



Efektivitas Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Geografi (Studi Kasus Kelas X IPS SMA Negeri 2 Bungo)

Hari Prayitno¹, Menrisal^{2*}, Astri Indah Juwita³

^{1,2*,3}Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, Padang, Indonesia

Email: ¹hariprayitno551@gmail.com, ^{2*}menrisal@upiypk.ac.id, ³astriindahjuwita@gmail.com

Informasi Artikel

Submitted: 02-03-2023

Accepted: 03-04-2023

Published: 29-04-2023

Keywords:

*Android
Learning Media
Augmented Reality
Geography*

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of making Android Learning Media Applications Based on Augmented Reality in Geography Subjects for Class X IPS at SMA Negeri 2 Bungo in the Academic Year 2022/2023. This study uses research development methods (research & development). The research subjects were 72 people. The research model used is the development research model (ADDIE), with the design development steps as follows. (1) Analyze, (2) design, (3) development, (4) Implementation and (5) Evaluate. The results of the overall effectiveness test assessment of the effectiveness of Augmented Reality-Based Android Learning Media in Geography Class X IPS at SMA Negeri 2 Bungo amounted to 88.06% so that the level of effectiveness can be interpreted to be very effective in use. In conclusion, based on the assessment along with expert input as well as the results of field trials of Augmented Reality-Based Android Learning Media as a learning medium, it has been tested for feasibility, superiority, and can be used in the learning process in Geography class X IPS at SMA Negeri 2 Bungo.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Android Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X IPS di SMA Negeri 2 Bungo Tahun Pelajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan penelitian (*research & development*). Subjek penelitian berjumlah 72 orang. Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian pengembangan (ADDIE), dengan desain langkah-langkah pengembangannya adalah sebagai berikut. (1) *Analyze*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *Implementation* dan (5) *Evaluate*. Hasil penilaian uji efektivitas secara keseluruhan penilaian efektivitas Media Pembelajaran Android Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X IPS di SMA Negeri 2 Bungo sebesar 88,06% sehingga tingkat efektivitasnya dapat diinterpretasikan sangat efektif digunakan. Kesimpulannya, berdasarkan penilaian beserta masukan ahli serta hasil dari uji coba lapangan Media Pembelajaran Android Berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran sudah teruji kelayakan, keunggulan, dan dapat digunakan pada proses pembelajaran pada mata pelajaran Geografi Kelas X IPS di SMA Negeri 2 Bungo.

Kata kunci: *Android, Media Pembelajaran, Augmented Reality, Geografi*

1. PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum di sekolah dari KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) yang diterbitkan tahun 2006 menjadi Kurikulum 2013 merupakan salah satu yang mendasari dari penggunaan media pembelajaran berbasis android sebagai perangkat pembelajaran disekolah karena pada kurikulum 2013 berperan aktif dalam proses belajar mengajar adalah siswa atau yang dikenal sebagai (student oriented) sedangkan pada kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) lebih menekankan Guru sebagai pusat pembelajaran (teacher oriented). Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 pasal 48 dan 59 juga mengisyaratkan dikembangkannya sistem informasi pendidikan yang berbasis teknologi dan informasi.

Pesatnya perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh terhadap aspek kehidupan tidak terkecuali pada aspek pendidikan. Mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan dapat mempengaruhi siswa untuk belajar secara aktif dan meningkatkan minat, serta motivasi dalam belajar. Hal itu juga sesuai dengan karakter gaya belajar siswa generasi sekarang yang lebih instan, mandiri, menyukai format visual, dan berbasis teknologi. Selain itu, semakin berkembang pesatnya teknologi di dunia pendidikan juga membawa tantangan baru bagi guru untuk menciptakan pengajaran yang lebih inovatif.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti di SMA Negeri 2 Bungo, banyak siswa yang merasa sedikit kesulitan memahami materi pada mata pelajaran geografi. Interaksi siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru di dalam proses belajar masih terbilang sedikit sehingga dapat menimbulkan kejenuhan pada siswa. Sistem penyampaian materi pun hanya melalui buku pegangan materi dan lembar kerja. Sementara materi pada mata pelajaran geografi memiliki banyak potensi untuk penyampaian yang lebih baik dengan menggunakan beberapa media seperti gambar, audio, video, animasi, dan alat peraga untuk menampilkan replika objek. Namun kenyataannya di SMA Negeri 2 Bungo belum memiliki alat peraga ataupun media pembelajaran yang digunakan untuk penyampaian materi pada mata pelajaran geografi.

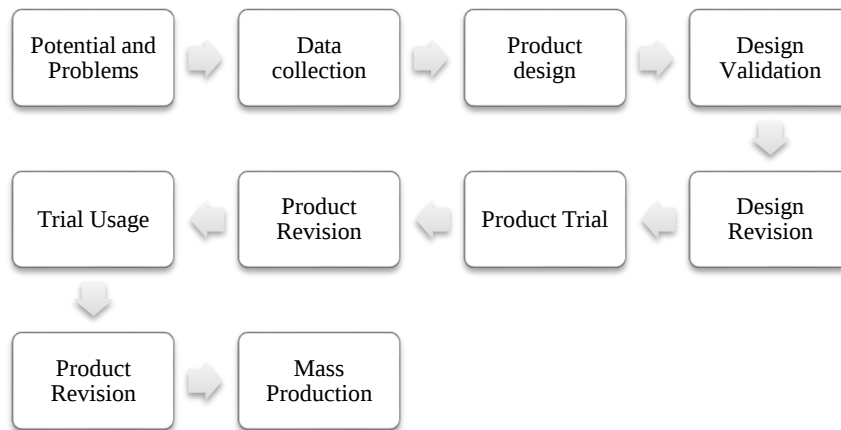
Oleh karena itu, seorang guru di era abad 21 ini harus memiliki kompetensi digital education content creation artinya kemampuan untuk menciptakan konten pembelajaran digital seperti aplikasi pembelajaran, presentasi interaktif, dan animasi. Saat ini dengan adanya perkembangan teknologi di dunia pendidikan menghadirkan begitu banyak inovasi pengembangan media salah satunya dengan menggunakan teknologi augmented reality. Hal tersebut, karena terdapat beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa penggunaan teknologi augmented reality dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran berbasis augmented reality di dalam kelas dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Augmented Reality adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer. Augmented Reality merupakan sebuah teknologi yang mampu menggabungkan objek visual dua dimensi (2D) maupun tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata, lalu memproyeksikan objek- objek virtual tersebut secara real time. Augmented Reality merupakan sebuah teknologi di bidang multimedia yang memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan dunia maya sebagai bagaian dari dunia nyata yang seakan terhubung dengan dunia nyata serta dapat berinteraksi. Sekarang ini dalam pengembangan augmented reality tidak lagi membutuhkan peralatan khusus, sehingga dapat diaplikasikan dengan mudah melalui perangkat android, pemanfaatan augmented reality dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan tingkat kognitif siswa. Selain itu, guru juga dapat lebih mudah dalam menyajikan materi dengan didukung adanya tampilan 3D dari objek yang terhubung dengan smartphone ketika proses pembelajaran di dalam kelas.

2. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

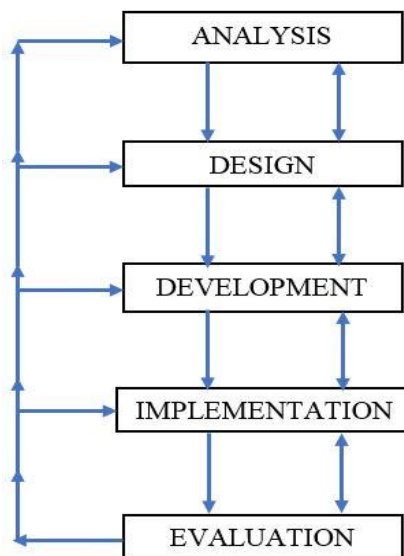
Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan R&D (research and development), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk baru, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016: 311). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Menurut Sugiyono (2014:298) terdapat sepuluh langkah pada metode penelitian dan pengembangan yang di tunjukan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode Research and Development (R&D)

B. Model Pengembangan

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model *Analysis Design Development Implementation Evaluation* (ADDIE). Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Selain itu, model ADDIE merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan sesuai digunakan untuk penelitian pengembangan. Kerangka Addie adalah proses siklus yang berkembang dari waktu ke waktu dan kontinyu dari seluruh perencanaan instruksional dan proses implementasi. Lima tahapan terdiri kerangka kerja, masing-masing dengan tujuan sendiri yang berbeda dan fungsi dalam perkembangan desain instruksional.



Gambar 2. Model Pengembang ADDIE

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Bungo berlokasi di Jl.Pangeran Diponegoro, Kelurahan Pasir Putih, Kec. Rimbo Tengah, Kabupaten Bungo, Jambi 37211 .Waktu penelitian dilaksanakan pada semester Genjil tahun ajaran 2022/2023.

D. Subyek Penelitian

Penelitian perancangan dan pembuatan *Augmented Reality* sebagai sumber belajar ini difokuskan pada mata pelajaran Geografi. Subyek penelitian ini difokuskan pada siswa kelas X Jurusan IPS yang berjumlah 72 siswa kelas X jurusan IPS.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Cara pengujian keefektifan media pembelajaran berbasis *Android* digunakan tes keefektifan. Untuk mengetahui keefektifan produk yang dibuat, nantinya akan diisi oleh Siswa/i kelas X IPS SMA Negeri 2 Bungo. Tes diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan media pembelajaran *Android* berbasis *Augmented Reality*. Tujuan pemberian tes ini adalah untuk mendapatkan gambaran bagaimana tingkat belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan media pembelajaran *Android* berbasis *Augmented Reality*, berikut tes yang digunakan adalah tes yang sudah valid dan sudah digunakan oleh guru mata pelajaran. Penyebaran dan hasil tes dilakukan dengan memberikan lembar kertas soal. Adapun kisi-kisi tes sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-Kisi Soal Tes Efektivitas

No	Materi	Item	Jumlah
1	Pengetahuan Dasar Geografi	4,6,16	3
2	Pengetahuan Dasar Pemetaan	2,17	2
3	Langkah - langkah Penelitian Geografi	21	1
4	Bumi Sebagai Ruang Kehidupan	8,9	2
5	Dinamika Litosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan	3,10,11,12,13,20,22,23,24,25	10
6	Dinamika Atmosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan	1,7,18	3
7	Dinamika Hidrosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan	5,14,15,19	4

Sumber: Silabus Mata Pelajaran Geografi

Berdasarkan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa kisi-kisi soal tes efektifitas memiliki 7 materi dengan 25 item yaitu Pengetahuan Dasar Geografi terdapat 3 item yaitu 4,6,16, Pengetahuan Dasar Pemetaan terdapat 2 item yaitu 2,17, Langkah – langkah Penelitian Geografi terdapat 1 item yaitu 21, Bumi Sebagai Ruang Kehidupan terdapat 2 item yaitu 8,9, Dinamika Litosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan terdapat 10 item yaitu 3,10,11,12,13,20,22,23,24,25, Dinamika Atmosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan terdapat 3 item yaitu 1,7,18, Dinamika Hidrosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan terdapat 4 item yaitu 5,14,15,19. Kisi-kisi soal efektifitas ini digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran *android* berbasis *augmented reality* yang telah dirancang dapat dikatakan efektif atau tidak efektif.

F. Teknik Analisis Data

Hasil Data tes Efektivitas diperoleh dengan cara menghitung rata- rata nilai siswa setelah mengerjakan tes soal yang diberikan. Data tersebut dianalisis dengan teknik mean. Menurut Nana Sudjana (2013:109) “*Mean* atau rata-rata diperoleh dengan menjumlahkan skor dibagi dengan banyaknya siswa”. Secara sederhana rumusnya adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan :

X = Rata- Rata (*mean*)

$\sum$ = Jumlah Seluruh Skor

N = Banyak Siswa

Untuk mencari Distribusi Frekuensi dari Efektivitas dimodifikasi dari Agus Irianto sebagai berikut :

- a. Menghitung jarak atau rentang
 $(R)R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$
- b. Mencari jumlah kelas
 $(K)K = 1 + 3.3 \log \text{jumlah siswa}$
- c. Menghitung panjang kelas interval
 $(P)P = R/K$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2. Penilaian Efektivitas

No	Nilai	Aspek Yang Dinilai
1	86%-100%	Sangat Efektif
2	76%-85%	Efektif
3	60%-75%	Cukup Efektif
4	55%-59%	Kurang Efektif
5	≤ 54%	Tidak Efektif

Sumber : M. Ngalm.Purwanto (2010 : 103)

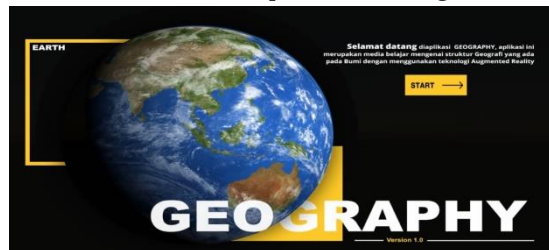
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perancangan

Media pembelajaran berbasis *Android* menggunakan *Augmented Reality* dirancang untuk memudahkan guru dalam proses belajar mengajar dan memudahkan siswa dalam memahami materi pada mata pelajaran Geografi. Adapun komponen-komponen dalam media pembelajaran adalah sebagai berikut :

a. Halaman Intro

Intro yang menggambarkan tampilan awal saat memulai aplikasi media pembelajaran berbasis *Android*. Pada halaman ini dilengkapi dengan tombol start, saat kita klik tombol start maka akan langsung masuk ke halaman menu utama aplikasi, berikut gambar dari halaman menu intro:



Gambar 3. Tampilan Halaman Intro

b. Halaman Menu

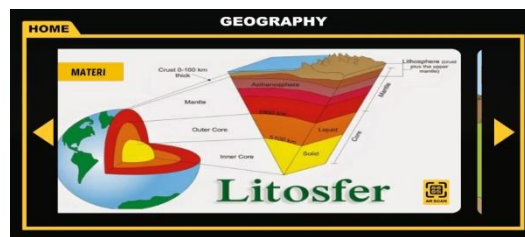
Halaman menu utama yang memperlihatkan pilihan menu-menu yang ada di media pembelajaran berbasis *Android*. Pada menu utama ini dilengkapi dengan tombol yang digunakan untuk memilih ke halaman yang ingin di tuju, berikut gambar dari halaman menu utama :



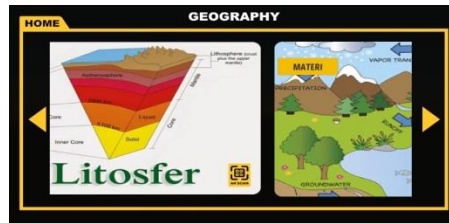
Gambar 4. Tampilan Halaman Menu

c. Halaman Menu Materi

Tampilan menu materi ini berfungsi untuk menampilkan materi yang berisi tentang pembahasan pada mata, di menu materi ini ada beberapa materi yang memiliki tombol scan ar untuk menampilkan objek ar dan untuk melihat materi lain user hanya menggesernya ke kanan maupun ke kiri, seperti gambar berikut:



Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Materi

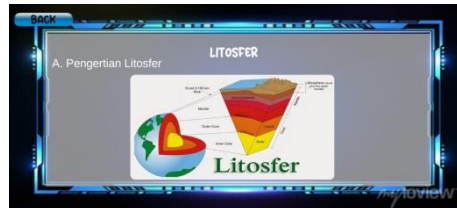


Gambar 6. Tampilan Saat Memilih Materi

Adapun fungsi 2 tombol yang ada di halaman materi yaitu, sebagai berikut:

1) Tombol Materi

Tombol Materi berfungsi untuk menampilkan halaman materi seperti gambar berikut:



Gambar 7. Tampilan Halaman Materi

2) Tombol Ar Scane

Pada tombol ar scane ini berfungsi untuk menampilkan objek pada AR, seperti gambar berikut ini:



Gambar 8. Tampilan Halaman AR SCANE

d. Halaman Menu Quiz

Pada halaman quiz ini berisikan 2 pilihan quiz yang mana tiap quiz memiliki 20 soal pilihan ganda, seperti gambar berikut ini:



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Quiz



Gambar 10. Tampilan Halaman Salah Satu Pilihan Quiz

e. Halaman Menu Petunjuk

Tampilan menu petunjuk berisikan penjelasan tentang cara penggunaan media pembelajaran bagi user. Pada tampilan halaman menu petunjuk ada tombol *download* yang mana user akan di perintahkan untuk mendownload *marker* terlebih dahulu, dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Petunjuk



Gambar 12. Perintah Yang Harus Dilakukan Oleh User

B. Analisa Data

Data Efektivitas media pembelajaran berbasis Android melalui uji coba tes coba Efektivitas 72 siswa dengan jumlah 25 butir soal dilihat nilai Efektivitas 88,06% dapat dikatakan tingkat Efektivitas media pembelajaran berbasis Android dinyatakan sangat efektif digunakan pada mata pelajaran Geografi kelas X IPS di SMA Negeri 2 Bungo Tahun Pelajaran 2022/2023.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Skor Angket Praktikalitas

No	Kelas – Interval	F0	%F0
1	60-64	2	2,78
2	65-70	4	5,56
3	71-76	1	1,39
4	77-82	8	11,11
5	83-88	23	31,94
6	89-94	10	13,89
7	95-100	24	33,33
Jumlah		72	100

Sumber: Pengolahan Data Mandiri

Berdasarkan pada tabel 18 dapat dijelaskan distribusi frekuensi dan tingkat pencapaian efektifitas pada perhitungan jarak atau rentang (R) yaitu berjarak 40 range, jumlah kelas (K) yaitu 7, dan panjang kelas interval yaitu 6, pada range nilai 60-64 terdapat 2 siswa dengan persentase 2,78%, pada range 65-70 terdapat 4 siswa dengan persentase 5,56%, pada range nilai 71-76 terdapat 1 siswa dengan persentase 1,39%, pada range 77- 82 terdapat 8 siswa dengan persentase 11,11%, pada range 83-88 terdapat 23 siswa dengan persentase 31,94%, pada range 89-94 terdapat 10 siswa dengan persentase 13,89%, dan pada range 95-100 terdapat 24 siswa dengan persentase 33,33%.

C. Pembahasan

Hasil penelitian secara keseluruhan penilaian uji keefektifan terhadap media pembelajaran *Android* berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Geografi sebesar 88,06% sehingga tingkat keefektifan dapat diinterpretasikan sangat efektif digunakan.

4. KESIMPULAN

Perancangan dan pembuatan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Android* mengikuti prosedur dan pengembangan (*Research and Development*) Sugiyono (2014:298). Berdasarkan diskripsi, analisis data, dan pengembangan Media pembelajaran berbasis *Android* dapat disimpulkan. Efektivitas media pembelajaran *Android* berbasis *Augmented reality* adalah Sebesar 88,06%, sehingga tingkat efektivitasnya dapat diinterpretasikan sangat efektif digunakan pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X IPS SMA Negeri 2 Bungo.

REFERENCES

- [1] Acesta, A., & Nurmaylany, M. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 4(2), 346–352.
- [2] Alkhatabi, M. (2017). Augmented Reality as E-learning Tool in Primary Schools' Education: Barriers to Teachers' Adoption. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(02), Art. 02.
- [3] Arifitama, B., & Syahputra, A. (2018). Mobile Augmented Reality Pengenalan Situs Sejarah Kawasan Banten Lama dengan Metode Marker Based Tracking. *JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa)*
- [4] Atmaja, N. J. D. (2018). Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif 3d Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Android. *Prosiding Semnastek*, Art. 0.
- [5] Brian Anugrah Pekerti. 2017. "Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Banyumas Pada Mata Pelajaran IPA Tata Surya". Skripsi. Semarang: UNES
- [6] Dedi Junaidi. (2019). Desain Pembelajaran Model ADDIE. *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 28. Halaman 2-18
- [7] Kairu, C. (2021). Augmented Reality and Its Influence on Cognitive Thinking in Learning. *American Journal of Educational Research*, 9(8), Art. 8.
- [8] Menrisal, M., & Utami, N. R. (2019). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Android pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Jurnal Pti (Pendidikan Dan Teknologi Informasi) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universita Putra Indonesia" Yptk" Padang*, 1-11.
- [9] Menrisal, menrisal, and Indra Wijaya. "Pengembangan aplikasi media pembelajaran perangkat komputer berbasis augmented reality (AR)." *Jurnal Konseling dan Pendidikan* 10.1 (2022): 119-127
- [10] Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 10.
- [11] Nurhayati, N., Yunus, Y. ., & Juwita, A. I. . (2021). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan. *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG*, 8(1), 45–56. <https://doi.org/10.35134/jpti.v8i1.38>
- [12] Putri Rindayu. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pokok Bahasan Eko Sistem Untuk Belajar Biologi SMA. Di akses 13 juli 2021, dari <http://repository.unej.ac.id>
- [13] Quintero, J., Baldiris, S., Rubira, R., Cerón, J., & Velez, G. (2019). Augmented Reality in Educational Inclusion. A Systematic Review on the Last Decade. *Frontiers in Psychology*, 10, 1835.
- [14] Rizki Mauludin dkk. (2017). Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Dalam Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, Vol. 3 No. 2 Halaman 117-123
- [15] Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D) . Bandung: Alfabeta.
- [16] Syuhadah Rahmat. 2018. "Implementasi Augmented Reality pada Pengenalan Alat Olahraga Hockey Sebagai Pendukung Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Android". Skripsi. Medan: US
- [17] TM Zaini. (2013). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran. *Jurnal Informatika*, Vol 13 No. 2 Halaman 169-179.
- [18] Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301)
- [19] Wahyuni Ilham. 2018. Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Mata Kuliah Kimia Dasar Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi. Di akses 13 juli 2021, dari <http://e-campus.iainbukittinggi.ac.id>