

Kemahiran Asas Kod Tangan Bahasa Isyarat Berbantuan Aplikasi Mobil Augmentasi Realiti bagi Pelajar Masalah Pendengaran dan Masyarakat Umum

Basic Skills of Hand Code Assisted Sign Language Mobile Application Augmentation Reality for Hearing Impaired Students and the General Public

Maisarah Mamat, Suhazlan Suhaimi*

Jabatan Komputeran, Fakulti Seni, Komputeran dan Industri Kreatif, Universiti Pendidikan Sultan Idris; maisarah2623@gmail.com, suhazlan@fskik.upsi.edu.my

* *correspondence author*

To cite this article (APA): Mamat, M. & Suhaimi, S. (2021). Kemahiran asas kod tangan bahasa isyarat berbantuan aplikasi mobil Augmentasi Realiti bagi pelajar masalah pendengaran dan masyarakat umum. *Journal of ICT in Education*, 8(3), 117-125. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol8.sp.1.9.2021>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/jictie.vol8.sp.1.9.2021>

Abstrak

Jabatan Kebajikan Masyarakat pada tahun 2017 melaporkan seramai 34280 orang rakyat Malaysia menghadapi masalah pendengaran manakala seramai 2355 orang menghadapi masalah pertuturan. Ini menunjukkan keperluan dan kemudahan untuk masyarakat bekeperluan khas perlu diambil serius. Cabaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk membantu memberikan kemahiran asas kepada penggunaan bahasa isyarat kepada pelajar masalah pendengaran dan pertuturan serta masyarakat umum. Mari Belajar Bahasa Isyarat adalah aplikasi mudah alih yang dibangunkan untuk membantu dan mengalakkan pelajar masalah pendengaran dan pertuturan serta masyarakat umum untuk mempelajari serta membantu memudahkan pengguna mengingat kod bahasa isyarat tangan dengan betul. Aplikasi ini telah dibangunkan bersama modul Mari Belajar Bahasa Isyarat yang mengandungi gambar dan warna yang menarik. Modul ini juga dilengkapi dengan Augmented Reality (AR) supaya pengguna dapat melihat objek secara maya. Aplikasi mudah alih ini juga mempunyai antaramuka yang mudah dipelajari, ringkas dan interaktif. Model ADDIE digunakan bagi pembangunan aplikasi ini. Pendekatan kajian kuantitatif digunakan yang melibatkan seramai 30 orang responden yang terdiri daripada 4 kategori umur iaitu 6-18 tahun, 19-30 tahun, 31-40 tahun dan 41 ke atas. Hasil kajian menunjukkan lebih daripada 80% pengguna bersetuju aplikasi yang dibangunkan bersama modul pembelajaran ini memberi manfaat kepada masyarakat dalam mempelajari kemahiran asas bahasa isyarat.

Kata Kunci: bahasa isyarat tangan, augmentasi realiti

Abstract

The Social Welfare Department in 2017 reported that a total of 34280 Malaysians had hearing problems while a total of 2355 people had speech problems. This shows that the needs and facilities for the community with special needs need to be taken seriously. Challenges in the teaching and learning process to help provide basic skills in the use of sign language to students with hearing and speech problems as well as the general public. Let's Learn Sign Language is a mobile application developed to help and encourage students with hearing and speech problems as well as the general public to learn and help make it easier for users to remember hand sign language codes correctly. This application has been developed together with the Let's Learn Sign Language module which contains interesting pictures and colors. The module is also equipped with Augmented Reality (AR) so that users can see objects virtually. The mobile app also has an easy-to-learn, simple and interactive interface. The ADDIE model is used for the development of this application. A quantitative research approach was used which involved a total of 30 respondents consisting of 4 age categories namely 6-18 years, 19-30 years, 31-40 years and 41 and above. The results of the study showed that more than 80% of users agreed that the application developed together with this learning module benefits the community in learning basic sign language skills.

Keywords: hand sign language, augmented reality

PENGENALAN

Pendidikan Khas merupakan salah satu kemudahan pendidikan yang disediakan bertujuan untuk mendidik murid yang terdiri daripada mereka yang kelainan upaya yang mengalami masalah atau kekurangan seperti kecacatan mental, bermasalah pembelajaran, gangguan emosi dan tingkah laku serta gangguan emosi dan gangguan komunikasi (pertuturan dan bahasa). Pelajar masalah pendengaran merupakan salah satu masalah kelainan upaya pelajar yang mengalami masalah pendengaran sehingga mereka tidak dapat mendengar suara dengan sempurna. Menurut Asmah Omar (1986) mengatakan bahawa individu yang dilahirkan dengan kecacatan pada deria pendengaran yang menyebabkan tidak dapat mengenal bunyi bahasa dan tidak dapat mendengar dan menghayati pemikiran serta budaya melalui bahasa.DSA

Data yang dikeluarkan oleh Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM) pada tahun 2017 iaitu seramai 34280 orang rakyat Malaysia seluruh negara menghadapi masalah pendengaran manakala bagi masalah pertuturan pula seramai 2355 orang. Dengan angka yang tinggi ini, keperluan dan kemudahan untuk masyarakat ini perlu diambil serius. Antara halangan dalam proses pengajaran dan pembelajaran iaitu bagaimana untuk membantu memberikan kemahiran kepada pelajar masalah pendengaran dan masyarakat umum melalui pendekatan pengajaran berbantuan aplikasi mobil AR.

Pada masa kini, perkembangan teknologi maklumat kian berkembang pesat menyebabkan pendekatan dan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran juga berubah seiring dengan perkembangan teknologi.

Malah, revolusi perindustrian 4.0 dalam bidang pendidikan telah mula diperkenalkan dan penggunaan komputer serta peralatan mudah alih dalam pendidikan telah membawa banyak perubahan kepada lanskap pendidikan dunia khususnya di Malaysia. Sehubungan dengan itu, bagi membantu pelajar masalah pendengaran dan juga masyarakat berkenaan penggunaan bahasa isyarat, maka terhasilnya aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat AR-Apps dilengkapi dengan Modul Mari Belajar Bahasa Isyarat bagi membantu pelajar masalah pendengaran dan masyarakat mempelajari kemahiran asas bahasa isyarat.

KAJIAN LITERATUR

Pada era revolusi perindustrian 4.0 dalam pendidikan, pelajar mengimpikan pembelajaran yang tidak terhad kepada penggunaan buku teks dan pembelajaran dalam bilik darjah semata-mata. Pelajar boleh mendapatkan ilmu dari pelbagai sumber dalam talian seperti di *Youtube*, *facebook*, *blog*, platform pembelajaran *Massive Open Online Courses* (MOOC) dan lain-lain bagi mendapatkan ilmu yang boleh dicapai pada bila-bila masa, dimana-mana tempat dan apa jua cara.

Dalam konteks ini, AR menarik perhatian penyelidik kerana keupayaannya untuk melibatkan murid dalam situasi yang realistik. Menurut Craciun (2016), ini merupakan salah satu faktor kemungkinan pelajar terlibat dalam proses pembelajaran yang lebih aktif, berjaya, dan bermakna. AR mempunyai pelbagai kelebihan dalam mengubah pembelajaran dan pengajaran, menurut beberapa ahli penyelidik. Antaranya adalah AR dapat meningkatkan penglibatan pelajar dalam proses pembelajaran sekaligus pelajar lebih berminat melibatkan diri semasa proses pembelajaran berlangsung dan berprestasi lebih baik. Menurut Akçayır & Akçayır (2017), pelajar dapat mengamalkan sikap positif terhadap pembelajaran kerana pelajar kelihatan gembira dan suka bermain ketika mereka melalui pengalaman 'belajar melalui pengalaman'.

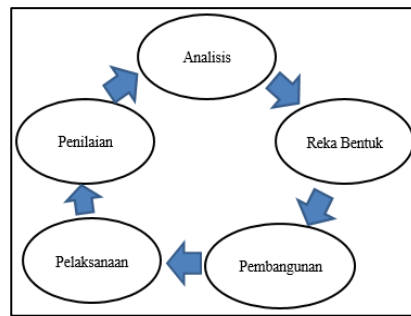
Selain itu, berdasarkan hasil dapatan penyelidik menunjukkan aplikasi AR juga dapat memberikan maklumat dengan segera dan relevan kepada pelajar berkenaan kesan yang berlaku yang melibatkan peningkatan motivasi pelajar. Ini kerana pelajar akan belajar tanpa perlu dipaksa untuk mendapatkan maklumat yang relevan mengenai topik yang ingin dipelajarinya. Selain itu, bahan pembelajaran yang disediakan dalam video dan gambar 3D telah direkabentuk dalam bentuk yang tersusun dan menarik sekaligus telah dapat membantu pelajar memahami isi pembelajaran dengan lebih baik (Galati.et.al, 2019).

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dilaksanakan berdasarkan tiga (3) fasa iaitu fasa analisa keperluan kajian, pembangunan aplikasi dan pengujian keberkesanan aplikasi. Pada fasa analisis keperluan, data daripada JKM bagi tahun 2017 telah digunakan. Kemudian, pada fasa kedua, model ADDIE digunakan bagi

membangunkan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat beserta modul. Manakala pada fasa ke tiga, borang soal selidik diberikan selepas responden setelah menggunakan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat beserta modul bagi melihat keberkesanan aplikasi terhadap pembelajaran.

Model ADDIE ini digunakan untuk membangunkan aplikasi perisian ini kerana model ini digunakan secara meluas dalam pembangunan perisian. Menurut Ahmad Fakrudin Mohamed Yusoff, Wan Norina Wan Hamat and Nor Khayati Basir (2019) mengatakan bahawa model reka bentuk pengajaran Model ADDIE mengandungi lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian yang mana proses ini diadaptasi daripada pembangunan portal pembelajaran. Hal ini demikian kerana, reka bentuk model ADDIE menekankan pengulangan di setiap fasa. Setiap fasa pula berkait antara satu sama lain. Jadi, sekiranya salah satu fasa tersebut tidak dapat dilakukan dengan baik maka proses tersebut boleh diulang sehingga aplikasi dapat disiapkan.



Rajah 1: Model ADDIE

PEMBANGUNAN PRODUK

Dalam pembinaan perisian aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat, Model ADDIE digunakan untuk membangunkan aplikasi ini.

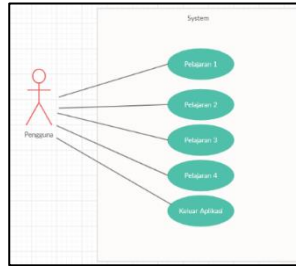
Proses Fasa Analisis

Pada peringkat ini, kajian telah dibuat bagi mengenalpasti masalah yang akan diselesaikan. Fasa analisis ini merupakan asas utama untuk ke fasa-fasa seterusnya dalam reka bentuk perisian. Di peringkat ini, beberapa analisis dijalankan dan permasalahan yang berkaitan dengan mengenal pasti masalah dan cara penyelesaiannya. Tujuan proses ini dijalankan adalah bagi memastikan reka bentuk dihasilkan menepati dan memenuhi keperluan pengguna. Antara analisis yang dilakukan ialah

- i. Keperluan Pengguna
- ii. Penggunaan Peralatan dan Perisian
- iii. Penggunaan Bahan Dalam Isi Kandungan Modul

Proses Reka Bentuk

Dalam aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat ini terdapat empat fungsi yang memungkinkan pengguna menggunakannya.



Rajah 2: Diagram Use Case

Proses Pembangunan

Dalam proses pembangunan ini, kesemua komponen telah dibincangkan dalam proses reka bentuk. Terdapat tiga fasa untuk bangunkan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat iaitu pembangunan antara muka, penghasilan pangkalan data menggunakan 121 uforia serta penggabungan pangkalan data dan papan muka. Berikut merupakan pelaksanaan Penanda Aplikasi AR menggunakan modul.



Rajah 3: Penanda aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat dalam bentuk modul

Proses Fasa Perlaksanaan

Dalam fasa ini kesemua komponen dan perisian yang terlibat dalam proses pembangunan sebelum ini disatukan menjadi satu perisian aplikasi yang lengkap. Komponen tersebut dibentuk ke dalam fail apk *installer*. Kemudian, perisian tersebut dipasang pada peranti telefon pintar android.

Proses Fasa Penilaian

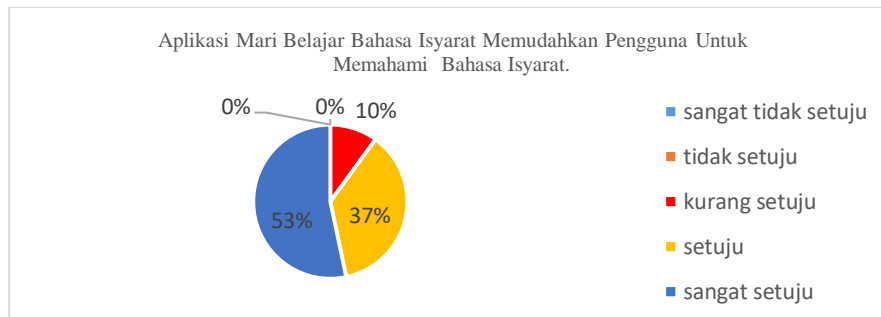
Setelah selesai proses pembinaan aplikasi, pengkaji akan menjalankan ujian awal terlebih dahulu bagi melihat jika terdapat sebarang permasalahan selepas perisian aplikasi tersebut dibangunkan. Antara peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengujian aplikasi ini adalah seperti Jadual 1.

Jadual 1: Spesifikasi Alatan Ujian

| Konfigurasi | Spesifikasi |
|----------------------|---|
| Sistem Pengoperasian | Android 7.0 (Nougat) |
| Pangkalan Data | Vuforia |
| Hardware | i. Vivo v5s plus ii. Quad Core 1.0 GHz iii. 4 GB RAM iv. 75.5x 153.8 x 7.55 mm |

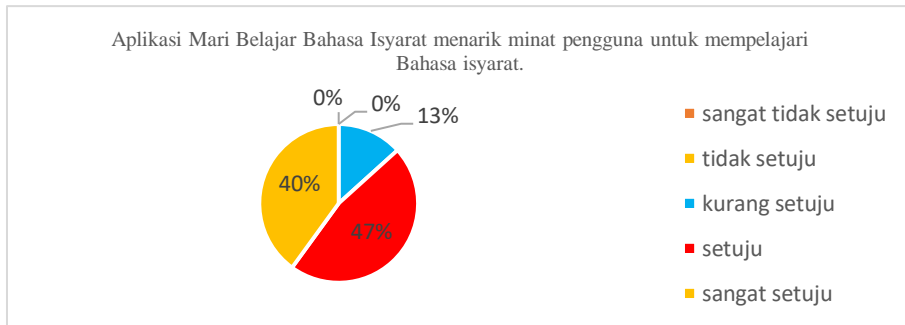
DAPATAN KAJIAN

Kajian ini melibatkan 30 orang komuniti daripada 4 kategori umur yang berbeza iaitu 6-18 tahun, 19-30 tahun, 31-40 tahun dan 41 ke atas. Maklumbalas daripada komuniti direkodkan menggunakan borang soal selidik. Hasilnya, keberkesanan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat direkodkan.



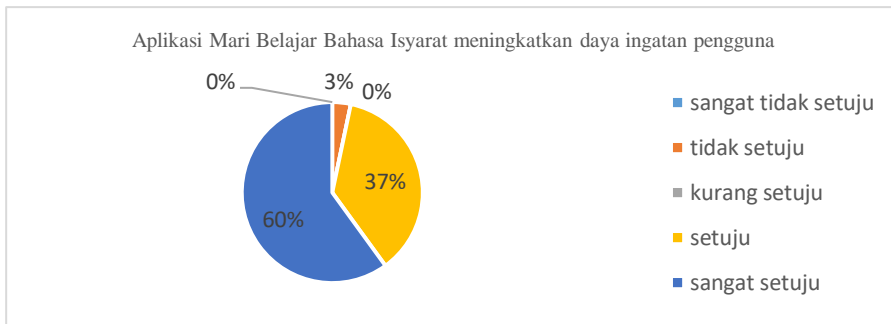
Rajah 4: Peratus aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat memudahkan pengguna untuk memahami bahasa isyarat

Berdasarkan Rajah 4 menunjukkan peratusan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat memudahkan pengguna untuk memahami bahasa isyarat. Sebanyak 10% pengguna memilih skala tidak setuju aplikasi Mari Belajar Bahasa isyarat ini memudahkan pengguna memahami bahasa isyarat. Seterusnya, bagi skala setuju pula seramai 37% pengguna memilih skala ini manakala bagi skala sangat setuju pula seramai 53% pengguna memilih skala ini. Jadi, aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat ini dapat membantu pengguna untuk memahami bahasa isyarat dengan lebih mudah.



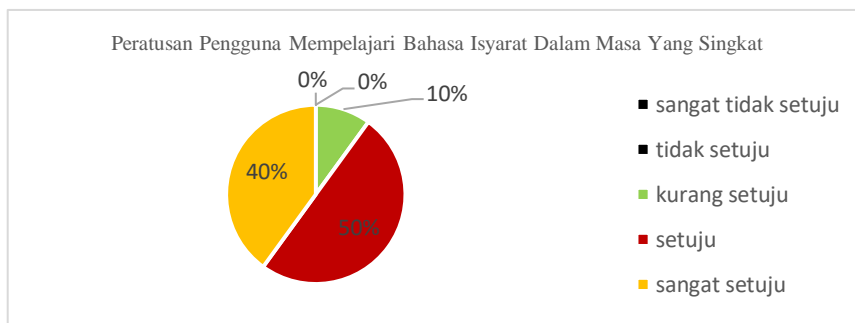
Rajah 5: Peratusan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat menarik minat pengguna untuk mempelajari bahasa isyarat

Berdasarkan Rajah 5 menunjukkan peratus aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat menarik minat pengguna untuk mempelajari Bahasa Isyarat. Peratus paling tinggi pengguna memilih skala setuju iaitu sebanyak 47% manakala skala sangat setuju pula adalah sebanyak 40%. Namun begitu, pengguna juga memilih skala tidak setuju sebanyak 13%. Oleh itu, apa yang dapat kita lihat di sini peratus pengguna mengatakan aplikasi ini dapat menarik minat pengguna untuk mempelajari bahasa isyarat adalah tinggi.



Rajah 6: Peratusan aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat meningkatkan daya ingatan pengguna

Berdasarkan Rajah 6 menunjukkan peratusan Aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat meningkatkan daya ingatan pengguna untuk mengingat isyarat tangan. Sebanyak 60% pengguna memilih skala sangat setuju dan skala setuju pula adalah sebanyak 37%. Walaubagaimanapun, bagi skala tidak setuju pula adalah sebanyak 3% sahaja. Jelaslah bahawa aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat ini dapat membantu pengguna untuk meningkatkan daya ingatan untuk mengingat isyarat tangan.



Rajah 7: Peratusan pengguna mempelajari bahasa isyarat dalam masa yang singkat

Berdasarkan Rajah 7 menunjukkan peratusan pengguna mempelajari bahasa isyarat dalam masa yang singkat. Peratusan paling tinggi adalah pada skala setuju yang mewakili 50% dan peratusan skala sangat setuju pula adalah sebanyak 40%. Namun begitu, skala tidak setuju pula adalah sebanyak 10%. Oleh itu, peratusan pengguna mempelajari Bahasa isyarat dalam masa yang singkat adalah tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang aplikasi yang telah dibangunkan bersama modul pembelajaran ini adalah 80% pengguna mengatakan aplikasi yang telah dibangunkan ini memudahkan mereka untuk memahami bahasa isyarat. Secara tidak langsung, teknologi AR boleh membantu meningkatkan minat dan kefahaman disamping mengubah cara pembelajaran sedia ada.

Selain itu, aplikasi ini juga dapat menarik minat pengguna untuk mempelajari bahasa isyarat. Berdasarkan hasil tinjauan sebanyak 87% setuju aplikasi Mari Belajar Bahasa Isyarat ini mampu menarik minat pengguna untuk mula mempelajari Bahasa Isyarat. Lebih-lebih lagi, golongan Orang Kelainan Upaya (OKU) dari segi pendengaran dan percakapan sangat memerlukan bantuan orang normal. Tambahan pula, aplikasi ini juga dapat meningkatkan daya ingatan pengguna bagi memudahkan mereka untuk mengingat isyarat tangan. Buktinya, 97% pengguna mengatakan bahawa aplikasi yang telah dibangunkan ini sangat membantu mereka dalam mengingat bentuk dan gaya isyarat tangan. Secara tidak langsung, aplikasi ini dapat membantu pengguna mempelajari bahasa isyarat dalam masa yang singkat. Tinjauan mendapati 90% pengguna bersetuju aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam mempelajari bahasa isyarat.

Kesimpulannya, berdasarkan hasil tinjauan mendapati lebih daripada 80% pengguna bersetuju aplikasi yang dibangunkan bersama modul pembelajaran ini memberi manfaat kepada masyarakat dalam mempelajari kemahiran asas bahasa isyarat. Penerimaan kepada penggunaan aplikasi ini yang dilengkapi bersama modul bagi membantu memudahkan pembelajaran asas bahasa isyarat dan

memudahkan pembelajaran sendiri. Pelajar dapat belajar dan mengulangkaji pembelajaran asas bahasa isyarat berulang kali pada bila-bila masa dan dimana-mana sahaja.

RUJUKAN

- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- Asmah Omar, A. B. H. (1985). Patterns of language communication in Malaysia. *Southeast Asian journal of social science*, 19-28. <https://doi.org/10.1163/080382485X00039>
- Craciun, D., & Bunoiu, M. (2016). Augmented reality in Romanian science education pros and cons. *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education* (Vol. 3, p. 193). Carol I National Defence University. <https://10.12753/2066-026X-16-205>
- Galati, F., Bigliardi, B., Deiana, A., Filippelli, S., & Petroni, A. (2019). *Pros and Cons of Augmented Reality in Education*. Dalam *Edulearn19 Proceedings* (pp. 9165-9168). IATED. <http://lib.uib.kz/edulearn19/files/papers/2264.pdf>
- Laporan Statistik 2017. Jabatan Kebajikan Masyarakat (2017), <https://www.jkm.gov.my/jkm/uploads/files/>
- Yusoff, A. F. M., Hamat, W. N. W., & Basir, N. K. (2019). Penggunaan aplikasi web 2.0 dalam proses pengajaran dan pembelajaran kursus mata pelajaran umum (MPU) di politeknik. *e-Bangi*, 16(5). <https://doi.org/10.11113/ijic.v9n2.238>