

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

PERANAN AUGMENTED REALITY DALAM PENGENALAN HURUF DAN ANGKA PADA ANAK- ANAK PRE-SCHOOL

Yudi Antonie Stevanus
Fakultas Sains dan Teknologi, ISTTS
gerardusjosef@gmail.com

Abstrak

Perkembangan Pendidikan di jaman modern dan digitalisasi ini, berkembang menuju arah yang semakin sempurna dan seimbang dalam kehidupan sangat diperlukan oleh tiap individu. Pendidikan diperlukan untuk dapat dipenuhi agar dapat melakukan proses pendewasaan secara individu maupun bermasyarakat. Pendidikan dinilai sangat penting dan selayaknya diberikan pada anak usia dini yaitu usia 0-6 tahun, yang merupakan usia penting dalam sebuah perkembangan fisik dan psikologis. Perkembangan tersebut tetap diperlukan peran serta orangtua dalam memaksimalkan Lembaga Pendidikan formal maupun non formal yang ada. Pada usia 0 - 6 tahun anak masih berfikir secara konkrit, sehingga perlu media pembelajaran yang menarik, informatif dalam menjelaskan yang abstrak agar materi dapat dipahami oleh anak. Jaman teknologi digitalisasi ini, banyak bermunculan inovasi teknologi yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yaitu berupa *Augmented Reality*. Teknologi AR (*Augmented Reality*) ini dipilih sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat memberikan peningkatan kualitas Pendidikan, terutama tingkat pemahaman anak usia dini. Penelitian ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* dalam mengenalkan Huruf dan Angka pada 47 siswa *pre-school*, dengan menggunakan metode eksperimental dalam penerapan aplikasi *Augmented Reality* ini. Aplikasi ini agar dapat memberikan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan pengenalan Huruf dan Angka, dan memberikan ketertarikan anak dalam belajar.

Kata kunci : *augmented reality*, angka, huruf, pendidikan, usia dini

Abstract

The development of education in this modern era and digitalization, is developing towards a more perfect and balanced direction in life that is needed by every individual. Education is needed to be fulfilled to carry out the maturation process individually and in society. Education is considered very important and should be given to early childhood, namely the age of 0-6 years, which is an important age in physical and psychological development. These developments still require parental participation in maximizing existing formal and non-formal educational institutions. At the age of 0-6 years, children are still thinking concretely, so they need interesting, informative learning media in explaining the abstract so that the material can be understood by children. In this era of digitalization technology, many technological innovations have emerged that are used as learning media in the form of Augmented Reality. AR (Augmented Reality) technology was chosen as one of the learning media that can improve the quality of education, especially the level of understanding of early childhood. This study uses Augmented Reality technology in introducing letters and numbers to 47 pre-school students, using experimental methods in implementing this Augmented Reality application. This application is intended to provide a significant improvement in understanding and recognition of Letters and Numbers, and to provide children's interest in learning.

Keywords: *augmented reality, numbers, letters, education, early age*

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

PENDAHULUAN

Perkembangan jaman yang semakin canggih, terutama teknologi yang semakin modern dan menuju ke arah era digital membawa dampak pada masyarakat di seluruh Indonesia. Perkembangan teknologi digitalisasi ini juga membawa pengaruh pada dunia Pendidikan juga, dalam media pembelajarannya (Suciliyana and Rahman 2020). Perkembangan teknologi ini mendorong manusia untuk semakin kreatif dalam membuat penyampaian ilmu pengetahuan menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.

Pendidikan merupakan modal penting bagi manusia untuk menjadi lebih berkualitas dalam kehidupannya, dimana pendidikan dibutuhkan untuk manusia mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam kehidupan individu maupun bermasyarakat (Khotijah 2016). Dengan begitu, pendidikan sangatlah penting dan wajib bagi manusia untuk dapat melakukan proses pendewasaan secara individu maupun bermasyarakat (Nurkholis 2013).

Pada usia anak 0-6 tahun adalah masa-masa usia emas bagi tumbuh kembang fisik maupun psikologi seorang anak dan kiranya orang tua agar dapat memaksimalkan dalam memanfaatkan lembaga pendidikan usia dini formal maupun non formal untuk membantu mendapatkan perkembangan fisik maupun intelektual yang baik dalam mengembangkan potensi pada anak (Khotijah 2016).

Agar mendapatkan hasil yang maksimal

dalam perkembangan tersebut diperlukan pendidikan untuk memberikan aspek fisik-motorik, kognitif, moral agama, sosial emosional, bahasa dan seni. Melalui pendidikan dapat memberikan bimbingan yang sesuai dan tepat dengan tahapan dalam setiap aspeknya, salah satunya dalam kemampuan anak prasekolah dalam berbahasa yang dimana merupakan sangat penting karena dengan bahasa seorang anak dapat berkomunikasi tentang kebutuhan, perasaan, ide, meminta dan meraih apa yang diinginkan. Maka dari itu sedini mungkin membekali mereka dengan pengenalan huruf dan angka untuk keterampilan anak dalam membaca dan deret angka.

Pendidik memiliki tanggung jawab yang besar dalam membimbing, mengarahkan anak agar menjadi lebih kreatif, untuk mendapatkan itu semua peran orang tua juga sangat penting agar dapat berkolaborasi dengan pendidik dalam membuat sesuatu kegiatan menarik yang menimbulkan antusias mengikuti pelajaran sehingga tidak terkesan monoton dan tidak cepat bosan. Dalam prosesnya, pendidik dituntut lebih kreatif dan aktif serta dapat memakai media yang bermacam-macam supaya anak dalam menjalankan proses pendidikan menjadi rajin dan merasa senang tanpa membuat anak terbebani (Madyawati 2017).

Dalam meningkatkan keterampilan membaca bagi anak usia dini diawali dengan kemampuan mengenal huruf dalam berbagai

macam cara pembelajaran dan media. Dimana pada era jaman saat ini dalam penyampaian sebuah materi pembelajaran sangatlah terbantu dengan adanya perkembangan teknologi sehingga dalam sebuah akhir pengajaran mendapatkan hasil yang memuaskan dan mempermudah dalam proses mentransfer pengetahuan, serta anak didik dengan mudah pula melakukan pengembangan- pengembangan yang sesuai dengan imajinasi mereka.

Pada saat menyampaikan pesan dengan *media visual* melalui penglihatan anak didik atau *media* yang hanya dapat dilihat dimana jenis penyampaian dengan *media visual* ini yang paling sering digunakan dalam pembelajaran yang dikarenakan pada anak usia dini *media visual* ini sangat tepat karena sesuai dengan sifat dan cara belajar anak yang menghendaki pembelajaran secara konkret.

Dengan berkembangnya teknologi, *media visual* mengarah kepada penggunaan teknologi *augmented reality* yang diharapkan dapat menarik perhatian anak untuk mengikuti pelajaran. Maka peneliti tertarik untuk membahas Peranan *Augmented Reality* Dalam Pengenalan Huruf dan Angka kepada Anak-anak *Pre-school* untuk mengetahui perbedaan tingkat daya serap/tangkap siswa menggunakan *media* pembelajaran dengan menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis *Marker-Based*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian melakukan studi literatur beberapa penelitian internasional maupun lokal yang berhubungan dengan pemanfaatan *Augmented Reality (marker-based)* dalam proses pembelajaran serta melakukan studi eksperimental. Penelitian ini dimaksudkan untuk pengenalan huruf dan angka (0-10) serta belajar mengucapkan huruf dan angka (0-10) dengan menggunakan Bahasa Indonesia ataupun Bahasa Inggris.

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Studi eksperimental dilakukan pada siswa *pre-school* usia 5 sampai 6 tahun sebanyak 47 siswa *pre-school* Nation Star Academy, YPPI I dan YPPI II yang berlokasi di Surabaya.
2. Studi eksperimental dilakukan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* yaitu dengan menggunakan *Unity 2018.4.22f1 (64-bit)* dan *Vuforia*. Aplikasi tersebut digunakan dalam penelitian ini karena dapat mengajarkan pengenalan huruf dan angka tidak hanya secara *visual* tetapi juga dengan *Audio*.

Penelitian ini ingin memperlihatkan perbedaan hasil pengenalan Huruf dan Angka pada awal pembelajaran dan pada akhir pembelajaran dengan memanfaatkan *Augmented Reality*. Indikator yang digunakan hanya untuk melihat daya tangkap.

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Anak Usia Dini

6 (enam) aspek yang menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 137 tahun 2013 tentang perkembangan anak usia dini, aspek tersebut yaitu: Nilai Agama dan Moral, Fisik-Motorik, Kognitif, Bahasa, Sosial-Emosional, dan Seni.

Pada usia anak 0-6 tahun adalah masa-masa usia emas bagi tumbuh kembang fisik maupun psikologi seorang anak dan kiranya orang tua agar dapat memaksimalkan dalam memanfaatkan lembaga pendidikan usia dini formal maupun non formal untuk membantu mendapatkan perkembangan fisik maupun intelektual yang baik dalam mengembangkan potensi pada anak (Khotijah 2016).

Agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam perkembangan tersebut diperlukan pendidikan untuk memberikan aspek fisik-motorik, kognitif, moral agama, sosial emosional, bahasa dan seni. Melalui pendidikan dapat memberikan bimbingan yang sesuai dan tepat dengan tahapan dalam setiap aspeknya, salah satunya dalam kemampuan anak prasekolah dalam berbahasa yang dimana merupakan sangat penting karena dengan Bahasa seorang anak dapat berkomunikasi tentang kebutuhan, perasaan, ide, meminta dan meraih apa yang diinginkan. Maka dari itu sedini mungkin membekali mereka dengan pengenalan huruf dan angka untuk keterampilan anak dalam membaca danderetan angka. Maka pemilihan metode pembelajaran

harus memperhatikan muatan pembelajaran yang disampaikan sesuai dengan karakteristik anak serta disesuaikan dengan kemampuan pendidik sendiri. Dengan kemampuan pendidik memahami karakteristik anak didik, diharapkan dengan Pendidikan usia dini dapat menggali potensi setiap anak didik lebih berkembang dengan baik.

Metode pembelajaran yang variatif, menarik dalam proses pembelajaran dapat memberikan suasana yang tidak membuat anak didik cepat bosan sehingga pada proses pembentukan keberhasilan Pendidikan anak usia dini dapat lebih maksimal.

Media Pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan suatu bentuk yang dapat dilihat – didengar, dibaca - dibicarakan bersamaan dengan instrument yang lainnya, dimana media merupakan pengantar atau perantara yang dipergunakan oleh pendidik untuk dapat menyampaikan materi pembelajaran pada anak didik agar dapat mencapai keberhasilan pendidikan yang baik.

Media pembelajaran dalam Pendidikan bukanlah hanya sekedar perantara antara pendidik dengan anak didik tetapi melainkan sesuatu yang saling keterkaitan, saling berinteraksi dan saling mempengaruhi (Usman 2002) Media pembelajaran untuk dapat memberikan rangsangan, bimbingan, pengarahan, motivasi sehingga anak didik dapat mengembangkan pengetahuan sesuai dengan tujuan dari Pendidikan itu sendiri. Dalam dunia modern dan era digital ini dalam bidang Pendidikan diperlukan pengembangan

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

pengajaran lebih meningkatkan motivasi maupun ketertarikan siswa. Media pembelajaran lebih atraktif, menarik dan lebih menyenangkan dalam penyampaian materi pada anak-anak (Kiryakova, Angelova, and Yordanova 2018).

Adapun media pembelajaran sesuai dengan jenisnya dapat dikategorikan antar lain kedalam:

1. *Media Auditif*

Dimana media ini hanya menggunakan media suara, sehingga untuk media pembelajaran dengan menggunakan auditif sangatlah tidak dapat diimplementasikan dalam pengajaran anak didik yang berkelainan dalam pendengaran. Contoh dari media tersebut: Radio, Tape, perekam kaset.

2. *Media Visual*

Untuk media visual hanya mengandalkan pada indra penglihatan saja, dimana pada media visual ini dapat menampilkan gambar diam ataupun gambar bergerak, untuk media visual sama seperti media auditif yang dimana tidak dapat diimplementasikan pada pengajaran anak didik yang berkelainan, khususnya untuk indra penglihatannya.

3. *Media Audio Visual*

Pada media ini untuk digunakan dalam pembelajaran sangatlah mendukung dikarenakan meliputi media auditif dan media visual. Dan dengan masuk dalam era digitalisasi, media audio visual sangat didukung dengan perkembangan software dan perangkat telepon genggam sehingga

dalam proses pembelajaran akan lebih atraktif, edukatif, dan yang terpenting dapat membawa anak didik lebih tidak terbebani karena anak didik dapat belajar sambil bermain.

Sehingga dari ketiga macam media yang ada, penulis menggunakan *media audio visual* yang dikarenakan pada media tersebut dapat memberikan tampilan gambar bergerak (*media visual*) dan dapat melakukan pembelajaran secara *verbal (media auditif)*

Peran penting media pembelajaran adalah ketepatan penggunaan sebuah media pembelajaran yang bertujuan dalam pencapaian hasil pembelajaran secara efektif dan efisien, karena dalam proses pembelajaran sangatlah saling terkait antara metode pembelajaran dengan media pembelajaran. Diharapkan dalam proses pembelajaran dengan dibantu dengan media pembelajaran yang tetap, anak didik lebih efektif dalam belajar, mendengar, merasakan, memahami agar pada akhir pembelajaran anak didik mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap (Zaini and Dewi 2017).

Dimana fungsi media belajar sendiri yaitu :

1. Sebagai Sumber Belajar

Yang dimaksud dari sebagai sumber belajar yaitu media tersebut menjadi perantara dalam penyampaian materi pembelajaran pendidik kepada anak didik, dengan kata lain pendidik tidak berperan secara penuh dalam menyampaikan materi tersebut.

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

2. Semantik

Fungsi media belajar yang berpusat pada Bahasa, dengan berpusat pada Bahasa maka perbendaharaan kata akan dapat diterima, diserap, dimengerti lebih mudah oleh anak didik.

3. Manipulatif

Fungsi media belajar sebagai sarana mentransfer pengetahuan pendidik kepada anak didik dalam hal menangkap, menjelaskan, menyampaikan sesuatu maksud agar dalam penyampaian tidak terjadi kesalahan mengartikannya.

Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2D ataupun 3D kedalam sebuah lingkungan nyata lalu memroyeksikan benda maya tersebut secara realitas nyata dan dapat menyisipkan suatu informasi tertentu kedalam dunia maya dan dibantu dengan menggunakan perlengkapan seperti *webcam*, komputer, *smartphone* atau maupun kacamata khusus.

Pengembangan *augmented reality* saat ini terbagi menjadi 2(dua) metode, yaitu *Marker Based Tracking* dan *Markless Augmented Reality*.

1. *Marker Based Tracking*

2. *Markerless Augmented Reality ; a) Face Tracking, b) 3D Object Tracking, c) Motion Tracking dan d) GPS Based Tracking*

Unity

Unity dikembangkan oleh *Unity Technologies* yang diperkenalkan pertama kali

pada tahun 2005 dibulan Juni pada saat acara *Apple Worldwide Developers Conference* yang diselenggarakan oleh *Apple Inc*, diacara tersebut *unity* diperkenalkan sebagai mesin permainan eksklusif untuk *Mac os X*. pada tahun 2018, *unity* mengembangkan dukungannya lebih dari 25 *platform*, yang dimana *unity* ini dapat digunakan untuk membuat permainan 2D, 3D, *Augmented Reality (AR)*, *Virtual Reality (VR)* dan simulasi-simulasi lainnya. *Unity* juga banyak digunakan pada Film, Otomotif, Arsitektur, Teknik dan Kontruksi.

Vuforia

Vuforia merupakan sebuah *Software Development Kit (SDK)* yang dikembangkan oleh *Qualcomm* guna mendukung perkembangan aplikasi yang memanfaatkan *Augmented Reality (AR)*, dimana *Vuforia* ini sangat membantu pemroyeksian objek 2D maupun 3D kedalam aplikasi melalui kamera dengan bantuan sebuah *marker-based* maupun *markerless*. *AR Vuforia* ini merupakan suatu cara agar dapat berinteraksi dengan menggunakan *handphone* dalam menampilkan informasi berupa gambar 3D (Nugroho and Pramono 2017).

Flash Card

Flashcard adalah salah satu dari media pembelajaran yang berupa *media visual*. *Flashcard* merupakan sebuah *media* pembelajaran berupa kartu yang didalamnya terdapat gambar atau tulisan atau juga bisa berupa keduanya gambar dan tulisan yang digunakan sebagai *media* penyampaian materi

pembelajaran kepada anak didik. Tujuan dengan menggunakan *flashcard* dalam pembelajaran, diharapkan anak didik akan lebih tertarik dan lebih cepat memahami materi pembelajaran tersebut.

Pada penelitian ini, penulis membuat *flashcard* dengan ukuran panjang 7.5 cm dan ukuran tinggi 10.5 cm, dengan menggunakan gambar dan tulisan.

Aplikasi Pemanfaatan *Augmented Reality* tentang Pengenalan Huruf dan Angka

Aplikasi Pengenalan Huruf dan Angka Ver 1.0 ini menggunakan *platform Unity 2018.4.22f1 (64-bit)* dan *Vuforia Engine* yang merupakan perangkat lunak untuk membuat sebuah aplikasi 2D maupun 3D didalam *Augmented Reality*, dengan menggunakan *marker-based* sebagai sarana *tracking object* (Zulhaida Masmuzidin and Abdul Aziz 2018),

Adapun arsitektur sistem yang dibangun dalam aplikasi tersebut sebagai berikut :



Gambar 1. Arsitektur Sistem

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa alur dalam memproses *marker* sampai dengan hasil akhir yang ditampilkan dilayar *smartphone*, dengan memanfaatkan kamera *smartphone*

dalam menangkap *marker* sehingga didapatkan metadata *marker* dan dikirimkan ke *server Vuforia*, setelah *server Vuforia* mendapatkan hasil pencarian metadata *marker* didalam *database* maka metadata *marker* hasil pencarian dikirim ke *smartphone* untuk diproses menampilkan hasil akhir dilayar *smartphone*.

Pada menu utama aplikasi tersebut terdapat 2 pilihan Bahasa dalam penyampaian materi pembelajaran yang dapat mempermudah anak didik dalam menyerap materi, dimana dalam menu pilihan sesuai Bahasa yang dipakai akan tampil pilihan pembelajaran mengenal Huruf dan Angka. Disaat pengenalan *marker* akan tampil bentuk 3D yang berputar disertai dengan lafalan sesuai *marker*.

Didalam aplikasi Pengenalan Huruf dan Angka terdapat beberapa menu pilihan yang mudah dioperasikan sehingga dapat mudah pula para siswa mengoperasionalkannya. Pada saat aplikasi dijalankan akan muncul menu pilihan Bahasa yang akan dipakai dalam penyampaian materi pembelajaran, seperti gambar dibawah ini, dimana terdapat pilihan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris



Gambar 2. Menu Pilihan Bahasa

Setelah memilih Bahasa untuk penyampaian materi pembelajaran akan tampil menu pilihan yang terdapat tombol Huruf dan Angka (dalam Bahasa Indonesia) atau Number dan Letter

(dalam Bahasa Inggris)



Gambar 3. Menu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris Dengan menggunakan *flashcard* berupa kartu berukuran Panjang 7,5 cm dan Lebar 10,5 cm dimana kartu tersebut terdapat Tulisan dan Gambar bertujuan untuk menarik perhatian siswa dalam pembelajaran sehingga dapat membuat suasana belajar tidak bosan. Pada ujicoba pengaplikasian dengan kamera *smartphone* yang diarahkan ke *flashcard* akan tampil dilayar *smartphone* bentuk 3D Tulisan Huruf atau Angka yang berputar searah jarum jam disertai pula dengan suara sesuai *flashcard*



Gambar 4. *Flashcard* dan Tampilan Aplikasi

Hasil Eksperimental

Sebelum diberikannya materi pembelajaran huruf dan angka, para siswa diberikan tes awal beberapa sebanyak 10 pertanyaan seputar huruf dan angka yang dibacakan oleh guru dan siswa menulis pada kertas yang tersedia didapatkan hasil rata-rata tes awal pada 47 siswa sebesar 37,45%. Dengan memberikan pembelajaran materi huruf dan angka menggunakan aplikasi *augmented reality* selama 1 bulan dengan 4

kali pertemuan, dan tiap pertemuan berdurasi 15 – 20 menit. Setelah pembelajaran menggunakan aplikasi tersebut dilakukan tes akhir dengan menggunakan pertanyaan pada tes awal, didapatkan hasil rata-rata pada 47 siswa tersebut sebesar 77,45%. Dari hasil tes awal dan akhir didapatkan peningkatan pemahaman siswa terhadap pengenalan huruf dan angka, dengan peningkatan pemahaman sebesar 40%.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari penjelasan mengenai aplikasi “Pengenalan Huruf dan Angka” yang merupakan pembelajaran untuk usia 5-6 tahun dengan memanfaatkan *Augmented Reality*, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Aplikasi “pengenalan Huruf dan Angka” dengan memanfaatkan *Augmented Reality* dapat meningkatkan pemahaman dan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran huruf dan angka. Sehingga, media tersebut menjadikan pembelajaran lebih atraktif dan informatif bagi siswa dan dapat memotivasi siswa untuk belajar mengenal huruf dan angka.
2. Dari pengimplementasian aplikasi “Pengenalan Huruf dan Angka” yang dilakukan oleh pengajar dapat lebih mudah dalam penyampaian materi pada siswa, dan peran serta orang tua

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

dalam mendampingi proses pembelajaran lebih sangat terbantu.

SARAN

Semoga aplikasi “Pengenalan Huruf dan Angka” yang peneliti berikan sebagai bentuk media pembelajaran pada anak usia 5-6 tahun dapat bermanfaat bagi pengajar maupun orang tua. Semoga aplikasi ini juga dapat dikembangkan dengan menambahkan beberapa fitur yang lebih atraktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Khotijah. 2016. “Strategi Pengembangan Bahasa Pada Anak Usia Dini.” *Elementary*.
- Kiryakova, Gabriela, Nadezhda Angelova, and Lina Yordanova. 2018. “The Potential of Augmented Reality to Transform Education into Smart Education.” *TEM Journal*.
<https://doi.org/10.18421/TEM73-11>.
- Madyawati, Lilis. 2017. *Strategi Pengembangan Bahasa Pada Anak. Elementary*.
- Nugroho, Atmoko, and Basworo Ardi Pramono. 2017. “APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS VUFORIA DAN UNITY PADA PENGENALAN OBJEK 3D DENGAN STUDI KASUS GEDUNG M UNIVERSITAS SEMARANG.” *Jurnal Transformatika*.
<https://doi.org/10.26623/transformatika.v14i2.442>.
- Nurkholis. 2013. “PENDIDIKAN DALAM UPAYA MEMAJUKAN TEKNOLOGI Universitas Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto.” *Jurnal Kependidikan*.
- Suciliyana, Yolinda, and La Ode Abdul Rahman. 2020. “AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENDIDIKAN KESEHATAN UNTUK ANAK USIA SEKOLAH.” *Jurnal Surya Muda*.
<https://doi.org/10.38102/jsm.v2i1.51>.
- Usman, Moh Uzer. 2002. “Menjadi Guru Profesional.” *Bandung: PT. Remaja Rosdakarya*.
- Zaini, Herman, and Kurnia Dewi. 2017. “PENTINGNYA MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI.” *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*.
<https://doi.org/10.19109/ra.v1i1.1489>.
- Zulhaida Masmuzidin, Masyarah, and Nor Azah Abdul Aziz. 2018. “The Current Trends of Augmented Reality in Early Childhood Education.” *The International Journal of Multimedia & Its Applications* 10 (06): 47–58.
<https://doi.org/10.5121/ijma.2018.10605>.
- R. W. Chen and K. K. Chan. 2019. “Using Augmented Reality Flashcards to Learn Vocabulary in Early Childhood Education,” *J. Educ. Comput. Res.*, vol.

<i>Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia dini.</i>		
<i>Maret 2022 . Vol 07. No. 01</i>		
<i>Received: Januari 2022</i>	<i>Accepted: Februari 2022</i>	<i>Published: Maret 2022</i>
<i>Article DOI :10.24903/jw.v7i1.808</i>		

57, no. 7, pp. 1812–1831,
 education.” *Mob. Technol.*
Augment. Real. Open Educ., pp.
 281–290,
<https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2110-5.ch014>.

- N. C. Burbules, G. Fan, and P. Repp. 2020. “Five trends of education and technology in a sustainable future,” *Geogr. Sustain.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–97,
<https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.05.001>
- T. Khan, K. Johnston, and J. Ophoff. 2019. “The Impact of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students,” *Adv. Human-Computer Interact.*, vol. 2019,
<https://doi.org/10.1155/2019/720849>.
- N. Tuli and A. Mantri. 2020. “Usability principles for augmented reality based kindergarten applications,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 172, no. 2019, pp. 679–687,
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.089>.