

Aplikasi Realiti Pergerakan (AR) GermanDeutch Pembelajaran Nombor Dalam Bahasa German Permulaan Peringkat Universiti

**Intan Umaira Harun¹, Nur Zatul Zafirah Zainurrashid¹,
Nurul Firzanah Nor Hisham¹, Muhamad Hanif Jofri*¹**

¹Pusat Pengajian Diploma,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Hab Pendidikan Tinggi Pagoh, 84600 Pagoh,
Johor, MALAYSIA

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/mari.2022.03.01.014>

Received 30 September 2021; Accepted 20 November 2021; Available online 15 February 2022

Abstract: GermanDeutch Movement Reality (AR) application of number learning in university level early German is a mobile application that uses computer generated visual object methods applied in education. However, in today's modern age especially students have been exposed to various latest technologies with the use of smartphones. Students will certainly feel less interested if they only learn and review through text based reading materials that have a long description. However, the use of AR applications in the field of education has not yet expanded its use compared to other technologies such as online applications. This technique that combines the virtual world features objects in the form of 3D, animation, audio and video by simply scanning a mobile phone camera towards the image that has been designed. used is the ADDIE model. It has five phases namely analysis, design, development, implementation and the last is evaluation. From the results of the study that has been made shows 100% of users agree that the use of "AR GermanDeutch" application can help and attract interest students in the learning system. Therefore, this project was produced is to help students and teachers. It is also an application or facility to learn more effectively.

Keywords: AR Application, Model ADDIE, Visual Object Method

Abstrak: Aplikasi Realiti Pergerakan (AR) GermanDeutch pembelajaran nombor dalam bahasa Jerman bagi permulaan peringkat universiti merupakan aplikasi mudah alih yang menggunakan kaedah objek visual janaan komputer yang diaplikasikan dalam bidang pendidikan. Namun pada zaman serba moden kini, masyarakat terutamanya pelajar telah didedahkan dengan pelbagai teknologi yang terkini dengan penggunaan telefon pintar. Pelajar semestinya akan merasakan kurang berminat

sekiranya hanya belajar dan mengulangkaji menerusi bahan bacaan yang berbentuk teks dimana mempunyai penerangan panjang. Walau bagaimanapun, penggunaan aplikasi AR dalam bidang pendidikan masih belum diperluaskan penggunaannya berbanding dengan teknologi lain seperti aplikasi dalam talian. Teknik yang mengabungkan alam maya ini menampilkan objek dalam bentuk 3D, animasi, audio dan video dengan hanya mengimbas kamera telefon bimbit ke arah imej yang telah direka. Kaedah pembangunan metodologi yang digunakan ialah model ADDIE. Ianya mempunyai lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan yang terakhir adalah penilaian. Dari hasil dapatan kajian yang telah dibuat menunjukkan 100% pengguna bersetuju bahawa penggunaan aplikasi “AR GermanDeutch” ini dapat membantu dan menarik minat pelajar dalam sistem pembelajaran. Oleh itu, projek ini dihasilkan adalah untuk membantu pelajar dan guru. Ianya juga merupakan suatu aplikasi atau kemudahan untuk belajar lebih efektif.

Kata Kunci: Aplikasi AR, Model ADDIE, Kaedah Objek Visual

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada era ini memberikan impak besar pada pelbagai jenis teknologi dan penemuan baru sebagai penyelesaian untuk mengatasi pelbagai masalah kehidupan. Salah satu contoh teknologi terkini yang baru diperkenalkan adalah “Augmented Reality” (AR) kepada pelajar masa kini. AR telah banyak diperkenalkan antaranya ialah AR Sains Tahun 5 [1], AR Adik-Adik Solat [1] dan lain-lain lagi. AR ini memperkenalkan pembelajaran bermotifkan teknologi terkini iaitu pembelajaran dunia maya. Oleh itu, subjek German yang kami ingin bangun tentang “AR GermanDeutch” melalui nombor dalam bahasa Jerman. Projek ini merupakan sebuah aplikasi pembelajaran nombor dalam bahasa Jerman yang dinamakan “AR GermanDeutch”. Hal ini tercetusnya idea untuk pembangunan aplikasi “AR GermanDeutch” kerana kami ingin menerapkan teknologi semasa yang mudah di fahami, dijelaskan dalam bentuk yang mudah serta dapat menarik minat para pelajar. Kepentingan pembangunan aplikasi AR ini ke arah kefahaman pelajar. “AR GermanDeutch” ianya mampu untuk mengurangkan masalah yang dihadapi oleh pelajar.

Selain itu, kaedah pembelajaran yang kreatif dan unik dapat menarik minat para pelajar bagi mempelajari sesuatu sama ada subjek tersebut mudah atau sukar. Pendekatan pembelajaran bahasa Jerman pula akan memberikan kesan kepada pelajar mungkin tidak mengalami masalah dalam memahami dan mempelajari proses pembelajaran yang melibatkan kerja secara langsung. Kebiasaannya pelajar mempunyai masalah dari segi memahami dan menyebut nombor dalam bahasa Jerman dengan sebutan yang betul. Oleh itu, aplikasi ini dicipta khas untuk pelajar melalui pendekatan multimedia yang meliputi audio dan video untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi ini dibangunkan bertujuan untuk memudahkan dan menggalakan pelajar memahami serta dapat belajar bahasa Jerman dengan cepat secara lebih efektif apabila wujudnya teknologi AR ini dalam aplikasi kami.

2. Kajian Literasi

Pada era globalisasi kini dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat haruslah mengembangkan aplikasi pendidikan dengan menggunakan “Augmented Reality (AR)”. “Augmented Reality” adalah teknologi yang merealisasikan dunia maya menjadi dunia nyata [2]. Selain itu, teknologi “Augmented Reality” ini merupakan salah satu teknologi yang berpotensi untuk membantu menarik minat, merangsang dan meningkatkan penglibatan pelajar apabila ianya diaplikasikan dalam bidang pendidikan. Hal ini disokong juga oleh penyelidik yang mengatakan bahawa pembelajaran secara inovatif adalah pembelajaran yang berasaskan teknologi iaitu proses pembelajaran yang menggunakan teknologi untuk memudahkan pelajar belajar sementara guru memainkan peranan sebagai fasilitator [5]. “Augmented Reality” ini mempunyai tiga jenis kaedah iaitu “Augmented Reality” yang berasaskan tanpa penanda (“Markerless AR”), “Augmented Reality” penanda (“Marker based AR”) dan “GPS

based tracking” [5]. Teknologi AR menggunakan objek 3D. Oleh demikian, kaedah pembelajaran tidak membosankan dan untuk mengalakkan para pelajar mengetahui dengan lebih banyak ilmu pengetahuan [6].

Berdasarkan hasil kajian, Sukatan pembelajaran bahasa Jerman di Malaysia masih tidak menggunakan kaedah “*Augmented Reality (AR)*” [6]. Tujuan mata pelajaran bahasa Jerman diajar untuk memberi ilmu pengetahuan tambahan kepada pelajar tentang sebutan dan ejaan setiap nombor dalam bahasa Jerman. Mata pelajaran ini juga akan memberikan pendedahan kepada pelajar mengenai pengalaman apabila belajar bahasa Jerman itu mudah. Oleh itu, dengan adanya kajian mengenai “*Augmented Reality (AR)*” dikatakan sebagai teknologi yang berpontesi untuk menggalakkan kolaborasi di antara pelajar dengan guru atau sesama pelajar lain [6], mengasah kreativiti dan juga imaginasi pelajar [6] serta membina persekitaran pembelajaran autentik yang sesuai dengan pelbagai gaya pembelajaran pelajar [6]. Nombor dalam bahasa Jerman ini perlu diperkenalkan di Malaysia kerana ianya sebahagian daripada silibus bahasa Jerman. Hal ini kerana pembelajaran asas bahasa Jerman ini akan diambil oleh pelajar.

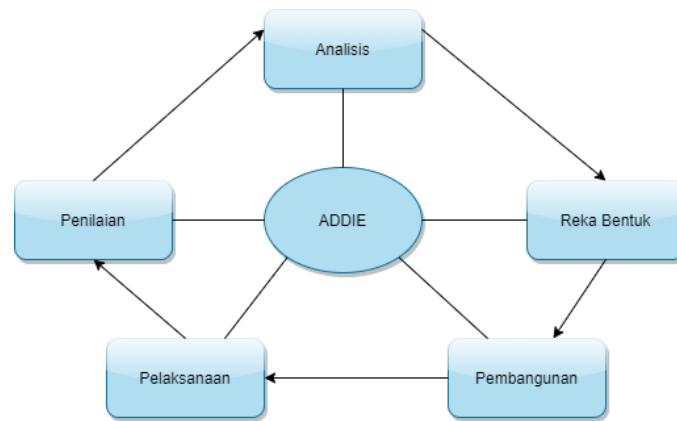
Jadual 1: Perbezaan antara beberapa aplikasi Augmented Reality dengan aplikasi “AR GermanDeutch”

	Butang mula	Menu utama	Fungsi AR	Butang Buku	Butang keluar	Quiz
AR GermanDeutch	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AR Sains Tahun 5	X	✓	✓	X	✓	X
AR Social Network	✓	X	✓	X	✓	X
Planet AR	✓	✓	✓	X	✓	X

Berdasarkan perbezaan antara beberapa aplikasi Augmented reality dengan aplikasi “AR GermanDeutch”(Jadual 1) mempunyai enam butang iaitu butang mula, menu utama, fungsi AR, butang buku, butang keluar dan “quiz”. Secara puratanya keempat-empat aplikasi ini mempunyai butang fungsi AR dan butang keluar. Ketiga-tiga aplikasi tersebut iaitu “AR Sains Tahun 5”, “AR Social Network” dan “Planet AR” tidak mempunyai butang buku sebagai rujukan dan “quiz” dalam aplikasi tersebut. Bagi menu utama pula hanya aplikasi “AR Social network” sahaja yang tidak mempunyai butang bahagian menu utama. Kesimpulannya, aplikasi “AR GermanDeutch” ini mempunyai perbezaan ketara dengan aplikasi yang lain iaitu tiada halaman buku untuk dijadikan sebagai rujukan pembelajaran. Tujuan aplikasi ini dibangunkan kerana ingin memudahkan pelajar belajar nombor dalam bahasa Jerman dengan lebih interaktif.

3. Metodologi

Model ADDIE seperti **Rajah 1** merupakan salah satu kaedah yang digunakan sebagai pembangunan aplikasi “*Augmented Reality*”. Metodologi yang digunakan dalam projek ini ialah model ADDIE kerana ia bersesuaian dengan projek yang ingin dijalankan. Terdapat lima fasa dalam model ADDIE iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian.



Rajah 1: Model ADDIE

Projek ini menggunakan perisian Unity sebagai perisian utama untuk mengembangkan “*game multi platform*”. Perisian sampingan pula iaitu “*Vuforia*” merupakan “*Augmented Reality Software Development Kit (SDK)*” untuk peranti mudah alih yang membolehkan pembuatan aplikasi “*Augmented Reality*” serta menyediakan cara berinteraksi yang dapat kita menggunakan kamera telefon bimbit sebagai peranti input, mata elektronik kenali penanda tertentu sehingga di layar dapat ditampilkan kombinasi antara dunia nyata dan maya. Selain perisian “*Vuforia*” kami juga menggunakan “*3D blender*” untuk menghasilkan nombor dan ejaan nombor tersebut dalam bentuk 3D.

Fasa analisis adalah fasa pertama model ADDIE iaitu melakukan analisis mengenai mencari masalah utama dalam proses pembelajaran nombor dalam Bahasa Jerman. Fasa analisis ini mempunyai tiga sasaran utama iaitu terhadap guru, ibu bapa dan pelajar. Dalam fasa ini menganalisis masalah yang dihadapi oleh pelajar dalam pembelajaran nombor bahasa Jerman. Dengan hasil analisis ini didapati bahawa pelajar mengalami masalah dari segi memahami dan menyebut nombor dalam bahasa Jerman dengan betul.

Seterusnya, fasa reka bentuk menjelaskan lebih terperinci iaitu struktur yang digunakan dalam aplikasi ini. Rajah dibawah iaitu **Rajah 2** dan **3** menunjukkan reka bentuk yang digunakan di dalam aplikasi ini daripada reka bentuk aplikasi “*AR GermanDeutch*” sehingga reka bentuk kad-kad AR.



Rajah 2: Reka bentuk aplikasi “AR German Deutch”

Aplikasi ini mempunyai butang “start” untuk masuk ke dalam aplikasi ini serta butang “menu” untuk pengguna membuat pilihan sama ada ingin klik butang “AR”, “QUIZ”, “BOOK”, “ABOUT” dan “EXIT”. Terdapat beberapa quiz yang disediakan apabila klik butang “QUIZ”. Manakala bagi butang “AR” pengguna perlu menghalakan kamera telefon bimbit ke kad yang telah ditetapkan untuk “scan” agar objek 3D dipaparkan serta audio bagi setiap nombor. Selain itu, butang “ABOUT” mengenai tujuan aplikasi ini dicipta dan sesuai untuk pelajar menggunakannya. Akhir sekali, butang “EXIT” untuk keluar daripada aplikasi ini.



Rajah 3: Reka bentuk “Book” dan Kad-kad “AR GermanDeutsch”

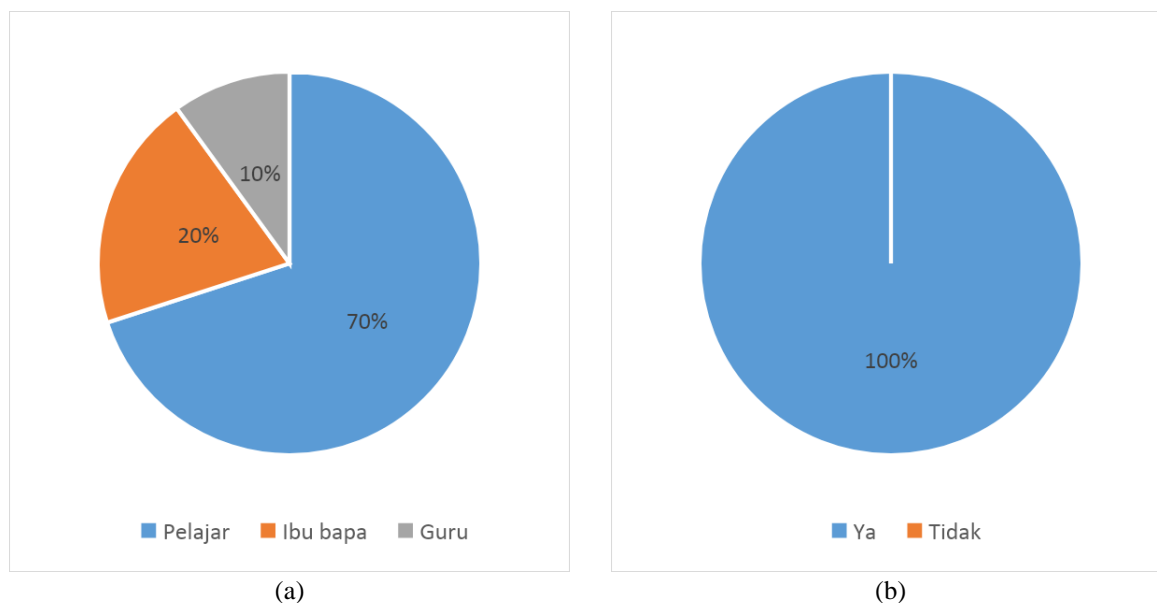
Sekiranya pengguna klik butang “BOOK” ianya akan menerusi ke halaman seperti **Rajah 3** sebagai rujukan untuk belajar. Di dalam halaman “BOOK” terdapat pembelajaran nombor dalam bahasa Jerman iaitu dari nombor 1 hingga 20 dan 30 hingga 100 ialah nombor genap. Jika pengguna klik butang “AR” pengguna boleh “scan” dan mengeluarkan “output” iaitu nombor dan ejaan nombor tersebut dalam bentuk 3D. Pengguna hanya perlu menghalakan kamera telefon bimbit tersebut ke arah kad yang telah ditetapkan seperti **Rajah 3** untuk melihat objek secara maya dalam bentuk 3D. Dengan ini, Pelajar akan lebih bersemangat dan seronok apabila belajar dengan melihat objek dalam bentuk 3D serta audio bagi setiap nombor yang telah dihasilkan. Kad AR ini mengandungi nombor sebanyak 100 iaitu daripada nombor 1 hingga 20 ialah nombor ganjil kemudian 30 hingga 100 nombor genap.

Seterusnya, fasa pembangunan iaitu untuk memastikan pelajar belajar dalam keadaan ceria, kami memasukkan elemen muzik di dalam aplikasi tersebut agar lebih semangat dan seronok digunakan. Fasa pelaksanaan merupakan fasa setelah projek siap dibangunkan yang akan diberikan kepada pengguna iaitu pelajar. Kemudian, kami akan mengedarkan beberapa soalan dengan menggunakan platform google

form bagi mengetahui maklum balas mereka terhadap aplikasi tersebut sama ada bersesuaian ataupun tidak dalam pembelajaran. Akhir sekali, fasa terakhir merupakan fasa penilain di mana kumpulan kami menghantar projek kepada penilai bagi menilai projek yang telah dilaksanakan.

4. Keputusan dan Perbincangan

Daripada hasil penyelidikan dan pelaksanaan mengenai aplikasi “AR GermanDeutch” ini, terdapat dua kaedah instrument kajian yang digunakan iaitu soal selidik dan temu bual. Antara soal selidik yang dilaksanakan dengan menggunakan platform “Google Form” ke atas responden-responden luar. Kaedah yang digunakan untuk sebarkan platform “Google Form” dengan menggunakan media sosial seperti “Whatsapp” untuk memudahkan pengumpulan data bagi aplikasi “AR GermanDeutch”.



Rajah 4: Carta Pai (a) Demografik Responden (b) Pandangan Responden Tentang Aplikasi Augmented Reality GermanDeutch Pembelajaran nombor bahasa Jerman

Rajah 4 menunjukkan jumlah bilangan responden seramai 20 orang dengan menggunakan platform “Google Form” yang meminati atau menyokong aplikasi “Augmented Reality” (AR) ini dalam mata pelajaran bahasa Jerman. Menurut data yang diperolehi daripada responden ini adalah sebanyak 70 % dikalangan pelajar yang berumur antara 16 hingga 20 tahun manakala 20% ibu bapa berumur 30 tahun keatas serta 10% guru yang berumur 30 keatas yang berminat atau yang telah menjawab soal selidik mengenai Augmented Reality (AR) dalam mata pelajaran bahasa Jerman. Maka ia dapat dilihat bahawa peratusan yang paling tinggi ialah pelajar berbanding peratusan ibu bapa dan guru.

Selain itu, kebanyakan pelajar, ibu bapa serta guru menyatakan bahawa aplikasi ini banyak membantu pelajar pada masa kini yang menyebabkan pelajar tertarik kepada pembelajaran baharu. Dengan adanya teknologi “Augmented Reality” ini dapat membantu pelajar dalam pembelajaran bahasa Jerman secara lebih efektif. Oleh itu, selain berpandukan buku ianya mengharapkan aplikasi ini diaplikasikan secara lebih inovatif dan kreatif. Kajian ini dilakukan untuk menguji sejauh manakah aplikasi “AR GermanDeutch” ini dapat menarik minat dan memudahkan pelajar untuk mempelajari nombor dalam bahasa Jerman .

5. Kesimpulan

Secara keseluruhannya, aplikasi pembelajaran nombor dalam bahasa Jerman yang dikembangkan menggunakan teknologi “Augmented Reality” ini akan memberi impak yang positif kepada pelajar. Reka bentuk dan pembangunan media didapati berkualiti dan bersesuaian dengan sesi pembelajaran yang menggunakan teknologi terkini. Dengan bantuan kamera telefon bimbit dapat melihat animasi

dalam bentuk 3D secara langsung daripada kad tersebut. Aplikasi “AR GermanDeutch” ini berpotensi untuk menyediakan pelajar dengan persekitaran pembelajaran yang interaktif. Hasil kajian ini digunakan sebagai pilihan aplikasi bagi penyelidikan mengenai pembelajaran nombor bahasa Jerman. Seterusnya, para pelajar digalakkan untuk mempelajari bahasa asing untuk memperbanyakkan bahasa mereka agar mudah untuk berkomunikasi dengan orang lain. Kaedah pembelajaran hendaklah diubahsuakan menjadi menarik sebagai rujukan untuk pelajar. Dengan ini, pelajar akan berasa lebih semangat untuk mengulang kaji dan dapat mengelakkan mereka daripada berasa bosan ketika belajar. Selain itu, aplikasi ini dapat menukarkan perspektif pelajar yang berasa bosan dan menarik minat pelajar untuk belajar nombor dalam bahasa Jerman dengan lebih menyeronokkan serta berkomunikasi dalam bahasa Jerman dengan lancar dan fasih dengan menggunakan aplikasi pembelajaran tersebut.

Daripada hasil dapatan kajian ini mendapati bahawa majoriti responden mengetahui tentang konsep AR. Dengan ini, mereka memberi persetujuan atau pandangan bahawa aplikasi ini dapat menarik minat pelajar dalam pembelajaran nombor bahasa Jerman. Penggunaan aplikasi “Augmented Reality” ini mempunyai kelebihan apabila digunakan dalam bidang pendidikan iaitu dapat meningkatkan lagi kualiti aktiviti bagi pelajar. Kesimpulannya, projek yang kami laksanakan ini didapati memberi kelebihan atau kebaikan kepada pengguna khususnya bagi pelajar.

Penghargaan

Oleh itu, Kajian ini berjaya kerana dengan adanya sumber dari internet yang disediakan oleh Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia serta orang-orang yang berpengetahuan luas dan mempunyai pengalaman dalam pelajaran ini. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pensyarah-pensyarah Jabatan Teknologi Maklumat yang mendidik kami sepanjang belajar di Universiti Tun Hussein Onn di Malaysia.

Rujukan

- [1] D. N. Eh Phon, M. B. Ali dan N. D. Abd Halim (2013). “Kesan Teknologi Augmented Reality Dalam Pendidikan Terhadap Peningkatan Motivasi Pelajar”. <https://humanities.utm.my/education/wp-content/uploads/sites/6/2013/11/461.pdf>
- [2] G. Chang, P. Morreale, and P. Medicherla (2010). "Applications of augmented reality systems in education. 29 Mar 2010 "Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/33549/>
- [3] M. Billinghamurst (2002). "Augmented reality in education." December 2002 *New horizons for learning* (12.5): 1-5 from http://solomonalexis.com/downloads/ar_edu.pdf
- [4] K. F. Dermawan, and R. Yusuf (2020). "Moving Mixed Reality Game to the Cloud: A Survey on Feasibility." 14-15 Decemeber 2020 “International Conference on Interactive Digital Media (ICIDM)”. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9339635/similar>
- [5] S. H. Kidd and H. Crompton (2016). "Augmented learning with augmented reality”. January 2016. " *Mobile learning design*”. DOI: 10.1007/978-981-10-0027-0_6 https://www.researchgate.net/publication/300122578_Augmented_Learning_with_Augmented_Reality
- [6] R. Jakiwa (2012). “Gaya Pembelajaran Pelajar Diploma Dalam Mempelajari Bahasa Jerman”. Mei 2012. <http://studentsrepo.um.edu.my/3983/>