



**PENINGKATAN LITERASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN
DENGAN AR HALOKIDS BERBASIS GAMES****Oleh****Yudho Yudhanto¹, Eko Harry Pratisto², Fendi Aji Purnomo³, Taufiqurrakhman Nur
Hidayat⁴, Nur Azizul Haqimi⁵, Ovide Decroly Wisnu Ardhi⁶****^{1,2,3,4,5,6} Program Studi D3 Teknik Informatika Sekolah Vokasi Universitas Sebelas****Maret (UNS)****E-mail: [1yuda@mipa.uns.ac.id](mailto:yuda@mipa.uns.ac.id)**

Article History:*Received: 13-09-2023**Revised: 05-10-2023**Accepted: 25-10-2023***Keywords:***Augmented Reality,
HaloKids, Unity, MDLC*

Abstract: Implementasi teknologi AR (Augmented Reality) sebagai media bantu dalam pembelajaran sudah banyak digunakan di bidang pendidikan salah satunya dalam pendidikan anak usia dini (PAUD). Pengimplementasian Augmented Reality dalam bentuk game edukasi dapat menjadi media pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi siswa PAUD. Tetapi sebagian besar pengajar PAUD di TK Adz Dzikru, Kabupaten Karanganyar masih belum memanfaatkan media ini dan masih mengutamakan pada media buku, media ajar konvensional dan kualitas tatap muka. Hal ini memberikan berbagai dampak kepada anak, salah satunya adalah munculnya merasa bosan, kurang antusias dan kurang fokus dalam mengikuti pelajaran. Dikarenakan sebab tersebut maka penelitian dan pengabdian ini diimplementasikan. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang dibangun pada platform Android dengan game EngineUnity 3D. Game edukasi ini dinamakan AR HaloKids dengan menggunakan Markerbased tracking. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AR HaloKids sebagai alat peraga interaktif yang direpresentasikan dalam bentuk objek 3D, suara serta animasi, mampu meningkatkan ketertarikan dan pengetahuan anak didik dalam mempelajari aneka profesi pekerjaan, alat musik, jenis buah-buahan dan berbagai kebutuhan sehari-hari. Game edukasi ini dapat digunakan sebagai penunjang metode pembelajaran tanpa mengesampingkan alat bantu dan kegiatan belajar-mengajar lainnya.

PENDAHULUAN

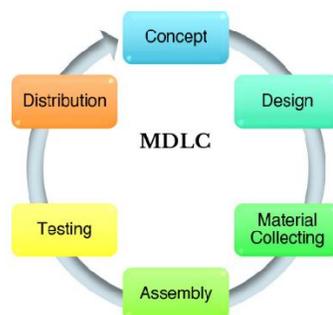
Kewajiban sekolah dalam menerapkan kurikulum Merdeka juga dilakukan dalam tingkat PAUD, sekolah dituntut memberikan kemudahan dan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil pengetahuan baik teori maupun praktik. Media pembelajaran yang interaktif, menarik, dan menyenangkan diperlukan untuk meningkatkan minat belajar,



membantu perkembangan kecerdasan dan meningkatkan minat anak dalam proses belajar-mengajar. Salah satu media pembelajaran yang interaktif adalah penggunaan game edukasi yang dipadukan dengan teknologi *Augmented Reality (AR)* [1][2]. Dengan diterapkannya AR dalam proses belajar-mengajar, diharapkan dapat mempermudah pendidik dalam menyampaikan bahan ajarnya serta meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti dan memahami proses belajar [1]. Implementasi teknologi AR sudah banyak digunakan di berbagai bidang seperti salah satunya yaitu bidang pendidikan [3][6][4][5]. Penerapan AR dapat digunakan dalam semua jenjang Pendidikan, termasuk untuk pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) [6]. Implementasi AR dalam pembelajaran terbukti efektif dan efisien dalam meningkatkan tingkat motivasi anak dalam belajar, dibuktikan dengan hasil Pre-Test dan Post-Test [6]. Namun pada aktualisasinya, masih banyak PAUD yang belum menggunakan AR sebagai media pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya PAUD yang hanya menggunakan metode tatap muka dan media konvensional seperti menggunakan buku dan lainnya. Masih banyak pula pengajar yang memiliki persepsi bahwa media pembelajaran tidak memberi pengaruh besar dalam proses pembelajaran [7]. Dalam penelitian yang dilakukannya pada tahun 2018, Fachrur Rozie [7] menyimpulkan bahwa persepsi guru dalam merancang media pembelajaran kurang tepat. Penyebab utama adalah minimnya pengetahuan literasi pengajar terkait pemanfaatan media yang ada atau karena pengajar yang belum memiliki akses untuk menggunakan media lain selain media buku, media tradisional, dan tatap muka [7]. Padahal, pemanfaatan media yang kurang tepat akan mengurangi ketertarikan anak dalam mengikuti proses belajar-mengajar. Sebagian besar pengajar masih belum mengikuti trend anak zaman sekarang yang lebih tertarik terhadap hal-hal yang berupa animasi ataupun game [8]. Masalah lain yang sering dihadapi pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran pada usia dini adalah timbulnya rasa bosan anak dalam belajar serta dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan [2]. Rasa bosan yang dirasakan anak dapat menyebabkan hilangnya fokus anak-anak peserta didik dalam mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung [9]. Kurangnya ketertarikan anak terhadap materi yang disampaikan dan minimnya media pembelajaran yang mendukung penggunaan AR yang berpotensi memperbanyak media dalam pembelajaran, maka peneliti melakukan pengabdian masyarakat berbasis produk penelitian dengan judul "Peningkatan Literasi Teknologi Augmented Reality untuk Pembelajaran dengan AR HaloKids berbasis Game".

METODE

Dalam penelitian ini, metodologi pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan metode wawancara secara langsung kepada beberapa pengguna. Studi pustaka dengan cara menggali informasi melalui jurnal-jurnal atau membaca buku yang terkait, juga dilakukan untuk menunjang penelitian. Dalam pengembangan sistem, penulis menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak multimedia versi Luther-Sutopo seperti dalam gambar 1 yang terdiri dari *concept, design, material collection, assembly, testing* dan *distribution*.



Gambar 1. Metode MDLC

a. Konsep (*Concept*)

Konsep (*concept*) adalah tahapan awal pada metode pengembangan multimedia ini. Pada tahap konsep atau pengonsepan ini, penulis menentukan tujuan dari penelitian, termasuk identifikasi audien, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan, dan lain-lain) dan spesifikasi umum.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, serta gaya dan kebutuhan material untuk proyek spesifikasi yang akan dibuat berdasarkan pada perancangan materi yang akan dimasukkan dalam game seperti story board, dan state diagram untuk menggambarkan alur kontrol atau tingkah laku yang dimiliki oleh sistem kontrol yang kompleks dalam game.

c. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap pengumpulan bahan, peneliti melakukan pengumpulan bahan atau aset yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Aset tersebut, antara lain adalah gambar clip art, foto, animasi, audio, dan lain-lain yang diperlukan pada tahap pembuatan.

d. Pembuatan (*Assembly*)

Tahapan ini mencakup pembuatan semua objek atau bahan multimedia dengan kata lain yaitu pengkodean atau pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi ini harus didasarkan pada tahap perancangan (*design*) dan menggunakan media-media yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan (*material collecting*).

e. Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan (*bug*) atau tidak. Fungsi dari tahap ini adalah melihat hasil pembuatan aplikasi tersebut apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Setelah produk media pembelajaran selesai, maka dilakukan tahap Testing. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian Blackbox.

f. Distribusi (*Distribution*)

Tahapan terakhir ini akan dilakukan implementasi serta evaluasi terhadap aplikasi dan setelah semuanya selesai.

HASIL

Proses kegiatan pengabdian diawali dengan kuisioner awal terhadap pengetahuan terhadap anak didik dengan materi jenis-jenis profesi, alat musik, nama buah dan kebutuhanku. Proses kedua adalah melakukan pelatihan kepada para tim pendidik sekolah tentang bagaimana cara menggunakan AR HaloKids. Proses ketiga adalah memberikan



training pelatihan AR HaloKids kepada anak didik setelah mengerjakan pre-Test. Proses Keempat adalah melakukan wawancara kepada anak didik dan guru tentang *feedback* terhadap aplikasi AR HaloKids.

Proses kelima adalah memberikan *post-Test* kepada anak didik yang telah diberikan materi menggunakan AR HaloKids. Ini dilakukan sebagai tolak ukur atas hasil pemberian materi dalam bentuk alternatif yakni games berbasis AR. Proses terakhir adalah evaluasi dan memberikan fasilitas AR Halokids kepada pihak sekolah.

Tabel. 1 Nilai Pre-Test Siswa

Anak	Nilai PRETEST Pembelajaran Games AR				Total
	Kebutuhanku (20)	Profesi (20)	Buah (20)	Alat Musik (20)	
1	13	16	19	20	8,5
2	15	17	16	16	8,0
3	6	19	20	13	7,3
4	9	20	20	13	7,8
5	10	13	19	11	6,6
6	11	20	20	16	8,4
7	17	15	14	17	7,9
8	20	14	15	19	8,5
9	20	9	10	20	7,4
10	15	19	11	11	7,0
11	17	20	17	14	8,5
12	19	18	20	18	9,4
13	10	11	20	16	7,1
14	8	15	15	20	7,3
15	17	17	17	13	8,0
16	16	19	19	15	8,6
17	13	20	10	17	7,5
18	11	13	8	19	6,4
19	17	20	17	10	8,0
20	20	15	16	11	7,8
21	20	14	13	17	8,0
22	15	13	10	20	7,3
23	17	17	11	20	8,1
24	19	19	17	14	8,6
25	10	20	20	15	8,1
26	11	13	20	17	7,6
27	17	20	15	19	8,9
28	20	15	17	10	7,8
29	20	14	19	11	8,0
30	15	16	10	17	7,3

Berdasar nilai pre-test yang tercantum dalam tabel 1, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa anak didik sudah memahami berbagai pengetahuan tentang soal-soal yang sudah ditanyakan.



Gambar 2. Tim Pengabdian bersama Guru dan Siswa



Gambar 3. Tim Pengabdian memberikan AR HaloKids

DISKUSI

Tahapan diskusi antara peneliti dan tim pendidik sekolah menyimpulkan bahwa secara umum siswa-siswa sudah mampu dan mahir menggunakan alat berupa *smartphone*. Siswa juga dapat melakukan proses instalasi aplikasi kedalam perangkat, kemudian secara mudah tanpa membutuhkan banyak bimbingan, siswa mampu melakukan eksplorasi terhadap aplikasi AR HaloKids. Bahkan beberapa siswa berani memberikan *feedback* terhadap materi dan kemudahan aspek UI/UX dalam aplikasi yang sedang digunakan.

Tabel. 2 Nilai Post-Test Siswa

Anak	Nilai SESUDAH Pembelajaran Games AR				Total
	Kebutuhanku (20)	Profesi (20)	Buah (20)	Alat Musik (20)	
1	20	20	20	20	10,0
2	20	20	20	19	9,9
3	20	20	20	20	10,0
4	20	20	20	20	10,0
5	20	20	18	20	9,8
6	19	20	20	20	9,9
7	20	20	20	20	10,0
8	20	20	20	20	10,0
9	20	20	20	20	10,0
10	20	20	20	20	10,0
11	19	20	20	20	9,9
12	20	20	20	19	9,9
13	20	20	20	20	10,0
14	20	20	20	20	10,0
15	20	20	20	20	10,0
16	20	19	20	20	9,9



17	20	20	20	20	10,0
18	19	20	20	20	9,9
19	20	20	20	20	10,0
20	20	20	20	20	10,0
21	20	20	20	20	10,0
22	20	20	20	20	10,0
23	20	19	20	20	9,9
24	20	20	20	20	10,0
25	19	20	20	20	9,9
26	20	20	20	20	10,0
27	19	20	20	19	9,8
28	20	20	20	20	10,0
29	20	20	20	19	9,9
30	20	20	20	20	10,0

Dari tabel 2 dapat disimpulkan bawa terjadi peningkatan pemahaman dan pengetahuan terhadap materi-materi dalam AR Halokids berdasar perbandingan hasil terhadap nilai pre-Test seperti dalam tabel 1.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan data yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Game berbasis AR yakni Aplikasi AR Halokids mudah diimplementasikan.
2. Teknologi Augmented Reality mampu diimplementasikan dengan baik pada platform Android dengan pengguna siswa dan guru yang mewakili generasi Z dan Alfa.
3. Game edukasi AR HaloKids dapat digunakan sebagai penunjang media pembelajaran inovatif yang menarik dalam proses pengajaran selain tetap meningkatkan kualitas tatap muka dan penggunaan media ajar konvensional lainnya.
4. Berdasarkan hasil pengujian langsung kepada pengguna maka game edukasi AR HaloKids dapat diterima dan diimplementasikan dengan baik oleh pengguna.
5. Hasil pembelajaran terbukti menjadi lebih baik, ketika menggunakan media ajar yang lebih menarik dan interaktif seperti AR HaloKids.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan pengabdian ini melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Grup Riset Surat Kontrak No.229/UN27.22/PM.01.01/2023, Sumber Dana Non APBN Tahun Anggaran 2023. Selain itu peneliti juga memberikan apresiasi kepada Yayasan dan Sekolah TK Adz Dzikru, Colomadu, Karanganyar atas kerjasama yang baik.



DAFTAR REFERENSI

- [1] L. Hakim, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAI BERBASIS AUGMENTED REALITY," *Lentera Pendidik. J. Ilmu Tarb. dan Kegur.*, 2018, doi: 10.24252/lp.2018v21n1i6.
- [2] R. A. Rahman and D. Tresnawati, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia," *J. Algoritma*, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.13-1.184.
- [3] N. Imansyah and S. H. Widiastuti, "Layanan Berbasis Lokasi Hotel Menggunakan Realitas Tertambah," *J. Sist. Inf. BISNIS*, 2017, doi: 10.21456/vol7iss2pp120-130.
- [4] P. W. Aditama, I. N. W. Adnyana, and K. A. Ariningsih, "Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran," *Pros. Semin. Nas. Desain dan Arsit.*, 2019.
- [5] D. N. Eh Phon, M. B. Ali, and N. D. A. Halim, "Collaborative augmented reality in education: A review," in *Proceedings -2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering, LATICE 2014*, 2014, doi: 10.1109/LaTiCE.2014.23.
- [6] R.-R. Rasalingam, B. Muniandy, and R. R. Rasalingam, "Exploring the Application of Augmented Reality Technology in Early Childhood Classroom in Malaysia," *IOSR J. Res. Method Educ.*, 2014, doi: 10.9790/7388-04543340.
- [7] F. Rozie, "Persepsi Guru Sekolah Dasar Tentang Penggunaan Media Pembelajaran Sebagai Alat Bantu Pencapaian Tujuan Pembelajaran," *Widyagogik*, vol. 5, pp. 1–12, 2018.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN