

Implementasi Augmented Reality dalam Pengajaran Mata Pelajaran Matematika di SDN Rambigundam 1

Abi Suwito^{*1}, Noviarini Indah Astuti², Sunardi³, Qurrotul A'yun⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember

*e-mail: abi.fkip@unej.ac.id¹, noviarinindahastuti@yahoo.com², sunardi.fkip@unej.ac.id³, qurrotulayun12511@gmail.com⁴

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
15.01.2023	12.02.2023	11.02.2023	12.03.2023

Abstract: Augmented Reality (AR) is an important field in a research. Augmented Reality (AR) is a technology that combines real objects and virtual objects. Many fields use Augmented Reality (AR), one of which is the field of Education, especially Mathematics. In this study, describes the use of AR in learning about three dimensions. The purpose of this research is to make it easier for teachers to provide material to elementary school students, making learning more interesting and not boring students. The obstacles faced were when the implementation of wifi was not supported and each student did not have a cell phone. As a result, the teacher feels that he has gained new knowledge about learning media and students become active in learning.

Keywords: augmented reality, mathematics, learning

Abstrak: Augmented Reality (AR) merupakan salah satu bidang yang penting dalam suatu penelitian. Augmented Reality (AR) ini adalah suatu teknologi yang menggabungkan objek nyata dan objek maya. Banyak bidang yang menggunakan Augmented Reality (AR), salah satunya adalah bidang Pendidikan, utamanya Matematika. Pada penelitian ini, menjelaskan penggunaan AR dalam pembelajaran tentang dimensi tiga. Tujuan penelitian ini adalah agar memudahkan guru untuk memberikan materi kepada siswa sekolah dasar, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan peserta didik. Kendala yang dihadapi yaitu saat pelaksanaan wifi kurang mendukung dan setiap siswa tidak memiliki HP. Hasilnya guru merasa mendapat pengetahuan baru mengenai media pembelajaran dan siswa menjadi aktif dalam pembelajaran.

Kata kunci: augmented reality, matematika, pembelajaran

1. PENDAHULUAN

Matematika berasal dari Bahasa Latin *mathematika* yang sebelumnya diambil dari Bahasa Yunani *mathematike* berarti mempelajari. Kata *mathematike* berhubungan dengan kata lain yang mirip, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang berarti belajar (berpikir). Jadi, matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang didapat dari berpikir atau bernalar (Rahmah, 2013). Russefendi (dalam Rahmah, 2013) menjelaskan bahwa matematika terorganisasi dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi, aksioma, dan dalil. Matematika biasa disebut dengan ilmu deduktif karena dalil dalam matematika jika sudah dibuktikan akan berlaku secara umum.

Teknologi dalam Pendidikan berkembang cukup pesat, apalagi dalam proses pembelajaran. Dahulu kala, pembelajaran hanya dilakukan melalui buku yang disediakan sekolah atau menggunakan gambar-gambar yang dibuat sendiri oleh guru. Pembelajaran matematika, utamanya dalam materi dimensi tiga, membutuhkan imajinasi yang cukup tinggi. Sehingga pembelajaran menggunakan buku dianggap kurang efektif. Pembelajaran yang semula tidak menggunakan media kemudian beralih dari media yang tradisional selanjutnya beralih ke media elektronik seperti video pembelajaran. Perkembangan teknologi pada pembelajaran merupakan dampak dari pandemic Covid 19 (Farhan & Zalzal, 2023). Di dalam kegiatan pembelajaran pandemi tersebut diwajibkan pembelajaran secara daring. Dengan daring, maka mau tidak mau seorang pendidik menggunakan suatu teknologi. Selain itu, di era revolusi industri 4.0 ini maka pembelajaran berbasis pada teknologi. Guru sebagai penentu keberhasilan belajar harus menyiapkan peserta didik dengan menguasai teknologi (Ariyana, Susanti, & Nurnawati, 2023).

Salah satu yang dapat mendukung pembelajaran matematika agar lebih menarik dan berbasis teknologi adalah teknologi augmented reality (AR). AR merupakan gabungan benda-benda yang ada dalam dunia maya dan dapat diterapkan dalam dunia nyata dengan bentuk dua atau tiga dimensi (Aprilinda, dkk., 2020). AR sudah banyak dikembangkan, utamanya bidang Pendidikan. Adanya teknologi AR ini memberikan kesan menarik kepada peserta didik sehingga pembelajaran yang

dilakukan unik dan dapat melibatkan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran. Di era yang berbasis informasi bahwa kehidupan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari teknologi informasi (Jamus, 2020).

Pada penelitian ini, sudah dikembangkan teknologi augmented reality untuk mata pelajaran matematika, materi dimensi tiga. Gambar yang dijadikan objek dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Objek menggambarkan bangun ruang kubus

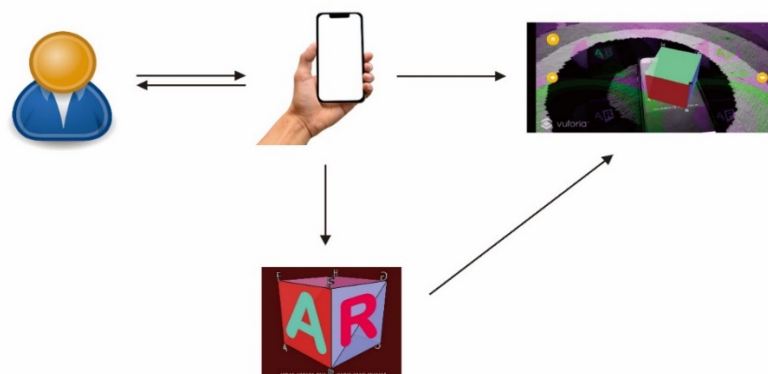
Tampilan awal media yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan awal media yang mengilustrasikan memasuki media yang akan digunakan

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Selain itu, diberikan penjelasan mengenai aplikasi yang dikembangkan dan bagaimana cara menggunakannya. Ilustrasi penggunaan *augmented reality* sebagai berikut.



Gambar 3. Ilustrasi Penggunaan Augmented Reality

Pada bagian metode ini setelah media selesai diancang kemudian disosialisasikan ke guru SDN Rambigundam 1 Jember. Dari angket yang diberikan terdapat uraian yang mengatakan bahwa media ini sangat layak digunakan dan dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Setelah sosialisasi ke guru, kemudian media ini diterapkan ke siswa, dari pembelajaran yang dilakukan siswa sangat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

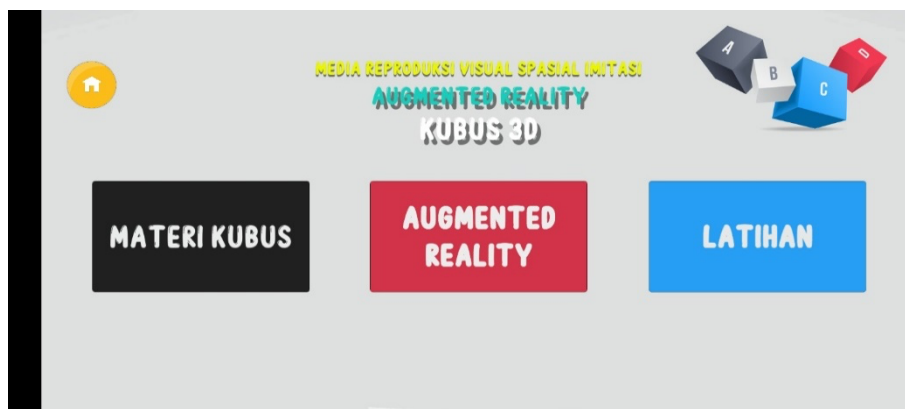
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan di SDN Rambigundam 1 ini adalah aplikasi yang mengintegrasikan *augmented reality* didalamnya. Selain itu, terdapat video penjelasan dan latihan soal. Sebelum menggunakan, pastikan aplikasi sudah terinstall didalam *android*. Aplikasi dapat diunduh pada <https://idwebpremium.com/media/MathCube-Unej.apk>. Tampilan awal aplikasi setelah dibuka sebagai berikut.



Gambar 4 Tampilan Awal yang menggambarkan wajah awal media ingin lanjut atau tidak

Ketika diklik *play*, akan muncul menu utama yang terdiri dari materi, augmented reality, dan latihan soal.



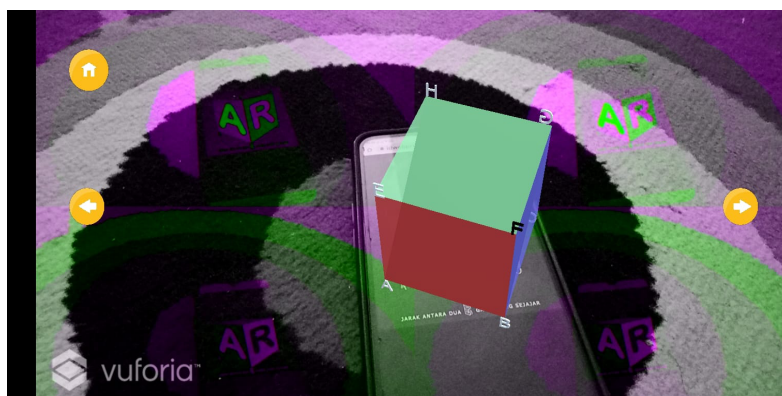
Gambar 5 Tampilan Menu Utama untuk memilih materi, media AR tau ke latihan

Materi yang dijelaskan dalam aplikasi ini adalah jarak titik dengan bidang, jarak dua garis sejajar, jarak 2 garis bersilangan, jarak 2 garis bersilangan, jarak antara 2 bidang sejajar, dan jarak antara garis dan bidang sejajar. Penjelasan pada aplikasi ini juga disertai dengan video pembelajaran. Berikut tampilan menu materi yang ada dalam aplikasi.



Gambar 6 Tampilan Menu Materi mengenai jarak

Augmented reality dapat dicoba sesuai dengan ilustrasi yang diberikan pada bagian metode penelitian. Contoh hasilnya sebagai berikut.



Gambar 7 Hasil Percobaan *Augmented Reality* yang bisa menggambarkan kubus berbentuk 3 dimensi

Selanjutnya, menu latihan menampilkan beberapa soal dimensi tiga dan menampilkan skor secara langsung.



Gambar 8 Menu Latihan Soal mengenai jarak dari kubus

A. Hasil pengujian aplikasi

Pelaksanaan pengujian dilakukan dengan menjalankan aplikasi yang dilakukan oleh guru-guru SDN Rambigundam 1, kemudian diamati proses yang diteliti. Pengamat melihat apakah hasil dari pengamatannya sudah berjalan dengan baik sesuai yang direncanakan atau tidak sesuai dengan yang direncanakan. Tabel 1 merupakan tes menu yang ada dalam aplikasi.

Komponen yang diuji	Action	Output yang diharapkan	Output yang ditampilkan	Hasil
Button Play	Klik	Menampilkan menu awal	Menampilkan menu awal	Sesuai
Button keluar	Klik	Keluar dari aplikasi	Keluar dari aplikasi	Sesuai
Button materi kubus	Klik	Menampilkan menu materi dan tampilan awal video pembelajaran	Menampilkan menu materi dan tampilan awal video pembelajaran	Sesuai
Button augmented reality	Klik	Menampilkan kamera	Menampilkan kamera	Sesuai
Button latihan	Klik	Menampilkan latihan soal	Menampilkan latihan soal	Sesuai



Gambar 9 Guru SDN Rambigundam 1 Jember memperhatikan penjelasan mengenai media yang berbasis AR

4. KESIMPULAN

Aplikasi yang dirancang telah menunjukkan benda yang awalnya dua dimensi, dapat ditampilkan sebagai gambar tiga dimensi sehingga bisa memberikan pemahaman lebih mendalam kepada peserta didik. Aplikasi ini tentu memiliki kelemahan, diantaranya harus memiliki cahaya yang cukup agar gambar dapat terdeteksi, serta harus menyesuaikan jarak handphone dengan gambar. Selain itu, untuk siswa tingkat sekolah dasar masih tergolong sulit untuk menggunakan aplikasi ini. Guru-guru di SDN Rambigundam 1 memiliki pengalaman pembelajaran dengan menggunakan media yang berbasis AR.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilinda, Y., Endra, R. Y., Afandy, F. N., Ariani, F., Cucus, A., & Lusi, D. S. (2020). Implementasi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*. 11(2), 124-133.
- Ariyana, R. Y., Susanti, E., & Nurnawati, E. K. (2023). Pelatihan Komputer Untuk Guru Taman Kanak-Kanak Se-Kota Yogyakarta: Sub Materi: Microsoft Office. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 6-12.
- Fadhlurrahman, A. R., Fauziyah, & A. Gunaryati. (2021). *Augmented Reality* Pengenalan Landmark Negara Asia Tenggara Menggunakan Algoritma FAST Corner Dan Natural Feature Tracking. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 8(3). 1012-1026.
- Farhan, F., & Zalزالah, G. G. (2023). Pelatihan Pemasaran Digital Pada UMKM Serabi Solo Pratama Yogyakarta. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 56-63.
- Haryani, P., & J. Triyono. (2017). Augmented Reality (AR) Sebagai Teknologi Interaktif Dalam Pengenalan Benda Cagar Budaya Kepada Masyarakat. *Jurnal SIMETRIS*. 8(2). 807-812.
- Hidayat, R., & Irma, C. N. (2020). IMPLEMENTASI APLIKASI SINAU.ID PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA SECARA DARING PADA SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN BUMIAYU. *Guru Kita*. 6(1), 74-85.
- Indrawan, I. W. A., K. O. Saputra, & Linawati. (2021). Augmented Reality sebagai Media Pendidikan Interaktif dalam Pandemi Covid-19. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*. 20(1). 61-70.
- Jamun, Y. (2020). Pelatihan pengelolaan dana desa berbasis komputer. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1)
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 13(2). 174-183.
- Rahmah, N. (2013). HAKIKAT PENDIDIKAN MATEMATIKA. al-Khwarizmi. 2(1), 1-10.
- Safar, Permadi, J., Utomo, H. S. (2018). Aplikasi *Augmented Reality* (AR) Sebagai Media Pembelajaran Siklus Embrio Manusia Berbasis Android. *Jurnal Humaniora dan Teknologi*. 4(1), 7-12.