belantika Pendidikan

ISSN

Vol.7 (1), Juni 2024, pp. 38-45

# Implementasi Pembelajaran Augmented Reality di Sekolah Dasar : A Systematic Literature Review and Bibliometric Analysis

**Zalfa Mufidah, Mela Darmayanti, Ani Hendriani**
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia

**INFO ARTIKEL**

***Riwayat Artikel:***

Diterima: Tgl-Bln-Thn
Disetujui: Tgl-Bln-Thn

***Kata kunci:***

Pembelajaran abad 21
Teknologi
Augmented Reality
Sekolah Dasar

**ABSTRAK**

**Abstract:** The use of AR technology in Elementary School learning is still lacking in terms of understanding and implementation. A systematic literature review is needed on the implementation of AR technology at the Elementary School. This study used bibliometric analysis method with applications Publish or Perish and VOSviewer. The use of AR technology has been implemented in Elementary Schools in several subjects including: Mathematics, Sciences, and English. The implementation of augmented reality in Elementary Schools has obstacle, it's unfamiliarity of using its technology. Hope in the future the implementation of AR in elementary schools will develop better and evenly distributed.

**Abstrak:** Pemanfaatan teknologi AR dalam pembelajaran Sekolah Dasar masih kurang dari segi pemahaman dan implementasinya. Diperlukan kajian literatur yang sistematis mengenai penerapan teknologi AR di Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik dengan aplikasi Publish or Perish dan VOSviewer. Pemanfaatan teknologi AR telah diterapkan di Sekolah Dasar pada beberapa mata pelajaran antara lain: Matematika, IPA, dan Bahasa Inggris. Penerapan augmented reality di Sekolah Dasar mempunyai kendala yaitu belum terbiasa menggunakan teknologinya. Harapan kedepannya penerapan AR di sekolah dasar akan berkembang lebih baik dan merata.

***Alamat Korespondensi:***

Zalfa Mufidah,
Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Pendidikan Indonesia
Jalan Setiabudi No. 220, Bandung, Indonesia 40154
E-mail: zalfamufidah@upi.edu

## PENDAHULUAN

Teknologi adalah sarana yang membantu kehidupan manusia yang berwujud barang (hardware) dan dapat memiliki perangkat lunak atau software (Suryadi, 2020). Pada era *society* 5.0 yang semakin maju tak luput juga dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, setiap orang yang hidup di zaman ini diharuskan bertahan dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi ini. Perkembangan teknologi yang maju berkolerasi dengan pembelajaran abad 21 (Mudrikah dkk., 2022). Pembelajaran abad 21 dirancang sebagai jawaban atas tuntutan masa depan yang semakin kompetitif dan perkembangan teknologi yang pesat (Muhali, 2018.) Hal itu dimaksudkan untuk membangun kemampuan siswa abad 21 seperti berpikir kritis, berkolaborasi, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan menggunakan teknologi (Septikasari & Frasandy, 2018). Pembelajaran

abad 21 juga menekankan integrasi teknologi, penggunaan berbagai metode pembelajaran, dan keterlibatan siswa (Fitriyadi, 2013). Sedangkan pada implementasinya, pembelajaran abad 21 'menuntut' untuk beradaptasi mengikuti perubahan zaman dalam menghadapi perkembangan teknologi yang pesat (Sumantri, 2019).

Pada implementasi jenjang Sekolah Dasar pembelajaran abad 21 memiliki pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk mempersiapkan siswa agar mampu mengikuti perkembangan zaman dan kemajuan teknologi (Sari, 2021). Pembelajaran abad 21 di sekolah dasar tetap menekankan pada pengembangan kompetensi abad 21, seperti keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, serta kemampuan belajar dan memanfaatkan teknologi (Zubaidah, 2016). Pemanfaatan teknologi pada pembelajaran abad 21 di Sekolah Dasar sudah selayaknya dilaksanakan (Yuliati & Saputra, 2019). Agar hal tersebut berjalan dengan baik perlu adanya implementasi teknologi dalam pembelajaran di kelas. Salah satu pemanfaatan teknologi yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran abad 21 di Sekolah Dasar adalah produk *augmented reality*. Teknologi *augmented reality* adalah bentuk teknologi yang berinteraksi langsung atau tidak langsung dari sebuah dunia lingkungan fisik dunia nyata dengan komputer virtual (Wiharto & Budihartanti, 2017). *Augmented reality* atau dapat disingkat dengan AR membuat pengguna dapat mengumpulkan informasi tambahan dari sekitar mereka dengan lebih imersif (Lianto dkk., 2018).

Sayangnya pemanfaatan teknologi AR pada pembelajaran di Sekolah Dasar masih kurang dalam segi pemahaman dan implementasinya. Hal tersebut salah satunya dikarenakan eksklusifitas akses internet kepada pengguna (Arkiang, 2021). Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur sistematis terhadap implementasi teknologi AR pada jenjang Sekolah Dasar. Kajian literatur sistemis memiliki banyak keuntungan, termasuk area penelitian yang lebih jelas, tujuan yang lebih signifikan, dan proses pencarian artikel yang transparan (Wibowo & Putri, 2021). Protokol yang direncanakan untuk melakukan penelitian ini memungkinkan alur penelitian dilaporkan dengan jelas untuk menjawab pertanyaan penelitian, selain itu penelitian akan dilakukan secara menyeluruh untuk mengendalikan bias penelitian.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik. Metode analisis bibliometrik adalah metode untuk menganalisis data bibliografi seperti publikasi ilmiah. Metode ini menggunakan alat analisis seperti Publish or Perish dan VOSviewer. Metode analisis bibliometrik ini berguna untuk melihat hubungan antar penulis jurnal, mengevaluasi publikasi dan hasil penelitian, memetakan tren penelitian, dan menemukan jaringan dalam bidang ilmiah di tingkat nasional dan internasional (Budianto & Dewi, 2023). Metode analisis bibliometrik ini menggunakan protokol The Scientific Procedures and Rationales for Systematic Literature Reviews protocol (SPAR-4-SLR). SPAR-4-SLR adalah metode tinjauan literatur sistematis yang digunakan untuk ekstraksi dan klasifikasi artikel. Metode ini menggunakan prosedur ilmiah dan tinjauan literatur sistematis, yang merupakan metode sistematis yang digunakan untuk menemukan, menilai, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian yang tersedia dalam bidang topik tertentu. Tahapan metode SPAR-4-SLR ini adalah: (1) *assembling*; (2) *arranging*; dan (3) *assessing* (Paul, dkk., 2021).

| | |
|---|---|
| *Assembling* | *Identification*<br>**Domain**: Pembelajaran *augmented reality*<br>***Source type***: *Journals* |
| | |
| | *Acquisition*<br>***Search mechanism and material acquisition***: Google Scholar<br>***Search period***: 2013-2023<br>***Search keywords***: Implementasi *augmented reality* di Sekolah Dasar |
| | |
| *Arranging* | *Organization*<br>***Organizing codes***: *Number of cites, author, title, year, publisher and article URL* |
| | |
| | *Purification*<br>*Article type excluded*: 500<br>*Article type included*: 430 |
| | |
| *Assessing* | *Evaluation*<br>***Analysis method***: *Bibliometric computational mapping analysis using* VOSviewer |
| | |
| | *Reporting*<br>***Reporting convention***: *figures, table, and words*<br>***Limitations***: *data type, review type*<br>***Source of support***: *none* |

Gambar 1. Protokol SPAR-4-SLR pembelajaran *augmented reality* di sekolah dasar

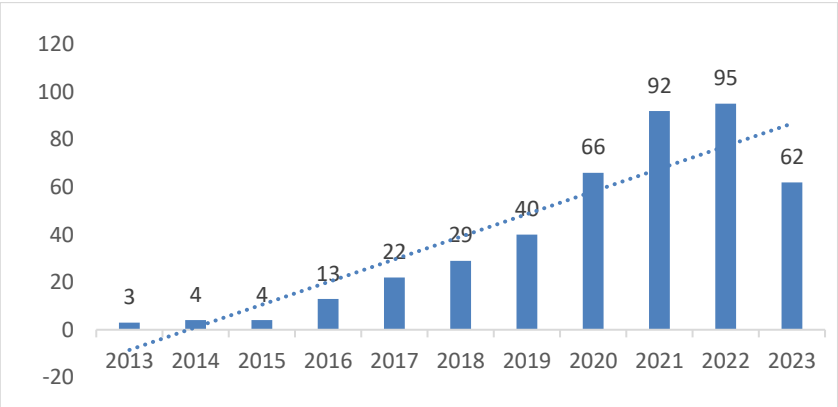
Berdasarkan uraian tersebut, *research question* dalam penelitian ini diantaranya:

- RQ 1: Bagaimana tren publikasi tahunan dalam pembelajaran augmented reality di Sekolah Dasar tahun 2013-2023?
- RQ : Apa sub-topik penelitian yang paling sering dipilih dalam pembelajaran augmented reality di sekolah dasar pada tahun 2013-2023?
- RQ 4: Apa artikel yang paling banyak dikutip dari penerbitan jurnal akademik periode tahun 2013-2023?
- RQ 3: Apa saja hambatan dari implementasi pembelajaran augmented reality di sekolah dasar?
- RQ 4 : Mata pelajaran apa yang paling banyak memanfaatkan teknologi augmented reality di Sekolah Dasar?

## HASIL

### Tren Publikasi Augmented Reality di Sekolah Dasar Tahun 2013-2023

Data dihimpun dari artikel-artikel di Google Scholar melalui Publish or Perish. Berikut distribusi tren publikasi tahunan dalam pembelajaran augmented reality di Sekolah Dasar:

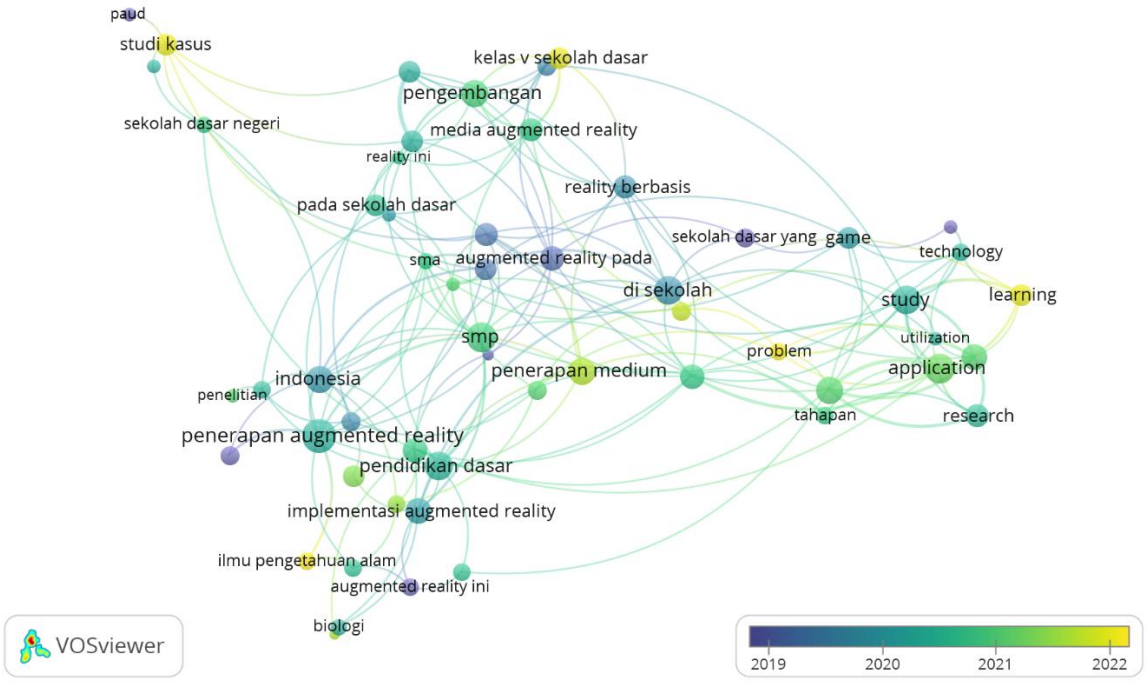



Gambar 2. Distribusi tren publikasi tahunan pembelajaran *augmented reality* di sekolah dasar 2013-2023

Berdasarkan data yang telah diperoleh, grafik tren publikasi pada setiap tahun cenderung meningkat, terlebih terjadi peningkatan yang masif di tahun 2020-2021 dan tahun 2019-2020 (terdapat kenaikan tren publikasi masing-masing 26 artikel). Peningkatan publikasi artikel terkecil tentang *augmented reality* di Sekolah Dasar yaitu terjadi pada tahun 2013 ke tahun 2014 (hanya terdapat 1 artikel), selain itu posisi kedua terkecil yaitu pada tahun 2021 ke 2022 (hanya terdapat 3 artikel). Pada tahun 2022-2023 akhir terdapat penurunan tren publikasi artikel mengenai *augmented reality* di Sekolah Dasar (terjadi penurunan 33 tren publikasi artikel).

## Tren Sub-Topik Penelitian dalam Pembelajaran Augmented Reality di Sekolah Dasar 2013-2023

Tren sub-topik penelitian pembelajaran augmented reality di sekolah dasar dari tahun 2013 hingga 2023 diperoleh hasilnya melalui aplikasi Publish or Perish dan VOSviewer.




Gambar 3.Tren sub-topik penelitian pembelajaran augmented reality di SD 2013-2023

Terdapat skala warna yang dapat ditunjukan, jika lingkaran berwarna biru pekat maka sub-topik artikel terhadap pembelajaran augmented reality di sekolah dasar itu terlampau jauh waktu publikasinya. Sedangkan semakin terang warna lingkaran maka sub-topik tersebut terdapat keterbaharuan sub-topik dengan pembelajaran augmented reality di sekolah dasar. Dapat terlihat pada sub-topik penerapan augmented reality dan pada sub-topik pada sekolah dasar memiliki trend publikasi yang berkesinambungan, karena kedua lingkaran tersebut sama-sama berwarna kehijauan (artikel dipublikasi antara 2021 < bulan $x$ < 2022). Namun, terdapat kesenjangan antara sub-topik penerapan augmented reality dengan sub-topik sekolah dasar negeri. Hal tersebut mengimplikasikan sub-topik penerapan augmented reality di sekolah dasar negeri masih terdapat faktor-faktor ketidakseimbangan dengan sesama tren sub-topiknya. Sedangkan, untuk hubungan sub-topik pembelajaran augmented reality di sekolah dasar dengan sub-topik lain yang dipublikasi di tahun terbaru ada yang hubungan (relevansinya) terlampau cukup jauh ada yang dekat. Pada sub-topik terbaru yang dekat dengan sub-topik bahasan yaitu, ilmu pengetahuan alam. Sedangkan pada sub-topik terbaru yang hubungan (relevansinya) masih terlampau jauh yaitu pada sub-topik: (1) problem; (2) learning; (3) studi kasus; dan (4)

kelas V sekolah dasar. Masih terdapat banyak kesenjangan antara sub-topik bahasan dengan sub-topik tren publikasi saat ini. Keduanya dapat saling berkesinambungan dekat di tahun-tahun yang akan datang.

## Artikel yang Paling Banyak Dikutip Periode Tahun 2013-2023

Data pengutipan artikel terbanyak diperoleh dari Publish or Perish, setelah itu data difiltrasi berdasarkan relevansi dengan topik bahasan, berdasarkan periode tahun publikasi yaitu pada tahun 2013 hingga 2023, dan dibatasi jumlahnya yaitu hanya 10 urutan tertinggi teratas. Berikut adalah daftar artikel yang paling banyak dikutip:

Tabel 1. Artikel yang Paling Banyak Dikutip Periode Tahun 2013-2023

| Rank | Cites | Authors | Years | Title |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 321 | Alifah, R., Megawaty, D. A., & Satria, M. N. D. | 2021 | Pemanfaatan augmented reality untuk koleksi kain tapis (study kasus: uptd museum negeri provinsi lampung) |
| 2 | 282 | A Harahap, A Sucipto, J Jupriyadi | 2020 | Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android |
| 3 | 189 | S Suyono, T Harsiati, IS Wulandari | 2017 | Implementasi gerakan literasi sekolah pada pembelajaran tematik di sekolah dasar |
| 4 | 181 | Feoh, G., Tonyjanto, C., & Wiryadikara, R. P. | 2019 | Analisa Pembelajaran Aksara Bali Berbasis Augmented Reality Menggunakan Model Kano Dan Model Use Questionnaire |
| 5 | 179 | FZ Adami, C Budihartanti | 2016 | Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android |
| 6 | 166 | IK Sari | 2021 | Blended learning sebagai alternatif model pembelajaran inovatif di masa post-pandemi di sekolah dasar |
| 7 | 157 | DRN Jannah, IRW Atmojo | 2022 | Media digital dalam memberdayakan kemampuan berpikir kritis abad 21 pada pembelajaran IPA di sekolah dasar |
| 8 | 146 | N Rianto | 2021 | Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android |
| 9 | 142 | Pringgar, R. F., & Sujatmiko, B. | 2020 | Penelitian Kepustakaan (Library Research) Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran Siswa |
| 10 | 137 | NKS Astini | 2019 | Pentingnya literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi guru sekolah dasar untuk menyiapkan generasi milenial |

### Mata Pelajaran yang Paling Banyak Memanfaatkan Augmented Reality di Sekolah Dasar

Data perolehan mata pelajaran yang paling banyak memanfaatkan teknologi augmented reality di Sekolah Dasar diperoleh dari Publish or Perish berdasarkan filtrasi dari judul dan substansi artikel.

Tabel 2. Perolehan Mata Pelajaran yang Paling Banyak Menggunakan Augmented Reality di Sekolah Dasar

| Rank | Jumlah | Nama Mata Pelajaran |
|---|---|---|
| **1** | **33** | **Matematika** |
| **2** | **18** | **Ilmu Pengetahuan Alam** |
| **3** | **12** | **Bahasa Inggris** |

Pada tabel 2, terdapat beberapa mata pelajaran yang sering memanfaatkan teknologi augmented reality di Sekolah Dasar diantaranya adalah mata pelajaran Matematika, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dan mata pelajaran Bahasa Inggris. Diantara beberapa mata pelajaran yang paling banyak memanfaatkan AR adalah mata pelajaran Matematika dan paling jarang adalah mata pelajaran Bahasa Inggris.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, berikut beberapa pembahasan pada pemanfaatan augmented reality di Sekolah Dasar:

Tren penelitian mengenai topik pemanfaatan augmented di reality di sekolah dasar semakin naik dalam periode waktu 2013-2022, kenaikannya relatif tinggi dari tahun ke tahun terlebih pada tahun 2020 ke tahun 2021. Hal tersebut dapat dikarenakan adanya implementasi kurikulum merdeka di tahun 2021 yang mengimplikasikan kurikulum merdeka sangat berpengaruh besar terhadap perubahan sistem pembelajaran, terlebih mengenai media pembelajaran yang digunakan (Lince, 2022). Tren penelitian kenaikan tertinggi mengenai topik ini di tahun 2021 karena adanya kurikulum merdeka dan untuk melihat implementasi serta efektivitas pemanfaatan augmented reality di Sekolah Dasar (Susanti dkk., 2023). Selain itu, didukung juga dengan penerbitan tahun artikel yang paling banyak di kutip mengenai pembelajaran augmented reality di Sekolah Dasar yaitu artikel pada tahun 2021. Tren sub topik mengenai topik pembahasan ini masih cenderung relevan dengan implementasinya di Sekolah Dasar.

Matematika, Ilmu Pengetahuan, dan Bahasa Inggris adalah beberapa mata pelajaran sekolah dasar yang sering menggunakan augmented reality (AR) (Mursyidah & Saputra, 2022). Dalam pelajaran matematika, AR dapat membantu dengan menampilkan bangun ruang tiga dimensi atau menampilkan konsep matematika seperti garis, sudut, dan segitiga pada grafis (Indah, 2022). Dengan memasukkan model 3D ke dalam kelas, AR dapat digunakan dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk menjelajahi fenomena alam, sistem tata surya, dan struktur hewan maupun tumbuhan (Zuhaida, 2023). Lalu dengan AR, mata pelajaran Bahasa Inggris dapat ditingkatkan, seperti memberi siswa kesempatan untuk berinteraksi dengan objek atau karakter virtual yang berbicara dalam Bahasa Inggris dan meningkatkan kemampuan mereka untuk mendengarkan dan berbicara (Ibda, 2017).

Implementasi augmented reality (AR) di sekolah dasar dapat menghadapi sejumlah tantangan, salah satunya adalah masalah infrastruktur teknologi (Indarta dkk., 2022). Beberapa sekolah dasar mungkin tidak memiliki perangkat keras yang cukup untuk memungkinkan siswa menikmati pengalaman AR, seperti smartphone atau tablet (Wibowo, 2023). Akses internet mungkin juga terbatas di beberapa tempat. Selain itu, kemampuan yang dimiliki oleh guru dan karyawan sekolah juga dapat menjadi kendala (Tanjung dkk., 2021). Agar dapat memasukkan teknologi AR ke dalam kurikulum, guru tertentu mungkin membutuhkan pelatihan yang menjadi perhatian khusus dalam pembahasan hambatan implementasi AR di SD (Muzaini dkk., 2023). Ini

karena beberapa guru mungkin merasa tidak nyaman atau tidak terbiasa dengan teknologi baru AR (Nurhasanah, dkk., 2022). Elemen kurikulum dan materi pendidikan harus tetap diperhatikan. Pembelajaran di tingkat sekolah dasar tidak dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam pengalaman AR (Nurfadhilah dkk., 2021). Kesesuaian dengan kurikulum yang ada dan ketersediaan konten berkualitas juga sangat penting. Selain itu, masalah keuangan dapat menjadi masalah, terutama bagi sekolah dasar yang memiliki anggaran terbatas untuk teknologi (Anih, 2016). Masalah keselamatan dan etika juga perlu dipertimbangkan. Penggunaan perangkat AR oleh siswa dapat menimbulkan masalah keselamatan, dan kebijakan yang jelas dan transparan diperlukan untuk memecahkan masalah etika terkait privasi dan penggunaan data siswa (Ambarita, dkk., 2021).

## SIMPULAN

Pada pembelajaran abad 21 diperlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman, hal tersebut mengimplikasikan pembelajaran perlu memanfaatkan teknologi karena teknologi mendominasi kuat pada zaman ini. Salah satu pemanfaatan teknologi pada dunia pembelajaran adalah teknologi *augmented reality*. Teknologi *augmented reality* atau dapat disingkat AR adalah bentuk teknologi yang berinteraksi langsung atau tidak langsung dari sebuah dunia lingkungan fisik dunia nyata dengan komputer virtual. Tren penelitian mengenai topik ini cenderung naik dari tahun ke tahun terlebih pada level Sekolah Dasar. Pemanfaatan teknologi AR ini sudah diimplementasikan di Sekolah Dasar pada beberapa mata pelajaran diantaranya: Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Bahasa Inggris. Ketiga mata pelajaran tersebut dapat berintegrasi dengan teknologi AR karena memiliki karakteristik yang melibatkan siswa belajar dengan pengalaman langsung, walaupun pada teknologi AR ini hanya menampilkan beberapa pengalaman semi-nyata. Implementasi augmented reality di Sekolah Dasar masih memiliki beberapa hambatan terutama kurangnya pemahaman dalam pemakaiannya diantaranya yaitu ketidakbiasaan menggunakan teknologi yang dapat membingungkan, ketimpangan ekonomi, kurangnya perangkat keras (*hardware*), dsb. Meskipun begitu, kajian mengenai pemanfaatan AR di Sekolah Dasar ini masih cenderung populer dari tahun ke tahun. Diharapkan kedepannya implementasi AR di Sekolah Dasar akan berkembang lebih baik, maju, masif, merata, dan dapat diimplementasikan ke semua mata pelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN


Ambarita, J., Jarwati, S. P. K., & Restanti, D. K. (2021). *Pembelajaran Luring*. Penerbit Adab.

Anih, E. (2016). Modernisasi Pembelajaran Di Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Memasuki Abad 21. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, *4*(2).

Arkiang, F. (2021). Analisis pembelajaran daring selama pandemi COVID-19 di daerah 3T (Nusa Tenggara Timur). *Jurnal pendidikan*, *12*(1), 57-64.

Budianto, E. W. H., & Dewi, N. D. T. (2023). Pengaruh Book Value per Share (BVS) pada Lembaga Keuangan Syariah dan Konvensional: Studi Bibliometrik VOSviewer dan Literature Review. *Islamic Economics and Business Review*, *2*(1).

Fitriyadi, H. (2013). Integrasi teknologi informasi komunikasi dalam pendidikan: potensi manfaat, masyarakat berbasis pengetahuan, pendidikan nilai, strategi implementasi dan pengembangan profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, *21*(3).

Ibda, H. (2017). *Media Pembelajaran berbasis Wayang: Konsep dan Aplikasi*. CV. Pilar Nusantara.

INDAH, P. (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY (AR) BERBASIS ANDROID PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).

Indarta, Y., Ambiyar, A., Samala, A. D., & Watrianthos, R. (2022). Metaverse: Tantangan dan peluang dalam pendidikan. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 3351-3363.

Lianto, K., Swendra, C. G. R., & Yudani, H. D. (2018). Perancangan augmented reality Omah Budaya Singhasari. *Jurnal DKV Adiwarna*, *1*(12), 9.

Lince, L. (2022, May). Implementasi kurikulum merdeka untuk meningkatkan motivasi belajar pada sekolah menengah kejuruan pusat keunggulan. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai* (Vol. 1, pp. 38-49).

Mudrikah, S., Ahyar, D. B., Lisdayanti, S., Parera, M. M. A. E., Ndorang, T. A., Wardani, K. D. K. A., ... & Widyaningrum, R. (2022). *Inovasi Pembelajaran di Abad 21*. Pradina Pustaka.

Muhali, M. (2018, September). Arah Pengembangan Pendidikan Masa Kini Menurut Perspektif Revolusi Industri 4.0. In *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala*.

Mursyidah, D., & Saputra, E. R. (2022). Aplikasi Berbasis Augmented Reality sebagai Upaya Pengenalan Bangun Ruang bagi Siswa Sekolah Dasar. *Tunas Nusantara*, *4*(1), 427-433.

Muzaini, M. C., Rahayu, R., Rizky, V. B., Najib, M., Supriadi, M., & Prastowo, A. (2023). Organisasi Integrated Curriculum Dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Life Skill Di Sekolah Dasar. *Jurnal Paedagogy*, *10*(2), 598-612.

Nurfadhillah, S., Wahidah, A. R., Rahmah, G., Ramdhan, F., & Maharani, S. C. (2021). Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah. *EDISI*, *3*(2), 289-298.

Nurhasanah, A., Pribadi, R. A., & Ismawati, F. (2022). Penerapan metode pembelajaran blended learning dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Telaah*, *7*(1), 20-29.

Paul, J., Lim, W. M., O'Cass, A., Hao, A. W., & Bresciani, S. (2021). Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews (SPAR-4-SLR). *International Journal of Consumer Studies*, *45*(4), O1-O16.

Sari, I. K. (2021). Blended learning sebagai alternatif model pembelajaran inovatif di masa post-pandemi di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 2156-2163.

Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, *8*(2), 107-117.

Sumantri, B. A. (2019). Pengembangan Kurikulum di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *EL-HIKMAH: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Islam*, *13*(2), 146-167.

Suryadi, A. (2020). *Teknologi dan media pembelajaran jilid i*. CV Jejak (Jejak Publisher).

Susanti, L., Handriyantini, E., & Hamzah, A. (2023). *Guru Kreatif Inovatif Era Merdeka Belajar*. Penerbit Andi.

Tanjung, R., Hanafiah, H., Arifudin, O., & Mulyadi, D. (2021). Kompetensi Manajerial Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Kinerja Guru Sekolah Dasar. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *4*(4), 291-296.

Wibowo, A., & Putri, S. (2021). Pedoman Praktis Penyusunan Naskah Ilmiah dengan Metode Systematic Review. *Depok: Departemen Administrasi dan Kebiijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*.

Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.

Wiharto, A., & Budihartanti, C. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Berbasis Android. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, *4*(2).

Yuliati, Y., & Saputra, D. S. (2019). Urgensi pendidikan STEM terhadap literasi sains mahasiswa calon guru sekolah dasar. *Proceedings of the ICECRS*, *2*(1), 321-326.

Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).

Zuhaida, A. (2023). PEMBELAJARAN STEM-PROJECT BASED LEARNING BERBASIS BAHAN BEKAS PADA PEMBELAJARAN IPA. *AKTUALISASI DAN PROBLEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN*, 117.