



Development of an Augmented Reality-Based Flipbook Learning Media on Archive Storage Procedures for 11th-Grade Students at SMK Negeri 44 Jakarta

Sapna Hada Gia Astuti¹, Dewi Nurmalasari ², Bayu Suhendry³

*shadagiaastuti@gmail.com

¹²³ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Jakarta , Jakarta , Indonesia

ABSTRACT

This study was motivated by the predominant use of conventional learning media in teaching archive storage procedures at vocational high schools, which made it difficult for students to understand the procedural nature of the subject matter. Observations and a preliminary survey revealed that students understood the material more easily through interactive visualizations and showed a high level of interest in technology-based learning media. These findings indicate the need for innovative learning media that support the implementation of the deep learning approach in the Merdeka Curriculum by providing more concrete, interactive, and contextual learning experiences. This study aimed to develop an Augmented Reality (AR)-based Flipbook learning media for archive storage procedures for Grade XI students at SMK Negeri 44 Jakarta and to analyze its feasibility, practicality, and effectiveness. The study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Data were analyzed using descriptive quantitative analysis through percentage calculations to determine the feasibility and practicality of the developed media, while its effectiveness was evaluated using the N-Gain test based on the pre-test and post-test results. The findings showed that the developed media achieved feasibility scores of 96% from the subject matter expert, 86% from the media expert, and 81% from the instructional design expert, all of which were categorized as highly feasible. Students' responses indicated that the media was highly practical, while its effectiveness was demonstrated by the increase in the average pre-test score from 56.78 to 96.94 on the post-test, with an N-Gain score of 0.93, which is classified as high. Therefore, the Augmented Reality-based Flipbook learning media is considered feasible, practical, and effective for teaching archive storage procedures.

Keywords: Augmented Reality, Flipbook, Media Development, Learning Media, Archive Storage Procedures.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, peserta didik diharapkan tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Sutarto, 2023). Untuk mewujudkan hal tersebut, pemerintah menerapkan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik melalui penerapan pendekatan *deep learning*, yaitu pendekatan pedagogis yang mendorong peserta didik memahami konsep secara mendalam, mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah autentik. Menurut Fullan dan Langworthy (2014), *deep learning* diwujudkan melalui pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*), memberdayakan (*empowered learning*), dan menyenangkan (*joyful learning*). Namun, implementasi pendekatan tersebut masih menghadapi berbagai kendala. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal sehingga proses pembelajaran masih didominasi metode konvensional dan berpusat pada guru (Hilmiah & Salehudin, 2024).

Kondisi serupa ditemukan pada pembelajaran Administrasi Perkantoran, khususnya materi prosedur penyimpanan arsip yang bersifat prosedural sehingga memerlukan visualisasi yang mampu membantu peserta didik memahami alur kerja secara sistematis. Hasil observasi dan pra-survei di SMK Negeri 44 Jakarta menunjukkan bahwa 81,6% peserta didik mengalami kesulitan membayangkan suatu proses apabila materi hanya disajikan melalui gambar atau bagan, 94,7% menyatakan lebih mudah memahami materi melalui visualisasi yang menarik, dan 97,4% tertarik menggunakan media pembelajaran yang mampu menampilkan objek secara nyata melalui teknologi *Augmented Reality*. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu mendukung implementasi *deep learning* melalui penyajian materi yang lebih konkret, interaktif, dan kontekstual.

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pemanfaatan media pembelajaran yang lebih interaktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan media digital terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran (Christopoulos & Sprangers, 2021). Salah satu media yang berkembang adalah *Flipbook*, yaitu bahan ajar digital yang dapat diakses melalui berbagai perangkat sehingga memberikan fleksibilitas belajar bagi peserta didik. Sementara itu, teknologi *Augmented Reality* (AR) memungkinkan integrasi objek virtual ke dalam lingkungan nyata sehingga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih imersif (Sun et al., 2025). Mustakim et.al, (2021) menyatakan bahwa penerapan AR dapat meningkatkan pemahaman konsep serta minat belajar melalui visualisasi yang lebih nyata. Temuan tersebut diperkuat oleh Saraswati et al. (2025) yang menjelaskan bahwa media berbasis AR mampu mengintegrasikan teks, gambar, audio, dan animasi sehingga penyajian materi menjadi lebih menarik dan mengurangi terjadinya miskonsepsi. Huda dan Wardani (2025) juga menemukan bahwa penggunaan media berbasis AR memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan pemahaman peserta didik dibandingkan media konvensional. Selain itu, Mekheimer (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar secara signifikan, sedangkan Ramadhani dan Pratiwi (2025) menyimpulkan bahwa bahan ajar berbasis AR memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi dan memperoleh respons positif dari peserta didik.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas media berbasis *Augmented Reality*, sebagian besar penelitian masih berfokus pada mata pelajaran umum dan belum banyak diterapkan pada pembelajaran Administrasi Perkantoran di Sekolah Menengah Kejuruan. Padahal, materi prosedur penyimpanan arsip memiliki karakteristik prosedural yang memerlukan visualisasi konkret agar peserta didik dapat memahami setiap tahapan kerja secara sistematis. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan antara tuntutan Kurikulum Merdeka yang mendorong penerapan *deep learning*, kebutuhan pembelajaran kearsipan di sekolah, dan pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan *Flipbook* dengan teknologi *Augmented Reality* agar mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan kontekstual.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* pada materi prosedur penyimpanan arsip di kelas XI SMK Negeri 44 Jakarta serta menganalisis tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media yang dikembangkan. Penelitian ini difokuskan untuk menjawab pertanyaan mengenai proses pengembangan media, tingkat kelayakan berdasarkan penilaian ahli, tingkat kepraktisan berdasarkan respons peserta didik, serta efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media yang mengintegrasikan *Flipbook* dengan *Augmented Reality* pada materi prosedur penyimpanan arsip untuk mendukung implementasi pendekatan *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya mengembangkan *Flipbook* atau AR

secara terpisah maupun pada mata pelajaran lain, penelitian ini menghadirkan media yang dirancang khusus sesuai karakteristik materi kearsipan yang bersifat prosedural sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)*, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk melalui serangkaian proses penelitian, pengembangan, dan pengujian sehingga produk yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran (Sugiyono, 2015). *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut (Judijanto, 2014). Proses penelitian dan pengembangan mencakup identifikasi kebutuhan, kajian pustaka, perancangan produk, pengembangan, uji coba, hingga evaluasi sebagai dasar penyempurnaan produk (Hafidah, 2021). Selain itu, penelitian dan pengembangan tidak hanya berfokus pada proses menghasilkan produk, tetapi juga menguji efektivitas produk agar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan (Okpatrioka, 2023).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam mengembangkan suatu produk pembelajaran mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk (Hamzah, 2019).

Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan observasi awal, analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran pada materi prosedur penyimpanan arsip di SMK Negeri 44 Jakarta. Tahap *design* dilakukan dengan menyusun rancangan media berupa storyboard, struktur isi, desain tampilan Flipbook, materi pembelajaran, serta instrumen penelitian. Tahap *development* meliputi proses pengembangan media Flipbook berbasis Augmented Reality menggunakan Canva dan Assemblr Studio dengan mengintegrasikan materi, objek tiga dimensi, video pembelajaran, serta fitur interaktif. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh satu ahli materi, satu ahli media, dan satu ahli desain pembelajaran sebelum direvisi berdasarkan masukan validator. Selanjutnya, tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba *one-to-one* yang melibatkan 3 peserta didik, *small group* yang melibatkan 8 peserta didik, dan *field test* yang melibatkan 61 peserta didik kelas XI SMK Negeri 44 Jakarta. Tahap terakhir, yaitu *evaluation*, dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media berdasarkan hasil validasi, respons peserta didik, serta hasil belajar.

Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media, satu ahli desain pembelajaran, serta peserta didik kelas XI Program Keahlian Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis di SMK Negeri 44 Jakarta. Objek penelitian adalah media pembelajaran Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi prosedur penyimpanan arsip.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, lembar validasi, angket respons peserta didik, serta tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test*. Observasi dilakukan pada tahap analisis untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan kebutuhan pengembangan media. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran mengenai kelayakan media. Angket respons peserta didik digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan media setelah digunakan dalam pembelajaran. Sementara itu, *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengukur efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan kritik, saran, dan masukan dari validator maupun peserta didik sebagai dasar penyempurnaan media. Sementara itu, analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil validasi ahli, angket

respons peserta didik, serta hasil *pre-test* dan *post-test* dalam bentuk skor dan persentase.

Data hasil validasi ahli dan angket respons peserta didik dianalisis menggunakan skala Likert lima tingkat. Persentase kelayakan dan kepraktisan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Hasil persentase digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan media berdasarkan kriteria pada tabel berikut.

No.	Persentase	Tingkat Validasi
1.	81% - 100%	Sangat Layak
2.	61% - 80%	Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	21% - 40%	Kurang Layak
5.	0% < 20%	Sangat Tidak Layak

Sumber: Andi Rustandi & Rismayanti, 2021

No.	Rating Nilai	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Praktis
2.	61% - 80%	Praktis
3.	41% - 60%	Cukup Praktis
4.	21% - 40%	Tidak Praktis
5.	0% < 20%	Sangat Tidak Praktis

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2026

Selanjutnya, efektivitas media dianalisis menggunakan uji N-Gain berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality*. Uji N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test*. Perhitungan nilai N-Gain dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{pretest}}$$

Tabel 3. Kriteria N-Gain

N-Gain	Kriteria Peningkatan
$g < 0,3$	Peningkatan rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Peningkatan sedang
$g > 0,7$	Peningkatan tinggi

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2026

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Prosedur Penyimpanan Arsip Pada Kelas Xi Di Smk Negeri 44 Jakarta

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi prosedur penyimpanan arsip untuk peserta didik kelas XI SMK Negeri 44 Jakarta. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap *analysis*,

ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami materi prosedur penyimpanan arsip karena materi bersifat prosedural dan membutuhkan visualisasi yang konkret, sedangkan pembelajaran masih didominasi penggunaan media konvensional berupa buku teks dan PowerPoint. Selain itu, hasil observasi dan *pra-survei* menunjukkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami materi melalui visualisasi interaktif serta memiliki minat yang tinggi terhadap media pembelajaran berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dikembangkan media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* menggunakan Canva dan Assemblr Studio yang mengintegrasikan materi pembelajaran, objek tiga dimensi (3D) untuk mendukung pemahaman peserta didik terhadap prosedur penyimpanan arsip. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran sebelum diimplementasikan kepada peserta didik melalui tahap *one-to-one*, *small group*, dan *field test*.

Kelayakan Media Pembelajaran

Validator	Persentase (%)	Kategori
Ahli Materi	96	Sangat Layak
Ahli Media	86	Sangat Layak
Ahli Desain Pembelajaran	81	Sangat Layak

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* memperoleh persentase kelayakan sebesar 96% dari ahli materi, 86% dari ahli media, dan 81% dari ahli desain pembelajaran. Ketiga hasil penilaian tersebut termasuk dalam kategori Sangat Layak, sehingga media dinyatakan memenuhi kriteria untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian para validator menunjukkan bahwa media telah memiliki kesesuaian dengan capaian pembelajaran, penyajian materi yang sistematis, tampilan yang menarik, serta aspek desain pembelajaran yang mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran. Selain itu, validator juga memberikan beberapa masukan sebagai bahan penyempurnaan produk, seperti perbaikan pada tampilan media, penyempurnaan beberapa fitur, dan penyesuaian desain agar media lebih optimal sebelum diimplementasikan kepada peserta didik.

Kepraktisan Media Pembelajaran

Tahap Uji Coba	Persentase (%)	Kategori
<i>One-to-one</i> (4 peserta didik)	95	Sangat Praktis
<i>Small group</i> (8 peserta didik)	92	Sangat Praktis
<i>Field test</i> (59 peserta didik)	96	Sangat Praktis

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Berdasarkan hasil uji kepraktisan, media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* memperoleh persentase sebesar 95% pada *tahap one-to-one*, 92% pada *tahap small group*, dan 96% pada *tahap field test*, yang seluruhnya termasuk dalam kategori Sangat Praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta mampu membantu peserta didik dalam memahami materi prosedur penyimpanan arsip. Respons positif peserta didik menunjukkan bahwa integrasi materi pembelajaran, visualisasi objek tiga dimensi (3D), dan fitur *Augmented Reality* memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif sehingga mendukung proses pembelajaran secara optimal.

Efektivitas Media Pembelajaran

Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	N-Gain	Kategori
56,78	96,94	0,93	Peningkatan Tinggi

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Berdasarkan hasil uji efektivitas, nilai rata-rata *pre-test* peserta didik meningkat dari 56,78 menjadi 96,94 pada *post-test* dengan nilai N-Gain sebesar 0,93 yang berada pada kategori peningkatan tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi prosedur

penyimpanan arsip. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap materi melalui penyajian yang lebih konkret, menarik, dan interaktif.

Pembahasan

Kelayakan Media Pembelajaran Berdasarkan Teori dan Penelitian Terdahulu

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* (AR) memperoleh persentase 86% dari ahli media, 81% dari ahli desain pembelajaran, dan 96% dari ahli materi, sehingga seluruhnya termasuk kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek isi, tampilan, kebahasaan, dan kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran (CP), serta mendukung prinsip *deep learning* melalui pembelajaran yang bermakna, mandiri, dan menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ramadhani dan Pratiwi (2025), Cahya dan Bektiningsih (2024), serta Mutmainah dan Asih (2026) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Flipbook* dan *Augmented Reality* memperoleh kategori layak hingga sangat layak sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Tingginya hasil validasi juga didukung oleh *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang menyatakan bahwa penyajian teks, gambar, dan visualisasi 3D secara terpadu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik (Mayer, 2024), *Cognitive Load Theory* yang menjelaskan bahwa desain media yang sederhana dan terstruktur mampu mengurangi beban kognitif peserta didik (Sweller et al., 2019), serta teori konstruktivisme Piaget yang menekankan bahwa eksplorasi objek secara langsung membantu peserta didik membangun pemahaman secara aktif dan bermakna (Bödding et al., 2023).

Keefektifan Media Pembelajaran Berdasarkan Teori dan Penelitian Terdahulu

Keefektifan media pembelajaran diukur melalui hasil pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan N-Gain. Hasil analisis menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,93 yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga media *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* (AR) dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi prosedur penyimpanan arsip. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa visualisasi objek tiga dimensi (3D) melalui teknologi AR membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat prosedural secara lebih konkret, sehingga mendukung pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*), pembelajaran yang memberdayakan (*empowered learning*), dan pembelajaran yang menyenangkan (*joyful learning*). Temuan ini didukung oleh penelitian Asasiatinnisa dan Kurnianto (2026), Aryanti dan Arief (2021), serta Firnanda dan Sulastri (2024) yang menunjukkan bahwa media berbasis *Flipbook* dan *Augmented Reality* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang menyatakan bahwa kombinasi informasi visual dan verbal dapat meningkatkan pemahaman peserta didik (Mayer, 2020 dalam Komarudin, 2025), karena visualisasi AR membantu mengonkretkan materi prosedur penyimpanan arsip sehingga lebih mudah dipahami dan mengurangi miskonsepsi (Pratama et al., 2024).

Kepraktisan Media Pembelajaran Berdasarkan Teori dan Penelitian Terdahulu

Kepraktisan media pembelajaran ditinjau berdasarkan hasil angket respons peserta didik pada tahap one-to-one, kelompok kecil, dan kelompok besar yang menunjukkan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* (AR) mudah diakses, mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta membantu peserta didik memahami materi prosedur penyimpanan arsip melalui visualisasi objek tiga dimensi. Kepraktisan media juga mendukung *meaningful learning*, *empowered learning*, dan *joyful learning*, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, mandiri, dan menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan *Technology Acceptance Model* yang menyatakan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan pengguna (Davis, 1989 dalam Prasetya & Putra, 2025). Selain itu, hasil penelitian

ini didukung oleh penelitian Arisinta et al. (2025) serta Insani et al. (2026) yang menunjukkan bahwa *media Flipbook* berbasis *Augmented Reality* memperoleh kategori sangat praktis dan mendapat respons positif dari peserta didik selama proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi Prosedur Penyimpanan Arsip untuk peserta didik kelas XI SMK Negeri 44 Jakarta melalui penerapan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Berdasarkan hasil validasi, media memperoleh persentase kelayakan sebesar 96% dari ahli materi, 86% dari ahli media, dan 81% dari ahli desain pembelajaran, sehingga seluruh aspek yang dinilai berada pada kategori sangat layak. Hasil uji kepraktisan juga menunjukkan bahwa media termasuk kategori sangat praktis berdasarkan respons peserta didik pada tahap one-to-one, small group, dan field test. Selain itu, pengujian efektivitas menghasilkan nilai N-Gain sebesar 0,93 dengan kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa penggunaan media mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Visualisasi objek tiga dimensi (3D) yang terintegrasi dalam *Flipbook* melalui teknologi *Augmented Reality* membantu menyajikan materi prosedur penyimpanan arsip secara lebih konkret, sehingga memudahkan peserta didik memahami materi dan meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Produk yang dikembangkan hanya mencakup materi Prosedur Penyimpanan Arsip pada mata pelajaran Dasar-Dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis serta diujicobakan pada peserta didik kelas XI SMK Negeri 44 Jakarta, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Selain itu, penggunaan media memerlukan perangkat *smartphone* yang mendukung teknologi *Augmented Reality*, sehingga pemanfaatannya bergantung pada ketersediaan perangkat dan fasilitas pendukung. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media serupa pada materi atau mata pelajaran lain, melibatkan subjek penelitian yang lebih beragam, serta menambahkan fitur-fitur interaktif agar media pembelajaran menjadi lebih optimal. Sekolah juga diharapkan dapat mendukung implementasi media berbasis *Augmented Reality* melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, E. D., & Arief, M. (2021). Pengembangan E-module berbasis digital flipbook pada mata pelajaran kearsipan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(1), 24-33.
- Cahya, K. L., & Bektiningsih, K. (2024). Development of Augmented Reality Based Flipbook Media on Natural Science Subject Matter of Ecosystems. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 8436–8445.
- Christopoulos, A., & Sprangers, P. (2021). Integration of Educational Technology During the COVID-19 Pandemic: An Analysis of Teacher and Student Receptions. *Cogent Education*, 8(1), 1964690.
- Bödding, R., Bentler, D., & Maier, G. W. (2023). Augmented reality for constructivist learning at work: current perspectives and future applications. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 54(3), 323-334.
- Firnanda, Y., & Sulastri. (2024). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Heyzine Flipbook yang Terintegrasi dengan Accurate Education Guna Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum Komputer Akuntansi Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Sebuah Sumber yang Kaya: Bagaimana Pedagogi Baru*

Menemukan Pembelajaran Mendalam.

- Hamza, L. M., & Agustien, D. (2019). Pengaruh perkembangan usaha mikro, kecil, dan menengah terhadap pendapatan nasional pada sektor UMKM di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(2), 127-135.
- Hilmiah, H., & Salehudin, M. (2024). Peran TIK pada Pembelajaran Abad 21 dalam Keterampilan Kritis, Kreatif dan Kolaboratif Anak Usia Dini. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(6), 609–618.
- Huda, M., & Wardani, A. K. (2025). Inovasi Pembelajaran Bahasa dengan Flipbook (AR) dan Virtual Reality (VR) pada Siswa Tunarungu. *Tifani: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 248–255.
- Komarudin, A. (2025). Integrasi Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika: Tinjauan Teoretis Pendekatan Kognitif dan Visualisasi Spasial. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 10(2), 26-36.
- Insani, K. R., Zain, M. I., & Handika, I. (2026). Pengembangan Media Flipbook Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran IPAS: Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SDN 5 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 11(1), 490–496.
- Judijanto, L., Muhammadiyah, M. U., Utami, R. N., Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., ... & Yunus, M. (2024). *Metodologi Research and Development: Teori dan Penerapan Metodologi R&D*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mayer, R. E. (2024). The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 8.
- Mekheimer, M. (2025). *Technological Self-Efficacy, Motivation, and Contextual Factors in Advanced EFL E-Learning: A Mixed-Methods Study of Strategy Use and Satisfaction*. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1–18.
- Mutmainah, S., & Asih, S. S. (2026). Development of Augmented Reality (AR) Based Pop-Up Book Interactive Learning Media to Improve Class V Science Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 12(6), 689–698.
- Mustakim, R., Ampareng, T., Jaya, N. A., Febriyanti, N., & Arpin, R. M. (2026). Pemanfaatan Media AR Berbasis E-Book Interaktif dalam Pembelajaran Teknik Pengukuran untuk Meningkatkan Keterampilan Teknik Mahasiswa. *Jurnal Literasi Digital*, 6(1), 60-71.
- Prasetya, G. D., & Putra, K. E. S. (2025). Pengaruh responsiveness dan quality product terhadap customer satisfaction pada Restoran Sea Sky Lovina Beach Club. *Jurnal Manajemen Perhotelan dan Pariwisata*, 8(2), 74-84.
- Ramadhani, G. A., & Pratiwi, V. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Berbantuan (AR) pada Materi Akuntansi Perusahaan Dagang. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(8), 10058–10065.
- Saraswati, N. D., Illahi, A. I. K., Arif, A., & Hakim, L. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis (AR) pada Mata Pelajaran Dokumen Berbasis Digital: Implikasi bagi Pembelajaran di Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan, Akuntansi dan Keuangan*, 8(1), 32–52.
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sun, M., Wang, W., Li, G., Liu, J., Sun, J., Feng, W., ... & Liu, J. (2025). AR-Diffusion: Asynchronous Video Generation with Auto-Regressive Diffusion. In *Proceedings of the Computer Vision and Pattern Recognition Conference* (pp. 7364–7373).
- Sutarto, S. (2023). Strategi Guru untuk Meningkatkan Keterampilan 4C's (Kolaborasi, Komunikasi, Berpikir Kritis dan Kreatif) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(3), 1543–1552.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational psychology review*, 31(2), 261-292.

Okpatrioka, O. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara Jurnal Pendidikan Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100.