

Diterima : 11-06-2022  
Direvisi : 17-10-2022  
Diterbitkan : 28-10-2022



## ANALISIS MANFAAT PENGINTEGRASIAN *AUGMENTED REALITY* PADA BAHAN AJAR PEMBELAJARAN TINGKAT SEKOLAH DASAR

### *ANALYSIS BENEFITS OF INTEGRATING AUGMENTED REALITY IN TEACHING MATERIALS AT ELEMENTARY SCHOOL*

**Eva Oktina Harini, Pujiriyanto**

Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia  
e-mail : [evaoktina.2021@student.uny.ac.id](mailto:evaoktina.2021@student.uny.ac.id), [pujiriyanto@uny.ac.id](mailto:pujiriyanto@uny.ac.id)

#### **Abstrak**

Kompetensi dasar yang harus dicapai dalam setiap kurikulum memiliki peningkatan indikator, perubahan ini mengakibatkan tenaga pendidik harus memiliki penggunaan keterampilan yang baik dalam menyiapkan media pembelajaran agar proses belajar berlangsung secara maksimal. Salah satu teknologi populer di dunia digitalisasi yaitu *augmented reality*. Tenaga pendidik dapat memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang diintegrasikan dengan bahan ajar dalam pembelajaran yang dilangsungkan secara tatap muka maupun daring agar peserta didik khususnya pada jenjang Sekolah Dasar tidak mudah merasa bosan dan meningkatkan perhatian peserta didik terhadap pembelajaran yang berlangsung. Penelitian dilakukan guna membuktikan dengan fakta bahwa pengintegrasian teknologi *augmented reality* pada bahan ajar di tingkat Sekolah Dasar memiliki banyak manfaat. Penelitian Kepustakaan (*library research*) dipilih sebagai metode penelitian untuk mendapat data sekunder berupa jurnal, disertasi, maupun literatur yang berhubungan dengan pengintegrasian teknologi *augmented reality* dalam bahan ajar pada jenjang Sekolah Dasar. Dari data sekunder yang didapat membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* memiliki banyak keuntungan yang dapat meningkatkan keefektifan proses mengajar khususnya pada jenjang Sekolah Dasar. Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa menambah referensi tenaga pendidik untuk menggunakan media pembelajaran yang inovatif serta berbasis teknologi digital.

**Kata kunci:** *augmented reality*; bahan ajar; sekolah dasar

#### **Abstract**

*Basic competencies always increase in every curriculum change. As a consequence, educators must have good skills in preparing instructional media, so the teaching process will run well. Augmented reality is a technological innovation that is popular in this digital era these days. Educators can use of integrating augmented reality in teaching materials when learning class. The use of this learning method can make students don't feel bored and increase student's attention to the ongoing learning especially at the elementary school level. The purpose of this study was to prove that augmented reality technology can be used in elementary school level learning and has many benefits. Library research was chosen as the research method to retrieve secondary data in the form of journals, dissertations, and literature related to the use of integrating augmented reality in teaching materials at the elementary school level. The secondary data proves that the use of integrating augmented reality in teaching materials has many benefits that can support the learning process, especially at the elementary school level. Researchers hope that this research can add references for educators to use innovative learning media to keep up with modern times.*

**Keywords:** *augmented reality*; teaching material; elementary school

## PENDAHULUAN

Fenomena revolusi Industri 4.0 yang sedang terjadi berdampak pada berbagai bidang kehidupan. Bidang kehidupan yang terdampak perubahan ini yaitu dunia pendidikan. Perkembangan zaman yang terus maju mengharuskan terjadi perubahan standar kompetensi pada kurikulum. Pendidikan merupakan hal yang vital bagi kehidupan bangsa. Munculnya revolusi industri 4.0 menuntut digitalisasi pada proses mengajar salah satunya penggunaan media yang modern sehingga peserta didik dapat mengeksplor kemampuan atau *skill* mereka. Akibat dari revolusi industri 4.0 peserta didik terus melakukan adaptasi dengan teknologi agar mampu menyesuaikan diri dengan cepat dan mengikuti perkembangan yang ada di era global (Handaru & Pujiriyanto, 2021). Sejalan dengan pendapat Handaru dan Pujiriyanto, Pendidikan memegang andil yang besar dalam mengadakan Sumber Daya Manusia yang berkualitas agar masyarakat bisa bersaing dengan kemajuan teknologi. Fenomena ini membuat proses pembelajaran di kelas dari jenjang usia dini sampai perguruan tinggi harus melakukan inovasi. Kegiatan belajar mengajar dapat menggunakan teknologi canggih yang diintegrasikan dalam media pembelajaran, hal tersebut salah satu bentuk inovasi dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran interaktif harus diselaraskan dengan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung tercapainya pembelajaran yang efektif.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan agar peserta didik dapat berprestasi tidak cukup untuk memenuhi kompetensi dalam pembelajaran abad 21. Pada pembelajaran abad 21 guru dianjurkan untuk mengajarkan empat keterampilan yaitu *Communication, collaboration, critical thinking and problem solving, creativity and innovation* atau 4C. Pengetahuan harus diintegrasikan dengan alat yang membantu proses internalisasi materi terjadi secara maksimal.

Pembelajaran abad 21 juga menuntut peserta didik agar mendapat literasi teknologi, literasi media, dan kemampuan dalam bertahan hidup. Digitalisasi dalam proses pembelajaran merupakan tuntutan untuk menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran abad 21.

Untuk memenuhi standar kompetensi kurikulum, pendidik harus melakukan *research* untuk menentukan penggunaan media pembelajaran yang dinilai sesuai dengan perkembangan zaman. Media pembelajaran yang modern tentu akan mempengaruhi keberhasilan capaian kompetensi yang dituju dan membantu keefektifan dalam mengajar. Capaian belajar dapat diraih jika guru dapat membina kemampuan peserta didik. Tingkat keterampilan peserta didik juga dapat dipengaruhi oleh bagaimana metode pengajar dalam mengajar. Pada jenjang Sekolah Dasar partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan belajar sangat membutuhkan strategi yang baik guna menarik perhatian dan meningkatkan keingintahuan peserta didik mengenai materi yang sedang diajarkan.

Pada jenjang usia dini atau Sekolah Dasar, tenaga pendidik memiliki tantangan yang lebih besar dalam memilih media pembelajaran yang bisa mempertahankan minat peserta didik. Perkembangan emosi pada masa usia sekolah dasar memiliki ciri-ciri mudah berubah, berlangsung relatif singkat, dan memiliki tingkat emosi yang kurang stabil (Budiningsih, 2017). Masa usia sekolah dasar membutuhkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik mampu mengikuti kegiatan belajar dengan baik guna mencapai hasil belajar yang maksimal. Rentang usia ini masih membutuhkan bermain dalam belajar karena peserta didik cenderung tertarik dengan apa yang mereka sukai. Sehingga tenaga pendidik harus lebih memperhatikan banyak hal dalam menggunakan media pembelajaran ketika proses belajar berlangsung. Media pembelajaran adalah perantara dalam

memberikan informasi kepada peserta didik dapat berupa *software* ataupun *hardware* yang mendukung keefektifan proses pembelajaran (Handaru & Pujiriyanto, 2021). Pencapaian belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh pemilihan bahan ajar yang digunakan.

Rentang usia ini merupakan masa keemasan bagi anak atau sering disebut *golden age*. Melakukan pembelajaran yang menyenangkan dapat meningkatkan minat anak untuk mengeksplorasi hal-hal yang baru. Pembelajaran dengan memanfaatkan sumber dan media pembelajaran yang baik dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran, tenaga pendidik diharuskan untuk memanfaatkan perkembangan teknologi guna mendukung peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi (Akbar dalam Supriadi & Hignasari, 2019)

Namun, karena beberapa keraguan dan belum tersediannya alat yang mendukung penggunaan digitalisasi dalam pembelajaran, kegiatan mengajar belum dapat dilaksanakan dengan maksimal. Terdapat kesenjangan di lapangan dalam kegiatan pembelajaran di tingkat sekolah dasar: (a) pemberian materi yang masih kurang maksimal ke peserta didik; (b) sarana dan prasarana yang kurang memadai untuk memfasilitasi peserta didik; (c) tenaga pendidik kurang maksimal dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran yang lebih modern dan sepadan dengan model belajar yang dimiliki oleh siswa saat ini (Supriadi & Hignasari, 2019).

Kenyataan tersebut memberikan gambaran bahwa pendidik sekolah dasar masih kurang dalam menginovasi media pembelajaran. Hasil capaian belajar siswa serta pengalaman yang baru dalam pembelajaran membutuhkan inovasi bahan ajar oleh pendidik. Penggabungan gambar dan animasi dapat membuat suasana belajar menjadi lebih menarik (Kuswanto & Radiansah dalam Habib et al., 2020). Alat dan sumberbelajar dalam pendidikan selalu

dirancang guna menghindari ketertinggalan dalam perkembangan zaman. Pengintegrasian teknologi merupakan pilihan yang benar dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran. Kecanggihan teknologi *augmented reality* menjadikan salah satu inovasi teknologi yang populer di abad 21. Penemuan ini merupakan inovasi teknologi yang mengkolaborasikan kemampuan 3 dimensi dengan efek maya sehingga menampilkan efek 3D yang seolah-olah memberikan efek nyata (Iksan & Djuniadi dalam Arrum & Fuada, 2021). Media pembelajaran berbasis *augmented reality* ini mulai berkembang sekitar tahun 2000-an. Banyak peneliti yang sudah melakukan penelitian mengenai manfaat kegunaan teknologi *augmented reality* dalam kehidupan pendidikan.

Aplikasi pertama yang muncul menggunakan teknologi *augmented reality* dikembangkan oleh Ivan Edward Sunderland tahun 1968 dengan sistem teropong. Kemudian pada tahun 1991, Tom Caudell yang berasal dari Perusahaan Boeing mulai menjelaskan definisi *augmented reality*. Sejak penjelasan tersebut, teknologi ini mulai dikenal dan populer. Sistem dalam *augmented reality* menampilkan benda maya yang dapat dilihat secara nyata. Benda-benda maya yang ditampilkan tidak bisa dipegang oleh manusia. Sehingga teknologi ini hanya membantu proses visualisasi dan persepsi pengguna di dunia nyata. *Augmented reality* dibuat guna menyatukan teknologi virtual dengan menambahkan data kontekstual untuk membantu pemahaman manusia sebagai orang yang menggunakan agar objek semakin nyata. Penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat digunakan sebagai pendukung media pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

Kecanggihan pengintegrasian teknologi ini pada bahan ajar dapat berfungsi secara maksimal jika memperhatikan karakteristik dan kebutuhan peserta didik sehingga tepat sasaran dalam pengaplikasiannya. Tahun 1990, salah satu

ahli yaitu Thomas P. Caudell memperkenalkan penemuan *augmented reality* dalam “The Term: Augmented Reality”. Terdapat 3 kriteria dalam konsep Augmented Reality:

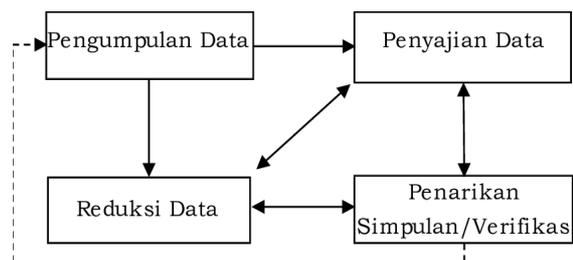
- a. Mengkombinasikan dunia maya dan nyata.
- b. Informasi yang diberikan bersifat interaktif dan real-time.
- c. Berbentuk 3 dimensi.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, masih terdapat kesenjangan antara proses mengajar atas pengimplementasian bahan ajar yang interaktif guna mendukung pemahaman peserta didik. Perlu dilakukan analisis mengenai manfaat pengintegrasian *augmented reality* pada bahan ajar tingkat Sekolah Dasar yang diharapkan dapat menjadi referensi untuk tenaga pendidik dapat menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan ketentuan pembelajaran modern. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuktikan mengenai manfaat penggunaan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran yang inovatif dalam kegiatan pembelajaran di jenjang Sekolah Dasar. Untuk mengetahui berbagai manfaat yang didapat dalam penggunaan teknologi ini, peneliti mengambil berbagai jurnal yang berhubungan dengan pengintegrasian *augmented reality* dalam proses belajar.

## METODE

Penelitian mengenai pengintegrasian teknologi *augmented reality* pada bahan ajar tingkat Sekolah Dasar ini memakai penelitian kualitatif dengan metode studi pustaka. Studi pustaka merupakan metodologi penelitian yang mempunyai tujuan untuk menyatukan dan mengutip inti pembahasan dari penelitian yang relevan sesuai dengan fokus permasalahan yang diteliti (Synder dalam Zulfahmi & Wibawa, 2020). Studi pustaka memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Zed dalam Zulfahmi & Wibawa, 2020):

- a. Data yang digunakan merupakan data yang digunakan secara langsung untuk penelitian bukan dari sumber data primer.
- b. Data yang digunakan bersifat siap untuk diolah sehingga peneliti tidak perlu mengambil data di lapangan.
- c. Data yang digunakan merupakan data sekunder
- d. Jurnal dan artikel yang tidak terbatas.



Gambar 1. Metode penelitian

Teknik pengumpulan data dilakukan secara tidak langsung dengan mengumpulkan data secara tidak langsung berupa literatur, jurnal, dan artikel yang berhubungan dengan penelitian yang bersangkutan atau disebut dengan sumber data sekunder. Sumber yang digunakan merupakan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.

Setelah mengumpulkan data yang diperlukan, analisis kualitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini. Analisis ini memberikan gambaran merupakan kesatuan kalimat dan hasil reaksi yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Terdapat beberapa tahap dalam menganalisis data (Miles dan Huberman dalam Fatha Pringgar & Sujatmiko, 2020):

1. Pengumpulan data, tahap ini dimulai dengan mengumpulkan atau menghimpun data dari jurnal yang sudah ditelaah dari jurnal-jurnal mengenai pengintegrasian teknologi *augmented reality* pada bahan ajar ti tingkat Sekolah Dasar.
2. Reduksi data, merupakan tahap menggolongkan, mendalami, mengarahkan, dan membedakan data yang tidak dibutuhkan, kemudian untuk memperoleh

kesimpulan peneliti menyatukan analisis dari data sekunder.

3. Penyajian data, mengambil dan menelaah struktur yang membantu dalam tahap penarikan kesimpulan. Kemudian melakukan pendataan pada data sekunder yang berkaitan dengan jurnal atau artikel mengenai pengintegrasian *augmented reality* pada bahan ajar tingkat sekolah dasar.
4. Penarikan kesimpulan (verifikasi), penarikan kesimpulan dilakukan pada tahap ini yang akan memaparkan hasil yang belum dihasilkan dalam penelitian sebelumnya. Kesimpulan ditarik dari kesimpulan umum ke khusus sehingga menemukan penemuan baru mengenai pengintegrasian *augmented reality* pada bahan ajar tingkat sekolah dasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Teknologi digital yang terus mengalami kemajuan mempengaruhi kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran yang mengikuti zaman akan lebih menarik perhatian dan konsentrasi peserta didik ketika berada di dalam kelas. Manfaat bahan ajar dalam proses mengajar yaitu (Kemp & Dayton dalam Sitepu, 2021)

:

1. Penyampaian materi yang dapat disamakan.
2. Media pembelajaran menciptakan suasana yang tidak membosankan dan membuat kegiatan mengajar menjadi lebih menarik dan memperjelas materi yang diajarkan.
3. Kegiatan penyampaian materi menjadi lebih aktif.
4. Memudahkan guru ketika menyampaikan materi serta menghemat waktu dan tenaga karena media pembelajaran

menghindarkan guru dari penjelasan yang berulang-ulang.

5. Media pembelajaran dapat meningkatkan capaian peserta didik.
6. Bahan ajar yang baik membuat peserta didik lebih fleksibel dalam belajar.
7. Bahan ajar yang interaktif membuat siswa lebih tertarik untuk selalu mencari dan belajar mengenai materi yang diajarkan.
8. Media pembelajaran memudahkan guru untuk memberi perhatian pada aspek pendidikan yang lain.

Hasil telaah mengenai data sekunder yang berkaitan dengan pengintegrasian *augmented reality* pada bahan ajar tingkat sekolah dasar akan disajikan pada tabel 1. Kemudian analisis data untuk menarik kesimpulan akan dijelaskan dalam bentuk kalimat berdasarkan data yang sudah didapat dari literatur, jurnal, maupun disertasi yang berkaitan dengan pemanfaatan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada jenjang sekolah dasar.

Tabel 1. Hasil Kajian Data Sekunder

No	Peneliti	Judul	Inti Penelitian	Kesimpulan
1.	Ariadie Chandra Nugraha, Kemal Hakim Bachmid, Khasanah Rahmawati, Nadila Putri, Alifah Raihan Nur Hasanah, Faishal Aziz Rahmat (2021)	Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i> untuk Pembelajaran Tematik Kelas 5 Sekolah Dasar	Menurunnya minat belajar ketika pembelajaran, pemahaman materi yang minim. Serta peserta didik mengalami penurunan minat dalam belajar, sehingga peneliti mengembangkan aplikasi PIN. AR, aplikasi ini dirancang khusus untuk memahami materi tematik pada jenjang sekolah dasar dengan tampilan 3D yang dapat disaksikan langsung oleh peserta didik. Penggunaan aplikasi ini peserta didik ataupun guru harus memiliki sistem OS android minimal 4.4 kitkat. Dalam pengimplementasian media pembelajaran ini peneliti menggunakan metode penyuluhan tidak langsung dengan pendekatan perorangan. Penyuluhan dilakukan sebanyak enam kali. PIN. AR sebagai aplikasi yang megusung materi tematik mendukung dan memudahkan murid dalam menggambarkan sesuatu. Dua bulan pemakaian aplikasi ini pada saat penelitian menghasilkan sebesar 70% peserta didik berpendapt lebih menarik dan menyenangkan saat pembelajaran, 90% peserta didik lebih semangat saat belajar, 60%peserta didik berharap aplikasi ini digunakan sampai akir semester.	Penelitian yang dilakukan di kelas 5 SDN Tegalmulyo memberikan hasil bahwa proses pemahaman materi yang menurun saat pembelajaran saat pembelajaran jarak jauh mengalami perubahan setelah menggunakan aplikasi PIN.AR selama 2 bulan. Bahan ajar ini membatu peserta didik dalam memahami materi. Dari penelitian ini, aplikasi PIN.AR akan dikembangkan dengan materi yang cakupannya lebih luas.
2.	Aisyah Herlina Arrum dan Syifaul Fuada (2020)	Penguatan Pembelajaran Daring di SDN Jakasampurna V Kota Bekasi, Jawa Barat	Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jakasampurna V Kota Bekasi. Metode yang dilakukan yaitu sosialisasi secara daring melalui aplikasi <i>whatsapp</i> . Peserta didik yang	Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi Assemblr efektif dan memberikan inovasi terhadap SDN

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR)</p> | <p>diikutsertakan sebanyak 10 orang. Pengembangan media ini menggunakan aplikasi Assemblr. Materi yang diujikan adalah mengenal mata uang. Aplikasi ini memudahkan peserta didik untuk memaahamai materi mata uang saat pembelajaran daring selain memudahkan dalam memahami materi, aplikasi ini meningkatkan minat anak dalam belajar mata uang. Selain bermanfaat bagi peserta didik, guru juga termotivasi dan mendapat referensi media pembelajaran yang interaktif bagi peserta didik untuk diterapkan ketika pembelajaran daring berlangsung.</p> | <p>Jakasampurna Kota Bekasi sebagai media pembelajaran yang interaktif. Teknologi <i>augmented reality</i> mampu menampilkan materi pembelajaran secara variatif namun juga harus sesuai dengan sasaran tingkat pendidikan. Pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif bukan hanya terfokus pada media yang digunakan, namun materi yang akan dikaji jugaharus jelas agar peserta didik berhasil dalam proses belajar.</p>   |  |
| <p>3. Irfanda Jamhari, Susilaningsih, dan Saida Ulfa (2018)</p>                         | <p>Pengembangan Buku Suplemen 3D <i>Augmented Reality</i> Sebagai Bahan Belajar Tematik Tema Lingkungan Tentang Perkembangbiakan Hewan untuk Siswa Kelas III SD</p>  | <p>Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang bisa memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan perkembangbiakan hewan sesuai dengan kategorinya. Anak yang memiliki usia 6-12 tahun membutuhkan visualisasi yang konkrit dalam belajar, peserta didik akan mengalami kesulitan jika hanya sekedar teks saja. Model pengembangan terinspirasi dari pengembangan yang sudah dilakukan oleh Borg &amp; Gall (2003). Sasaran dari penelitia ini adalah peserta didik SDN Jedong 01 Malang khususnya siswa kelas III. Penelitian ini membuktikan bahan ajar ini</p> | <p>Penulis dapat menarik kesimpulan dari penelitian ini bahwa media pembelajaran buku suplemen yangberbasis teknologi augmented reality ini dapat digunakan didalam kelas maupun secara mandiri dirumah. Namun, guru harus tetap memberikan arahan mengani fungsi dari aplikasi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasangan aplikasi ini di <i>smartphone</i> tidak memakan ruag penyimpanan yang besar. Media</p> |

- lolos uji kelayakan dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Buku suplemen yang berbasis *augmented reality* ini dapat membantu kebutuhan guru dan peserta didik sebagai suatu media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. Bahan ajar ini juga membantu peserta didik dalam memahami visual pada materi perkembangbiakan hewan.
- pembelajaran ini berifat suplemen atau tambahan sehingga guru tetap harus memberikan materi dan tidak hanya berpatok pada aplikasi ini saja.
4. Akbar Permana Putra, Tri Widodo, dan Tri Rochmadi (2018) Membangun Media Pembelajaran 7 Keajaiban Dunia Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VI Media pembelajaran ini dikembangkan guna memenuhi hak pendidikan masyarakat Indonesia. *System Development Life Cycle* (SDLC) dipilih sebagai metode penelitian ini. Hasil pengujian membuktikan bahwa media pembelajaran ini lolos uji kelayakan sehingga media pembelajaran ini bisa dikembangkan lebih lanjut dan dapat difungsikan sebagai media ajar guru ketika memberikan materi 7 keajaiban dunia. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran yang praktis dan mudah digunakan oleh guru maupun siswa. Bahan ajar yang berbasis *augmented reality* ini dapat menambah motivasi siswa dalam belajar dan membantu dalam prses internalisasi materi.
  5. Fatimatuazzahro, M.Sulthono, Masyhud, dan Ridho Alfarisi (2021) Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Asik (MASIK) Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Volume Bangun Ruang Media pembelajran yag dikembangkan pada penelitian ini adalah Komik MatematikaAsik (MASIK) yang berbasis *augmented reality*. Konsep dari mediapembelajaran ini yaitu megkolaborasikan antara bermain dan belajar. Penelitian ini memfokuskan pada materi volume bangun ruang. Pengembangan media ajar diujicobakan pada siswa di MI Unggulan Nuris kelas 5. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and* Dari penelitian yang sudah dilaksanakan kesimpulan yang dapat ditarik adalah hasil pengembangan media ini dinilai sangat baik. Naun, pegembangan media ini tidak sampai tahap deseminasi karena pihak yang dapat menyebarluaskan produk ini haya dinas yang bersangkutan dan resmi.beberapa faktor lain juga dapat mempengaruhi hasil

*Development.* Dari hasil capaian belajar siswa. Pada penelitian ini kepraktisan media menunjukkan sebesar 96,288% termasuk keefektifan dalam klasifikasi sangat baik. keefektifan Dari hasil yang sudah didapat, penggunaan media hasil belajar ketika pembelajaran komik menggunakan media MASIK sebesar pembelajaran ini menjadi 18,522% yang meningkat daripada hasil berarti perbedaan belajar ketika tidak yang ditunjukkan oleh menggunakan media responden sangat pembelajaran komik MASIK. rendah. Namun, dari hasil penelitian peningkatan hasil belajar bukan hanya karena penggunaan dari media ini namun juga karena ada faktor seperti IQ, minat siswa, kesehatan siswa, lingkungan sekolah, dan ekonomi.

6. Eri Sasmita Pengembangan Aplikasi *Smart Book* sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Anak Berbasis *Augmented Reality* Penelitian ini bertujuan untuk mengembagkan aplikasi *Smart-Book* yang dapat dimanfaatkan oleh orang tua maupun guru dalam proses belajar dengan metode yang menyenangkan. Peneliti menggunakan metode *mix method*. Penelitian dilakukan di SD Sering yang berada di Desa Kerato, NTB. Hasil menunjukkan bahan ajar materi Bahasa Inggris yang diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan. Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini yaitu hasil respon peserta didik dapat membuat aplikasi *Smart-Book* dapat dikembangkan dan menyempurnakan aplikasi ini untuk membuat anak lebih interaktif dalam proses belajar.

### **Pembahasan**

Bersumber pada hasil analisis data sekunder yang sudah dikumpulkan memperoleh kesimpulan bahwa pengintegrasian teknologi *augmented reality* pada bahan ajar tingkat sekolah dasar memiliki banyak manfaat dalam kegiatan mengajar pada jenjang sekolah dasar. Kemudian, penyajian data berupa kalimat dari jurnal ataupun literatur yang terkait dengan pengintegrasian teknologi *augmented reality* pada bahan ajar tingkat sekolah dasar berdasarkan studi pustaka akan dibahas sebagai berikut.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Nugraha et al. (2021) responden menunjukkan bahwa 70% siswa merasa lebih betah dan tertarik ketika menggunakan aplikasi ini saat belajar; kemudian 90% peserta didik memiliki peningkatan semangat saat belajar dengan bantuan aplikasi PIN.AR; dan 60% peserta didik menginginkan aplikasi ini digunakan sebagai media pembelajaran sampai akhir semester. Dari wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa dan guru terdapat perbedaan kondisi ketika tidak menggunakan aplikasi ini dan setelah diberlakukan aplikasi ini sebagai media pembelajaran. Keadaan sebelum digunakan aplikasi ini yaitu 1) peserta didik mengalami penurunan tingkat belajar data pembelajaran daring; 2) dari 25 peserta didik yang mengumpulkan tugas hanya 3 peserta didik; dan 3) internalisasi materi hanya terjadi sekitar 60% karena tidak ada bimbingan langsung dari guru. Kemudian kondisi setelah aplikasi PIN.AR digunakan sebagai media pembelajaran menunjukkan bahwa : 1) terjadi peningkatan minat dan motivasi belajar anak; 2) peningkatan jumlah peserta didik yang mengumpulkan tugas yaitu sebanyak 15 anak; dan 3) tingkat internalisasi materi meningkat. Fakta ini didukung dengan hasil *post test* yang dilakukan peneliti.

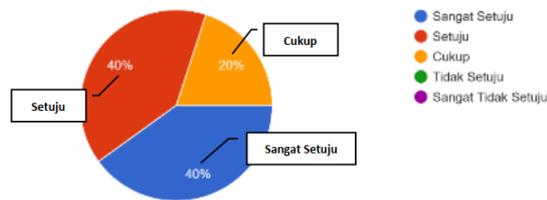
Penelitian oleh Arrum & Fuada (2021) di SDN Jakasampurna V Kota Bekasi mengembangkan aplikasi Assemblr sebagai media pembelajaran interaktif. Penelitian ini memiliki empat angket dalam menarik kesimpulan. *Pertama*, respon peserta didik mengenai pemahaman materi, hasil dari angket tersebut yaitu dalam menginternalisasi materi menjadi lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini saat penerimaan materi ajar.

*Kedua*, peserta didik merasa media pembelajaran ini merupakan media yang dangat menarik perhatian dan menyenangkan bagi peserta didik.

*Ketiga*, dari pengembangan aplikasi ini peserta didik mengalami peningkatan minat dalam belajar, dibuktikan dengan hasil respon peserta didik yang disajikan dalam skala likert.

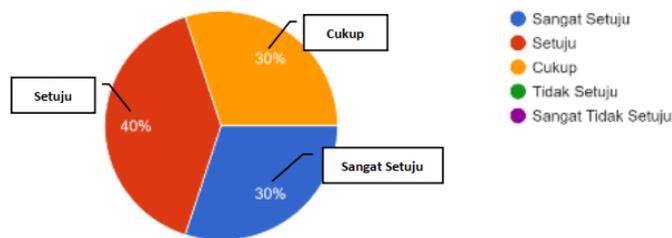
Penelitian oleh Jamhari et al. (2018) dalam mengembangkan buku suplemen sebagai bahan ajar tematik tentang perkembangbiakan hewan di SDN 01 Jedong Malang memperoleh hasil 96,42% yang membuktikan bahwa media pembelajaran layak dan memenuhi kriteria yang valid. Kemudian uji lapangan secara keseluruhan yang dilakukan oleh peneliti memperoleh hasil 83,43% menjadikan media pembelajaran ini pantas dan valid untuk digunakan sebagai bahan ajar yang interaktif. Dari data yang diperoleh menunjukkan media pembelajaran berupa buku suplemen yang mengintegrasikan kecanggihan *augmented reality* dapat menjadi pembaharuan bahan ajar dan mendukung peserta didik dan guru dalam kegiatan yang berkaitan dengan pengajaran. Media pembelajaran ini berfokus pada visualisasi untuk peserta didik kelas III SD pada materi perkembangbiakan hewan pada kelas yang banyak memerlukan visual konkrit.

Apakah Augmented Reality yang disajikan dapat membantu Anda dalam proses pembelajaran daring?  
10 responses



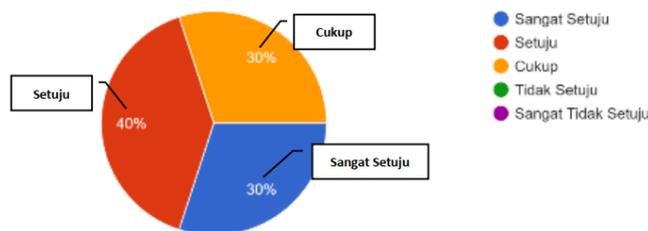
Gambar 2. Hasil terhadap pertanyaan penggunaan aplikasi dapat membantu PJJ.

Apakah Augmented Reality dapat membantu Anda memahami materi yang dipelajari?  
10 responses

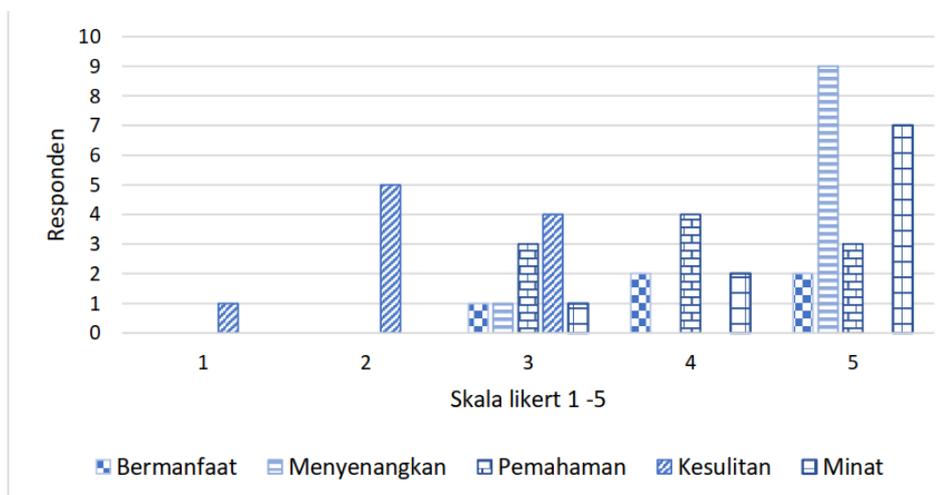


Gambar 3. Hasil terhadap pertanyaan pemahaman materi

Apakah Augmented Reality dapat membantu Anda memahami materi yang dipelajari?  
10 responses



Gambar 4. Hasil terhadap media pembelajaran yang menyenangkan



Gambar 5. Hasil kuisisioner responden

Penelitian yang dilakukan oleh Habib et al., (2020) didasari pada kurangnya tingkat pemerataan pendidikan di Indonesia karena sarana dan pra sarana belum mendukung sehingga penelitian ini dilakukan. Materi yang digunakan dalam media pembelajaran ini yaitu mengenai 7 keajaiban dunia. Hasil validasi dari ahli terdapat manfaat dalam penggunaan bahan ajar ini dalam kegiatan mengajar yaitu :

1. Media pembelajaran ini bersifat interaktif.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan mempermudah guru dalam memberikan materi ke peserta didik.
3. Aplikasi dapat digunakan secara mandiri sehingga media ini dapat dimanfaatkan ketika pembelajaran berlangsung ataupun ketika peserta didik sedang di luar kelas.
4. Kualitas materi yang sudah diurutkan sesuai KD.
5. Meningkatkan tingkat internalisasi materi oleh peserta didik.

Uji kelayakan secara keseluruhan menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dinilai praktis dan pantas untuk difungsikan dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Perolehan uji kelayakan keseluruhan

Responden	Presentase	Kategori
Hasil Uji Ahli Media	86,36	Sangat Praktis
Hasil Uji Ahli Materi	87,50	Sangat Praktis
Hasil Uji Pengguna	97,27	Sangat Praktis
Rata-Rata	90,37	Sangat Praktis

Penelitian yang dilakukan oleh Fatimatussahro et al. (2021) menggunakan tiga angket dalam mengetahui respon siswa pada penelitian. Angket pertama membuktikan bahwa media pembelajaran komik MASIK menjadikan peserta didik mudah dalam penerimaan materi ajar Bahasa Inggris dengan hasil keseluruhan 98,833%.

Tabel 3. Perolehan uji kelayakan keseluruhan Hasil angket keterbacaan media

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Keterbacaan Media	98,334 %	Sangat Baik
Kejelasan Penyajian	99,166%	Sangat Baik
Kemenarikan Media	99%	Sangat Baik
<b>Total Keseluruhan</b>	<b>98,833%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Angket kedua, menunjukkan bahwa kepraktisan penggunaan bahan ajar ini diperoleh dengan hasil sebesar 96,288%.

Tabel 4. Hasil angket kepraktisan media

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kemudahan Media	95,666%	Sangat Baik
Kemenarikan Media	96,5334%	Sangat Baik
Manfaat Media	96,666%	Sangat Baik
<b>Total Keseluruhan</b>	<b>96,288%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Angket ketiga merupakan hasil respon siswa terhadap penggunaan aplikasi ini. Dalam angket ini dibagi dalam 9 aspek dengan total keseluruhan 92,63% tergolong dalam peringkat sangat baik.

Tabel 5. Perolehan angket respon siswa

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kesenangan	88%0%	Sangat Baik
Pemahaman	90,666%	Sangat Baik
Membantu Siswa	93,334%	Sangat Baik
Kemudahan Materi	97,334%	Sangat Baik
Pengembangan	93,334%	Sangat Baik
Kemenarikan	96%	Sangat Baik
Kepraktisan	94,666%	Sangat Baik
Kejelasan Materi	90%	Sangat Baik
Kemudahan Media	93,334%	Sangat Baik
<b>Total Keseluruhan</b>	<b>92,963%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Susanto et al. (2022) dalam mengembangkan Smart-Book peneliti pengujian terhadap 100 responden dan mendapatkan hasil yaitu 61% peserta didik menyetujui jika fitur di aplikasi Smart-Book sesuai dengan materi Bahasa Inggris anak dan cocok sebagai media dalam proses belajar. Kemudian, 35% responden sangat setuju dengan kesesuaian materi yang disuguhkan oleh media pembelajaran ini.

## PENUTUP

Dari data sekunder yang sudah dikumpulkan dan ditelaah lebih lanjut menghasilkan kesimpulan bahwa pengintegrasian teknologi *augmented reality* pada bahan ajar tingkat sekolah dasar memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bahan ajar yang mengkolaborasikan kemampuan *augmented reality* dapat digunakan sebagai media bahan ajar yang interaktif.
2. Dalam peningkatan motivasi dan minat anak untuk memahami materi belajar dapat menggunakan bahan ajar yang diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality*.
3. Guna membantu kebutuhan guru dan siswa bahan ajar yang diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality* dapat menjadi media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan.
4. Penggunaan media ini dapat membantu visualisasi pada materi pembelajaran.
5. Penggunaan media pembelajaran interaktif dapat menjadikan peningkatan hasil belajar siswa tanpa menghilangkan faktor lain yang dapat mempengaruhi kondisi peserta didik.
6. Media pembelajaran yang berbasis *augmented reality* bersifat fleksibel sehingga bisa digunakan ketika pembelajaran tatap muka maupun ketika pembelajaran daring yang dapat dilakukan mandiri dengan bantuan orang tua.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terlaksananya penelitian ini tidak lepas dari rahmat Allah SWT yang selalu memberikan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyempurnakan tugas akhir Penulisan Karya Ilmiah ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Pujiriyanto, S.Pd., M.Pd selaku dosen mata kuliah Penulisan Karya Ilmiah yang membimbing penulis dalam menyelesaikan

artikel ini. Selesainya penulisan karya ilmiah ini tidak lepas dari dukungan orang tua dan teman-teman yang sudah memberi semangat serta motivasi dalam proses pembuatannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arrum, A. H., & Fuada, S. (2021). Penguatan Pembelajaran Daring di SDN Jakasampurna V Kota Bekasi, Jawa Barat Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR). *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 502–510. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.1181>
- Budiningsih, A. (2017). *Karakteristik Siswa sebagai Pijakan Pembelajaran* (1st ed.). UNY Press.
- Fatha Pringgar, R., & Sujatmiko, B. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Pembelajaran Siswa. *Jurnal IT-EDU*, 05(01), 317–329.
- Fatimatuzzahro, Masyhud, M. S., & Alfarisi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Asik (MASIK) Berbasis Augmented pada Materi Volume Bangun Ruang. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 8(1), 7–29. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JIPSD/article/view/24755>
- Habib, A., Astra, I. M., & Utomo, E. (2020). Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan Media Pembelajaran Abad 21: Kebutuhan Multimedia Interaktif Bagi Guru dan Siswa Sekolah Dasar pembelajaran sesuai konteks pembelajaran abad 21. Teknologi hanya terjadi untuk mencapai tujuan pembelajaran efektif. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 25–35.
- Handaru, C. dan Pujiriyanto. (2021). Efektifitas Multimedia Pembelajaran Interaktif PKK dalam Meningkatkan Kreativitas Berwirausaha Siswa SMK. *Jurnal EPISTEMA*, 2, 42. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/ep.v2i1.40354>
- Jamhari, I., Susilaningsih, S., & Ulfa, S. (2018). Pengembangan Buku Suplemen 3D Augmented Reality Sebagai Bahan

- Belajar Tematik Tema Lingkungan Tentang Perkembangbiakan Hewan Untuk Siswa Kelas Iii Sd. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 76–81. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p076>
- Nugraha, A. C., Bachmid, K. H., Rahmawati, K., Putri, N., Hasanah, A. R. N., & Rahmat, F. A. (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Pembelajaran Tematik Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(2), 138–147. <https://doi.org/10.21831/jee.v5i2.45497>
- Sitepu, E. N. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Mahesa*, 1(1), 242–248. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.195>
- Supriadi, M., & Hignasari, L. V. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 3(1), 578–581. <https://doi.org/10.30865/komik.v3i1.1662>
- Susanto, E. S., Hamdani, F., Nuryansah, F., & Oper, N. (2022). Pengembangan Aplikasi Smart-Book Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Anak Berbasis Ar (Augmented Reality). *Jurnal Mnemonic*, 5(1), 64–71. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v5i1.4438>
- Zulfahmi, M., & Wibawa, S. C. (2020). Potensi Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar dan Respon Siswa. *It-Edu*, 5(1), 334–343.