

PENGGUNAAN TEKNOLOGI AUGMENTED DENGAN PENDEKATAN STUDI EKSPLORATIF REALITY DALAM PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI

Fifi Arisanti*¹, Jawwad Sulthon Habiby², Muhammad ‘Azam
Muttaqin³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail: *¹Ochadarel@gmail.com, ²jawwad@umpo.ac.id, ³azamseruseru@gmail.com

Abstrak

Studi ini mengeksplorasi penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam konteks pendidikan anak usia dini. Penelitian dilakukan untuk memahami bagaimana AR dapat diintegrasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan anak-anak. Metode penelitian yang digunakan adalah studi eksploratif dengan fokus pada pengalaman guru, respon anak, serta tantangan dan peluang implementasi AR di kelas-kelas PAUD. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan guru dan observasi langsung terhadap aktivitas belajar anak-anak menggunakan AR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat meningkatkan motivasi belajar anak-anak dan memfasilitasi pemahaman mereka terhadap konsep-konsep abstrak. Namun, implementasi AR juga menghadapi sejumlah tantangan seperti keterbatasan teknis dan kurangnya pelatihan bagi guru. Implikasi penelitian ini mencakup rekomendasi bagi pendidik dan pengembang kurikulum dalam mengintegrasikan teknologi AR secara efektif dalam pembelajaran anak usia dini.

Keywords: *Augmented Reality (AR), Pendidikan Anak Usia Dini, Studi Eksploratif
Tantangan Implementasi, Integrasi Teknologi Pendidikan*

Abstract

This study explores the use of Augmented Reality (AR) technology in the context of early childhood education. The research aims to understand how AR can be integrated into learning to enhance children's understanding of concepts and engagement. The research method employed is an exploratory study focusing on teachers' experiences, children's responses, as well as the challenges and opportunities of implementing AR in preschool classrooms. Data was collected through in-depth interviews with teachers and direct observation of children's

JOECES

Journal of Early Childhood Education Studies

Volume 4, Nomor 1 (2024)

learning activities using AR. The findings indicate that the use of AR can enhance children's learning motivation and facilitate their understanding of abstract concepts. However, AR implementation faces challenges such as technical limitations and insufficient teacher training. The implications of this research include recommendations for educators and curriculum developers to effectively integrate AR technology into early childhood education, but also strengthens their emotional and social skills, which are essential for school readiness and their future lives.

Keywords: *Augmented Reality (AR), Early Childhood Education, Exploratory Study Implementation Challenges, Integration of Educational Technology*

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fondasi penting dalam perkembangan anak, di mana masa ini merupakan periode kritis dalam pembentukan karakter, keterampilan sosial, dan kemampuan kognitif anak. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pembelajaran PAUD sangat diperlukan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi anak-anak.¹ Salah satu inovasi terbaru dalam teknologi pendidikan adalah penggunaan *Augmented Reality* (AR), yang semakin populer sebagai alat bantu belajar di berbagai jenjang pendidikan, termasuk PAUD.²

Teknologi *Augmented Reality* (AR) memungkinkan integrasi antara dunia nyata dan objek digital melalui perangkat seperti tablet atau smartphone. Teknologi ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan imersif, yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak. Menurut Yilmaz dan Goktas, penggunaan AR dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan

¹ Ardiyanti, S., & Khairiah, D. (2021). Hakikat Pendidikan Karakter Dalam Meningkatkan Kualitas Diri Pada Anak Usia Dini. *Buhuts Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 1(2).

² A. Y. Wibowo and Murinto, "Implementasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Huruf Dan Angka Isyarat Untuk Anak SLB B," *JTIM J. Teknol.Inf. dan Multimed.* 5(1), 22–33

memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dibandingkan dengan metode konvensional.³

Augmented Reality (AR) memungkinkan pengguna untuk melihat dan berinteraksi dengan objek digital yang tersisip di dalam lingkungan nyata mereka, menggunakan perangkat seperti tablet atau smartphone. Teknologi ini menciptakan pengalaman belajar yang menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital, menciptakan kesempatan untuk pembelajaran yang lebih dinamis dan relevan.

Pemanfaatan AR (*Augmented Reality*), siswa dapat mengalami pembelajaran secara langsung dan interaktif. Mereka dapat melihat, menyentuh, dan berinteraksi dengan objek virtual yang muncul di sekitar mereka, yang tidak mungkin dilakukan dengan metode konvensional. Hal ini tidak hanya meningkatkan tingkat keterlibatan siswa tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar yang lebih imersif.

Penggunaan AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan telah terbukti dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak. Dengan memanfaatkan teknologi yang akrab bagi generasi digital saat ini, AR dapat menarik perhatian siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.⁴ Ini dapat membantu mengatasi tantangan dalam mempertahankan perhatian anak-anak terhadap materi pembelajaran.

³ Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2017). Using augmented reality technology in education. *Education and Information Technologies*, 22(1), 355-367

⁴ Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 97-115.

Menurut Yilmaz dan Goktas, penggunaan AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan konsisten dengan pendekatan konstruktivis yang menekankan pentingnya pembelajaran aktif dan partisipatif.⁵ Dengan memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi langsung dengan konten belajar, AR (*Augmented Reality*) memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan yang lebih mendalam dan berarti.

Menurut Yilmaz dan Goktas, "*Augmented Reality has been found to enhance student engagement and provide deeper learning experiences compared to conventional methods*".⁶ Hal ini menunjukkan bahwa implementasi AR tidak hanya mengubah cara siswa belajar tetapi juga menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dalam hal keterlibatan dan pemahaman materi.

Implikasi untuk Pendidikan dan Pengembangan Teknologi terletak dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa, pendidik dan pengembang teknologi dapat mengambil langkah-langkah lebih lanjut untuk mengintegrasikan AR dalam kurikulum pendidikan secara luas. Langkah-langkah ini dapat mencakup pelatihan bagi guru, pengembangan konten yang relevan dan bermanfaat, serta penerapan infrastruktur teknologi yang memadai di sekolah-sekolah.⁷

⁵ Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2017). Using augmented reality technology in education. *Education and Information Technologies*, 22(1), 355-367

⁶ Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2017). Using augmented reality technology.....22(1), 355-367

⁷ Rohmah, M. F., Kurniawan, F. I., & Saputra, M. D. (2019). *Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Berbasis Android* [Universitas Islam Majapahit Mojokerto].

Secara keseluruhan, penggunaan AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan menjanjikan untuk mengubah paradigma pembelajaran dengan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, imersif, dan relevan.⁸ Dengan terus mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi ini, kita dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan cara yang menyenangkan dan efektif bagi anak-anak masa kini.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) memiliki potensi besar untuk merevolusi cara pembelajaran dilakukan di berbagai jenjang pendidikan, termasuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Dengan AR, konsep-konsep yang kompleks dan abstrak dapat diubah menjadi pengalaman visual dan interaktif yang lebih mudah dipahami oleh anak-anak. Misalnya, penelitian oleh Bujak dkk, menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak dengan lebih baik melalui manipulasi langsung objek-objek virtual.⁹ Dalam konteks PAUD, AR dapat digunakan untuk memperkenalkan anak-anak pada berbagai konsep dasar, seperti bentuk, warna, angka, dan huruf, dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan.

Meskipun potensi AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan sangat besar, implementasinya dalam PAUD masih relatif baru dan belum banyak diteliti secara mendalam, terutama di Indonesia. Penelitian yang ada sebagian besar berfokus pada jenjang pendidikan

⁸ Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF: Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 8.

⁹ Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*, 68, 536-544

yang lebih tinggi atau di negara-negara dengan infrastruktur teknologi yang lebih maju.¹⁰ Sebagai contoh, penelitian oleh Wulandari, menunjukkan bahwa AR dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran di tingkat sekolah menengah, namun penelitian serupa pada tingkat PAUD masih sangat terbatas.¹¹

Di Indonesia, adopsi teknologi dalam pendidikan, terutama di tingkat PAUD, sering kali terkendala oleh berbagai faktor, termasuk keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya sumber daya, dan minimnya pelatihan untuk guru. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami bagaimana AR (*Augmented Reality*) dapat diimplementasikan secara efektif dalam konteks PAUD di Indonesia.

Implementasi AR dalam kelas-kelas PAUD menghadapi sejumlah tantangan. *Pertama*, keterbatasan akses terhadap perangkat AR yang memadai merupakan salah satu kendala utama. Banyak sekolah PAUD di Indonesia yang masih kekurangan perangkat teknologi dasar, sehingga pengadaan perangkat AR dapat menjadi beban tambahan. Selain itu, masalah konektivitas internet juga menjadi hambatan, terutama di daerah-daerah terpencil.

Kedua, kurangnya pelatihan dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi AR juga menjadi tantangan signifikan. Guru-guru PAUD perlu dilatih untuk dapat memanfaatkan teknologi ini secara efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini mencakup

¹⁰ Nurmanto, D., & Gunawan, R. D. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality dalam Aplikasi Magic Book Pengenalan Profesi untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 36–42.

¹¹ Wulandari, D. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Pengenalan Huruf pada Anak Usia Dini Berbasis Augmented Reality. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 12(2), 157–168.

pemahaman tentang cara kerja AR (*Augmented Reality*), bagaimana merancang kegiatan belajar yang menggunakan AR, serta cara mengatasi masalah teknis yang mungkin timbul.

Ketiga, ada juga tantangan terkait dengan konten AR (*Augmented Reality*) yang tersedia. Konten AR (*Augmented Reality*) yang ada saat ini mungkin belum sepenuhnya sesuai dengan kurikulum PAUD di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengembangkan konten AR (*Augmented Reality*) yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan anak usia dini di Indonesia.

Mengingat tantangan-tantangan tersebut, diperlukan studi eksploratif untuk memahami bagaimana teknologi AR (*Augmented Reality*) dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran anak usia dini. Studi eksploratif akan membantu mengidentifikasi Pengalaman dan Persepsi Guru: Bagaimana guru-guru PAUD di Indonesia memandang dan mengadaptasi teknologi AR dalam proses pembelajaran.

Respon dan Dampak terhadap Anak: Bagaimana anak-anak usia dini merespon penggunaan AR (*Augmented Reality*) dan bagaimana teknologi ini mempengaruhi keterlibatan serta pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

Tantangan dan Solusi: Tantangan yang dihadapi dalam implementasi AR (*Augmented Reality*) serta solusi praktis yang dapat diterapkan untuk mengatasi hambatan tersebut. Dengan memahami aspek-aspek ini, penelitian dapat memberikan rekomendasi yang berbasis bukti untuk meningkatkan penggunaan teknologi

AR(Augmented Reality) dalam pendidikan anak usia dini di Indonesia. Studi eksploratif ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang lebih mendalam dan pengembangan kebijakan yang mendukung integrasi teknologi dalam pendidikan.

Meskipun potensi penggunaan AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan sangat besar, implementasinya dalam PAUD masih memerlukan penelitian lebih lanjut, terutama dalam konteks Indonesia. Studi eksploratif sangat penting untuk memahami bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan secara efektif dan untuk mengidentifikasi tantangan serta solusi yang relevan. Dengan pendekatan yang tepat, AR (Augmented Reality) dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan pengalaman belajar anak-anak usia dini.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pendidikan anak usia dini dengan memberikan wawasan mendalam mengenai penggunaan teknologi *augmented reality* (ar) dalam pembelajaran. signifikansi penelitian ini dapat dilihat dari beberapa aspek utama, yakni kontribusi terhadap pendidikan anak usia dini, panduan bagi pengembang kurikulum, implikasi bagi pembuat kebijakan, pembukaan peluang penelitian lanjutan dan peningkatan kualitas pendidikan

Penelitian ini memiliki signifikansi yang luas dalam konteks pendidikan anak usia dini. Dengan memberikan wawasan tentang penggunaan teknologi AR(*Augmented Reality*), penelitian ini tidak hanya akan membantu pendidik dan pengembang kurikulum dalam

merancang pengalaman belajar yang lebih efektif, tetapi juga mendukung pembuat kebijakan dalam mengembangkan kebijakan yang memfasilitasi integrasi teknologi dalam pendidikan. Selain itu, penelitian ini membuka jalan bagi studi lebih lanjut yang dapat memperdalam pemahaman kita tentang peran teknologi dalam mendukung pembelajaran anak usia dini.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai penggunaan teknologi AR (*Augmented Reality*) dalam pembelajaran anak usia dini dan bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan secara efektif untuk meningkatkan pengalaman belajar anak-anak.

KAJIAN PUSTAKA

Penggunaan teknologi dalam pendidikan anak usia dini telah menjadi topik yang banyak dibicarakan dan diteliti dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi pendidikan mencakup berbagai alat dan platform, mulai dari aplikasi pembelajaran berbasis komputer hingga perangkat mobile yang interaktif. Menurut Riskiono dkk, teknologi dapat memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk terlibat dalam pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam. Teknologi dapat digunakan untuk mendukung berbagai aspek perkembangan anak, termasuk kognitif, sosial-emosional, dan keterampilan motorik.¹²

¹² Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF: Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 8

Penggunaan Augmented Reality (AR) dalam pendidikan anak usia dini didasarkan pada teori pembelajaran konstruktivis, yang menekankan bahwa anak-anak belajar melalui interaksi aktif dengan lingkungan mereka. Teori ini sesuai dengan pendapat Piaget, yang menyatakan bahwa anak-anak membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan manipulasi objek.¹³ Penggunaan AR(Augmented Reality) dalam konteks pendidikan memperluas konsep ini dengan menyediakan alat yang memungkinkan anak-anak untuk berinteraksi dengan konten belajar secara langsung dan nyata, sehingga mendukung proses konstruksi pengetahuan tersebut.

1. Teori Konstruktivis dan Pembelajaran Anak Usia Dini

Teori konstruktivis menyatakan bahwa pembelajaran terjadi melalui aktifnya proses mental siswa dalam membangun pemahaman mereka sendiri tentang dunia sekitar.¹⁴ Anak-anak, menurut teori ini, tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi mereka aktif dalam menyusun makna dari pengalaman langsung mereka. Piaget mengemukakan bahwa anak-anak mengalami tahap-tahap perkembangan kognitif yang mempengaruhi cara mereka memahami dan menginterpretasikan dunia.¹⁵ Misalnya, dalam tahap operasi konkret, anak-anak

¹³ Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.

¹⁴ Haenilah, E. Y. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran* (1st ed.). Yogyakarta: Media Akademi. Hasanah, A. W., Sumarno, & Dwijayanti, I. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis STEAM dan Loose Parts untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif pada Siswa. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 42–54.

¹⁵ Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.

memahami konsep-konsep melalui manipulasi objek nyata di sekitar mereka.

Penerapan AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan anak usia dini sejalan dengan prinsip-prinsip teori konstruktivis. AR (*Augmented Reality*) menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan anak-anak untuk berinteraksi langsung dengan objek virtual yang terintegrasi dengan dunia fisik mereka. Dengan teknologi ini, anak-anak dapat secara aktif menjelajahi, mengelola, dan mengubah objek-objek virtual yang muncul di lingkungan nyata mereka.¹⁶ Misalnya, mereka dapat memanipulasi gambar 3D, melihat interaksi antara objek virtual dan objek fisik, serta menggali konsep-konsep abstrak melalui pengalaman visual yang nyata.

2. Kontribusi Piaget terhadap Pemahaman Penggunaan AR (*Augmented Reality*)

Piaget's teori konstruktivis memberikan landasan penting bagi pemahaman mengapa AR (*Augmented Reality*) dapat menjadi alat yang efektif dalam pendidikan anak usia dini. Dengan memungkinkan anak-anak untuk aktif terlibat dalam proses belajar dan membangun pengetahuan mereka sendiri, AR (*Augmented Reality*) tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep-konsep abstrak, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa secara keseluruhan. Hal ini sesuai dengan temuan bahwa

¹⁶ Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 97–115.

interaksi langsung dengan teknologi seperti AR (*Augmented Reality*) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan ilmu pengetahuan.¹⁷

Dengan demikian, penggunaan AR (*Augmented Reality*) dalam pendidikan anak usia dini tidak hanya mengintegrasikan teknologi canggih ke dalam kurikulum pendidikan, tetapi juga berakar dalam teori-teori pembelajaran yang mapan seperti konstruktivisme. Melalui pendekatan ini, AR (*Augmented Reality*) memberikan sarana yang kuat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini dengan memungkinkan mereka untuk belajar secara aktif, eksploratif, dan interaktif.

3. Augmented Reality (AR) dalam Pendidikan

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan objek atau informasi digital yang dihasilkan oleh komputer.¹⁸ AR (*Augmented Reality*) memiliki potensi besar dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa dengan memberikan konten yang interaktif dan imersif. *Augmented Reality* dapat mendukung pembelajaran dengan cara yang unik, seperti memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan objek yang tidak dapat dihadirkan secara fisik

¹⁷ Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*, 68, 536-544.

¹⁸ Rohmah, M. F., Kurniawan, F. I., & Saputra, M. D. (2019). *Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Berbasis Android* [Universitas Islam Majapahit Mojokerto].

di dalam kelas.¹⁹ Dalam konteks pendidikan anak usia dini, AR(Augmented Reality) dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret dan mudah dipahami oleh anak-anak. Menurut Yilmaz dan Goktas, AR(Augmented Reality) dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa melalui pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan menarik.²⁰

Penggunaan AR (Augmented Reality) dalam pendidikan memiliki sejumlah manfaat, termasuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mendukung pembelajaran kolaboratif.²¹ Anak-anak usia dini cenderung lebih responsif terhadap media visual dan interaktif, sehingga AR (Augmented Reality)dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung pembelajaran mereka. Studi yang dilakukan oleh Bujak dkk, menunjukkan bahwa AR(Augmented Reality) dapat membantu anak-anak dalam memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik melalui manipulasi langsung objek-objek virtual.²² Selain itu, penelitian Muin dan Lois, menemukan

¹⁹ Fransiska, E. D., Akhriza, T. M., & Primandari, L. A. (2017). *Implementasi Teknologi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Informatif dan Interaktif untuk Pengenalan Hewan*. Seminar Nasional Sistem Informasi, 636– 645.

²⁰ Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2017). Using augmented reality technology in education. *Education and Information Technologies*, 22(1), 355-367.

²¹ Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat : Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiah*, 3(1), 171–187.

²² Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality....., 537

bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak.²³

Meskipun potensi AR dalam pendidikan sangat besar, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk mengimplementasikannya secara efektif. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap perangkat AR yang memadai, terutama di daerah-daerah dengan sumber daya terbatas. Selain itu, ada kebutuhan untuk melatih guru agar mampu menggunakan teknologi ini dengan efektif dalam proses pembelajaran. Menurut penelitian oleh Billingham dan Duenser (2012), tantangan teknis seperti stabilitas perangkat lunak dan masalah kompatibilitas juga dapat menjadi hambatan dalam penerapan AR. Selain itu, perlu ada penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang penggunaan AR dalam pendidikan anak usia dini.²⁴

4. Studi Eksploratif Penggunaan AR (*Augmented Reality*) di PAUD

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran anak usia dini melalui pendekatan kualitatif. Studi eksploratif ini akan mengkaji

²³ A. A. Muis and others, (2021), "Peranan internet sebagai sumber belajar dalam meningkatkan minat belajar Pendidikan Agama Islam peserta didik kelas XI di SMA Muhammadiyah Parepare," *J. Al-Ibrah*, 10(1), 189–222.

²⁴ Haenilah, E. Y. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran* (1st ed.). Yogyakarta: Media Akademi. Hasanah, A. W., Sumarno, & Dwijayanti, I. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis STEAM dan Loose Parts untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif pada Siswa. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 42–54.

pengalaman guru dalam menggunakan AR, respon anak-anak terhadap teknologi ini, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam implementasinya. Pendekatan kualitatif cocok digunakan untuk memahami fenomena kompleks dan konteks sosial yang mendalam.²⁵ Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan wawasan yang komprehensif mengenai bagaimana AR dapat diintegrasikan dalam pembelajaran anak usia dini dan bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar anak-anak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi eksploratif. Pendekatan kualitatif deskriptif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali dan memahami fenomena secara mendalam dalam konteks alamiah. Pendekatan ini cocok untuk mengkaji penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran anak usia dini karena fokusnya pada eksplorasi pengalaman, persepsi, dan respon dari partisipan penelitian. Subjek penelitian ini adalah guru-guru PAUD yang telah menggunakan teknologi AR dalam proses pembelajaran serta anak-anak usia dini yang terlibat dalam pembelajaran dengan menggunakan AR. Guru-guru dipilih berdasarkan kriteria tertentu, seperti pengalaman dalam mengajar dengan menggunakan teknologi AR dan ketersediaan untuk berpartisipasi dalam wawancara mendalam. Anak-anak yang menjadi

²⁵ D. Nur Maulida, S. Labiba Kusna, and E. Puspitasari, 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Koper Literasi untuk Menstimulasi Kemampuan Literasi Anak Usia 5-6 Tahun," *Murhum J. Pendidik. Anak Usia Dini*, 4,(2), 568–579

subjek observasi adalah siswa yang terdaftar di kelas yang menggunakan teknologi AR.

Teknik Pengumpulan data menggunakan wawancara mendalam akan dilakukan dengan guru-guru PAUD untuk memahami pengalaman mereka dalam menggunakan teknologi AR dalam pembelajaran. Wawancara ini akan berfokus pada beberapa aspek, termasuk persiapan, pelaksanaan, tantangan, dan dampak penggunaan AR pada proses belajar-mengajar. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memungkinkan eksplorasi yang lebih luas dan mendalam tentang topik yang dibahas. Observasi langsung akan dilakukan terhadap aktivitas belajar anak-anak di kelas yang menggunakan teknologi AR. Observasi ini bertujuan untuk melihat secara langsung bagaimana anak-anak berinteraksi dengan teknologi AR, bagaimana teknologi ini mempengaruhi keterlibatan dan partisipasi anak dalam pembelajaran, serta untuk mengidentifikasi tantangan yang mungkin muncul selama penggunaan AR. Observasi akan dicatat dalam bentuk catatan lapangan yang rinci.

Teknik Analisis Data dari wawancara mendalam dan observasi langsung akan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema yang relevan dengan tujuan penelitian. Langkah-langkah analisis data meliputi transkripsi data wawancara mendalam akan ditranskripsikan secara verbatim untuk memastikan bahwa semua informasi yang diperoleh tercatat dengan akurat. Catatan lapangan dari observasi juga akan diorganisir dan disusun secara sistematis.

Peneliti akan melakukan pembacaan awal terhadap transkrip wawancara dan catatan lapangan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang data yang terkumpul.

Pada tahap ini, peneliti akan mencatat kesan umum dan ide-ide awal yang muncul dari data. Pengodean data menggunakan teknik pengodean terbuka. Peneliti akan mengidentifikasi segmen-segmen data yang relevan dan memberi kode pada setiap segmen tersebut. Kode ini akan membantu dalam mengelompokkan data berdasarkan tema atau topik tertentu.

Pengelompokan Kode diidentifikasi dengan pengelompokan ke dalam tema-tema yang lebih besar. Peneliti akan mencari pola atau hubungan antara kode-kode tersebut untuk membentuk tema yang lebih luas dan signifikan. Berdasarkan pengelompokan kode, tema-tema yang lebih spesifik akan dibentuk. Tema ini akan menggambarkan pola-pola utama yang muncul dari data dan akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Temuan-temuan yang dihasilkan dari analisis tematik akan ditulis secara deskriptif. Peneliti akan menggambarkan setiap tema secara rinci, disertai dengan kutipan langsung dari wawancara dan catatan observasi untuk memberikan ilustrasi konkret dari data yang diperoleh. validitas dan reliabilitas untuk memastikan validitas dan reliabilitas penelitian, beberapa strategi akan diterapkan, termasuk: triangulasi data digunakan dari berbagai sumber data (wawancara dan observasi) untuk mengkroscek informasi dan memastikan konsistensi temuan. member checking:memberikan kesempatan kepada partisipan

untuk meninjau kembali transkrip wawancara dan temuan awal untuk memastikan akurasi dan validitas interpretasi peneliti. audit trail digunakan peneliti untuk menyimpan catatan lengkap tentang proses penelitian, termasuk keputusan-keputusan yang diambil selama pengumpulan dan analisis data, untuk meningkatkan transparansi dan reliabilitas penelitian.²⁶

Pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi eksploratif ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran anak usia dini. Dengan menggali pengalaman guru dan respon anak-anak, penelitian ini dapat mengidentifikasi peluang dan tantangan dalam implementasi AR serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang pendidikan anak usia dini.

HASIL & PEMBAHASAN

A. Pengalaman Guru dalam Menggunakan AR (Augmented Reality)

Berdasarkan wawancara mendalam dengan guru-guru PAUD, beberapa tema utama muncul terkait pengalaman mereka dalam menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran. Guru-guru tersebut menyatakan bahwa AR membantu meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak. Salah satu guru menyatakan:

²⁶ L. J. Moleong, *Metodologi penelitian kualitatif edisi Revisi*. 2021.[26]Luqman Hakim, Sarah Aini Amara Luthfiyah, and Dede Indra Setiabudi, "Strategi Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif sebagai Pembentukan Karakter Siswa," *J. Pendidik. dan Kebud.*, 1(2), 9–14, 2021

"Dengan menggunakan AR, anak-anak terlihat lebih antusias dan fokus selama kegiatan belajar. Mereka sangat tertarik dengan objek-objek yang muncul di layar dan ingin berinteraksi langsung dengan teknologi tersebut."

Selain itu, guru-guru juga mencatat bahwa AR memudahkan mereka dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami oleh anak-anak. Misalnya, seorang guru mengungkapkan bahwa AR membantu anak-anak memahami konsep ruang angkasa dengan menampilkan model 3D planet-planet yang dapat dilihat dari berbagai sudut.

Observasi langsung terhadap aktivitas belajar anak-anak menunjukkan bahwa teknologi AR meningkatkan keterlibatan dan partisipasi mereka dalam proses pembelajaran. Anak-anak terlihat lebih aktif dan bersemangat ketika menggunakan AR, dan mereka sering kali meminta untuk menggunakan aplikasi AR dalam kegiatan belajar mereka. Seorang anak berkata:

"Aku suka belajar dengan AR karena bisa melihat dinosaurus yang kelihatan nyata. Seru banget!"

Dari observasi, terlihat bahwa anak-anak lebih cepat memahami materi pelajaran yang disampaikan melalui AR dibandingkan dengan metode konvensional. Mereka lebih mudah mengingat informasi yang disajikan dalam bentuk visual dan interaktif.²⁷

²⁷ Dharmawan, J., & Setyaningsih, E. R. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality Live Texturing pada Pembelajaran Mewarnai Anak Usia Dini di Paud Holistik Integratif El-Fath Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan 88 Dasar*, 5(2), 69–86.

Meskipun manfaatnya signifikan, penggunaan AR dalam pembelajaran anak usia dini juga menghadapi beberapa tantangan. Guru-guru mengidentifikasi beberapa kendala teknis seperti keterbatasan perangkat yang tersedia dan masalah konektivitas internet. Seorang guru mengungkapkan bahwa :

"Kami hanya memiliki beberapa perangkat yang bisa digunakan untuk AR, sehingga harus bergiliran. Selain itu, kadang-kadang koneksi internet yang lambat menghambat penggunaan aplikasi AR dengan lancar."

Guru-guru juga mencatat bahwa mereka memerlukan pelatihan tambahan untuk memanfaatkan teknologi AR secara efektif. Mereka merasa bahwa dengan pemahaman dan keterampilan yang lebih baik, mereka dapat mengintegrasikan AR dengan lebih efisien dalam kurikulum pembelajaran.²⁸

B. Pengaruh AR terhadap Pembelajaran Anak Usia Dini

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR memiliki dampak positif terhadap pembelajaran anak usia dini. Anak-anak menunjukkan peningkatan minat dan keterlibatan dalam proses belajar, yang sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa AR dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran interaktif.²⁹ Peningkatan ini disebabkan oleh sifat visual dan interaktif dari

²⁸ Wulandari, D. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Pengenalan Huruf pada Anak Usia Dini Berbasis Augmented Reality. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 12(2), 157–168.

²⁹ Dharmawan, J., & Setyaningsih, E. R. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality Live Texturing pada Pembelajaran Mewarnai Anak Usia Dini di Paud Holistik Integratif El-Fath Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan 88 Dasar*, 5(2), 69–86.

AR, yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi anak-anak. Selain itu, AR juga membantu anak-anak dalam memahami konsep-konsep yang sulit dengan cara yang lebih konkret atau nyata. Ini mendukung temuan Bujak dkk, yang menyatakan bahwa AR dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih baik melalui manipulasi langsung objek-objek virtual.³⁰

Namun, tantangan dalam implementasi AR juga harus diperhatikan. Keterbatasan perangkat, akomodasi dan masalah teknis dapat menghambat penggunaan AR dalam pembelajaran. Lengkap tidaknya sarana prasarana bisa menunjang terhadap penerapan AR. Oleh karena itu, diperlukan investasi lebih lanjut dalam infrastruktur teknologi dan pelatihan guru untuk memastikan bahwa AR dapat digunakan secara maksimal di kelas-kelas PAUD. Guru perlu dilatih tidak hanya dalam penggunaan teknis perangkat AR, tetapi juga dalam merancang dan mengimplementasikan aktivitas belajar yang memanfaatkan AR dengan efektif.³¹

Penelitian ini juga menggaris bawahi pentingnya dukungan kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan untuk memfasilitasi penggunaan teknologi AR dalam pendidikan. Dengan dukungan yang memadai, AR dapat diintegrasikan dengan

³⁰ Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality....., 537

³¹ Nurmanto, D., & Gunawan, R. D. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality dalam Aplikasi Magic Book Pengenalan Profesi untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 36–42.

lebih baik ke dalam kurikulum PAUD dan memberikan manfaat yang lebih luas bagi perkembangan anak usia dini.³²

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran anak usia dini memiliki potensi besar untuk meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman anak terhadap materi pelajaran. Meskipun demikian, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk mengoptimalkan penggunaan AR dalam pendidikan. Dengan investasi yang tepat dalam infrastruktur teknologi dan pelatihan guru, serta dukungan kebijakan yang memadai, AR dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung proses pembelajaran anak usia dini.³³

KESIMPULAN

Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran anak usia dini menawarkan potensi besar untuk meningkatkan pengalaman belajar mereka, sehingga pembelajaran tidak terkesan monoton dan normatif. Berdasarkan studi eksploratif ini, beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut :

1. Potensi Penggunaan AR dalam Pembelajaran Anak Usia Dini

Studi ini menunjukkan bahwa AR dapat menjadi alat yang efektif dalam membantu anak-anak memahami konsep-konsep abstrak melalui pengalaman visual dan interaktif. Dengan

³² I. Yuniarsih, (2022). "Pengembangan multimedia interaktif berbasis android untuk meningkatkan penguasaan kosakata siswa tunarungu di SLB BC Dharma Wanita Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam bagi Anak Tunarungu di Sekolah Luar Biasa. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3 (2). 45-56

³³ Djamila, L. (2016). Pola Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini di Lingkar Kampus IAIN Ambon. *Jurnal Fikratuna*, 8, 79–104.

memungkinkan anak-anak untuk berinteraksi langsung dengan objek-objek virtual dalam lingkungan fisik mereka, AR memfasilitasi pembelajaran yang lebih menyenangkan dan menarik. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip teori konstruktivis yang menekankan pentingnya interaksi aktif anak-anak dengan lingkungan pembelajaran mereka sehingga terbangun dalam jiwa mereka, sebuah nilai-nilai social, saling menghargai, saling memahami, saling menjaga perasaan dan saling berprasangka baik terhadap sesama teman, terlebih terhadap orang tua dan guru.

2. Manfaat bagi Pengembangan Kognitif dan Sosial Anak

Penggunaan AR juga dapat berkontribusi pada pengembangan kognitif dan sosial anak. Melalui interaksi dengan konten AR, anak-anak tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka secara tekstual terhadap konsep-konsep matematika, bahasa, dan sains, tetapi juga memperluas keterampilan sosial mereka melalui kolaborasi dan eksplorasi bersama baik secara verbal maupun secara praktis. Ini penting dalam membentuk kemandirian dan kreativitas anak-anak dalam pembelajaran mereka.

3. Tantangan dalam Implementasi AR di PAUD

Namun demikian, implementasi AR dalam konteks PAUD juga menghadapi sejumlah tantangan, termasuk keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi, kurangnya pelatihan bagi guru, dan kurangnya konten AR yang sesuai dengan kurikulum lokal. Tantangan ini memerlukan solusi yang holistik, termasuk

dukungan dari pemerintah, lembaga pendidikan, dan industri teknologi untuk meningkatkan infrastruktur dan mendukung pengembangan konten AR yang relevan.

4. Implikasi untuk Pendidikan Anak Usia Dini

Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki implikasi yang penting bagi pendidikan anak usia dini. Dengan memberikan bukti bahwa AR dapat membangun dan meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan anak-anak, penelitian ini dapat menjadi panduan bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Dalam konteks globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, integrasi AR dalam kurikulum PAUD dapat mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan masa depan dengan lebih baik dengan pembelajarn yang integratif dan transformatif.

Untuk melengkapi hasil penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi aspek-aspek spesifik, seperti pengaruh jangka panjang penggunaan AR terhadap prestasi akademik dan keterlibatan sosial anak-anak. Selain itu, penelitian dapat memperluas cakupan untuk membandingkan efektivitas AR dengan teknologi pendidikan lainnya, seperti *Virtual Reality* (VR) atau simulasi interaktif lainnya. Dengan mempertimbangkan temuan-temuan ini, penggunaan teknologi AR dalam pendidikan anak usia dini bukan hanya tentang mengadopsi teknologi canggih, tetapi juga tentang menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi

anak-anak. Melalui pendekatan yang tepat, AR dapat menjadi alat yang mampu merangsang rasa ingin tahu dan eksplorasi anak-anak serta membantu mereka membangun fondasi yang kuat dalam memahami dunia di sekitar mereka.

BIBLIOGRAFI

- Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*, 68, 536-544.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2017). Using augmented reality technology in education. *Education and Information Technologies*, 22(1), 355-367.
- Ardiyanti, S., & Khairiah, D. (2021). Hakikat Pendidikan Karakter Dalam Meningkatkan Kualitas Diri Pada Anak Usia Dini. *Buhuts Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 1(2).
<https://doi.org/10.24952/alathfal.v1i2.3024>
- Desy Damayanti, A. K. N. (2023). Evaluasi Efektivitas Penggunaan Teknologi Komunikasi Dalam Pengajaran Metode Pendidikan Tradisional Di Sekolah Dasar. *Journal Of Sciencetech Research And Development*, 5(1).
- Dini, J. (2022). Urgensi bahasa inggris dikembangkan sejak anak usia dini. In *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
- D. Nur Maulida, S. Labiba Kusna, and E. Puspitasari, 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Koper Literasi untuk Menstimulasi Kemampuan Literasi Anak Usia 5-6 Tahun,"

Murhum J. Pendidik. Anak Usia Dini, 4,(2), 568–579, doi: 10.37985/murhum.v4i2.330.

H. Makaborang and A. Talakua, 2023. “Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Multimedia Development Life Cycle Untuk Pengenalan Warna,” Indones. J. Inform. Res. Softw. Eng., 3(2), 94–102. doi: 10.57152/ijirse.v3i2.888.

A. A. Muis and others, 2021, “Peranan internet sebagai sumber belajar dalam meningkatkan minat belajar Pendidikan Agama Islam peserta didik kelas XI di SMA Muhammadiyah Parepare,” J. Al-Ibrah, 10(1), 189–222.

<http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/ibrah/article/view/788>

K. M. Elistiana and W. M. Baihaqi, “Perancangan Aplikasi Tebak Gambar Untuk Anak Tunarungu,” BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput., vol. 4, no. 1, pp. 11–17, Mar. 2023, doi: 10.37148/bios.v4i1.56.

N. Nikmatussaidah,(2021), “Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Sebuah Literasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” J. Literasiologi, 5(1), 1065–1074, doi: 10.47783/literasiologi.v5i1.175.

A. Y. Wibowo and Murinto, (2023). “Implementasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Huruf Dan Angka Isyarat Untuk Anak SLB B,” JTIM J. Teknol.Inf. dan Multimed., 5(1), 22–33, doi: 10.35746/jtim.v5i1.333.

- I. Yuniarsih, (2022). “Pengembangan multimedia interaktif berbasis android untuk meningkatkan penguasaan kosakata siswa tunarungu di SLB BC Dharma Wanita Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam bagi Anak Tunarungu di Sekolah Luar Biasa. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, DOI: 10.37985/murhum.v5i1.591|53503 Malang,” Universitas Negeri Malang, [Online]. Available: <https://repository.um.ac.id/267133/>
- L. J. Moleong, *Metodologi penelitian kualitatif edisi Revisi*. 2021. Luqman Hakim, Sarah Aini Amara Luthfiyah, and Dede Indra Setiabudi, (2021) “Strategi Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif sebagai Pembentukan Karakter Siswa,” *J. Pendidik. dan Kebud.*, 1(2), 9–14. , doi: 10.55606/juridikbud.v1i2.294.
- Aditama, P. W., Adnyana, I. N. W., & Ariningsih, K. A. (2019). *Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran*. SENADA (Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur), 2, 176–182.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98–107. <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.
- Alfani, F. S. (2020). Pengaruh Media Augmented Reality (AR) Terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Vokal Pada Anak Usia Dini. *Journal of Islamic Early Childhood Education*, 1(1), 39–54.

<https://doi.org/https://doi.org/10.22515/abna.v1i1.3262>.

Alfina, M. (2021). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Hewan guna Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Anak Usia Pra Sekolah [Universitas Katolik Soegijapranata]. <http://repository.unika.ac.id/id/eprint/30125>.

Alizamar. (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Media Akademi.

Apriyani, M. E., & Gustianto, R. (2015). Augmented Reality sebagai Alat Pengenalan Hewan Purbakala dengan Animasi 3D menggunakan Metode Single Marker. *Jurnal Infotel - Informatika Telekomunikasi Elektronika*, 7(1), 47–52. <https://doi.org/10.20895/infotel.v7i1.29>.

Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. Ariyanti, T. (2016). Pentingnya Pendidikan Anak Usia Dini bagi Tumbuh Kembang Anak. *Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar*, 8(1), 50–58.

Dharmawan, J., & Setyaningsih, E. R. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality Live Texturing pada Pembelajaran Mewarnai Anak Usia Dini di Paud Holistik Integratif El-Fath Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan 88 Dasar*, 5(2), 69–86. <https://doi.org/10.24929/alpen.v5i2.98>.

Djamila, L. (2016). Pola Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini di Lingkar Kampus IAIN Ambon. *Jurnal Fikratuna*, 8, 79–104.

Febrianti, F. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Grafis dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 2(1), 667–677.

Fitriani, A., Hasanah, U., & Nopiana. (2022). Meningkatkan Perkembangan Motorik Halus Anak melalui Media Plastisin. *El-Athfal : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak*, 2(02), 94–111.

<https://doi.org/10.56872/elathfal.v2i02.833>.

Fransiska, E. D., Akhriza, T. M., & Primandari, L. A. (2017). Implementasi Teknologi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Informatif dan Interaktif untuk Pengenalan Hewan. *Seminar Nasional Sistem Informasi*, 636–645.

Haenilah, E. Y. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran* (1st ed.). Yogyakarta: Media Akademi. Hasanah, A. W., Sumarno, & Dwijayanti, I. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis STEAM dan Loose Parts untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif pada Siswa. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 42–54.

Izzah, L., Adhani, D. N., & Fitroh, S. F. (2020). Pengembangan Media Buku Dongeng Fabel untuk Mengenalkan Keaksaraan Anak Usia 5-6 Tahun Di Wonorejo Glagah. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 7(2), 62–68. <https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v7i2.8856>.

Meliyani, N. K., Ambara, D. P., & Tirtayani, L. A. (2022). *Buku*

Digital Berbasis Literasi pada Tema Binatang untuk Anak Kelompok B Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 10(1), 99–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/paud.v10i1.47182>.

Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Perakitan Komputer Bermuatan Augmented Reality untuk Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), 36–48. <https://doi.org/10.17977/um034v29i2p97-115>.

Nurmanto, D., & Gunawan, R. D. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality dalam Aplikasi Magic Book Pengenalan Profesi untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 36–42. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.151>.

Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat : Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiah*, 3(1), 171–187.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini, Pub. L. No. 137, 1 (2014). <https://peraturan.go.id/id/permendikbud-no-137-tahun-2014>.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini, Pub. L. No. 146, 1 (2014). <https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-pendidikan-dan->

kebudayaannomor-146-tahun-2014/.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, Pub. L. No. 58, 1 (2009). [https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-pendidikan dan kebudayaan-nomor-58-tahun-2009/amp/](https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-pendidikan-dan-kebudayaan-nomor-58-tahun-2009/amp/).

Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 97–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857>.

Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *KREATIF : Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 8. <https://doi.org/10.32832/kreatif.v8i1.3369>.

Rohmah, M. F., Kurniawan, F. I., & Saputra, M. D. (2019). Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Berbasis Android [Universitas Islam Majapahit Mojokerto]. <http://repository.unim.ac.id>.

Wulandari, D. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Pengenalan Huruf pada Anak Usia Dini Berbasis Augmented Reality. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 12(2), 157–168. <https://doi.org/10.31932/ve.v12i2.1292>.