

## **Game Petualangan Belajar Bahasa Inggris Buah-Buahan Untuk Anak-Anak Dengan Teknologi Augmented Reality**

**Muhammad Nawawi Nasution<sup>1</sup>, Ummul Khair<sup>2</sup>, Yessi Fitri Annisah Lubis<sup>3</sup>**

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

e-mail: <sup>1</sup>nawawimuhammad010600@gmail.com, <sup>2</sup>Ummulkhair@unhar.ac.id, <sup>3</sup>yessy.annisa@gmail.com

### **ABSTRAK**

Teknologi Informasi dikembangkan manusia pada masa pra sejarah dan berfungsi sebagai sistem untuk pengenalan bentuk-bentuk yang mereka kenal, mereka menggambarkan informasi yang mereka dapatkan pada dinding-dinding gua, tentang berburu dan binatang buruannya. Sampai saat ini teknologi informasi terus terus berkembang tetapi penyampaian bentuknya sudah lebih modern. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi yang menarik, menyenangkan, fleksibel dan lebih mudah diterima peserta didik adalah dengan menggunakan games dalam proses pembelajaran. Augmented Reality atau mungkin sering disingkat dengan AR adalah salah satu contoh teknologi yang dimana memberikan pengalaman bermain yaitu memasukkan visual dalam permainan ke dalam dunia nyata sehingga seolah-olah objek yang ada pada permainan tersebut hadir di dunia kita. Dengan pemanfaatan teknologi ini dihadirkan aplikasi media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

**Kata kunci:** *Augmented Reality; Media Pembelajaran; Bahasa Inggris*

### **ABSTRACT**

*Information technology was developed by humans in prehistoric times and functions as a system for recognizing the forms they are familiar with. They describe the information they get on cave walls, about hunting and the animals they hunt. Until now, information technology continues to develop, but its delivery and form are more modern. Technology can be interpreted as all processes carried out in an effort to realize something rationally. In this case, what is meant by something can be an application, machine, data or game. One way that can be done to integrate learning with technology that is interesting, fun, flexible and easier for students to accept is by using games in the learning process.*

**Keywords:** *Augmented Reality; Education Apps; English*

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan peradaban manusia diiringi dengan perkembangan cara penyampaian informasi yang selanjutnya dikenal dengan istilah Teknologi Informasi. Pada awalnya Teknologi Informasi dikembangkan manusia pada masa pra sejarah dan berfungsi sebagai sistem untuk pengenalan bentuk-bentuk yang mereka kenal, mereka menggambarkan informasi yang mereka dapatkan pada dinding-dinding gua, tentang berburu dan binatang buruannya. Sampai saat ini teknologi informasi terus terus berkembang tetapi penyampaian bentuknya sudah lebih modern.

Teknologi dapat diartikan dengan semua proses yang dilaksanakan dalam upaya untuk mewujudkan sesuatu secara rasional. Dalam hal ini yang dimaksudkan dengan sesuatu tersebut dapat saja berupa aplikasi, mesin, data, maupun permainan<sup>[1]</sup>. Perkembangan teknologi ini bukan saja hanya di wilayah yang secara umum disebut kebutuhan ataupun hal yang membantu pekerjaan manusia, tetapi sudah merambah ke ranah hiburan seperti permainan ataupun *games*. Masalah utama dalam mengintegrasikan teknologi informasi dengan pendidikan saat ini adalah merancang kegiatan pengajaran untuk pembelajaran digital dan menerapkan alat teknologi secara fleksibel. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi yang menarik, menyenangkan, fleksibel dan lebih mudah diterima peserta didik adalah dengan menggunakan *games* dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang terintegrasi dengan *games* dapat meningkatkan kemampuan siswa baik itu motivasi belajar, prestasi, dan kepuasan yang merupakan tren masa depan untuk pendidikan.

*Game based learning* (GBL) merupakan permainan edukasi digital yang terintegrasi dengan pembelajaran untuk membantu pengguna mempelajari mata pelajaran tertentu<sup>[2]</sup>. *Augmented Reality* atau mungkin sering disingkat dengan AR adalah salah satu contoh teknologi yang dimana memberikan pengalaman bermain yaitu memasukkan visual dalam permainan ke dalam dunia nyata sehingga seolah-olah objek yang ada pada permainan tersebut hadir di dunia kita. teknologi AR dapat digunakan secara langsung pada user sebagai pembelajaran, sehingga user dapat mempelajari hal yang ingin disampaikan<sup>[3]</sup>. *Augmented Reality* (AR) telah dikembangkan pada iOS dan Android. *smartphone* dan juga *tablet PC*<sup>[4]</sup>. Tentunya mengaplikasikannya pada perangkat *mobile* akan lebih mudah dan praktis daripada harus memberikan komputer yang berat dan kurang efisien<sup>[5]</sup>. Perangkat android dipilih dikarenakan banyaknya jumlah pengguna android dibandingkan dengan pengguna iOS yang notabene harganya mahal dan belum tentu dimiliki oleh anak-anak<sup>[6]</sup>. *Augmented Reality* menjadikan pengemasan permainan dibalut dengan edukasi lebih interaktif karena adanya interaksi yang bisa mengasah kemampuan anak<sup>[7]</sup>. Mengimplementasikan *Augmented Reality* ini juga menandakan bersedianya kita mengikuti perkembangan teknologi dengan belajar dan tidak monoton dalam mengikuti aktifnya teknologi terus memberikan hal baru yang tentunya positif untuk berkembangnya sumber daya manusia<sup>[8]</sup>.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Tahapan Metodologi

Dalam Pembuatan dan pembangunan penelitian ini menggunakan beberapa tahapan metodologi yaitu:

1. Studi Pustaka  
Mengumpulkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi baik dari jurnal, buku, ataupun referensi-referensi *validi* yang ada dan tentunya membantu pembangunan aplikasi menjadi lebih baik.
2. Observasi

Melakukan pengamatan untuk mengumpulkan ide-ide aplikasi dan melakukan pengamatan hasil-hasil sebelumnya dari teknologi terkait.

3. Analisis Data

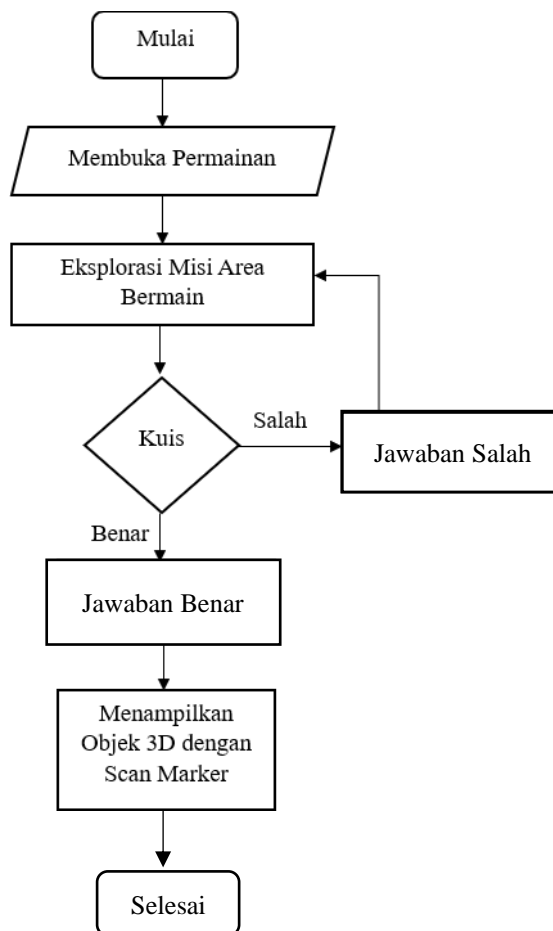
Melakukan analisis terhadap *system* yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan dan melakukan perbaikan pada *system* yang mungkin terjadi kesalahan.

4. Merancang aplikasi game petualangan dengan menggunakan aplikasi Unity 3D dan Blender 3D.

5. Menguji aplikasi yang dibuat dan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan

2.2. *Flowchart System*

*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. *Flowchart* dapat digunakan untuk menyajikan kegiatan manual, kegiatan pemrosesan ataupun keduanya.



**Gambar 1.** *Flowchart System*

Pada Gambar 1 telah ditampilkan *flowchart* dari sistem yang telah dibuat dengan penjelasan :

1. Pemain membuka aplikasi dan memulai permainan.

2. Pemain akan melewati 3 *stage* dengan buah yang berbeda-beda.
3. Tampilan permainan akan berupa area bermain dan bisa di eksplor.
4. Pemain akan menyelesaikan misi yang diberikan.
5. Pada setiap poin pemain harus menjawab kuis yang disediakan.
6. Apabila pemain salah menjawab maka poin tidak akan didapatkan dan juga sebaliknya.
7. Apabila poin sudah tercukupi maka objek2 akan muncul dengan *scan* pada marker.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Implementasi Permainan

Setelah rancangan berhasil dibuat dan telah disesuaikan dengan proses setiap tahapan permainannya, maka Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam bahasa pemrograman C# (*development*). Bahasa pemrogramanyabg dibuat sesuai dengan bahasa pemrograman yang bisa dijalankan pada *game engine* yang dipilih yaitu Unity 3D, setelah semua selesai diimplementasikan maka aplikasi akan menghasilkan ekstensi APK dan tentunya bisa diinstal pada platform Android

#### 3.2. Tampilan Permainan

##### a) Tampilan Menu

Pada tampilan Main Menu yang dibuat memuat beberapa tombol yaitu seperti memulai aplikasi, melihat tutorial, tentang developer dan keluar dari aplikasi yang dimana semua tombol-tombol ini berfungsi sebagaimana mestinya sesuai dengan namanya.



**Gambar 2.** Gambar Tampilan Menu Membuka Permainan

b) Tampilan Eksplorasi misi area bermain

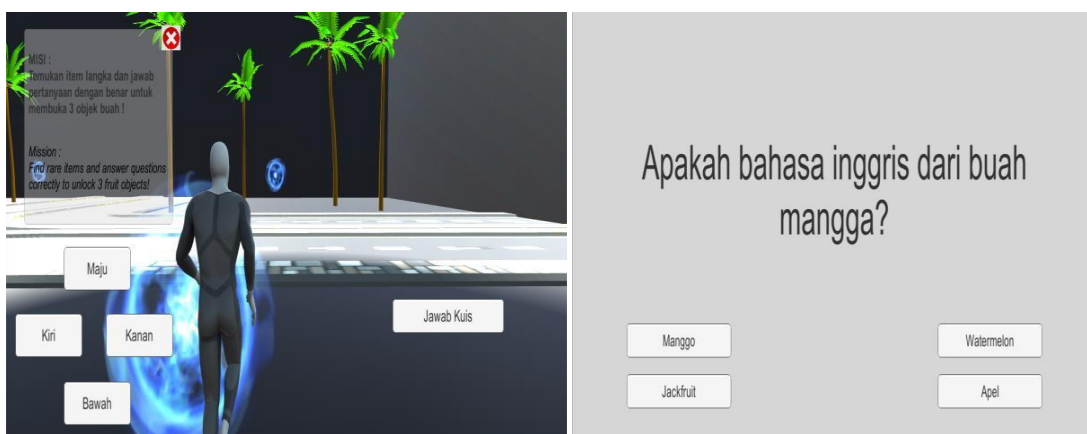
Pada saat memulai permainan maka akan ditampilkan karakter yang akan dijalankan sebagai *actor* dalam menyelesaikan misi-misi yang ada dengan berjalan menyusuri area-area permainan dengan adanya bola-bola misi yang harus diselesaikan.



Gambar 3. Gambar Eksplorasi misi area bermain

c) Tampilan Kuis

Misi-misi yang dibuat harus diselesaikan dengan menyusuri area-area bermain dan mendapatkan semua komponen yang dibutuhkan agar misi dapat selesai. Apabila jawaban kuis pada misi berhasil di jawab maka akan menampilkan reward yaitu tampilan AR yang bisa di scan dan memberikan informasi buah, namun apabila salah menjawab pemain harus melakukan eksplorasi ulang dan menjawab dengan benar.



Gambar 4. Tampilan Kuis

d) Tampilan Objek 3D dengan Scan Marker

Pada saat semua misi selesai maka akan dilakukan *scani* pada marker sehingga akan tampil objek dan suara.

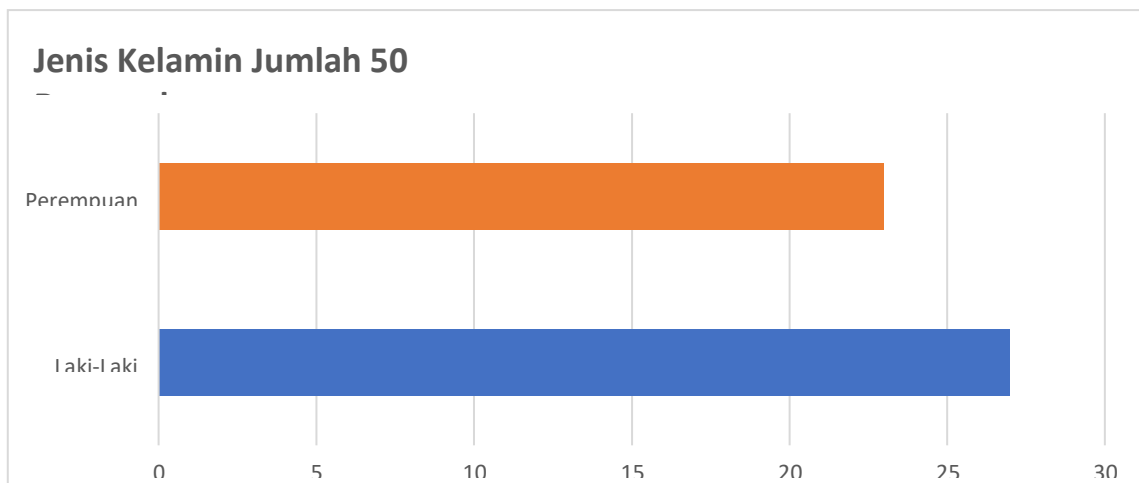


Gambar 5. Gambar Objek 3D dengan Scan Marker

### 3.3. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan cara penyebaran kuisisioner kepada 50 orang responden umum dan melakukan pertanyaan menggunakan google form kepada laki-laki maupun perempuan dengan rentang usia antara 12-25 tahun. Berdasarkan hasil pengujian Implementasi *Augmented Reality* dalam Game Pembelajaran Buah-Buahan dalam Bahasa Inggris Berbasis Android menggunakan kuesioner google formulir aplikasi yang dibangun masuk ke kategori “sangat baik” dengan hasil rata-rata sebesar 87,5%.

Berikut adalah bukti diagram jenis kelamin dari hasil kuesioner pada google formulir.

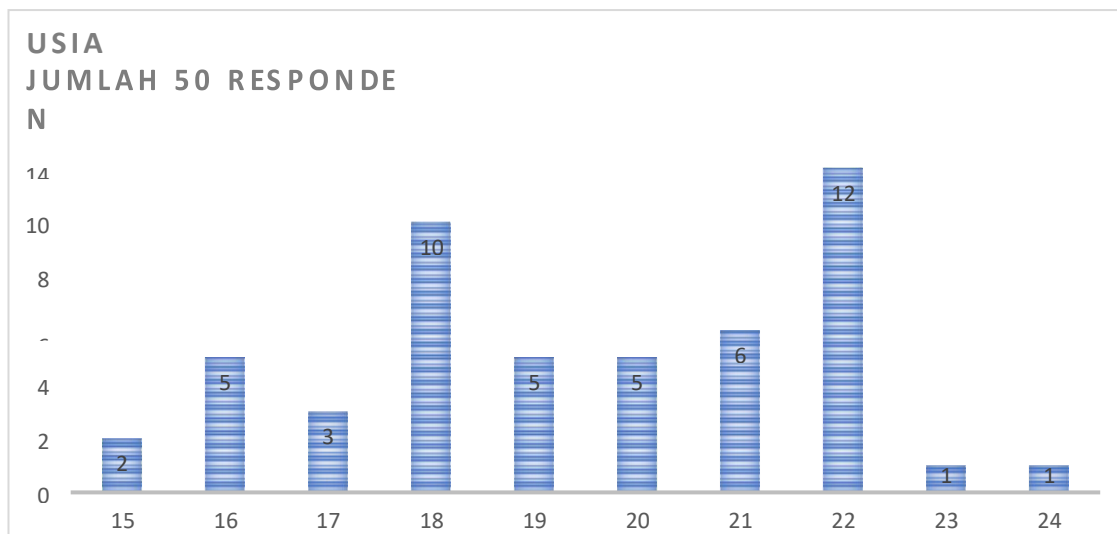


Gambar 6. Diagram Jenis Kelamin pada Kuisisioner

Keterangan Gambar 6 akan menjelaskan sebagai berikut :

1. Pada Gambar 6 menampilkan hasil dari jenis kelamin responden yang berpartisipasi pada kuesioner penelitian tingkat kepuasan responden pada permainan yang dibuat menggunakan *google form*.
2. Dengan jumlah persentase laki-laki sebanyak (54%) dan perempuan (46%).

Berikut adalah bukti diagram usia dari hasil kuesioner pada *google form*.

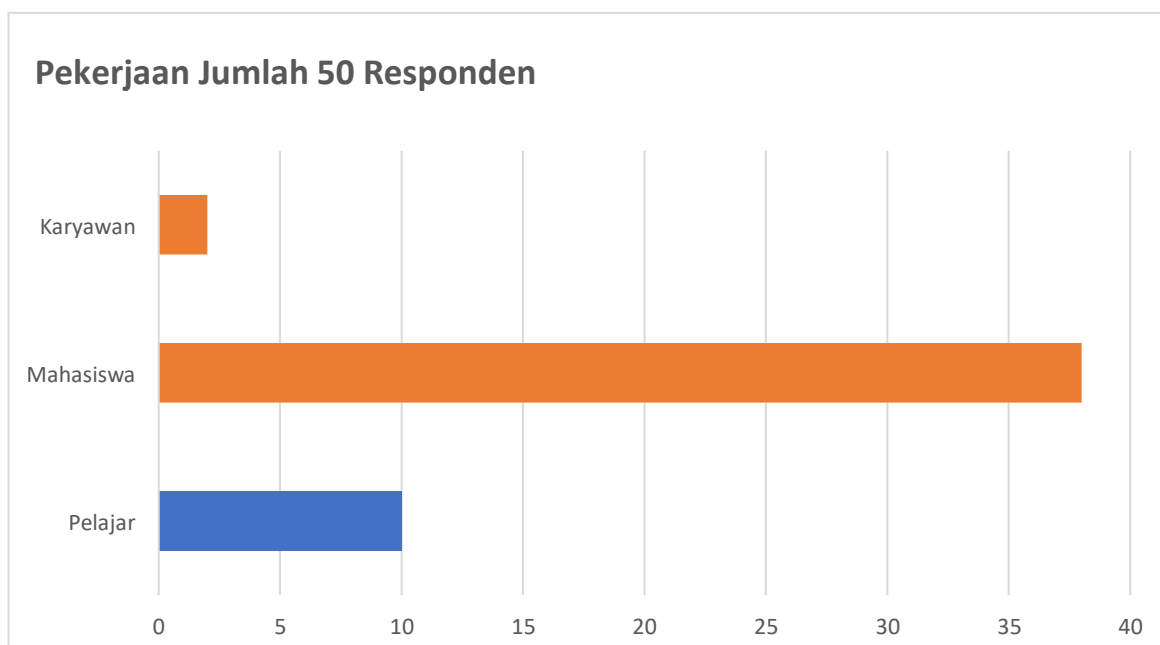


**Gambar 7.** Diagram Usia pada Kuisisioner

Keterangan Gambar 7 menjelaskan sebagai berikut :

1. Pada Gambar 7 menampilkan hasil dari umur responden yang berpartisipasi pada kuesioner penelitian tingkat kepuasan responden permainan yang dibuat menggunakan *google form*.
2. Dengan jumlah persentase umur 15 tahun sebanyak (4%), 16 tahun (10%), 17 tahun (6%), 18 tahun (20%), 19 tahun (10%), 20 tahun (10%), 21 tahun (12%), 22 tahun (24%), 23 tahun(2%), dan 24 tahun (2%).

Berikut adalah bukti diagram pekerjaan dari hasil kuesioner pada *google form*.



**Gambar 8.** Diagram Pekerjaan pada Kuisisioner

Keterangan Gambar 8 menjelaskan sebagai berikut :

1. Pada Gambar 8 menampilkan hasil dari pekerjaan responden yang berpartisipasi pada kuesioner penelitian tingkat kepuasan responden pada permainan yang dibuat menggunakan *google form*.
2. Dengan jumlah persentase pelajar sebanyak (20%), mahasiswa (75%), dan karyawan (5%).

#### **4. KESIMPULAN**

Penelitian dalam pembuatan aplikasi Petualangan Belajar Bahasa Inggris Buah-Buahan yang digunakan pada perangkat Android ini dapat diselesaikan dengan penerapan teori dari teknologi terkini *Augmented Reality* (AR). Dengan teknologinya yang dapat membuat objek 3D seolah-olah memasuki dunia nyata, visualisasi dari objek yang seharusnya ada di dunia virtual bisa berhasil di proyeksikan pada dunia nyata dan tampil secara nyata dalam waktu sesungguhnya atau *real time*, *Augmented Reality* sangat membantu penyelesaian dari aplikasi ini. Perancangan antar muka gamenya dibuat dengan Unity 3D yang diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman C# yang dibuat seringan dan seefektif mungkin. Penggunaan teknologi dari *Augmented Reality* ini dapat menstimulasi daya tanggap dan pemecahan masalah pada anak dengan misi-misi yang diberikan dan mencari peluang untuk memenangkan permainan. Oleh karena itu secara tidak langsung aplikasi berhasil mengedukasi anak dalam penggunaannya melalui kuis dan informasi dalam bahasa Inggris. Selain secara visual, aplikasi juga sukses memberikan audio suara yang dimana akan membantu anak-anak lebih memahami secara dalam apa yang ditampilkan dari aplikasi. Pada pengujian yang telah dilakukan juga tertera bahwa sekitar 87.5% dari responden memberikan pendapat dan merasa aplikasi berjalan dengan sangat baik, menampilkan visual yang baik, dan memiliki informasi edukasi yang tentunya berguna untuk mereka serta menjadikan belajar sambil bermain terasa menyenangkan sekaligus interaktif.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepada dosen dan rekan-rekan yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]Freeman. Teknologi Internet. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9),1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>. 2013.
- [2]Chang, C. C., Liang, C., Chou, P. N., & Lin, G. Y. Is game-based learning better inflow experience and various types of cognitive load than non-game-based learning?Perspective



- from multimedia and media richness. *Computers in Human Behavior*, 71, 218–227.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.031>. 2017
- [3]R. Y. Endra and D. R. Agustina, “Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Augmented Reality,” *Expert – J. Manag. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 63–69, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.ubl.ac.id/index.php/expert/article/view/1311/1503>.
- [4]Azuma, Ronald T. “A Survey of Augmented Reality, Presence”, vol 6, 355-385.1997
- [5]Huang, Y. L., Chang, D. F., & Wu, B. Mobile game-based learning with a Mobile app: Motivational effects and learning performance. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 21(6), 963-970.  
<https://doi.org/10.20965/jaciii.2017.p0963>. 2017
- [6]Berta, R., Bellotti, F., van der Spek, E., & Winkler, T. A tangible serious game approach to science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education. *Handbook of Digital Games and Entertainment Technologies*, 1–22. 2016
- [7]Fernando Mario. *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity*. Solo. Buku AR Online. 2013
- [8]Asmiatun, Siti. Astrid Novita Putri. *Belajar membuat Game 2D dan 3D menggunakan unity*. Cv Budi utama. Yogyakarta. 2017
- [9]Putra, M.S.A.D. *Pembuatan Aplikasi Model 3D Interaktif Menggunakan Blender (Studi Kasus: Gedung STMIK AMIKOM Yogyakarta)*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM., Yogyakarta. 2014
- [10] Su, C. H., & Cheng, C. H. A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286. 2015 <https://doi.org/10.1111/jcal.12088>