

Pengembangan Media *Flashcard* berbasis *Aughmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas 1

Yuwana Dhian Marta¹

Sugiyono Ardjaka²

Mukti Amini³

123 Magister Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka, Tangerang

yuwanadhinam@gmail.com

Abstrak

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan mengembangkan produk *flashcard* berbasis *augmented reality* guna meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa kelas 1 di SDN 1 Genjeng. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengadopsi metode penelitian ADDIE. Data diperoleh melalui observasi proses pembelajaran, wawancara dengan guru kelas, validasi ahli meliputi ahli media, materi, dan bahasa, serta uji coba lapangan yang melibatkan siswa. Media yang dihasilkan diintegrasikan pada kegiatan pembelajaran membaca permulaan dengan menggunakan tampilan visual tiga dimensi yang interaktif sehingga membantu siswa dalam mengenal huruf, menyusun kata, dan memahami makna bacaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat respon positif dari siswa terhadap penggunaan media yang ditunjukkan dengan keaktifan, kepercayaan diri siswa dan ketertarikan siswa terhadap media. Hasil uji efektifitas juga memperlihatkan peningkatan kemampuan membaca permulaan siswa secara signifikan. Peningkatan kemampuan membaca permulaan siswa ditunjukkan melalui hasil perbandingan *pretest* dan *posttest* siswa. Melalui pengembangan media pembelajaran *flashcard* berbasis *augmented reality* yang dirancang secara kontekstual dan disesuaikan dengan karakteristik siswa menunjukkan kelayakan dan efektifitasnya dalam mendukung peningkatan kemampuan membaca permulaan siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *augmented reality, flashcard, membaca permulaan, media pembelajaran*

Pendahuluan

Kemampuan membaca permulaan merupakan fondasi penting dalam pendidikan dasar. Kemampuan ini digunakan sebagai dasar penguasaan mata pelajaran lain, pengembangan keterampilan berpikir, serta pengembangan kemandirian belajar siswa pada jenjang berikutnya. Siswa yang sejak awal tidak memiliki kemampuan membaca permulaan yang baik, cenderung mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran lain, kehilangan rasa percaya diri, serta beresiko mengalami ketertinggalan secara akademik (Snow, Burns, & Griffin, 1998). Oleh karena itu, rendahnya kemampuan membaca permulaan juga menjadi salah satu faktor penyebab utama rendahnya literasi membaca yang hingga kini masih menjadi permasalahan serius dalam dunia pendidikan.

Pada konteks pembelajaran secara berkelanjutan, capaian literasi membaca siswa tidak terlepas dari proses pengembangan kemampuan membaca permulaan di kelas awal, sebagaimana tercermin dari hasil survei internasional seperti PISA. Berdasarkan data PISA 2022 (OECD, 2023), Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 80 negara dengan skor rata-rata 359, jauh di bawah rata-rata global 469. Temuan ini menunjukkan rendahnya kemampuan literasi membaca siswa Indonesia dibandingkan standar internasional (World Bank, 2023). Kondisi tersebut tidak terlepas dari lemahnya

keterampilan membaca pada jenjang awal pendidikan, sehingga diperlukan kajian yang komprehensif pada teori membaca permulaan guna menyusun pembelajaran membaca yang efektif dan berkelanjutan.

Membaca permulaan merupakan tahap paling awal dalam perkembangan kemampuan membaca. Kegiatan ini berfokus pada pemahaman simbol dan bunyi, pemaknaan kata hingga kalimat sederhana. Tahapan ini dapat dipahami sebagai fase awal anak dalam mengaitkan simbol tertulis dengan bunyi bahasa secara sistematis (Chall, 1983). Keberhasilan dalam proses ini sangat dipengaruhi oleh kesadaran fonologis serta pemetaan ortografis yang memungkinkan siswa untuk mengenali kata secara otomatis (Ehri, 2005). Memaca permulaan ini merupakan proses belajar terpadu yang melibatkan latihan dan pemahaman makna sebagai bagian dari perkembangan kemampuan berbahasa siswa (Tarigan, 2008). Oleh karena itu, kemampuan ini tidak bisa hanya dipandang sebagai keterampilan teknis, melainkan sebagai proses perkembangan yang kompleks dan berkelanjutan.

Kompleksitas membaca permulaan menuntut pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan siswa seklah dasar. Berbagai kajian menunjukkan bahwa siswa kelas awal membutuhkan dukungan media pembelajaran yang mampu menyajikan keterkaitan antara huruf, bunyi, dan makna secara konkret yang terpadu sebagai dasar pengembangan kemampuan membaca (Castles, Rastle, & Nation, 2018; Kim, Petscher, & Foorman, 2021). Media pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa untuk memvisualisasikan konsep abstrak, utamanya pada bunyi, huruf, dan makna secara terpadu (Arsyad, 2017). Selain itu teori pembelajaran multimedia menyatakan bahwa integrasi unsur visual dan verbal dapat meningkatkan pemrosesan informasi dan pemahaman konsep secara lebih efektif dibandingkan penyajian teks semata (Mayer, 2009).

Sejumlah penelitian terdahulu juga menegaskan bahwa media pembelajaran visual dan interaktif mampu meningkatkan perhatian, motivasi belajar, serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran membaca awal (Neumann, 2018). Media yang dirancang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa tidak hanya membantu penguasaan kemampuan membaca permulaan, tetapi juga mengakomodasi perbedaan kemampuan dan gaya belajar siswa di kelas awal (Tomlinson, 2014). Dengan demikian, ketepatan pemilihan dan pengembangan media pembelajaran menjadi faktor kunci dalam mendukung keberhasilan pembelajaran membaca permulaan secara berkelanjutan.

Namun demikian, kondisi ideal pada teori membaca permulaan tersebut belum sepenuhnya terwujud di lapangan. Hasil observasi di SD Negeri 1 Genjeng, Kecamatan Loceret, Kabupaten Nganjuk, mengungkapkan bahwa 62,5% siswa kelas I belum mencapai kelancaran membaca, khususnya dalam mengenali huruf, merangkai suku kata, dan memahami kalimat sederhana. Temuan ini memberikan memberikan gambaran bahwa kemampuan membaca permulaan di kelas awal masih membutuhkan penguatan. Di sisi lain, pembelajaran membaca permulaan secara teoretis menuntut penggunaan media yang mampu mengaitkan bunyi, simbol, dan makna secara konkret serta menyesuaikan dengan keragaman dan gaya belajar siswa. Namun dalam praktik pembelajaran, penggunaan media masih disominasi oleh buku teks dan metode ceramah, sehingga pengalaman belajar membaca yang diperoleh siswa belum sepenuhnya mendukung keterlibatan aktif siswa. Kondisi ini menunjukkan adanya ruang pengembangan pembelajaran membaca permulaan yang lebih kontekstual dan responsif terhadap kebutuhan siswa kelas awal.

Permasalahan membaca permulaan juga ditemukan dalam berbagai konteks pendidikan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas awal masih kesulitan

dalam mengenali huruf, merangkai kata, dan memahami bacaan sederhana (Nurlina dkk., 2024; Leonardho dkk., 2022; Erlinda dkk., 2022). Temuan tersebut mengisyaratkan perlunya pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada latihan membaca, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih konkret dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa di kelas awal. Dengan demikian, penguasaan membaca permulaan merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan literasi dan pembelajaran siswa pada jenjang berikutnya (Wilson & Lonigan, 2009; Ehri, 2005).

Berbagai penelitian telah mengkaji pemanfaat media pembelajaran untuk mendukung kemampuan membaca permulaan, termasuk penggunaan *flashcard*. Media *flashcard* dan gambar terbukti mampu membantu siswa dalam mengenali huruf dan kata secara lebih mudah (Pamungkassari, 2018; Rofiatun et al., 2024). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada penggunaan media yang masih bersifat statis, sehingga belum sepenuhnya mengakomodasi karakteristik siswa sekolah dasar sebagai generasi digital yang membutuhkan pengalaman belajar yang lebih visual dan interaktif (Prensky, 2001). Situasi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi *augmented reality* dalam pembelajaran membaca permulaan.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media gambar seperti *flashcard* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan, namun pendekatan tersebut masih belum sepenuhnya menjawab kebutuhan belajar siswa generasi digital sekarang ini. Siswa kelas I SD membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif yang mampu memberikan pengalaman belajar multisensori. Oleh karena itu, pengembangan media Flashcard berbasis Augmented Reality (AR) menjadi sangat relevan sebagai upaya inovatif untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa kelas I. Media ini diharapkan mampu mengintegrasikan keunggulan *flashcard* sebagai media visual dengan teknologi *augmented reality* yang menghadirkan pembelajaran lebih konkret, kontekstual, dan bermakna, sehingga dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar membaca permulaan siswa secara optimal.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang mengadopsi metode ADDIE yang dikemukakan oleh Branch (2009) yang terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Pemilihan metode penelitian ini didasari karena memiliki kerangka yang sistematis dan fleksibel dalam kegiatan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi serta memungkinkan evaluasi berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan (Branch, 2009; Molenda, 2015). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 1 yang berlokasi di SDN 1 Genjeng, Kecamatan Loceret, Kabupaten Nganjuk.

Lima tahap yang dilalui dalam penelitian ini meliputi *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Dalam tahap *analysis* dilakukan kegiatan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran membaca permulaan melalui observasi di kelas, wawancara dengan guru, dan analisis dokumen pembelajaran. Analisis ini mencakup kondisi awal kemampuan membaca siswa, karakteristik perkembangan kognitif dan bahasa, serta kesulitan yang sering muncul dalam pembelajaran membaca permulaan. Analisis juga dilakukan terhadap pembelajaran yang dilaksanakan termasuk media, metode dan keterbatasan pembelajaran yang dilaksanakan guru di dalam kelas.

Hasil analisis menjadi dasar menentukan tujuan pengembangan media *flashcard* berbasis *aughmented reality*.

Selanjutnya pada tahap *design* dilakukan penyusunan desain awal media *flashcard*. Media *flashcard* disusun sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dengan mempertimbangkan materi membaca permulaan dan karakteristik siswa kelas awal. Perancangan media ini didasarkan pada prinsip multimedia learning yang menekankan integrasi unsur visual, audio, dan interaksi untuk meningkatkan pemahaman dan retensi belajar siswa (Mayer, 2009). Dari pertimbangan tersebut maka disusunlah desain media *flashcard* berbasis *aughmented reality* yang yang interaktif. Dalam tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen ahli dan instrumen evaluasi pembelajaran.

Pada tahap *develop*, desain media yang telah disusun diwujudkan menjadi produk nyata berupa *flashcard* berbasis *aughmented reality*. Proses ini meliputi pembuatan *flashcard* cetak, pengembangan kerten digitan *aughmented reality*, serta integrasi antara kartu fisik dan aplikasi untuk *aughmented reality*. Media yang telah dikembangkan kemudian melalui validasi ahli meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validasi ahli merupakan langkah penting dalam penelitian pengembangan untuk menjamin kualitas dan kelayakan produk sebelum diimplementasikan kepada peserta didik (Akker et al., 2013; Sugiyono, 2019). Masukan dan sarab dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk revisi dan penyempurnaan produk.

Media *flashcard* berbasis *aughmented reality* kemudian di terapkan di keas dalam tahap *implementation*. Media digunakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang, dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran membaca permulaan. Implementasi ini bertujuan untuk melihat keterpakaian dan kepraktisan media dalam konteks pembelajaran nyata (Branch, 2009). Sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran siswa akan mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keefektifan dari media *flashcard* yang telah dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk melihat keterlaksanaan penggunaan media serta respon siswa selama pembelajaran berlangsung.

Terakhir, hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan pada tahap sebelumnya dinilai untuk mengetahui efektifitas penggunaan *flashcard* berbasis *aughmented reality*. Selain itu pada tahap *evaluation* ini juga dilakukan dengan menilai respon siswa dan guru dalam penggunaan media. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media *flashcard* berbasis Augmented Reality mampu meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa sekolah dasar (Sugiyono, 2019).serta sebagai dasar untuk perbaikan dan pengembangan media lebih lanjut.

Hasil

Proses Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality*

Pengembangan media *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa kelas I SD Negeri 1 Genjeng mengikuti tahapan ADDIE: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Branch, 2009). Secara umum, hasil pengembangan menunjukkan bahwa media yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran membaca permulaan, layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli, serta dapat diimplementasikan secara efektif dalam pembelajaran di kelas. Media yang dikembangkan juga mendapatkan respon positif dari siswa dan guru. Hasil penggunaan

media juga menunjukkan peningkatan kemampuan membaca permulaan siswa setelah digunakan. Uraian lebih rinci akan disajikan dalam pembahasan berikut.

Analysis

Tahap ini berfokus pada identifikasi kebutuhan siswa, guru, dan kondisi sumber belajar. Identifikasi dilaksanakan dengan melakukan observasi saat pembelajaran membaca permulaan berlangsung serta melaksanakan wawancara dengan guru terkait pelaksanaan dan keterbatasan pembelajaran. Dari hasil wawancara dengan guru kelas I dan observasi langsung, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan membaca permulaan. Terdapat 62,5% siswa kelas I belum mencapai kelancaran membaca, khususnya dalam mengenali huruf, merangkai suku kata, dan memahami kalimat sederhana. Permasalahan tersebut muncul akibat adanya perbedaan kemampuan individu siswa, variasi gaya belajar, serta keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang variatif dan menarik. Kondisi ini sejalan dengan temuan Snow, Burns, dan Griffin (1998) yang menyatakan bahwa kegagalan literasi awal sering disebabkan oleh ketidaksesuaian metode dan media pembelajaran dengan kebutuhan perkembangan siswa.

Permasalahan lain yang ditemukan yaitu terbatasnya media pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran membaca permulaan. Pembelajaran masih didominasi dengan kegiatan membaca buku teks dan latihan tertulis, sehingga belum sepenuhnya mampu mengakomodasi karakteristik siswa kelas awal yang membutuhkan pengalaman belajar konkret dan multisensori. Padahal pada anak usia 6 hingga 7 tahun berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret, sehingga membutuhkan stimulus visual dan aktivitas yang melibatkan interaksi langsung agar proses belajar lebih bermakna (Piaget, 1964; Kadir, 2020). Kurangnya variasi media pembelajaran berdampak pada rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa selama pembelajaran membaca permulaan (Pressley, 2006). Untuk itu siswa membutuhkan media belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan agar motivasi belajar meningkat.

Data yang diperoleh dari analisis kebutuhan ini menunjukkan bahwa *flashcard* berbasis *augmented reality* berpotensi memenuhi kebutuhan tersebut karena memadukan elemen visual, audio, dan interaksi. Media pembelajaran yang mampu memadukan unsur visual, audio, dan interaksi dinilai lebih sesuai dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar awal (Mayer, 2009). Melalui teknologi AR, siswa dapat melihat representasi visual tiga dimensi dan animasi yang berkaitan langsung dengan huruf, kata, dan kalimat yang dipelajari, sehingga membantu proses pemahaman dan penguatan konsep literasi awal.

Teknologi *augmented reality* terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa karena menghadirkan interaksi langsung antara objek virtual dan dunia nyata (Wu et al., 2013). Selain itu, *augmented reality* pada media ini juga memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif, karena siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajarnya masing-masing (Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018). Dengan demikian dengan dilaluinya tahap *analysis* maka perlu dikembangkan pengembangan media *flashcard* berbasis *augmented reality* sebagai Solusi inovatif untuk mendukung kegiatan membaca permulaan di kelas 1 sekolah dasar.

Design (Perancangan)

Tahap desain mencakup penyusunan strategi pengembangan, perumusan konten, dan rancangan awal media. Materi yang dimuat pada *flashcard* menyesuaikan capaian pembelajaran membaca permulaan: pengenalan huruf, suku kata, kata sederhana, hingga

kalimat sederhana. Media dirancang dalam bentuk kartu berukuran 6 x 10 cm, dicetak menggunakan kertas art paper 310 gram dengan cetakan dua sisi. Sisi depan berisi huruf, gambar ilustrasi, dan kata yang sesuai, sedangkan sisi belakang dilengkapi barcode AR. Saat dipindai dengan aplikasi AR, *barcode* memunculkan obyek 3D atau animasi yang memperkuat pemahaman siswa.

Tampilan visual dirancang sederhana namun menarik dengan mempertimbangkan keterbacaan. Materi mengacu pada tema "Teman Baru" dalam Buku Bahasa Indonesia kelas I Kurikulum Merdeka. Pemilihan kata disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif dan linguistik anak usia 6–7 tahun. Desain multimedia yang baik perlu memperhatikan keseimbangan antara beban kognitif dan daya tarik visual agar pembelajaran lebih efektif (Mayer, 2009). Untuk itulah dimunculkan desain yang menarik dan sederhana sesuai dengan karakteristik siswa kelas 1.

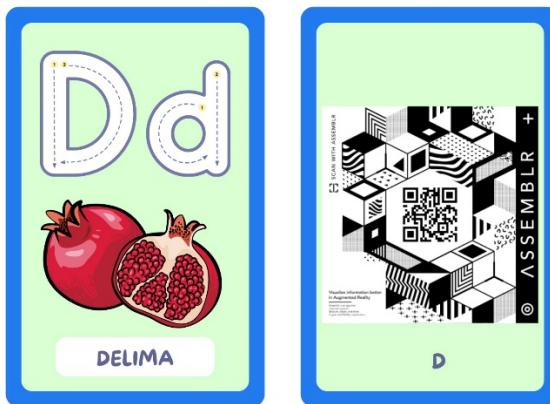
Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan melibatkan pembuatan produk *flashcard* sesuai desain, pemrograman marker AR, dan validasi ahli. Media kemudian diuji kelayakannya oleh tiga validator: ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Ahli media menilai tampilan *flashcard* sangat sesuai dengan karakter siswa SD. Hasil penilaian menunjukkan skor 96,15%, termasuk kategori "sangat layak". Ahli bahasa memberikan skor 92,5%, dengan catatan beberapa kosakata perlu disesuaikan agar lebih mudah dipahami siswa kelas rendah. Ahli materi menilai *flashcard* berbasis AR sesuai tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa SD, meskipun ada saran penyederhanaan materi. Hasil penilaian menunjukkan skor 86,25%. Revisi dilakukan sesuai masukan, terutama pada pemilihan kosakata agar sesuai perkembangan bahasa anak. Setelah perbaikan, media divalidasi ulang dan dinyatakan siap untuk diimplementasikan. Keterlibatan validator ahli penting untuk menjamin validitas isi dan kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik (Gall, Gall, & Borg, 2007).

Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini desain *flashcard* yang telah disusun kemudian dicetak dan dikembangkan menjadi produk media pembelajaran, proses pengembangan mencakup perwujudan desain visual ke dalam bentuk *flashcard* fiik, pemrograman marker *aughmented reality* untuk menampilkan konten digital interaktif, serta penyelarasan materi dengan tujuan pembelajaran membaca membaca permulaan siswa sekolah dasar. Produk yang dihasilkan kemudian melalui tahap validasi.

Proses validasi dilakukan oleh tiga validator yakni ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Ahli media menilai tampilan *flashcard* sangat sesuai dengan karakter siswa SD baik dari segi warna, ilustrasi, mauoun tat letak dengan pemerolehan skor skor 96,15%, termasuk kategori sangat layak. Sementara itu, ahli bahasa memberikan skor 92,5%, yang mengindikasikan bahwa penggunaan bahasa pada media teknah sesuai dengan tingkat perkembangan bahasa siswa. Ahli materi juga menilai *flashcard* berbasis *aughmented reality* sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa SD dengan perolehan skor skor 86,25%, meskipun ada sedikit saran pada penyederhanaan materi. Revisi kemudian dilakukan sesuai masukan, terutama pada pemilihan kosakata agar sesuai perkembangan bahasa anak. Setelah perbaikan, media divalidasi ulang dan dinyatakan siap untuk diimplementasikan. Keterlibatan validator ahli penting untuk menjamin validitas isi dan kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik (Gall, Gall, & Borg, 2007). Berikut hasil *flashcard* yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Media *flashcard* Berbasis Augmented Reality

Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi efektivitas dilakukan melalui perbandingan nilai pretest dan posttest kemampuan membaca permulaan siswa melalui *EGRA test*. *EGRA test* merupakan instrumen asesmen yang dirancang untuk mengukur keterampilan dasar membaca seperti pengenalan huruf, kesadaran fonologis, kelancaran membaca, dan pemahaman bacaan pada jenjang awal sekolah dasar (RTI International, 2009). Dari hasil test tersebut, nilai rata-rata pretest siswa sebesar 61, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 80,5. Perhitungan N-Gain Score sebesar 0,50 menunjukkan peningkatan kemampuan membaca permulaan pada kategori sedang. Dengan demikian, media *flashcard* berbasis AR dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran membaca permulaan. Evaluasi dalam model ADDIE ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian produk dengan tujuan pembelajaran dan efektivitasnya dalam konteks nyata (Branch, 2009).

Kelayakan Media

Kelayakan media diukur melalui validasi ahli dengan tujuan memastikan media yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas dari berbagai aspek. Penilaian dari ahli media dilakukan untuk mengukur kejelasan gambar, proporsi dan harmonisasi warna, kesesuaian tata letak antara teks dan ilustrasi, serta tingkat komunikatif tampilan media dalam mendukung pemahaman siswa. Dari hasil validasi media diperoleh hasil presentase kelayakan sebesar 96,15%, yang mengindikasikan tampilan media telah memenuhi kriteria visual yang sangat baik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selanjutnya penilaian dari ahli Bahasa yang mencakup penilaian ketepatan ejaan, kejelasan dan kelugasan struktur kalimat, pemilihan kosakata, serta kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan linguistik anak usia sekolah dasar dengan presentase 92,5%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam media telah tepat, mudah dipahami, dan mendukung proses pembelajaran membaca.

Sementara itu, penilaian oleh ahli materi diarahkan pada kesesuaian ini *flashcard* berbasis *augmented reality* dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Aspek ini meliputi ketepatan konsep, kelengkapan materi, serta relevansinya dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa sekolah dasar dengan presentase nilai 86,25%. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa materi pembelajaran telah sesuai tetapi masih memungkinkan penyempurnaan pada penyederhanaan materi pada media *flashcard*. Secara keseluruhan, media *flashcard* berbasis *augmented reality* berada pada kategori sangat layak. Media pembelajaran yang dikatakan layak harus memenuhi aspek isi,

visual, dan kebahasaan agar mampu mendukung proses belajar secara optimal (Smaldino, Lowther, & Russell, 2015).

Kepraktisan Media

Kepraktisan diuji melalui respon siswa setelah menggunakan media *flashcard* berbasis *aughmented reality*. Uji kepraktisan melibatkan 16 siswa sebagai responden yang mewakili pengguna akhir media dalam pembelajaran nyata, penilaian kepraktisan meliputi kemudahan penggunaan media, tingkat ketertarikan siswa, serta kebermanfaatan media dalam membantu pembelajaran(Nieveen, 2010). Siswa menyatakan bahwa media mudah dioperasikan, baik pada saat memindai marker *aughmented realiti* maupun dalam memahami instruski penggunaan. Selain itu, tampilan visual yang menarik dan interaksi yang ditawarkan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan siswa. Hal ini dibuktikan dengan presentase kepraktisan mencapai 98,95% yang mengindikasikan media pembelajaran dikategorikan sangat praktis.

Keefektifan Media

Keefektifan diuji dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* dari *EGRA tests*. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 61 menjadi 80,5. Hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,50 menunjukkan peningkatan pada kategori sedang. Artinya, media *flashcard* berbasis AR terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa, meskipun peningkatan belum berada pada kategori tinggi. Penelitian serupa oleh Bacca et al. (2014) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar melalui pengalaman multimodal yang menarik dan kontekstual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model ADDIE dalam pengembangan media berhasil menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Branch, 2009). Temuan ini mendukung penelitian Borusilaban & Harsiwi (2023) yang menyatakan bahwa kesulitan membaca permulaan dapat diatasi melalui media inovatif yang mengakomodasi gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. *Flashcard* berbasis AR memungkinkan siswa mengalami pembelajaran yang lebih konkret, menyenangkan, dan interaktif (Wu et al., 2013).

Model ADDIE memberikan tahapan sistematis yang membantu pengembang memastikan kesesuaian media dengan kebutuhan peserta didik (Molenda, 2003). Selain itu, pengembangan media berbasis AR terbukti meningkatkan keterlibatan dan fokus belajar siswa pada aspek fonemik dan kosakata (Bacca et al., 2014). Menurut Riyana (2019), media pembelajaran yang dirancang berdasarkan prinsip desain instruksional lebih efektif karena mempertimbangkan konteks, karakteristik peserta didik, dan tujuan belajar. Dengan demikian, tahapan ADDIE membantu menghasilkan produk yang teruji baik secara isi maupun penggunaannya di lapangan.

Simpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yg telah dirumuskan diatas, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa media *flashcard* berbasis *aughmented reality* layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran membaca permulaan. Kelayakan media ditunjukkan oleh hasil validasi ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi yang berada pada kategori layak hingga sangat layak. Kepraktisan media tercermin dari respon positif siswa sebagai pengguna akhir, dengan tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan yang sangat tinggi. Sementara itu, efektifitas media ditunjukkan oleh kontribusinya dalam

membantu siswa memahami huruf dan kata serta meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.. dengan demikian media *flashcard* berbasis *augmented reality* dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran yang mendukung proses belajar membaca di sekolah dasar.

Suggestions

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas, maka terdapat saran sebagai berikut: (a) Media flashcard berbasis Augmented Reality dapat digunakan oleh guru sebagai referensi dalam pembelajaran membaca permulaan. (b) Bagi peneliti lain, dapat mengembangkan flashcard menjadi kartu yang lain dalam penelitian membaca siswa sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Alahmadi, N., Alrahaili, M., & Alshraideh, D. (2019). The impact of the formative assessment on the speaking test on Saudi students' performance. *Arab World English Journal (AWEJ)*, 10.
- Adityas, M. T., Rahman, A., & Putri, N. D. (2023). Pengembangan media flashcard berbasis augmented reality untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 11(2), 87–96.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York, NY: Springer.
- Chall, J. S. (1983). *Stages of Reading Development*. New York: McGraw-Hill.
- Chen, Y., Huang, R., & Liu, J. (2024). Enhancing early literacy through digital media: Evidence from elementary classrooms. *International Journal of Educational Technology*, 45(2), 88–104.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction (4th ed.)*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction (8th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167–188.
- Erlinda, N., Fitri, R., & Amelia, D. (2022). Analisis kesulitan membaca permulaan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Dasar*, 4(2), 89–97.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167–188.
- Fadel, C., & Lemke, C. (2019). *21st century learning: Research, innovation, and policy*. OECD Publishing.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction (8th ed.)*. Pearson Education.
- Gusrianti, R., Ningsih, E., & Sari, D. (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan membaca permulaan siswa sekolah dasar di Kota Solok. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 13(3), 221–230.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning (7th ed.)*. Prentice Hall.
- Huang, T. C., Chen, C. Y., & Chou, Y. W. (2019). The application of augmented reality to early childhood education. *Computers & Education*, 128, 178–187.
- Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109–123.

- Kadir, A. (2020). *Pembelajaran membaca permulaan di sekolah dasar*. Jakarta: Kencana.
- Kumullah, R., Setyowati, R., & Wibowo, A. (2019). Penggunaan media visual dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 110–118.
- Kurniawati, S., & Handayani, N. (2020). Pengaruh lingkungan keluarga terhadap kemampuan membaca permulaan anak sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 101–110.
- Leonardho, A., Sari, P. N., & Prasetyo, A. (2022). Analisis kesulitan membaca permulaan siswa sekolah dasar ditinjau dari faktor internal dan eksternal. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 189–198.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36.
- Mustafa, M., & Yuliana, D. (2021). Minat dan motivasi belajar dalam pembelajaran membaca permulaan siswa sekolah dasar. *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Bahasa*, 3(1), 12–21.
- Nieveen, N. (2010). *Formative evaluation in educational design research*. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *An introduction to educational design research* (pp. 89–102). Enschede: SLO.
- Nurlina, A., Rahman, S., & Fitriani, N. (2024). Analisis kesulitan membaca permulaan siswa kelas I MI Al-Ikram Bone. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 14(1), 77–85.
- Nurjanah, L., Widiastuti, R., & Kusuma, A. (2021). Pemanfaatan augmented reality dalam pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 145–156.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning outcomes*. Paris: OECD Publishing.
- Pamungkassari, W. D. (2018). Peningkatan kemampuan membaca permulaan melalui media flashcard pada siswa kelas I SDN Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 669–677.
- Pressley, M. (2006). *Reading instruction that works: The case for balanced teaching* (3rd ed.). Guilford Press.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176–186.
- Riyana, C. (2019). *Desain pembelajaran interaktif*. Bandung: UPI Press.
- Ruswanti, R., Hidayah, N., & Arifin, M. (2025). Implementasi media berbasis AR untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(1), 25–36.
- Saddhono, K., & Rohmadi, M. (2014). *Pembelajaran keterampilan berbahasa Indonesia di Sekolah Dasar*. Surakarta: UNS Press.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2015). *Instructional technology and media for learning* (11th ed.). Pearson Education.
- Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, N. (2021). *Inovasi pembelajaran berbasis teknologi pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.

- Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (Eds.). (1998). Preventing reading difficulties in young children. Washington, DC: National Academy Press.
- Tarigan, H. G. (2008). *Membaca sebagai suatu keterampilan berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41–49.
- World Bank. (2023). Learning poverty brief: Indonesia. Washington, DC: The World Bank.