# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ARBOX BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA

**Novia Ika Puspitasari[1*], Nur Wahyu Rochmadi[2], Didik Sukriono[3]**
**[1,2,3]Universitas Negeri Malang**

**Email: [1]noviapuspita1999@gmail.com*; [2]nur.wahyu.fis@um.ac.id; [3]didik.sukriono.fis@um.ac.id**

**Abstract**

*The rapid development of digital technology requires the education sector to transform toward innovative, interactive, and responsive learning that meets the needs of 21st-century learners. This study develops the ARBOX learning media based on Augmented Reality (AR) as an effort to enhance junior high school students' digital literacy in Pancasila Education. The research adopts a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which includes needs analysis, media design, prototype development, implementation in classroom learning, and effectiveness evaluation. The findings indicate that ARCARD successfully improves students' abilities to access, evaluate, and create digital content, while also increasing their engagement and conceptual understanding of Pancasila values. This media can serve as an alternative learning solution that aligns with the demands of the Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0 eras.*

***Keywords: ARBOX, Augmented Reality, digital literacy, Pancasila Education, learning media***

**Abstrak**

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat menuntut sektor pendidikan untuk bertransformasi menuju pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik di abad ke-21. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran ARBOX berbasis Augmented Reality (AR) sebagai upaya meningkatkan literasi digital siswa dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan prototipe, implementasi dalam pembelajaran, dan evaluasi efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ARBOX mampu meningkatkan kemampuan mengakses, mengevaluasi, dan menciptakan konten digital, sekaligus meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa terhadap nilai-nilai Pancasila. Media ini dapat menjadi alternatif solusi pembelajaran yang relevan dengan tuntutan era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

**Kata kunci: ARBOX, Augmented Reality, literasi digital, Pendidikan Pancasila, media pembelajaran**

## A. Pendahuluan

Perkembangan paradigma pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menuntut transformasi proses pembelajaran yang tidak lagi berorientasi pada pendekatan konvensional dengan menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi secara pasif. Peserta didik generasi Z dan generasi Alpha memiliki karakteristik yang dekat dengan teknologi digital serta cenderung menunjukkan gaya belajar visual, interaktif, dan berbasis pengalaman. Kondisi tersebut menuntut pendidik untuk mampu merancang proses pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep akademik, tetapi juga pada penguatan kompetensi literasi digital sebagai salah satu keterampilan abad ke-21.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, literasi digital tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan teknis dalam mengoperasikan perangkat teknologi, melainkan juga mencakup kemampuan kognitif, kritis, dan etis dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, serta menghasilkan informasi digital secara bertanggung jawab. Penguatan literasi digital memiliki relevansi yang tinggi dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila karena mata pelajaran ini bertujuan membentuk karakter peserta didik yang berlandaskan nilai-nilai Pancasila sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis terhadap berbagai fenomena sosial, budaya, dan kebangsaan di era digital. Namun demikian, implementasi pembelajaran Pendidikan Pancasila di sekolah masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam penyampaian materi yang bersifat abstrak, seperti nilai-nilai dasar Pancasila dan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik cenderung memandang pembelajaran Pendidikan Pancasila sebagai mata pelajaran yang bersifat teoritis, monoton, dan kurang menarik.

Salah satu inovasi teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah Augmented Reality (AR). Augmented Reality merupakan teknologi yang mampu mengintegrasikan objek virtual ke dalam lingkungan nyata secara real time dan interaktif sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret dan imersif. Melalui teknologi AR, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual melalui visualisasi objek tiga dimensi, animasi, simulasi interaktif, serta penyajian materi secara audiovisual. Pemanfaatan teknologi AR dalam bidang pendidikan telah banyak dikaji dan menunjukkan hasil yang positif terhadap peningkatan motivasi belajar, pemahaman konsep, keterlibatan peserta didik, serta efektivitas pembelajaran (Azuma, 2019; Billinghurst et al., 2021). Oleh karena itu, penerapan teknologi AR dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila dinilai memiliki potensi yang signifikan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan bermakna.

Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan media pembelajaran ARBOX sebagai media pembelajaran berbasis Augmented Reality yang dirancang untuk mendukung penguatan literasi digital peserta didik dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila. ARBOX merupakan media pembelajaran yang terdiri atas seperangkat kartu pembelajaran yang dilengkapi dengan marker tertentu dan disimpan dalam sebuah kotak interaktif. Ketika marker dipindai menggunakan aplikasi berbasis AR, peserta didik dapat mengakses berbagai konten digital, seperti objek tiga dimensi, animasi nilai-nilai Pancasila, penjelasan audio, video pembelajaran, serta kuis interaktif. Penggunaan ARBOX diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus keterampilan literasi digital mereka. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran ARBOX berbasis Augmented Reality serta menganalisis efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan literasi digital peserta didik pada pembelajaran Pendidikan Pancasila.

## B. Metode

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran ARBOX berbasis Augmented Reality (AR) serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan literasi digital peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan sistematis, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan

Evaluation. Pemilihan model ADDIE didasarkan pada karakteristiknya yang bersifat sistematis, terstruktur, dan fleksibel sehingga memungkinkan peneliti untuk merancang, mengembangkan, menguji, dan merevisi media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Selain itu, pendekatan R&D dinilai relevan dalam pengembangan media pembelajaran digital inovatif karena produk yang dihasilkan memerlukan uji kelayakan secara teknis maupun pedagogis sebelum diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

2. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui berbagai sumber guna menjamin validitas dan reliabilitas hasil penelitian. Data primer diperoleh dari peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Surabaya melalui hasil pretest dan posttest, lembar observasi, serta angket respons peserta didik. Selain itu, data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan guru untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan pembelajaran peserta didik, kondisi kelas, serta pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Pancasila di sekolah. Data sekunder juga diperoleh dari dokumen sekolah yang berkaitan dengan karakteristik peserta didik dan fasilitas pembelajaran yang tersedia. Berbagai sumber data tersebut digunakan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas media ARBOX dalam meningkatkan literasi digital dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Untuk meningkatkan kredibilitas data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil tes, observasi, angket, dan wawancara. Selain itu, seluruh instrumen penelitian divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli Pendidikan Pancasila sebelum digunakan dalam penelitian guna memastikan kesesuaian dan ketepatan instrumen dalam mengukur variabel penelitian. Proses tersebut penting untuk menjaga ketelitian (rigor) penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan. Creswell (2018) menegaskan bahwa penggunaan triangulasi yang dikombinasikan dengan validasi ahli dapat meningkatkan tingkat kepercayaan (trustworthiness) dan validitas temuan dalam penelitian berbasis mixed-method maupun R&D.

3. Prosedur Pengembangan

a. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, peneliti mengumpulkan informasi terkait kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi sarana dan prasarana sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik SMP Negeri 9 Surabaya telah memiliki kemampuan dasar dalam penggunaan teknologi digital, namun belum terbiasa menggunakan keterampilan digital yang bersifat evaluatif dan kreatif. Guru juga menyampaikan bahwa pembelajaran Pendidikan Pancasila memerlukan media yang lebih interaktif untuk mengatasi kejenuhan peserta didik akibat dominasi metode ceramah dalam proses pembelajaran. Selain itu, hampir seluruh peserta didik telah memiliki smartphone, sehingga implementasi teknologi AR dalam pembelajaran dinilai sangat memungkinkan untuk diterapkan.

b. Tahap Desain

Tahap perancangan difokuskan pada penyusunan kerangka konseptual media pembelajaran ARBOX yang meliputi penyusunan materi pembelajaran, desain visual, alur interaksi, serta integrasi fitur Augmented Reality. Pada tahap ini, materi pembelajaran disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran Pendidikan Pancasila, khususnya terkait internalisasi nilai-nilai Pancasila. Komponen visual seperti objek tiga dimensi, animasi, ikon, tipografi, dan skema warna dipilih secara cermat agar media tidak hanya menarik secara visual tetapi juga memiliki makna pedagogis. Selain itu, alur interaksi dirancang sederhana dan mudah digunakan sehingga peserta didik dapat mengakses konten AR melalui proses pemindaian berbasis smartphone. Tahap ini juga mencakup penyusunan instrumen penelitian berupa angket literasi digital, lembar observasi, pedoman wawancara, serta instrumen pretest dan posttest. Setiap kartu AR dilengkapi dengan marker khusus yang berfungsi memunculkan konten multimedia kontekstual yang merepresentasikan masing-masing sila Pancasila.

c. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan proses produksi media pembelajaran ARBOX berdasarkan spesifikasi desain yang telah

disusun sebelumnya. Pada tahap ini, konten AR dikembangkan menggunakan perangkat lunak pengembangan AR berbasis marker yang mendukung integrasi objek tiga dimensi, animasi, narasi audio, dan kuis interaktif. Konten yang dikembangkan mencakup representasi visual lambang Garuda Pancasila, ikon lima sila, serta animasi kontekstual yang menggambarkan penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari. Setelah produk awal selesai dikembangkan, dilakukan uji coba terbatas untuk mengevaluasi aspek teknis seperti keterbacaan marker, stabilitas aplikasi, serta kejelasan tampilan visual pada berbagai perangkat peserta didik. Branch (2010) menjelaskan bahwa tahap pengembangan merupakan fase penting dalam mengubah spesifikasi desain menjadi produk pembelajaran nyata yang siap diuji dan direvisi sesuai kebutuhan pengguna.

d. Tahap Implementasi

Tahap implementasi dilaksanakan dalam situasi pembelajaran nyata dengan melibatkan peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Surabaya. Pada tahap ini, guru memperkenalkan penggunaan ARBOX dan memberikan arahan mengenai cara memindai kartu berbasis marker menggunakan smartphone peserta didik. Selanjutnya, peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran dengan mengeksplorasi konten AR, mendiskusikan nilai-nilai Pancasila, serta mengerjakan kuis interaktif yang tersedia dalam aplikasi. Selama proses pembelajaran berlangsung, data penelitian dikumpulkan melalui tes pretest dan posttest, observasi kelas, serta angket respons peserta didik untuk mengukur efektivitas pembelajaran dan tingkat keterlibatan peserta didik. Tahap ini tidak hanya bertujuan menguji tingkat kegunaan media (usability), tetapi juga mengevaluasi pengaruh penggunaan ARBOX terhadap peningkatan literasi digital dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dick, Carey, dan Carey (2015) menyatakan bahwa tahap implementasi merupakan fase penting untuk menerapkan produk pembelajaran dalam situasi nyata guna mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitasnya.

e. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas, kelayakan, dan kualitas keseluruhan media pembelajaran ARBOX. Tahap evaluasi dibagi menjadi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan dan uji coba awal untuk mengidentifikasi permasalahan teknis, ketepatan isi materi, serta kendala penggunaan media yang memerlukan perbaikan. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dari ahli media pembelajaran, ahli Pendidikan Pancasila, serta hasil observasi selama uji coba terbatas kepada peserta didik. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi penuh untuk mengukur efektivitas media ARBOX dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan literasi digital peserta didik. Analisis dilakukan melalui perbandingan hasil pretest dan posttest, observasi keterlibatan peserta didik, serta hasil angket respons peserta didik. Branch (2010) menegaskan bahwa tahap evaluasi dalam model ADDIE sangat penting untuk menentukan apakah produk pembelajaran telah mencapai tujuan yang diharapkan serta sebagai dasar dalam melakukan penyempurnaan guna meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan penggunaannya dalam konteks pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran ARBOX berbasis *Augmented Reality* (AR) serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan literasi digital peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan sistematis, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*. Pemilihan model ADDIE didasarkan pada karakteristiknya yang bersifat sistematis, terstruktur, dan fleksibel sehingga memungkinkan peneliti untuk merancang, mengembangkan, menguji, dan merevisi media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Selain itu, pendekatan R&D dinilai relevan dalam pengembangan media pembelajaran digital inovatif karena produk yang dihasilkan memerlukan uji kelayakan secara teknis maupun pedagogis sebelum diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

## C. Hasil dan pembahasan

1. Pengembangan Produk Media ARBOX Berbasis Augmented Reality

Hasil pengembangan media ARBOX menunjukkan bahwa proses perancangan dan produksi berhasil menghasilkan sepuluh kartu pembelajaran berbasis marker yang mampu menampilkan konten Augmented Reality melalui aplikasi pemindai pada perangkat peserta didik. Setiap kartu memuat representasi nilai-nilai Pancasila dalam bentuk objek tiga dimensi, animasi kontekstual, narasi audio, ilustrasi visual, dan kuis interaktif. Visualisasi tiga dimensi seperti lambang Garuda Pancasila, ikon setiap sila, serta adegan yang menggambarkan penerapan nilai-nilai kebangsaan dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret. Produk ini menunjukkan stabilitas teknis yang baik dengan tingkat keberhasilan pemindaian marker yang tinggi pada berbagai perangkat peserta didik. Dari perspektif pedagogis, ARBOX dinilai mampu menghadirkan pengalaman belajar multisensori yang dapat meningkatkan perhatian dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Mayer (2021) yang menyatakan bahwa integrasi elemen visual dan audio dalam pembelajaran dapat mengurangi beban kognitif serta meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik.

2. Peningkatan Literasi Digital Peserta Didik melalui Media ARBOX

Hasil analisis pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap literasi digital peserta didik setelah menggunakan media ARBOX. Peserta didik yang sebelumnya hanya memiliki kemampuan dasar dalam penggunaan teknologi digital menjadi lebih terampil dalam mengoperasikan aplikasi AR, mengakses konten digital, serta memanfaatkan fitur interaktif untuk memperoleh informasi tambahan. Kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi informasi digital juga mengalami peningkatan, yang ditunjukkan melalui respons kritis terhadap konten yang ditampilkan pada kartu ARBOX, seperti menilai kesesuaian animasi dengan nilai-nilai Pancasila yang dipelajari. Peserta didik menyatakan bahwa visualisasi interaktif membantu mereka memahami konteks pembelajaran secara lebih mendalam dan membedakan informasi utama dengan informasi pendukung. Pada aspek kreasi digital, peserta didik mulai mampu menghasilkan refleksi digital dalam bentuk video singkat, catatan digital, maupun presentasi sederhana yang berisi interpretasi mereka terhadap nilai-nilai Pancasila. Peningkatan tersebut mendukung pandangan Hobbs (2017) yang menyatakan bahwa literasi digital tidak hanya terbatas pada keterampilan teknis, tetapi juga mencakup kemampuan memahami serta menghasilkan informasi secara etis dan bertanggung jawab.

3. Keterlibatan dan Motivasi Belajar Peserta Didik

Hasil observasi selama tahap implementasi menunjukkan adanya perubahan positif terhadap dinamika pembelajaran di kelas. Peserta didik tampak antusias ketika melakukan pemindaian kartu ARBOX dan mengeksplorasi konten yang muncul melalui aplikasi. Penggunaan teknologi AR mendorong peserta didik untuk lebih aktif bertanya, berdiskusi dengan teman sebaya, serta menghubungkan animasi yang diamati dengan pengalaman kehidupan sehari-hari. Kehadiran elemen interaktif dalam media ARBOX menjadikan materi pembelajaran yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret sehingga mampu meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik. Guru juga menyampaikan bahwa penggunaan ARBOX membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih hidup dan mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri. Hasil observasi tersebut mendukung pendapat Billinghurst et al. (2021) yang menyatakan bahwa Augmented Reality mampu meningkatkan keterlibatan belajar melalui pengalaman interaktif yang mengintegrasikan dunia fisik dan digital.

4. Relevansi ARBOX dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila

Media ARBOX terbukti relevan digunakan dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila yang menekankan pemahaman nilai-nilai luhur bangsa serta penerapannya dalam kehidupan nyata. Melalui visualisasi dan animasi yang mudah dipahami, peserta didik dapat mengamati contoh konkret penerapan nilai-nilai seperti gotong royong, musyawarah, toleransi, dan keadilan sosial. Hal tersebut membantu peserta didik merefleksikan perilaku sehari-hari sekaligus memahami implementasi

nilai-nilai Pancasila dalam konteks kehidupan modern, termasuk dalam interaksi digital. Selain itu, ARBOX mendukung pendekatan pembelajaran aktif dalam Kurikulum Merdeka karena mendorong peserta didik untuk melakukan eksplorasi mandiri, berdiskusi dalam kelompok, dan melakukan kegiatan reflektif. Dengan demikian, ARBOX tidak hanya berfungsi sebagai media visual, tetapi juga sebagai sarana fasilitasi pembelajaran pendidikan nilai yang lebih kontekstual dan bermakna.

5. Tantangan Implementasi dan Implikasi Penggunaan

Meskipun memberikan hasil yang positif, implementasi media ARBOX juga menghadapi beberapa tantangan, seperti perbedaan kemampuan teknis peserta didik, variasi spesifikasi perangkat yang dapat memengaruhi kualitas pemindaian, serta kebutuhan pelatihan guru dalam mengintegrasikan teknologi AR secara efektif ke dalam pembelajaran. Namun demikian, kendala tersebut dapat diatasi melalui pendampingan penggunaan media, penyediaan perangkat alternatif, serta pelaksanaan pelatihan bagi guru terkait pemanfaatan teknologi AR dalam pembelajaran. Implikasi jangka panjang dari penggunaan ARBOX menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality memiliki potensi untuk menjadi strategi pembelajaran yang adaptif dan berkelanjutan apabila didukung oleh infrastruktur teknologi serta kompetensi pedagogis yang memadai. Dengan dukungan tersebut, penggunaan AR dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila dapat menjadi inovasi yang relevan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus penguatan literasi digital peserta didik di era digital.

## D. Simpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan ARBOX sebagai media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan model ADDIE. Secara keseluruhan, hasil penelitian menggambarkan bahwa media ARBOX yang terdiri dari sepuluh kartu berbasis *marker* berhasil memvisualisasikan konsep abstrak nilai-nilai Pancasila menjadi pengalaman belajar multisensori yang konkret, interaktif, dan bermakna. Implementasi media ini secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik, khususnya dalam aspek mengakses, mengevaluasi, dan menciptakan konten digital secara etis. Selain itu, ARBOX mampu mengubah dinamika kelas menjadi lebih partisipatif, meningkatkan motivasi intrinsik, dan mendorong kemandirian belajar peserta didik yang sesuai dengan karakteristik *digital native*. Meskipun terdapat tantangan terkait variasi spesifikasi perangkat dan kebutuhan pelatihan guru, hal ini dapat diatasi melalui pendampingan dan dukungan infrastruktur. Sebagai implikasi, ARBOX tidak hanya relevan untuk Pendidikan Pancasila, tetapi juga berpotensi diadaptasi pada mata pelajaran lain yang membutuhkan visualisasi konsep, sekaligus membekali peserta didik dengan keterampilan esensial menghadapi era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0*.

## Daftar Pustaka

Azuma, R. T. (2019). *A survey of augmented reality*. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6*(4), 355–385.

Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2021). *A survey of augmented reality*. *Foundations and Trends in Human–Computer Interaction, 8*(2), 73–272.

Branch, R. M. (2010). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.

Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Pearson.

Heick, T. (2020). *The definition of digital literacy*. *TeachThought Journal, 12*(1), 44–52.

Hobbs, R. (2017). *Create to Learn: Introduction to Digital Literacy*. Wiley.

Kurniawati, D., & Sari, R. (2022). Pengembangan media augmented reality untuk meningkatkan motivasi

belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan, 24*(2), 115–127.

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Munir. (2019). *Pembelajaran Digital*. Alfabeta.

Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). Revolusi industri 4.0 dan tantangan perubahan sosial. *Jurnal Ilmu Sosial, 17*(1), 23–36.

Salam, A., & Hartono, M. (2020). Literasi digital dalam pendidikan era Society 5.0. *Jurnal Teknologi Pendidikan, 22*(3), 245–258.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.

Suryani, N., Setiawan, A., & Putra, D. (2020). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan Teknologi Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.

Yuliana, R., & Widodo, S. (2021). Implementasi media berbasis augmented reality dalam pembelajaran abad 21. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 4*(1), 12–25.