. Model yang digunakan bagi pembangunan aplikasi ini ialah Model Addie. Model Addie terdiri daripada analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Aplikasi menggunakan persekitaran Android yang dibangunkan menggunakan perisian Unity, Vuforia dan Visual Studio dan menggunakan bahasa pengaturcaraan C#. Seterusnya, pengujian aplikasi ARMarine juga telah dijalankan di sebuah prasekolah dengan bimbingan guru pengajar. Selain itu, pengujian aplikasi juga diuji menggunakan borang soal-selidik yang terdiri daripada 22 soalan terhadap aspek kemampuan, kecekapan, kebolehan, keberkesanan, kepuasan dan penglibatan pengguna terhadap aplikasi ARMarine. Hasil pengujian pula melibatkan seramai 30 orang responden yang terdiri daripada ibu-bapa dan guru prasekolah. Kesimpulan daripada analisis pengujian menunjukkan bahawa pengguna bersetuju bahawa aplikasi ini merupakan aplikasi yang berguna kepada anak-anak dan murid prasekolah. Akhir sekali, projek ini

memainkan peranan penting sebagai alat bantu mengajar kepada semua guru prasekolah dan ibu-bapa yang mempunyai anak yang kurang menguasai penggunaan kosa-kata.

### **Pengenalan**

Pengajaran dan pembelajaran di tahap pendidikan awal iaitu di tadika atau prasekolah merupakan pengalaman pertama kanak-kanak untuk mendapatkan pendidikan asas. Seiring dengan perkembangan teknologi, guru harus mendepani isu dan cabaran dalam mengetahui kaedah pengajaran dan pembelajaran yang bersesuaian dengan persekitaran dunia permodenan pada masa kini.

Kaedah pembelajaran berterusan secara lisan dan fizikal seperti buku bergambar hanya menarik minat kanak-kanak dalam waktu yang singkat. Selepas itu, murid akan tertarik dengan perkara lain seperti melihat tempat lain dan berbual-bual dengan rakan sekelas. (Aliza Ali. 2015). Bagi mempercepatkan proses ini, bahan atau alat bantuan diperlukan bagi mengoptimumkan kesan terhadap dunia pembelajaran mereka. Pelaksanaan kurikulum Pendidikan Prasekolah yang berkualiti mampu menarik minat kanak-kanak untuk melibatkan diri (Rosmah & Mariani. 2014).

Oleh itu, projek ini dicipta untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut. Objektif pembangunan aplikasi ialah untuk mengkaji keperluan guru prasekolah terhadap fungsi aplikasi AR sebagai bahan bantu mengajar di sekolah dan membangunkan aplikasi AR menggunakan visualisasi kehidupan laut yang mempunyai fungsi audio kosa kata, maklumat ringkas berbentuk teks dan kuiz kota kata.

Aplikasi mudah alih ini memfokuskan kepada murid-murid prasekolah termasuk guru pembimbing dan penjaga. Ianya adalah aplikasi mudah alih yang boleh digunakan di mana-mana dan memerlukan talian internet untuk berfungsi. Guru boleh menggunakan aplikasi ini untuk pembelajaran di sekolah manakala penjaga boleh membantu proses pembelajaran

dengan menggunakannya di rumah. Model yang digunakan bagi pembangunan aplikasi ini ialah Model Addie. Model Addie terdiri daripada analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Laporan teknikal ini merangkumi pengenalan keseluruhan aplikasi, metodologi pembangunan

### Metodologi Kajian

Membangunkan aplikasi menggunakan Metodologi ADDIE. Model ini akan menjadi panduan sepanjang pembangunan projek ini. Metodologi ini terdiri daripada 5 fasa iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pelaksanaan dan fasa penilaian. Model ADDIE sesuai digunakan dalam pembangunan aplikasi kerana stukturanya yang berperingkat bersesuaian dengan pelan pembangunan aplikasi. Rajah menunjukkan stuktur Model ADDIE.



Rajah 1.0: Model ADDIE

#### 1. Fasa Analisis

Fasa analisis merupakan fasa terpenting dalam pembangunan ARMarine ini. Keperluan aplikasi dikenalpasti dari perspektif sasaran pengguna. Maklumat diperoleh daripada sumber bertulis seperti buku, jurnal atau laman web. Kaedah soal-selidik mengenai keperluan

pembelajaran murid-murid prasekolah dalam kalangan guru prasekolah dan pelajar juga digunakan bagi menambahbaik pembangunan projek ini. Soal-selidik yang dijalankan akan dianalisis dalam bentuk data yang mudah untuk dibaca dan diterjemahkan. Kemudian, keperluan dan kekurangan aplikasi akan ditambah baik berdasarkan soal-selidik yang dijalankan.

## 2. Fasa Reka Bentuk

Menghasilkan model prototaip setelah fasa analisis selesai. Model prototaip Aplikasi ARMarine dihasilkan menggunakan tool prototaip secara atas talian. Aplikasi ini mempunyai satu modul yang memaparkan segmen Augmentasi Realiti yang memaparkan teks suku kata dan bantuan audio tatacara mengeja dan menyebut kosa kata menggunakan contoh kehidupan laut.

## 3. Fasa Pembangunan

Aplikasi ARMarine dibina berdasarkan model prototaip yang dijalankan semasa fasa reka bentuk. Perisian yang akan digunakan untuk pembangunan ialah perisian Unity 3D dan Vuforia. Kemudian, aplikasi diuji sama ada ia dapat berfungsi seperti yang telah direka bentuk.

## 4. Fasa Pelaksanaan

Fasa pelaksanaan dijalankan selepas fasa pembangunan dibangunkan. Dalam fasa ini, pengujian unit telah dilaksanakan untuk mengenal pasti bahawa pembangunan aplikasi ARMarine bebas daripada sebarang kesalahan sebelum diuji kepada pengguna.

## 5. Fasa Penilaian

Aplikasi ARMarine akan diuji secara keseluruhan apabila ia selesai dibina. Pengujian ini dilakukan dalam kalangan guru dan murid prasekolah untuk memastikan sistem yang dibina

dapat memenuhi keperluan pembelajaran mereka. Setelah pengujian aplikasi dilaksanakan, pengguna yang terdiri daripada guru dan ibu-bapa diminta untuk menjawab kajian soal selidik mengenai aplikasi. Kemudian, hasil kajian soal-selidik dianalisis.

### **Keputusan Dan Perbincangan**

Bagi pengujian penerimaan pengguna dan pengujian kebolehgunaan, pengujian ini dilakukan di Prasekolah Didik Sekolah Kebangsaan Palong 8, Negeri Sembilan. Seramai 15 orang murid prasekolah berumur 6 tahun telah diuji untuk menggunakan aplikasi. Guru utama dan guru pembantu juga turut serta dalam aktiviti ini. Selain itu, ibu-bapa juga turut serta untuk memuatnaik dan memantau anak untuk menggunakan aplikasi ini di rumah. Kemudian, borang soal-selidik diisi oleh guru prasekolah dan ibu-bapa bertujuan untuk menyelidik kepuasan pengguna semasa menggunakan aplikasi yang telah dibangunkan.

Analisis statistik bagi faktor kemampuan pembelajaran, kecekapan penggunaan, kebolehan mengingat, keberkesanan, kepuasan dan penglibatan pengguna terhadap aplikasi yang terdapat dalam soal selidik dijalankan. Analisis ini dibuat dengan panduan Skala Likert yang terdiri daripada 5 pilihan skala iaitu:

- Sangat Tidak Bersetuju : 1
- Tidak Bersetuju : 2
- Tidak pasti : 3
- Bersetuju : 4
- Sangat Bersetuju : 5

### a. Analisis Soal Selidik

Jadual menunjukkan analisis statistik bagi faktor kemampuan pembelajaran, kecekapan, penggunaan, kebolehan mengingat, keberkesanan, kepuasan dan penglibatan pengguna terhadap aplikasi.

Jadual 1.0: Analisis Statistik Bagi Faktor

<b>Faktor</b>	<b>Min ± SD</b>
<b>Kemampuan Pembelajaran</b>	<b>3.96 ± 0.615</b>
1. Murid/anak mudah untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi	4.03 ± 0.574
2. Aplikasi mudah untuk digunakan oleh murid/anak walaupun untuk kali yang pertama	3.87 ± 0.586
3. Murid/anak mudah untuk mempelajari fungsi setiap butang dalam aplikasi	3.97 ± 0.686
<b>Kecekapan Penggunaan</b>	<b>4.10 ± 0.631</b>
1. Murid/anak cepat untuk memahami keseluruhan fungsi dalam aplikasi	3.97 ± 0.640
2. Murid/anak mudah membezakan setiap bahagian aplikasi	4.07 ± 0.549
3. Murid/anak cekap menekan butang mengikut bahagian aplikasi yang mereka mahukan	4.27 ± 0.704
<b>Kebolehan Mengingati Aplikasi</b>	<b>3.96 ± 0.592</b>

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Murid/anak boleh mengingati cara menggunakan aplikasi dalam waktu yang lama            | 4.03 ± 0.571 |
| 2. Murid/anak memerlukan bantuan untuk memahami arahan penggunaan aplikasi                | 4.07 ± 0.659 |
| 3. Murid/anak mudah untuk mengingati cara untuk menggunakan sesuatu fungsi dalam aplikasi | 3.80 ± 0.539 |
| 4. Murid/anak mudah untuk mengingati antara muka (interface) aplikasi                     | 3.93 ± 0.597 |

**Keberkesanan Aplikasi** **4.15 ± 0.628**

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Aplikasi ini berkesan dalam penyampaian pembelajaran kosa kata menggunakan pendekatan hidupan laut  | 3.47 ± 0.536 |
| 2. Aplikasi ini berkesan dalam mewujudkan mod pembelajaran yang interaktif                             | 4.33 ± 0.549 |
| 3. Aplikasi ini sangat berkesan sebagai alat bantu mengajar terhadap pembelajaran kosa kata anak/murid | 4.37 ± 0.686 |
| 4. Murid/anak boleh melaksanakan fungsi aplikasi dengan tepat  | 4.10 ± 0.700 |
| 5. Murid/anak tidak mempunyai masalah ketika menggunakan aplikasi                                      | 3.50 ± 0.671 |

**Kepuasan Penggunaan** **4.33 ± 0.528**

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Warna dan tema aplikasi menarik untuk proses pembelajaran kanak-kanak | 4.37 ± 0.530 |
| 2. Aplikasi ini mempunyai maklumat yang ringkas untuk difahami           | 4.10 ± 0.396 |

- |   |              |
|---|--------------|
| 3. Saya mudah untuk membimbing murid/anak ketika menggunakan aplikasi | 5.47 ± 0.650 |
| 4. Saya berpuas hati dengan aplikasi ARMarine                         | 4.50 ± 0.500 |
| 5. Saya akan memperkenalkan aplikasi ini kepada orang lain            | 4.50 ± 0.563 |

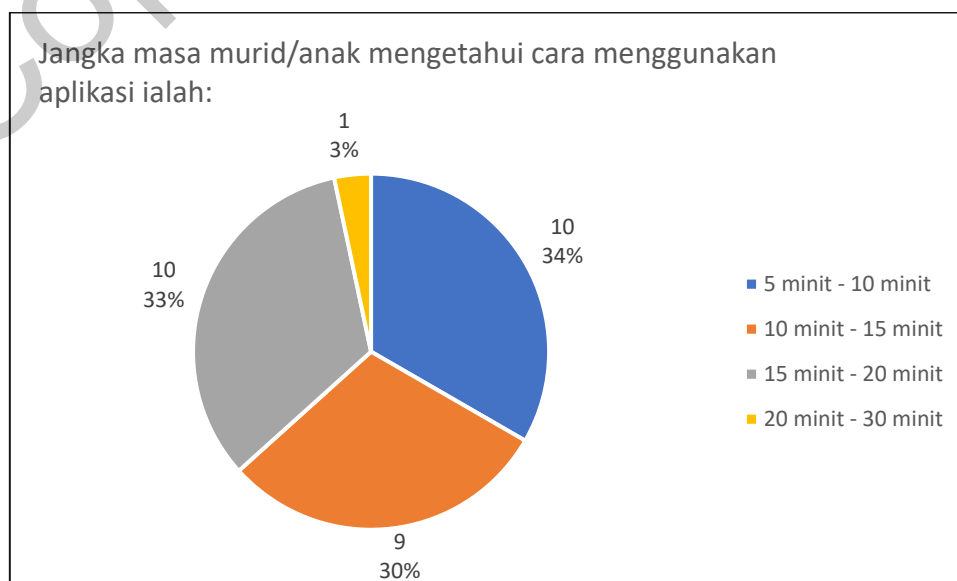
### Penglibatan Pengguna

**4.45 ± 0.517**

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Murid/anak menunjukkan minat untuk menggunakan aplikasi untuk kali pertama | 4.57 ± 0.536 |
| 2. Murid/anak rasa bermotivasi untuk belajar menggunakan aplikasi ini         | 4.03 ± 0.572 |
| 3. Murid/anak akan menggunakan aplikasi ini secara berulang kali              | 4.70 ± 0.458 |
| 4. Murid/anak berasa sangat seronok menggunakan aplikasi ini                  | 4.50 ± 0.500 |

Rajah 1.1 menunjukkan analisis jangka masa murid/anak mengetahui cara menggunakan aplikasi.

Rajah 1.1: Carta Pai Jangka Masa Penggunaan Aplikasi





Rajah 1.1 menunjukkan hasil analisis bagi aspek jangka masa murid/anak mengetahui cara menggunakan aplikasi. Hasil menunjukkan 29 orang pengguna dapat mengetahui cara menggunakan aplikasi dalam jangka masa 5 minit sehingga 20 minit manakala hanya seorang pengguna memerlukan masa selama 20 minit sehingga 30 minit untuk menggunakan aplikasi.

**b. Analisis Terhadap Pandangan Pengguna Terhadap Keseluruhan Aplikasi.**

Jadual 1.1 menunjukkan responsi bagi pandangan pengguna terhadap keseluruhan aplikasi.

Jadual 1.1: Responsi Pandangan Pengguna

Soalan: Nyatakan pandangan anda terhadap keseluruhan aplikasi	
1	Sebuah aplikasi yg bagus untuk perkembangan pembacaan anak. Aplikasi ini juga sesuai untuk anak yang berumur 8 tahun.
2	Aplikasi ini dapat menggalakkan anak dan murid untuk mengenal kehidupan laut.
3	Aplikasi ini mudah untuk digunakan oleh murid, guru prasekolah dan ibu-bapa.
4	Aplikasi yang dapat memudahkan anak dan murid mempelajari kosa kata Bahasa inggeris yang baru.
5	Keseluruhan aplikasi dapat meningkatkan daya pemikiran murid.
6	Aplikasi ini membuatkan anak saya semakin berminat untuk mempelajari kosa kata.
7	Anak dan murid berasa seronok ketika menggunakan aplikasi ini.
8	Aplikasi ini sangat bagus dan mendidik.
9	Aplikasi ini menarik dan menyeronokkan.
10	Aplikasi ini memerlukan antara muka untuk murid mengulangkaji kosa kata baharu.

### c. Rumusan Soal Selidik Pengujian Sistem

Seterusnya, keputusan analisis statistik bagi faktor kemampuan pembelajaran, kecekapan penggunaan, kebolehan mengingat, keberkesanan, kepuasan dan penglibatan pengguna terhadap aplikasi. faktor kebolegunaan, kemudahan digunakan, kemudahan pembelajaran dan kepuasan telah dinilai mengikut tahap prestasi yang berikut:

- Skala Skor Min 0 – 1.67 : Lemah
- Skala Skor Min 1.68 – 3.34 : Sederhana
- Skala Skor Min 3.35 - 5 : Baik

Jadual 1.2 menunjukkan tahap prestasi bagi faktor kemampuan pembelajaran, kecekapan penggunaan, kebolehan mengingat, keberkesanan, kepuasan dan penglibatan pengguna.

Jadual 1.2: Tahap prestasi terhadap analisis statistik bagi faktor

<b>Faktor</b>	<b>Skala Skor Min</b>	<b>Tahap Prestasi</b>
Kemampuan	3.96	Baik
Kecekapan	4.10	Baik
Kebolehan	3.96	Baik
Keberkesanan	4.15	Baik
Kepuasan	4.33	Baik
Penglibatan	4.45	Baik

Faktor pertama yang terlibat dalam analisis statistik ini ialah faktor kemampuan murid/anak untuk belajar menggunakan aplikasi ini. Faktor ini adalah penting untuk memastikan murid/anak mampu menjadikan aplikasi ini sebagai alat bantu mengajar dalam pembelajaran kosa kata. Berdasarkan nilai statistik yang telah dikira, skor min yang dicapai ialah 3.96. Skor ini berada di tahap yang baik dimana pengguna bersetuju sekiranya aplikasi ini mampu anak/murid untuk mempelajari kosa kata. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh (Muhammad Faiz, 2018) menunjukkan proses pembelajaran menggunakan kaedah tradisional menunjukkan kadar peningkatan prestasi kurang meningkat dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan Augmentasi Realiti.

Faktor yang seterusnya ialah kecekapan penggunaan aplikasi. Faktor ini bertujuan untuk mengetahui sekiranya aplikasi ini mudah digunakan oleh anak/murid. Pada nilai skor min 4.10, ia menunjukkan prestasi yang baik dimana anak/murid cekap ketika menggunakan aplikasi. Pengguna juga bersetuju sekiranya anak/murid cekap menekan butang dan fungsi yang mereka mahukan.

Faktor yang ketiga ialah kebolehan mengingati aplikasi yang mencecah skor min 3.96. Faktor ini adalah penting untuk memastikan anak/murid dapat mengingati cara untuk menggunakan aplikasi buat jangka masa yang lama. Analisis ini membuktikan pengguna berkebolehan untuk mengingati cara menggunakan aplikasi. Walau bagaimanapun, ibu-bapa atau guru perlu membimbing anak/murid untuk menggunakan aplikasi pada kali pertama.

Seterusnya, faktor keberkesanan aplikasi yang mendapat nilai skor min 4.15. Pengguna bersetuju sekiranya aplikasi ini berkesan dalam penyampaian pembelajaran kosa kata menggunakan pendekatan hidupan laut. Pengguna juga bersetuju sekiranya aplikasi ini sangat berkesan sebagai alat bantu mengajar terhadap pembelajaran kosa kata anak/murid. Menurut hasil kajian oleh (Muhammad Faiz, 2018), penggunaan perisian interaktif yang

menggabungkan pelbagai elemen seperti teks, grafik dan animasi di dalam proses penerangan mampu untuk meningkatkan pemahaman di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Selain itu, faktor dengan skor min kedua tertinggi iaitu kepuasan penggunaan aplikasi dengan skor min 4.33. Pengguna bersetuju sekiranya mereka berpuas hati dengan keseluruhan aplikasi ini. Elemen seperti warna dan tema yang digunakan dalam aplikasi juga diuji dan mendapatkan keputusan yang positif daripada pengguna. Aplikasi ini juga disyorkan kepada pengguna-pengguna yang lain. Ini adalah kerana mereka berpendapat teknologi AR ini mempunyai ciri-ciri yang canggih dan menarik seperti membolehkan pengguna berinteraksi secara masa nyata dengan objek maya 3D seolah-olah memegang objek maujud (Norabeerah, 2012).

Akhir sekali, faktor penglibatan pengguna yang mendapat nilai skor min tertinggi berbanding faktor-faktor lain iaitu 4.45. Majoriti pengguna bersetuju sekiranya anak/murid memberi penglibatan yang baik ketika menggunakan aplikasi. Hasil menunjukkan murid/anak berminat untuk menggunakan aplikasi untuk kali pertama dan akan menggunakan aplikasi ini secara berulang kali.

Dalam fasa ini, beberapa masalah dapat dikenalpasti dan pengujian sistem ini juga dapat membuktikan keberkesanan aplikasi ini untuk digunakan untuk murid prasekolah. Prestasi semasa aplikasi ARMarine dapat diukur dan telah membantu dalam menaik taraf aplikasi pada masa akan datang.

Walaupun, terdapat beberapa peningkatan yang boleh dilakukan ke atas aplikasi ARMarine di masa hadapan iaitu dengan memperbaiki kekurangan yang ada pada projek semasa. Aplikasi ini perlu dibangunkan dalam platform IOS, Windows dan pelbagai platform lain yang sedia ada di pasaran. Selain itu, antara muka untuk murid mengulangkaji cara ejaan

kehidupan laut perlu dibangunkan. Akhir sekali, aplikasi ini perlu mengikut peredaran teknologi semasa dan perlu ditambah baik.

Copyright@FTSM  
UKM

## Kesimpulan

Kesimpulannya, soal selidik menunjukkan keputusan yang positif dan baik. Responden yang terlibat dalam pengujian aplikasi ini mempunyai nilai tahap persetujuan yang tinggi bagi faktor-faktor yang telah dibincangkan dan analisis ini menunjukkan kebolehpercayaan yang tinggi. Secara keseluruhan, objektif pembangunan telah dicapai iaitu keperluan guru prasekolah terhadap fungsi aplikasi AR sebagai bahan bantu mengajar di sekolah telah berjaya dikaji dan aplikasi AR menggunakan visualisasi kehidupan laut yang mempunyai fungsi audio kosa kata, maklumat ringkas berbentuk teks dan kuiz kota kata telah berjaya dibangunkan dan diuji.

Pembangunan sistem ini diharapkan agar dapat membantu murid prasekolah untuk mempelajari kosa kata Bahasa Inggeris bertemakan kehidupan laut dan menjadi alat bantu mengajar bagi murid ketika di sekolah dan di rumah. Seterusnya, sebagai pelajar yang kurang pengalaman dalam membangunkan aplikasi mudah alih menggunakan fungsi Realiti Realiti, kekangan dalam aspek teknikal adalah tidak dapat dikecualikan. Antara kekangannya adalah proses pembangunan Realiti Realiti yang melibatkan audio dan penulisan ringkas terhadap objek Tiga Dimensi (3D). Pengetahuan yang mendalam bagi mengendalikan perisian Unity dan Vuforia perlu dikuasai terlebih dahulu bagi menghasilkan aplikasi yang sempurna dan teliti.

Akhir sekali, pembangunan aplikasi ini diharapkan dapat membantu pelbagai pihak dan menjadi sumber kajian yang akan datang kelak.

### **Penghargaan**

Dengan sukacitanya, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang membantu saya dalam pembangunan projek tahun akhir saya iaitu “Aplikasi Realiti Realiti Pembelajaran Kosa Kata Menggunakan Pendekatan Kehidupan Laut”.

Saya juga ingin mengucapkan penghargaan dan jutaan terima kasih kepada penyelia projek saya iaitu Dr. Tan Siok Yee di atas bimbingan, tunjuk ajar sepanjang tempoh pembangunan aplikasi kasi ini dan komentar bagi menjadikan projek akhir tahun saya lebih berkualiti.

Seterusnya, saya ingin mengucapkan semua pensyarah dan kakitangan Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat yang banyak memberi bimbingan serta sokongan sepanjang pengajian saya di fakulti ini. Hasil tunjuk ajar mereka telah membantu saya dalam menyiapkan projek tahun akhir saya.

Tidak dilupakan juga, saya ini merakamkan sekalung penghargaan kepada rakan-rakan yang membantu saya dalam penghasilan projek tahun ini, ibu dan keluarga yang secara tidak langsung memberikan saya sokongan dan dorongan untuk menyiapkan projek ini sehingga akhir.

Akhir sekali, saya ingin memohon ribuan kemaafan sekiranya terdapat kesilapan dan kekurangan sepanjang saya menjalankan projek tahun akhir ini. Sekian terima kasih.

**RUJUKAN**

- Ahmad Fkrudin. 2018. Kebolegunaan Aplikasi Mudah Alih (Mobile Apps). *Attarbawiy: Malaysian Online Journal of Education* 2.
- Aliza Ali, Z. M. 2014. Pendekatan Bermain Dalam Pengajaran Bahasa dan Literasi Bagi Pendidikan Prasekolah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik* 1(2180–4842): 1–15.
- Bistaman, I. N. M., Idrus, S. Z. S., Rashid & S. A. 2018. The Use of Augmented Reality Technology for Primary School Education in Perlis, Malaysia. *Journal of Physics: Conference Series* 1019.
- Muhammad Faiz. 2018. *Kesan Penggunaan Aplikasi Realiti Augmentasi Pembelajaran Sains Tahun Empat*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Norabeerah Saforrudin. 2012. Pengajaran Masa Depan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dalam Pendidikan Bahasa Melayu: Tahap Kesedaran Guru. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu – JPBM (Malay Language Education Journal – MyLEJ)* 2(2).
- Rosmah Abd. Ghani & Mariani Md Nor. 2014. Pelaksanaan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan oleh Guru Prasekolah. *Jurnal Peradaban* 7(No 1).
- Saidin, Nor Farhah Halim, Noor Dayana Abd Yahaya & Noraffandy. 2015. A review of research on augmented reality in education: Advantages and applications 8(13).

Nurnasywa Idha Binti Hamzah (A180084)

Dr. Tan Siok Yee

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,

Universiti Kebangsaan Malaysia.