

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS AR (AUGMENTED REALITY)
UNTUK MENINGKATAN KETRAMPILAN MEMBACA PERMULAAN**

Zia Elvani¹, Fathur Rokhman², Wasino³

¹Pendidikan dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²Pendidikan dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Indonesia

³Pendidikan dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Alamat e-mail :

¹ziaelvani@students.unnes.ac.id

²Fathurrokhman@mail.unnes.ac.id

³Wasino@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study developed a teaching material with augmented reality features that can be used to improve early reading skills in elementary schools, especially lower grades. This research used the ADDIE research and development model and was conducted at Pandansari Village Elementary School, Paguyangan District, Brebes Regency. The subjects were first and second grade students. Data analysis used a mixed method, using quantitative and qualitative methods. The results indicate that the augmented reality-based teaching material can improve early reading skills with moderate to quite effective results.

Keywords: Augmented Reality, Teaching Materials, Reading

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sebuah bahan ajar dengan fitur *augmented reality* yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan di sekolah dasar khususnya kelas rendah. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *research and development* dengan model ADDIE yang dilakukan di SD Desa Pandansari Kec. Paguyangan Kab. Brebes . subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 & 2. Analisis data yang dilakukan dengan *mix method* yakni secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *augmented reality* bisa meningkatkan kemampuan membaca permulaan dengan kategori sedang dan cukup efektif.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Bahan Ajar, Membaca

A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)

Era society 5.0 menuntut perkembangan teknologi harus dikuasai oleh masyarakat luas karena segala urusan dari mulai belajar, belanja bahkan berbisnis sudah dapat dilakukan secara virtual, Oleh karena itu sekarang ini dunia pendidikan menjadi sorotan yang cukup penting karena menjadi tolak ukur kesiapan manusia menghadapi era yang akan datang.

Menghadapi perkembangan zaman tentunya lingkup pendidikan harus menyesuaikan dengan hal tersebut, salah satu kemampuan yang harus senantiasa diasah adalah kemampuan membaca, karena membaca merupakan salah satu jendela dunia, tanpa membaca tentunya pembelajaran tidak akan berjalan dengan lancar. Sedangkan menurut (harbi et al., 2024) factor penghambat minat membaca permulaan yakni faktor lingkungan yang terdiri dari guru dan sekolah, faktor keluarga, dan faktor diri sendiri, dimana ketiga faktor ini dapat menjadi pendukung maupun penghambat minat membaca siswa kelas 1 sd.

Kurnia N et al. (2024) menerangkan bahwa bahan ajar membantu guru menyampaikan informasi dengan cara yang terstruktur dan dapat dipahami oleh siswa. Bahan ajar yang baik membantu merancang pengalaman belajar yang efektif dan menarik.

Observasi yang dilakukan di sdn pandansari 01 terhadap siswa khususnya siswa kelas rendah bahwasanya kemampuan membaca mereka masih rendah, hanya 20% anak yang sudah mahir membaca suku kata, sedangkan 50% hanya bisa menyusun 2 huruf dan 30% masih belajar menghafal perbedaan masing masing huruf. Observasi dilakukan juga terhadap keterlibatan orang tua dirumah dengan hasil 30% anak belajar bersama orang tua 40% belajar sendiri dan 30% tidak belajar. Hal tersebut terjadi karena orang tua tidak memiliki waktu luang untuk mendampingi anak, dan juga tidak ada buku pendamping siswa untuk mengarahkan anak belajar. Dengan adanya hal tersebut perlu adanya inovasi baru yang bisa dipakai oleh pendidik untuk mengenalkan huruf sekaligus mencoba pengalaman baru menggunakan *augmented reality*.

Penggunaan augmented reality dalam dunia pendidikan tentunya menjadi suatu tantangan baru, yang mana dalam AR ini siswa memiliki pengetahuan baru dalam dunia teknologi, dengan adanya hal tersebut perlu adanya arahan guru dalam penggunaan AR di dalam pembelajaran sehingga tujuan penggunaan AR dapat tercapai secara maksimal.

Penelitian yang telah banyak dilakukan, penggunaan AR lebih banyak diterapkan pada siswa kelas tinggi dan mata Pelajaran yang memiliki pengetahuan kompleks. Dalam hal ini belum ada pembelajaran yang menggunakan AR untuk siswa yang berada di kelas rendah khususnya dalam pembelajaran Bahasa Indonesia.

Berdasarkan hasil ulasan diatas peneliti melakukan inovasi baru yaitu bahan ajar berbasis augmented reality yang dapat meningkatkan kemampuan membaca permulaan. Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa kelas rendah. Oleh karena itu penelitian ini diambil judul “pengembangan bahan ajar berbasis augmented reality untuk

meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa”

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan atau research and development. Penelitian dan pengembangan merupakan sebuah proses untuk mengembangkan produk produk yang sudah ada dan di inovasikan untuk menjawab permasalahan yang sedang terjadi.

Penelitian pengembangan ini mengadopsi model addie dalam pelaksanaannya. Model addie pertama kali muncul pada tahun 1975. Addie memiliki singkatan analysis, design, development, implementation and evaluation. Menurut (moses adeleke adeoye et al., 2024) menyatakan bahwa the addie model has the potential to revolutionize education by providing educators with a systematic approach to instructional design. By incorporating key components and principles into teaching practices, educators can create engaging and effective learning experiences for student. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis bahan ajar pada penelitian yang diperoleh

dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Lokasi penelitian pengembangan bahan ajar berbasis augmented reality dalam meningkatkan ketrampilan membaca permulaan adalah siswa kelas 1 dan 2 di SDN Pandansari 01 dan SDN Pandansari 02 Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan non tes. Teknik analisis data terdapat 2 langkah yakni teknik analisis data awal dan data akhir. Pada analisis data awal terdapat uji normalitas dan homogenitas. Kemudian untuk analisis data akhir terdapat uji N Gain.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil penelitian meliputi semua proses yang terdapat model pengembangan yang digunakan. Hasil penelitian pengembangan tersebut dilaporkan dalam beberapa tahap sesuai dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima fase atau tahap utama yaitu Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate.

Tahap analyze dilakukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan untuk pembuatan suatu produk dan juga kondisi lapangan yang akan digunakan untuk pengujian. Observasi lapangan telah dilakukan di 2 Sekolah yakni SDN Pandansari 01 dan SDN Pandansari 04. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan langsung yang terjadi di lapangan. Dari hasil wawancara dengan guru kelas rendah di SDN Pandansari 01 dan SDN Pandansari 04 pada hari rabu dan kamis 7-8 Mei 2025, diperoleh:

1. SD menggunakan Kurikulum merdeka
2. Bahan ajar guru masih terbatas
3. Masih ada siswa yang belum bisa membaca
4. Penggunaan media berbasis AR belum pernah dilakukan

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan dilengkapi dengan pembahasan yang mengupas tentang hasil yang telah didapatkan dengan teori pendukung yang digunakan.

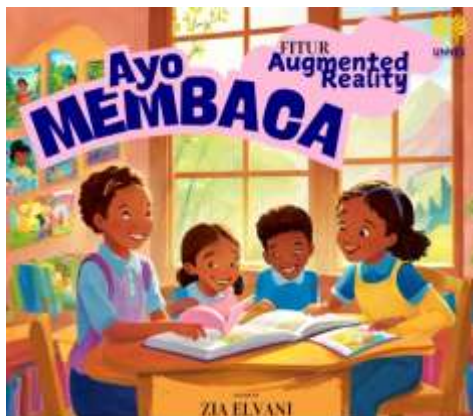
SDN Pandansari 01 dan SDN Pandansari 02 menggunakan kurikulum merdeka. Dalam kegiatan membaca, masuk dalam materi

bahasa indonesia sehingga membaca permulaan bisa dimulai dari kelas 1.

Dalam subyek penelitian 80 anak, sebanyak 94% tidak menyukai kegiatan membaca, hal ini menandakan bahwa kegiatan membaca bukan suatu kegiatan belajar yang menarik. Siswa lebih tertarik dengan adanya cara membaca dengan pengalaman yang berbeda.

Analisis Pengembangan Media yang dimaksud adalah mempersiapkan apa saja yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi mobile augmented reality .

Pada pengembangan dilakukan realisasi desain yang telah dibuat. Realisasi yang dilakukan adalah pembuatan desain menggunakan canva dan fitur AR. Untuk dapat memanfaatkan fitur AR dibutuhkan spesifikasi minimum



Gambar 1 cover bahan ajar hasil pengembangan



Gambar 2 fitur *augmented reality* pada cover bahan ajar

Data hasil kelayakan bahan ajar berbasis augmented reality untuk meningkatkan kemampuan membaca diperoleh menggunakan lembar penilaian kevalidan bahan ajar berbasis augmented reality yang telah dinilai layak untuk digunakan mengambil data. Validasi dilakukan dengan cara memberikan draf produk awal berupa media augmented realit dengan disertai instrument penelitian. Adapun uji kelayakan bahan ajar berbasis augmented reality dilakukan oleh dua pakar atau ahli yang berbeda, untuk validator pertama ahli media yaitu Sapii, S.Pd. Gr selaku guru di SDN Cilibur 01 Kec. Paguyangan. Validator kedua ahli materi yaitu Dr. Tri Suminar, M.Pd selaku dosen Pendidikan Non Formal Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Hasil dari kedua validator tersebut dijadikan acuan untuk menentukan kevalidan bahan ajar yang telah dikembangkan. data

hasil validasi bahan ajar berbasis augmented reality oleh validator media disajikan pada table 1

Tabel 1 hasil validator media

No	Aspek Indikator Penilaian	Skor
1	Desain Sampul Bahan Ajar (Cover)	41
2	Aspek kegrafikan	68
	Total Skor	109
	Skor maksimal	116
	Persentase	94%
	Kriteria	Sangat Valid

Data hasil kelayakan bahan ajar berbasis augmented reality untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan juga dilakukan kevalidan materi untuk mengetahui materi yang digunakan sudah tepat atau belum sehingga perlu kevalidan materi

Kevalidan produk ahli materi dilakukan oleh Dr. Tri Suminar, M.Pd selaku dosen Universitas Negeri Semarang. Adapun hasilnya dijabarkan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

No	Aspek Indikator Penilaian	Skor
1	Kelayakan isi	12
2	Kelayakan penyajian	19
3	Penilaian bahasa	34
	Total Skor	65
	Skor maksimal	72
	Persentase	90%
	Kriteria	Sangat Valid

Tabel 2 hasil validator ahli materi

Tahap implementasi dilaksanakan di 2 Sekolah dengan masing-masing sekolah implementasi di kelas 1 dan kelas 2 dengan total 4 kelas dan jumlah siswa 80 anak. Tahap implementasi dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan.

Uji coba skala besar dilakukan di 2 sekolah yakni SDN Pandansari 01 dan SDN Pandansari 02 Kec. Paguyangan. Pada tahapan uji coba skala besar produk yang digunakan dapat menarik antusias siswa dalam kegiatan belajar dikelas I & II.

Tabel diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 90 siswa yang memberikan respon kepraktisan. Hasil nilai rata-rata respon siswa terhadap bahan ajar matematika sebesar 3,9

dengan kriteria sangat praktis

Pendidik yang mengisi angket respon skala besar yaitu guru kelas I dan II di 2 sekolah yakni SDN Pandansari 01 & SDN Pandansari 02 Kec. Paguyangan. Hasil angket respon kepraktisan guru skala besar terhadap bahan ajar berbasis *augmented reality* diatas terdapat 4 guru yang telah memberikan respon dengan jumlah 39 kriteria sangat praktis. Berdasarkan penilaian kepraktisan yang diberikan oleh guru bahan ajar berbasis *Augmented reality* yang dikembangkan sangatt praktis dalam proses pembelajaran. Hasil angket respon kepraktisan orang tua skala besar terhadap bahan ajar *augmented reality* diatas terdapat 27 orang tua yang telah memberikan respon. Hasil respon kepraktisan orang tua mendapat skor 98 dengan kriteria sangat praktis

Keefektifan pada penelitian ini dapat dilihat dari pembagian soal pretest dan posttest di kelas I dan II di 2 sekolah yaitu SDN Pandansari 01 dan SDN Pandansari 02. Sebelum diberikan produk bahan ajar yaitu memberikan soal pretest. Soal pretest digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikannya produk bahan ajar

berbasis *augmented reality*

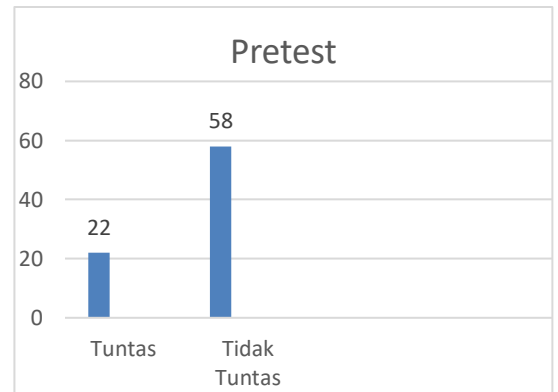


Diagram 1 hasil pretest

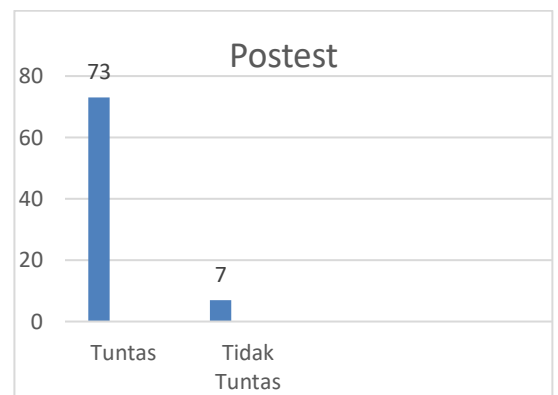


Diagram 2 hasil posttest

Hasil perhitungan N-Gain, pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar matematika berbasis *augmented reality* menunjukkan hasil rata-rata pretest sebesar 49,4 dan hasil posttest sebesar 82,3 sehingga N-Gain skor adalah sebesar 0,640. Peningkatan kemampuan membaca permulaan dilihat dari kategori nilai N-gain skor tes kemampuan membaca permulaan siswa kelas uji coba skala besar berada pada kategori sedang dan cukup efektif ditunjukkan skor nilai pretest dan posttest. Hal ini

menunjukkan bahwa penerapan bahan ajar berbasis augmented reality dapat meningkatkan kemampuan membaca permulaan. Berdasarkan hasil grafik, hasil siswa yang belum tuntas hanya 9% sedangkan siswa yang tuntas mencapai 91% artinya bahan ajar augmented reality berhasil digunakan dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan. Siswa yang belum tuntas akan melakukan remedial dengan memberikan pembelajaran ulang

E. Kesimpulan

Pengembangan bahan ajar berbasis augmented reality dengan model ADDIE yang meliputi beberapa tahap yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Hasil tersebut didapatkan berdasarkan analisa kebutuhan dan karakteristik peserta didik

Bahan ajar berbasis augmented reality dinyatakan valid. Hasil validitas diperoleh dari penilaian validator ahli media dan ahli materi. Penggunaan bahan ajar berbasis augmented reality terbukti dapat meningkatkan kemampuan membaca permulaan yang diambil dari ketercapaian skor N-Gain yakni 0,64 dengan kategori sedang dan cukup efektif

Bahan ajar berbasis augmented reality berdasarkan respon peserta didik, guru dan orang tua dinyatakan dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan dengan hasil presentase 90% sehingga masuk dalam kategori layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, r., & artikel, r. (2024). Peran dan tantangan teknologi *augmented reality* dalam meningkatkan pengalaman pengguna media a b s t r a k. *Jurnal ilmu sosial dan humaniora*, 4(1), 35–43.
- Albayrak, s., & yilmaz, r. M. (2022). An investigation of pre-school children's interactions with *augmented reality* applications. *International journal of human-computer interaction*, 38(2), 165–184.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1926761>
- Aldossari, s., & alsuhaibani, z. (2021). Using *augmented reality* in language classrooms: the case of efl elementary students. *Advances in language and literary studies*, 12(6), 1.
<https://doi.org/10.7575/aiac.all.v.12n.6.p.1>
- Anjelita, k., & supriyanto, a. (2024). Teori belajar konstruktivistik dan implikasinya di sekolah dasar. *Jurnal*

citra pendidikan anak, 3(1), 916–922.

<https://doi.org/10.38048/jcpa.v3i1.2822>

Bungsu, d., suciyati sartika, n., & pratidiana, d. (2024). Pengembangan bahan ajar digital menggunakan flip pdf professional berbasis diferensiasi proses pada materi lingkaran. In *jurnal math-umb.edu* (vol. 11, issue 3).

Cahyadi, r. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis addie model. *Halaqa: islamic education journal*, 3(1), 35–42.
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>

Chelsea, agusalim, & acoci. (2024). *Prosa jurnal penelitian pendidikan guru sekolah dasar analisis faktor-faktor penghambat membaca permulaan pada siswa sekolah dasar*.
<https://doi.org/10.35326/prosa.v8i4.4333>

Dewi, t. N., popiyanto, y., & yuliana, l. (2024). Pengaruh media *augmented reality* terhadap hasil belajar ipas siswa kelas v sekolah dasar. *Indonesian journal of innovation multidisipliner research*, 2, 212–219.

Dwi hasanah, k., anita silvina wahab, d., nawali, j., ivtari savika, h., & zubad nurul yaqin, m. (n.d.). *Peran dan ragam jenis bahan ajar (cetak dan non cetak) yang*

relevan dalam pembelajaran bahasa dan seni budaya di sdi surya buana malang.

Handayani, p., mulyawati, y., & mubarock, w. F. (2024). Analisis kesulitan membaca permulaan pada peserta didik kelas rendah di sekolah dasar. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat nusantara*, 5(1), 245–249.
<https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.1244>

Harbi, i., fanirin, h., & utami, d. (2024). *Analisis faktor-faktor minat membaca permulaan siswa sekolah dasar negeri rorotan 07 pagi jakarta utara*. 1(5), 568–575.
<https://doi.org/10.61341/jis/v1i5.045>

Hari, k., dewi, s., ayu, g., melati, s., putera, w. A., made, i., saskara, r., ermawati, d., kadek, i., mahaputra, a. D., & komputer, s. (2024). Pkm digitalisasi bahan ajar bagi tutor pusat kegiatan belajar masyarakat (pkbm). In *j. A. I : jurnal abdimas indonesia*. <https://dmi-journals.org/jai/>

Herlina, e. S. (n.d.). Membaca permulaan untuk anak usia dini dalam era pendidikan 4.0. *Jurnal pionir lppm universitas asahan*, 5.

Holley, d., & hobbs, m. (2024). *Augmented reality for education*.

- Huljannah arianto, m., sabani, f., rahmadani, e., sukmawaty, s., guntur, m., & irfandi, i. (2024). Penerapan metode bernyanyi dalam meningkatkan keterampilan membaca permulaan siswa sekolah dasar. *Attadrib: jurnal pendidikan guru madrasah ibtidaiyah*, 7(1), 23–31.
<https://doi.org/10.54069/attadrib.v7i1.711>
- Kaufmann, h. (n.d.). *Collaborative augmented reality in education*.
- Konsep dan perlengkapan subak gede merta, p. I., nyoman crsnapati, p., made gede sunarya, i., & gede mahendra darmawiguna, i. (2015). *Augmented reality book*. 4.
- Kulsum syarifah, u., & noor fatirul, a. (2020). *Ummu kulsum syarifah, ahmad noor fatirul, harwanto: development of hyperlink-based audio-visual media for science learning 107 development of hyperlink-based audio visual media for six-grade science learning* (vol. 12, issue 2).
- Lah, n. H. C., senu, m. S. Z. M., jumaat, n. F., phon, d. N. E., hashim, s., & zulkifli, n. N. (2024). Mobile *augmented reality* in learning chemistry subject: an evaluation of science exploration. *International journal of evaluation and research in education*, 13(2), 1007–1020.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.25198>
- Lestariningsih, n., ngabekti, s., & handoyo, e. (2022). *Augmented reality - based mathematics teaching materials developments for spatial reasoning in 5th grade elementary school students*. *International journal of research and review*, 9(10), 215–221.
<https://doi.org/10.52403/ijrr.20221025>
- Magdalena, i., khofifah, a., & auliyah, f. (2023). *Bahan ajar*. 2(5), 10–20.
<https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Magdalena, i., sundari, t., nurkamilah, s., ayu amalia, d., & muhammadiyah tangerang, u. (2020). Analisis bahan ajar. In *jurnal pendidikan dan ilmu sosial* (vol. 2, issue 2).
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nuantara>
- Marini, a., nafisah, s., sekaringtyas, t., safitri, d., lestari, i., suntari, y., umasih, sudrajat, a., & iskandar, r. (2022). Mobile *augmented reality* learning media with metaverse to improve student learning outcomes in science class. *International journal of interactive mobile technologies*, 16(7), 99–115.

<https://doi.org/10.3991/ijim.v16i07.2572>

7

Moses adeleke adeoye, kadek adrian
surya indra wirawan, made shania satya
pradnyani, & nyoman intan septiarini.
(2024). Revolutionizing education:
unleashing the power of the addie model
for effective teaching and learning. *Jpi*
(*jurnal pendidikan indonesia*), 13(1),
202–209.

<https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v13i1.68624>

Musfiqi, s., & jailani, j. (2014).
Pengembangan bahan ajar matematika
yang berorientasi pada karakter dan
higher order thinking skill (hots).
Pythagoras jurnal pendidikan
matematika, 9(1), 45–59.

<https://doi.org/10.21831/pg.v9i1.9063>

Önal, n., ibili, e., & çalışkan, e. (2017).
Journal of education and practice
www.iiste.org issn (vol. 8, issue 19).
Online. [Www.iiste.org](http://www.iiste.org)

Pasaréti, o., hajdú, h., matuszka, t.,
jámboři, a., molnár, i., & turcsányi-szabó,
m. (n.d.). *Augmented reality in*
education. [Www.layar.org](http://www.layar.org)

Pembuatan, p., ajar, b., artificial, b.,
sujarwo, i., safitri, d., ibrahim, n., &
marini, a. (2024). *Swarna jurnal*

pengabdian kepada masyarakat.

<https://doi.org/10.55681/swarna.v3i8.1455>

Pendidikan dasar flobamorata, j., nyoman
kurnia wati, n., made hendra sukmayasa,
i., & artikel, r. (2024).) 2024, hal. *Jurnal*
pendidikan dasar flobamorata, 5(2),
206–215. <https://ejournal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf>

Pratidina, d. A., & novaliyosi, n. (2024).
Penggunaan bahan ajar atau media
terhadap kemampuan literasi numerasi
siswa : systematic literature review.
Jurnal cendekia : jurnal pendidikan
matematika, 8(1), 879–889.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2502>

Pratiwi, h., & nugraheni, n. (2024). How
does an *augmented reality* -based pocket
book enhance students' critical thinking
skills? In *jurnal pendidikan matematika*
(vol. 15, issue 1).
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/index>

Ramli, r. Z., wan husin, w. Z., elakloun,
a. M. S., & sahari @ ashaari, n. (2024).
Augmented reality : a systematic review
between usability and learning
experience. *Interactive learning*
environments, 32(10), 6250–6266.

<https://doi.org/10.1080/10494820.2023.255230>

Rejekiningsih, t., maulana, i., budiarto, m. K., & qodr, t. S. (2023). Android-based *augmented reality* in science learning for junior high schools: preliminary study. *International journal of evaluation and research in education*, 12(2), 630–637.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.23886>

Sabilla, s., lubis, s. M. F., & nasution, f. (2023). Pengajaran membaca melalui pendekatan kognitif dan konstruktivisme. *El-mujtama: jurnal pengabdian masyarakat*, 3(3), 842–852.
<https://doi.org/10.47467/elmujtama.v3i3.3016>

Saleem, m., kamarudin, s., shoaib, h. M., & nasar, a. (2023). Influence of *augmented reality* app on intention towards e-learning amidst covid-19 pandemic. *Interactive learning environments*, 31(5), 3083–3097.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1919147>

Somadayo, s., jamil, m., & karim, k. H. (2024). Pengembangan media pembelajaran bahasa indonesia berbasis teknologi *augmented reality* . In *journal of education research* (vol. 5, issue 1).

Sreejun, s., & chatwattana, p. (2023). The imagineering learning model with inquiry-based learning via *augmented reality* to enhance creative products and digital empathy. *Journal of education and learning*, 12(2), 52.

<https://doi.org/10.5539/jel.v12n2p52>

Sumantri, a., & fadila, a. (2024). *Penerapan augmented reality untuk pembelajaran pengenalan hewan mamalia di indonesia pada tk darul falah*.
<https://doi.org/10.62951/repeater.v2i3.191>

Suryana, e., prasyur aprina, m., & harto, k. (2022). *Teori konstruktivistik dan implikasinya dalam pembelajaran* (vol. 5, issue 7). <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>

Tjoe, j. L. (n.d.-a). *Peningkatan kemampuan membaca permulaan melalui pemanfaatan multimedia*.

Yawan, h. (2022). *Augmented reality application: current status, opportunities, and challenges of indonesian secondary education context* (vol. 5).