

Pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) sebagai Media Pembelajaran Kelas VII SMPN 1 Rambah

Bella Salsabila¹, Ahmad Akhyar², Agung Setiawan³, Detri Amelia Chandra⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Rokania,
Jl. Raya Pasir Pengaraian KM 15, Rambah Samo, Rokan Hulu, Riau
salsabilabela16@gmail.com

Abstract

The development of information technology by the International Telecommunication Union (ITU), Indonesia is ranked 108 out of 167 countries in the world in the ICT Development Index (IDI). Learning media is needed as an intermediary for conveying messages, in order to minimize failures during the communication process. The selection of learning media must be attractive to students so that it is not boring. Augmented Reality (AR) must be implemented in schools, because the use of Augmented Reality (AR) as a learning medium can further enhance student enthusiasm for learning with its advantages. Research uses research and development (research and development) by utilizing Augmented Reality (AR) technology. The product developed is Augmented Reality (AR) technology-based learning media for social studies subject matter on geographical location with sample data of 10 class VII students of SMPN 1 Rambah. The research objective is to find out the increase in Augmented Reality (AR) learning media in improving the quality of learning. The class teacher's assessment includes aspects of the quality of media display, software engineering, presentation of material, use of language, evaluation, implementation, and curriculum. Overall an average score of 4.23 or 84.6% is categorized as good (B). Student responses regarding the implementation of the use of AR in every aspect, namely interest in learning, ease of understanding, display, and implementation. The highest results were obtained on the aspect of interest in learning, namely 94% in the very good category (SB), so it can be concluded that AR is very helpful in increasing student interest in learning.

Keywords: Augmented Reality, Learning, Information Technology

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi oleh Lembaga *International Telecommunication Union* (ITU), Indonesia menempati peringkat 108 dari 167 negara di dunia dalam *ICT Development Indeks* (IDI). Media pembelajaran diperlukan sebagai perantara penyampai pesan, guna meminimalkan kegagalan selama proses komunikasi berlangsung. Pemilihan media pembelajaran harus menarik bagi siswa sehingga tidak membosankan. *Augmented Reality* (AR) harus diterapkan disekolah, sebab penggunaan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran dapat lebih menambah semangat belajar siswa dengan keunggulannya. Penelitian menggunakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR). Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk mata pelajaran IPS materi tentang letak geografis dengan data sampel 10 orang siswa/i kelas VII SMPN 1 Rambah. Tujuan penelitian yaitu mengetahui peningkatan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dalam peningkatan kualitas pembelajaran. Penilaian guru kelas meliputi aspek kualitas tampilan media, rekayasa perangkat lunak, penyajian materi, penggunaan bahasa, evaluasi, keterlaksanaan, dan kurikulum. Secara keseluruhan skor rata – rata 4,23 atau sebesar 84,6% dikategorikan baik (B). Tanggapan siswa tentang implementasi penggunaan AR pada setiap aspeknya yaitu minat belajar, kemudahan pemahaman, tampilan, dan keterlaksanaan. Hasil tertinggi diperoleh pada aspek minat belajar yaitu 94% dengan kategori sangat baik (SB), sehingga dapat disimpulkan AR sangat membantu dalam meningkatkan minat belajar siswa.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Pembelajaran, Teknologi Informasi.

Copyright (c) 2023 Bella Salsabila, Ahmad Akhyar, Agung Setiawan, Detri Amelia Chandra

✉ Corresponding author: Bella Salsabila

Email Address: salsabilabela16@gmail.com (Jl. Raya Pasir Pengaraian KM 15, Rambah Samo, Rokan Hulu, Riau)

Received 16 May 2023, Accepted 23 May 2023, Published 25 May 2023

PENDAHULUAN

Saat ini merupakan era digitalisasi dimana pada setiap aspek kehidupan masyarakat teknologi informasi sudah menjadi hal yang tidak dapat dipisahkan lagi terutama di Negara Indonesia, salah

satunya adalah dalam menunjang aktivitas pendidikan. Hal ini senada dengan perkembangan teknologi informasi yang dirilis oleh Lembaga *International Telecommunication Union* (ITU) yakni Indonesia menempati peringkat 108 dari 167 negara di dunia dalam *ICT Development Indeks* (IDI) (Sanou brahima, 2015:11). Selain itu sebanyak 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia adalah pengguna internet berdasarkan riset yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatik Republik Indonesia dan UNESCO tahun 2014. Media digital juga menjadi pilihan utama untuk berkomunikasi.

Hasil studi menunjukkan bahwa 80 persen responden yang diteliti adalah pengguna internet, dengan penemuan yang telah dibuktikan kesenjangan digital yang kuat antara mereka yang bertempat tinggal di wilayah perkotaan, dengan mereka yang di daerah perdesaan. Di Daerah Istimewa Yogyakarta, Jakarta dan Banten, misalnya, rata-rata semua responden merupakan pengguna internet. Sementara di Maluku Utara dan Papua Barat, kurang dari sepertiga hasil penemuan jumlah responden telah menggunakan internet (Gatot S. Dewa Broto, 2017).

Sejalan perkembangan teknologi informasi, lembaga pendidikan mulai gencar melakukan inovasi terhadap kegiatan belajar mengajar. Suatu inovasi baru sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan karena dengan adanya inovasi baru tersebut kualitas pendidikan dapat ditingkatkan. Kegiatan belajar mengajar disetiap satuan pendidikan diharapkan mengarah pada basis teknologi (Gatot S. Dewa Broto, 2017). Salah satu teknologi yang sekarang menjadi inovasi didunia pendidikan adalah penggunaan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran sangat diperlukan sebagai perantara penyampai pesan, guna meminimalkan kegagalan selama proses komunikasi berlangsung. Bethany (2014) mengemukakan bahwa proses belajar adalah proses penyampaian pesan atau materi dari pemberi pesan (guru) ke penerima pesan (peserta didik). Pemilihan media pembelajaran yang digunakan harus menarik bagi siswa atau peserta didik sehingga tidak membosankan.

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata (James R. Valino, 1998). *Augmented Reality* didefinisikan sebagai teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya, bersifat interaktif secara *real time*, serta berbentuk animasi tiga dimensi (Azuma, 1997). Aplikasi *Augmented Reality* sudah diterapkan di berbagai bidang, dimana *Augmented Reality* dijadikan sebagai konsep aplikasi yang dipergunakan untuk menggabungkan dunia fisik (objek sesungguhnya) dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk objek realitasnya. Pengenalan objek (teks dan gambar) dipergunakan sebagai alat untuk menampilkan informasi. Sehingga *Augmented reality* dikatakan sebagai sistem kognitif yang mampu memahami secara utuh persepsi dari pengguna (Boud, A. C dan Haniff, D. J., 1999:4).

Saat ini AR banyak digunakan dalam bidang game, kedokteran, dan *image processing*, sedangkan dalam bidang pendidikan masih jarang digunakan. Dengan demikian *Augmented Reality* (AR) harus diterapkan di sekolah-sekolah agar penggunaannya sebagai media pembelajaran lebih banyak lagi, sebab penggunaan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran diharapkan dapat

lebih menambah semangat belajar peserta didik dengan berbagai keunggulannya.

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 (SMPN 1) Rambah merupakan salah satu sekolah yang berada di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. SMPN 1 Rambah memiliki sistem pembelajaran menggunakan buku cetak dan gambar 2D. Sehingga membuat siswa peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran merasa bosan dan kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Dengan demikian inovasi harus dikembangkan dalam proses belajar mengajar siswa di SMPN 1 Rambah.

SMPN 1 Rambah saat ini sudah menggunakan alat-alat peraga untuk mengajar siswanya seperti gambar 2D dan video namun bukan tidak mungkin diperkenalkan teknologi lain sebagai sarana pembelajaran untuk siswa. Sistem pembelajaran interaktif yang memanfaatkan teknologi media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) belum pernah dipergunakan sehingga ini merupakan hal baru bagi siswa.

Penerapan *Augmented Reality* (AR) meningkatkan pengalaman sebagai kontribusi untuk pendidikan. Dengan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bentuk geografis bumi, *Augmented Reality* (AR) meningkatkan proses pembelajaran dan memfasilitasi pemahaman penggunaannya tentang konteks letak geografis dan menghubungkan ke tiap detail fisik gejala alam dan siklus yang mendukung. Cara ini praktis meningkatkan pemahaman tentang geografis. Kebutuhan akan visualisasi dan interaksi yang biasa dilakukan diberbagai disiplin ilmu dapat dioptimalkan dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) (Bahar, Y., N., 2014:37). Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran kelas VII di SMPN 1 Rambah”.

METODE

Jenis dalam penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR). Metode *Research and Development* merupakan metode penelitian yang menghasilkan produk (dapat berupa model atau modul atau yang lainnya), dan terdapat efektifitas dari sebuah produk tersebut (Budiyono, 2016:7). Metode *Research and Development* ini dapat digunakan oleh peneliti. Diantaranya untuk menemukan sebuah model atau produk maupun untuk mengembangkan sebuah model ataupun produk.

Konkret produknya adalah produk media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk mata pelajaran IPS materi tentang letak geografis untuk siswa/i kelas VII di SMPN 1 Rambah dengan data sampel sebanyak 10 orang siswa/i kelas VII. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dalam peningkatan kualitas pembelajaran.

Prosedur pengembangan yang digunakan yakni mengikuti model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), atau diadaptaasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto, 2013:189), akan tetapi tahap tersebut dibatasi hanya sampai tahap Develop pada uji coba terbatas.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran yang dirancang khusus untuk diaplikasikan pada handphone. Media pembelajaran ini lebih difokuskan untuk belajar mandiri siswa. Hasil dari pengembangan media dikemas dalam bentuk master aplikasi yang memiliki ekstensi file “.APK” (*application package*) yang selanjutnya digunakan untuk menginstal aplikasi pada handphone android. Aplikasi media pembelajaran AR disajikan dalam beberapa menu pilihan antara lain: menu AR camera dan menu AR video.

Masing – masing menu memiliki fungsi tersendiri untuk memberi kemudahan siswa belajar secara mandiri. Berdasarkan hasil penelitian berikut adalah hasil dari tanggapan guru dan siswa. Pengalaman belajar virtual tidak sekedar hanya bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan, karenanya perlu dirancang lingkungan belajar dari pendekatan konstruktivistik untuk mendapatkan manfaat penuh belajar. Berikut ini tahapan yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Analisis Data

Proses analisis data dilakukan setelah semua data yang diperlukan terkumpul. Analisis data ini diperlukan untuk untuk mendapatkan produk media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* (AR) yang berkualitas memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, kemenarikan, dan kepraktisan. Untuk mengkonversi skor rata-rata yang diperoleh dalam penilaian media pembelajaran AR mata pelajaran IPS untuk siswa kelas VII di SMPN 1 Rambah menjadi nilai kualitatif, maka digunakan pedoman tabel penilaian menurut S. Eko Putro Widoyoko (2009: 238) seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Pedoman Skor Pada Setiap Aspek

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X > 4,3$	Sangat Baik (SB)
2	$3,4 < X \leq 4,3$	Baik (B)
3	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup (C)
4	$1,7 < X \leq 2,6$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,7$	Kurang Sekali (KS)

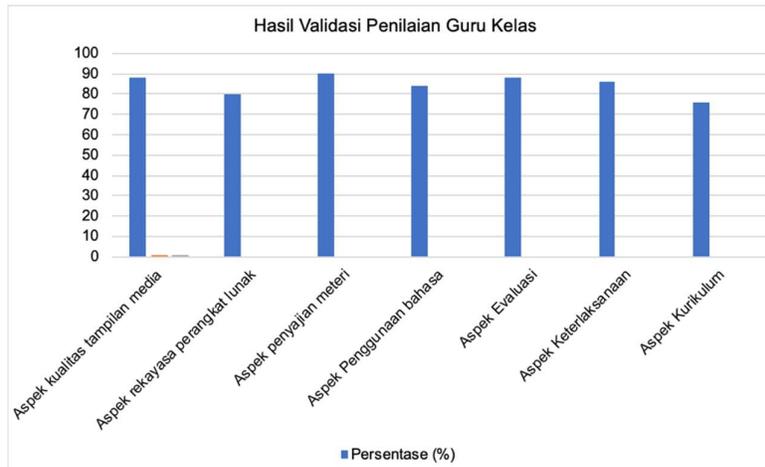
2. Hasil Validasi Penilaian Guru Kelas

Guru kelas menilai media AR dari aspek kualitas tampilan media, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek kurikulum, aspek penyajian materi, aspek keterlaksanaan, aspek evaluasi, aspek penggunaan bahasa. Berikut hasil data penilaian media AR oleh 10 orang Guru kelas pada table 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Penilaian Guru Kelas

No	Aspek Kriteria	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori
1	Aspek kualitas tampilan media	44	4,4	88%	SB
2	Aspek rekayasa perangkat lunak	40	4,0	80%	B
3	Aspek penyajian materi	45	4,5	90%	SB
4	Aspek Penggunaan bahasa	42	4,2	84%	B
5	Aspek Evaluasi	44	4,4	88%	SB
6	Aspek Keterlaksanaan	43	4,3	86%	B

7	Aspek Kurikulum	38	3,8	76%	B
Jumlah		296	4,23	84,6%	B



Gambar 1. Grafik Hasil Validasi Penilaian Guru Kelas

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1, di atas menunjukkan aspek kualitas tampilan media pada *Augmented Reality* diperoleh persentase 88% dan dikategorikan sangat baik (SB), aspek rekayasa perangkat lunak diperoleh persentase 80% dan dikategorikan baik (B), aspek penyajian materi diperoleh persentase sebesar 90% dan dikategorikan sangat baik (SB), aspek penggunaan bahasa diperoleh persentase sebesar 84% dan dikategorikan baik (B), aspek evaluasi diperoleh persentase sebesar 88% dan dikategorikan sangat baik (SB), aspek keterlaksanaan diperoleh persentase sebesar 86% dan dikategorikan baik (B), dan aspek kurikulum diperoleh persentase sebesar 76% dan dikategorikan baik (B). Penelitian keseluruhan aspek oleh guru kelas dengan skor rata – rata 4,23 dan memperoleh persentase sebesar 84,6%, berdasarkan data tersebut maka tergolong pada karakteristik baik (B).

Adapun tanggapan yang diberikan oleh guru kelas sebagai berikut: “penggunaan *Augmented Reality (AR)* sangat membantu motivasi belajar siswa/i dan bersemangat mengikuti proses belajar mengajar serta memudahkan siswa memahami materi”. Dari tanggapan tersebut maka media pembelajaran AR. mampu memberikan kebutuhan yang diperlukan sebagai alat bantu pembelajaran. Sehingga mampu sebagai salah satu penunjang memudahkan dalam memahami materi.

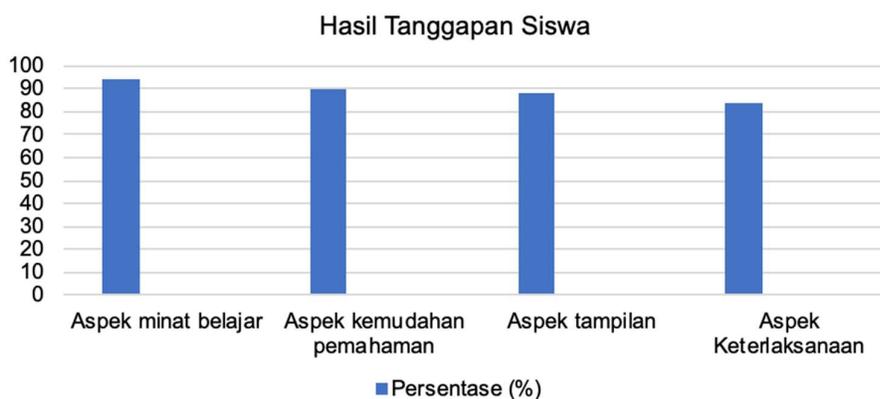
3. Hasil Tanggapan Siswa

Data hasil pengamatan terhadap 10 orang responden siswa kelas VII SMPN 1 Rambah digunakan untuk menilai penggunaan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. Kemudian skor rata-rata jawaban responden dikonversi menjadi nilai kualitatif, sebagai pedoman menggunakan tabel penilaian menurut S. Eko Putro Widoyoko (2009: 238) yang telah dijabarkan pada Tabel 1.

Tanggapan siswa dilakukan dengan melihat respon siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* (AR), siswa diberi kesempatan untuk menilai dan memberikan masukan. Penilaian siswa meliputi beberapa aspek yaitu aspek minat belajar, aspek kemudahan pemahaman, aspek tampilan, aspek keterlaksanaan. Hasil tanggapan secara keseluruhan terhadap penggunaan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran yang dilakukan 10 orang siswa kelas VII SMPN 1 Rambah disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Tanggapan Siswa Implementasi AR

No	Aspek Kriteria	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori
1	Aspek minat belajar	47	4,7	94%	SB
2	Aspek kemudahan pemahaman	45	4,5	90%	SB
3	Aspek tampilan	44	4,4	88%	SB
4	Aspek Keterlaksanaan	42	4,2	84%	B
Jumlah		178	4,45	89%	SB



Gambar 2. Grafik Hasil Tanggapan Siswa Implementasi AR

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2. diatas dapat diketahui hasil tanggapan siswa tentang implementasi penggunaan AR pada setiap aspeknya yaitu aspek minat belajar sebesar 94% dan dikategorikan sangat baik (SB), aspek kemudahan pemahaman sebesar 90% dan dikategorikan sangat baik (SB), aspek tampilan sebesar 88% dan dikategorikan sangat baik (SB), dan aspek keterlaksanaan sebesar 84% dan dikategorikan baik (B). Sehingga kita ketahui hasil tertinggi diperoleh pada aspek minat belajar yaitu 94% dengan kategori sangat baik (SB), sehingga dapat disimpulkan AR sangat membantu dalam meningkatkan minat belajar siswa.

Kemudian hasil terendah pada aspek keterlaksanaan memiliki persentase sebesar 84% dengan kategori baik (B), dengan hasil ini kesimpulan masih perlu diperbaiki pada aspek keterlaksanaannya. Hal yang membuat aspek ini rendah yaitu masih banyak siswa yang belum mengerti penggunaan AR dan sering terkendala oleh jaringan. Selanjutnya pada tahap ini siswa dievaluasi dengan cara mendiskripsikan dan menggambarkan materi yang telah mereka pelajari melalui media pembelajaran *Augmented Reality* (AR). Hasil dari evaluasi belajar mengajar siswa

dapat dilihat pada hasil respon siswa pada saat mengikuti proses belajar mengajar menggunakan *Augmented Reality* (AR) pada tabel 4.

Tabel 5. Hasil Respon Siswa Mengikuti Pembelajaran AR

No	Pernyataan	Nilai
1	Mendengarkan dan memperhatikan ketika guru menerangkan	5
2	Aktif dalam bertanya jawab	4
3	Menjawab pertanyaan yang diberikan	4
4	Aktif dalam proses belajar mengajar	5
5	Memperhatikan tayangan media	5
6	Semangat dalam mengikuti proses belajar mengajar	5
7	Aktif mengerjakan soal latihan	3
Jumlah		31
Persentase (%)		88,6%
Rata-rata Skor		4,43

Berdasarkan tabel 4. diatas diperoleh hasil respon siswa pada saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan AR, diperoleh jumlah nilai 31 dari 7 pernyataan dengan skor rata-rata 4,43. Berdasarkan panduan yang disajikan pada Tabel 1, maka nilai hasil respon siswa termasuk kedalam kategori Sangat Baik (SB), sebab nilai rata-rata skor yang dipeoleh diatas 4,3. Hal ini berarti media pembelajaran AR pada siswa kelas kelas VII SMPN 1 Rambah dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan yaitu pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran, dapat diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berdasarkan respon ataupun penilaian guru dan siswa sebagai berikut: (1) Hasil validasi penilaian guru kelas pada penggunaan AR sebagai media pembelajaran meliputi aspek kualitas tampilan media, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek penyajian materi, aspek penggunaan bahasa, aspek evaluasi, aspek keterlaksanaan, dan aspek kurikulum. Secara keseluruhan aspek yang divalidasi atau dinilai oleh guru kelas memiliki skor rata – rata 4,23 dan memperoleh persentase sebesar 84,6%, berdasarkan data tersebut dikategorikan baik (B). (2) Hasil tanggapan siswa tentang implementasi penggunaan AR pada setiap aspeknya yaitu aspek minat belajar, aspek kemudahan pemahaman, aspek tampilan, dan aspek keterlaksanaan. Sehingga kita ketahui hasil tertinggi diperoleh pada aspek minat belajar yaitu 94% dengan kategori sangat baik (SB), sehingga dapat disimpulkan AR sangat membantu dalam meningkatkan minat belajar siswa. Dan hasil terendah pada aspek keterlaksanaan, dengan hasil ini kesimpulan masih perlu diperbaiki pada aspek keterlaksanaannya. Hal yang membuat aspek ini rendah yaitu masih banyak siswa yang belum mengerti penggunaan AR dan sering terkendala oleh jaringan. (3) Hasil respon siswa pada saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan AR, diperoleh jumlah nilai 31 dari 7 pernyataan dengan skor rata-rata 4,43. Dengan nilai dan hasil respon siswa tersebut maka termasuk kedalam kategori Sangat Baik (SB), sebab nilai rata-rata skor yang dipeoleh diatas 4,3. Hal ini berarti media pembelajaran AR pada siswa kelas kelas VII SMPN 1 Rambah dapat digunakan dalam

proses pembelajaran.

REFERENSI

- Asnawir, Usman, B. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Ciputat Pers.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Ali Idrus, A. Y. (2016). Pengembangan Augmented Reality Sebagai Media dalam Meningkatkan Pemahaman Teks Bacaan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 140-155
- Atmajaya, Dedy. (2017). Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Ilmiah ILKOM*. Vol. 9, Nomor 2.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Teleoperators and Virtual Environments*, 355-385.
- Boud, A. C., Haniff, D. J. (1999). Virtual reality and augmented reality as a training tool for assembly tasks. *In Information Visualization, Proceedings. IEEE International Conference on*, 1999. doi:10.1109/iv.1999.781532.
- Bahar, Y., N. (2014). Aplikasi Teknologi Virtual Realty Bagi Pelestarian Bangunan Arsitektur. *Jurnal Desain Konstruksi*. Volume 13, No. 2.
- Budiman, A. A. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Gigi Berlubang. *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer*, Vol. 21 No. 06.
- Sanou, B. (2015). *Measuring the Information Society Report 2015 Executive Summary*. Switzerland: CH-1211 Geneva Switzerland.
- Saputro, R.E., Surya, D.I. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Buana Informatika*. Vol. 6, Nomor 2.
- Gatot S. Dewa Broto, Riset Kominfo dan UNICEF Mengenai Perilaku Anak dan Remaja Dalam Menggunakan Internet. Dalam www.kominfo.go.id. Diakses tanggal 20 Mei 2023.