

## PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA SISTEM KEARSIPAN DI KELAS X SMK NEGERI 1 PENUKAL

Susan Trinoviora<sup>1</sup>, Ismet<sup>2</sup>, Syarifuddin<sup>3</sup>

Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: susantrinoviora@gmail.com<sup>1</sup>, ismet@fkip.unsri.ac.id<sup>2</sup>,

syarifuddin@fkip.unsri.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul berbasis augmented reality (AR) untuk mata pelajaran kearsipan di SMK Negeri 1 Penukal. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis AR yang dikembangkan valid dan praktis digunakan berdasarkan uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi, serta pengguna. Uji efektivitas menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem kearsipan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa e-modul berbasis AR efektif dalam memberikan simulasi objek 3D dan unsur multimedia yang membantu siswa memahami materi secara mendalam. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya integrasi teknologi AR dalam pembelajaran untuk meningkatkan interaktivitas dan efektivitas pembelajaran.

**Kata Kunci:** Augmented Reality, E-Modul, Kearsipan, Media Pembelajaran, Pendidikan Vokasi.

### Abstract

*This study aims to develop an augmented reality (AR)-based e-module for archiving courses at SMK Negeri 1 Penukal. The research method used is research and development (R&D) with stages including needs analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results show that the AR-based e-module developed is valid and practical based on feasibility tests by media experts, material experts, and users. Effectiveness tests indicate that this learning media can improve student learning outcomes in the archival system material. The conclusion of this study is that the AR-based e-module is effective in providing 3D object simulations and multimedia elements that help students understand the material in depth. The implication of this research is the need for the integration of AR technology in learning to enhance interactivity and learning effectiveness.*

**Keywords:** Augmented Reality, E-Module, Archiving, Learning Media, Vocational Education.

### Pendahuluan

Peralihan dari teknologi otomatis ke teknologi otonom dikenal dengan sebutan *Society 5.0*. *Society 5.0* membawa transformasi industri karena kemajuan teknologi *Internet of Things* (IoT), sebuah teknologi sensor dan data besar yang dan diperoleh melalui pengukuran sensor yang menemukan dan menganalisis korelasi dalam data besar. Otonomi industri yang dihasilkan berarti bahwa sekitar setengah dari tugas-tugas yang secara tradisional dilakukan oleh manusia diperkirakan akan digantikan oleh robot (Aoki et al., 2019). Pemanfaatan perkembangan teknologi sudah menjadi kebutuhan dalam

lingkungan pendidikan, hal ini dapat dilihat dari transformasi bahan ajar pendidikan dasar ke arah digital (Arifin et al., 2023).

Teknologi di era globalisasi saat ini merupakan salah satu bentuk tantangan yang dihadapi pada era digital. Dari tantangan tersebut, pemerintah berupaya menghasilkan sumber daya yang unggul dan berdaya saing, yaitu melalui pendidikan dalam pembelajaran (Al-Tabany, 2014). Pelaksanaan pembelajaran secara sehari-hari dapat kita lihat penggunaan teknologi sering kita temui karena dengan adanya metode pembelajaran yang menggunakan teknologi digital sebagai media utama untuk memberikan materi dan interaksi antar pengajar dan siswa selama proses pembelajaran (Alam & Mohanty, 2023)

Seiring dengan penjelasan di atas, proses pembelajaran adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan yang berlangsung di sekolah maupun di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang (Nurtan et al., 2022). Peserta didik mudah untuk mengakses materi pembelajaran dengan sistem yang digunakan dalam dunia pendidikan seperti bahan ajar yang interaktif dan menarik dan terjadinya perubahan kurikulum (Muarif et al., 2023).

Seiring penjelasan di atas, kurikulum di Indonesia paling sudah mengalami sebelas kali dinamika perubahan. Dimulai dari masa pra kemerdekaan dengan bentuk yang sangat sederhana, dan masa kemerdekaan yang terus menerus disempurnakan (Erin et al., 2022). Kurikulum pendidikan di Indonesia terjadi perubahan dari setiap masa ke masa, perubahan secara umum didasarkan atas kebutuhan dan mengakomodir kebutuhan dan perkembangan yang ada (Pratyca et al., 2023). Sama hal yang terjadi sekarang telah diterapkan perubahan kurikulum 13 menjadi kurikulum merdeka. Perubahan kurikulum tersebut muncul ketika masa pemulihan Covid 19 di Indonesia, maka dari itu perubahan kurikulum merdeka upaya untuk memulihkan pembelajaran dari masa krisis pendidikan (Cholilah et al., 2023).

Kurikulum merdeka merupakan gagasan pemutakhiran kurikulum sebagai respon terhadap kemajuan teknologi dan informasi di era digital (Purwanto & Risdianto, 2022). Pendidikan belajar mandiri merupakan jawaban atas kebutuhan pengembangan dan transformasi pendidikan. Dampak era digital terlihat pada perubahan aspek pembelajaran seperti perubahan kurikulum, teknologi dan media (Rahayu et al., 2022). Kurikulum mandiri mempunyai berbagai tuntutan dalam penerapannya, yaitu menghasilkan siswa yang mampu tanggap dalam memahami setiap konsep yang diberikan guru, tidak hanya mengingat materi yang diberikan, namun juga diharapkan mampu memanfaatkan teknologi secara maksimal dalam setiap konsepnya pelajaran di bidang pendidikan (Indarta et al., 2022).

Pengenalan pendidikan untuk berinovasi di kelas merupakan tantangan besar bagi para guru, di mana teknologi pendidikan mengubah lingkungan belajar di mana instruktur dapat memfasilitasi pembelajaran daripada menyampaikan konten kursus, format pengajaran yang pasif dan tradisional (Tranggono et al., 2023). Dalam pendidikan sekarang adalah mendorong peserta didik agar memiliki basis pengetahuan dan pemahaman yang mendalam untuk dapat menjadi pembelajar sepanjang hayat (*life-long learner*). Dengan demikian, sistem pendidikan perlu mempertimbangkan sejumlah aspek yang menjadi domain dalam pendidikan (Syarifuddin, 2017)

Pendidikan yang didorong oleh teknologi, terutama teknologi informasi dan komunikasi yang semakin maju. Ini bisa mencakup penggunaan pembelajaran berbasis digital, pembelajaran jarak jauh, dan teknologi. Semua proses kehidupan berkaitan

dengan internet. Bahkan dunia pendidikan pun bergantung dengan internet (Siregar, 2019). Untuk kondisi pembelajaran saat ini masih banyak yang menggunakan media pembelajaran cetak dan *Microsoft Office Power Point* sehingga menciptakan sistem pembelajaran yang kurang interaktif (Carolina, 2022; Staudt Willet, 2024)

Sistem pembelajaran dengan berkembangnya teknologi digital yang semakin pesat sudah seharusnya dimanfaatkan pada bidang pendidikan seperti implementasi media berbasis elektronik dalam kegiatan proses KBM (kegiatan Belajar Mengajar) (Irawan & Yatri, 2022). Pembelajaran berbasis elektronik adalah metode pendidikan yang menggunakan teknologi elektronik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Ini bisa mencakup penggunaan komputer, internet, perangkat *mobile*, perangkat lunak pembelajaran, dan peralatan elektronik lainnya (Roro & Arsyad, 2022). Ada beberapa bentuk pembelajaran berbasis elektronik, termasuk *E-learning*, *blended learning*, *mobile learning*, simulasi permainan pembelajaran dan e-modul (Fitriani & Indriaturrahmi, 2020).

Disisi lain, e-modul termasuk dalam kategori pembelajaran berbasis elektronik. E-modul adalah modul pembelajaran yang disajikan dalam format elektronik, sehingga siswa dapat mengaksesnya melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, atau ponsel pintar (Edejer, 2024). Melalui e-modul dapat memberikan suasana baru bagi peserta didik karena perangkat disajikan dalam bentuk elektronik sehingga mudah diakses oleh peserta didik (Putri & Syarifuddin, 2023).

Salah satu keuntungan dari e-modul termasuk fleksibilitas akses, karena peserta didik dapat mengakses kapan saja, di mana saja sesuai kebutuhan mereka (Atikah et al., 2021) E-modul memiliki beberapa macam yang digunakan dalam Pendidikan a) E-modul berbasis teks, b) e-modul berbasis multimedia, c) e-modul interaktif, d) e-modul berbasis simulasi, e) e-modul berbasis permainan (*game-based*), f) e-modul berbasis proyek, g) e-modul berbasis kursus, h) e-modul berbasis *augmented reality* (AR) (Putri & Hendriyani, 2023).

*Augmented Reality* (AR) adalah suatu program atau sistem yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer (Atmajaya, 2017). *Augmented Reality* (AR) berbasis virtual menggunakan penanda sebagai koordinat untuk menampilkan objek yang tidak dapat dilihat di kehidupan nyata *Augmented Reality* (AR) saat ini mampu diproyeksikan pada ukuran layar ponsel (Oktaviana et al., 2022). Dengan kata lain, informasi digital atau virtual dari komputer yang dihasilkan dapat dilihat pada layar ponsel sehingga terciptalah sistem yang menggunakan perangkat keras seluler yang dikolaborasikan dengan *augmented reality* (AR) yang memungkinkan data informasi digital dan virtual diolah (Hikmandayani et al., 2021). Sehingga *augmented reality* (AR) dalam pembelajaran telah membuka pintu untuk dunia pendidikan secara mendalam.

Dalam dunia pendidikan terdapat dunia pendidikan vokasi, juga dikenal sebagai pendidikan kejuruan, adalah bentuk pendidikan yang menekankan pada pembelajaran praktis dan keterampilan teknis yang relevan dengan dunai kerja atau industri tertentu (Oktaviana et al., 2022). Pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam menyediakan tenaga kerja yang terampil dan siap pakai bagi berbagai sektor ekonomi (Ali et al., 2018). Melalui pendekatan yang praktis dan fokus pada keterampilan, pendidikan vokasi membantu mempersiapkan individu untuk sukses dalam karir mereka dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Pendidikan vokasi memiliki peran yang penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dengan menyediakan tenaga kerja terampil, mendorong inovasi, mempercepat penyesuaian dengan perubahan pasar, mendorong kewirausahaan,

memperluas akses pendidikan, dan meningkatkan kesejahteraan sosial (Winangun, 2017). Pendidikan vokasi memiliki variasi jurusan-jurusan yang setiap institusi Pendidikan vokasi dapat memiliki jurusan-jurusan yang berbeda sesuai dengan fokus dan kebutuhan lokal serta permintaan pasar yang mencakup bidang otomotif, elektronika, bangunan, listrik, bisnis, dan pariwisata (Agustina & Rosalin, 2020). Salah satu jurusan vokasi adalah manajemen bisnis bertujuan untuk memberikan siswa pemahaman yang komprehensif tentang dunia bisnis, serta keterampilan praktis yang dapat mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja atau melanjutkan studi ke Tingkat Pendidikan yang lebih tinggi dalam bidang bisnis dan manajemen (Alamsyah et al., 2020).

Senada dengan yang di atas, bahwasannya salah satu jurusan yang ada di bisnis dan manajemen adalah jurusan Manajemen perkantoran yang memberikan siswa pemahaman yang komprehensif tentang berbagai aspek administrasi kantor dan manajemen, serta keterampilan praktis yang dapat mereka terapkan dalam berbagai konteks profesional (Rohiyatun, 2020).

Dalam Undang-undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang kearsipan Bab I pasal 1, yang di maksud dengan arsip ialah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh sebuah organisasi.

Mata Pelajaran kearsipan merupakan studi tentang manajemen, organisasi, dan pelestarian dokumen dan informasi. Ini meliputi pembelajaran tentang cara mengelola dokumen dalam berbagai format, seperti fisik dan digital, serta kebijakan dan prosedur untuk mengatur arsip secara efisien (Pancaningsih, 2016). Para siswa biasanya mempelajari teknik-teknik pengindeksan, penyimpanan, dan pengelolaan arsip, serta pentingnya kepatuhan terhadap peraturan dan standar dalam pemeliharaan arsip. Mata Pelajaran ini juga dapat mencakup Sejarah arsip, perkembangan teknologi arsip, dan praktik terbaik dalam menjaga keamanan dan integritas dokumen (Pebriyani & Pahlevi, 2020). Mata Pelajaran kearsipan biasanya diajarkan khusus kelas X.

Pada jurusan Manajemen Perkantoran kelas X terdapat materi sistem kearsipan karena materi tersebut merupakan salah satu pelajaran dasar yang memiliki peran penting sebagai bekal peserta didik jurusan manajemen perkantoran untuk terjun pada dunia kerja, peserta didik harus mampu mengaplikasikan materi kearsipan tersebut secara tuntas dan benar (Setiyaningrum & Suratman, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Penukal Program Keahlian Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB) Kelas X beserta wawancara dengan beberapa guru produktif yang ada di SMK Negeri 1 Penukal dan hasil kuesioner awal yang dilakukan pada 15 Januari 2024, terdapat berbagai alasan menjadikan sekolah tersebut sebagai objek dan tempat penelitian. Pertama, SMK Negeri 1 Penukal menerapkan Kurikulum Merdeka. Kedua, peserta didik di sekolah tersebut diperbolehkan menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran jika diizinkan oleh guru terkait. Ketiga, sekolah tersebut belum memiliki bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum Merdeka mata pelajaran kearsipan, guru masih menggunakan *power point* dalam menyampaikan materi sehingga pembelajaran berpusat pada guru. Selain itu, siswa belum memiliki buku pegangan yang tepat dengan kurikulum yang digunakan. Hal ini mengakibatkan materi menjadi kurang lengkap sehingga siswa harus mencari materi tambahan melalui internet.

Dari permasalahan tersebut diperlukan bahan ajar berupa media pembelajaran yang selaras dengan kurikulum merdeka. Langkah yang tepat adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* (AR) pada mata pelajaran kearsipan.

Sehingga media pembelajaran dapat menyenangkan, terintegrasi dengan teknologi dan mudah diakses oleh peserta didik serta dimanfaatkan dengan baik. Namun media harus tetap membuat materi sistem kearsipan tersampaikan dengan baik, sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dan memberikan kesan yang mendalam pada peserta didik. Sehingga materi sistem kearsipan dapat melekat lama di dalam ingatan peserta didik.

Untuk menguatkan penelitian ini, maka dapat dilihat dari penelitian terdahulu sebagai dasar dan acuan dalam pengembangan media pembelajaran *augmented reality* (AR) sebagai berikut: a. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayati, Rini Nurhidayati (2021) Penelitian ini berjudul “Pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada mata Pelajaran akuntansi SMK Negeri 1 Boyolangu”. Penelitian ini mendapatkan hasil pengujian untuk pengukuran tingkat kelayakan peneliti menggunakan instrumen kuesioner pada ahli media ahli materi dan pengguna. Hasil analisis uji coba kelayakan menyatakan skor berada di antara 81% - 100% dan memenuhi kriteria kelayakan media pembelajaran. (1) skor 97% dari ahli media (2) skor 97% dari ahli materi dan (3) skor 93% dari pengguna. Hasil ini menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* layak dikembangkan dan layak digunakan untuk proses pembelajaran. b. Penelitian relevan selanjutnya dilakukan oleh Lailatul Fitriyah (2023) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented reality* (Ar) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Jember”. Hasil penelitiannya yaitu penggunaan produk berbasis AR dalam pembelajaran IPS memiliki dampak yang signifikan terhadap minat dan motivasi siswa. 3. Selanjutnya, penelitian yang relevan dilakukan oleh Rivi Hamdani dan Meini Sondang Sumbawati (2020) dengan judul “Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata kuliah Sistem Digital”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran kearsipan pada sistem kearsipan. Penelitian ini dapat memberikan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan lebih efektif sehingga memberikan minat belajar kepada peserta didik. Media pembelajaran *augmented reality* yang dikembangkan untuk memvisualisasikan objek 3D beserta narasi penjelasan masing-masing yang meliputi teks, audio, gambar yang akan dibuat semenarik mungkin. Tampilan dari menu utama aplikasi menu utama merupakan tampilan antarmuka yang berisikan tombol-tombol navigasi untuk berpindah- pindah scene. Pada *scene* ini terdapat beberapa tombol yaitu, tombol *augmented reality* yang akan mengarahkan ke *scene augmented reality*, tombol panduan yang akan mengarahkan ke *scene* menu panduan, tombol tentang yang akan menampilkan profil pengembang aplikasi dan tombol keluar yang akan menampilkan pilihan untuk keluar dari aplikasi atau tidak. Pada *scene* sistem kearsipan objek yang ditampilkan adalah objek 3D keseluruhan. Terdapat juga tombol informasi pada *scene augmented reality*. Ketika marker terdeteksi dan objek 3D tampil pada layar, maka tombol untuk menjalankan animasi serta informasi dari objek sistem kearsipan akan aktif dan tampil bersamaan dengan tampilnya objek 3D dan penjelasan materi dengan audio. Selain itu, pengguna bisa dapat bebas menggunakan kapan pun dan dimanapun. Dengan demikian siswa bisa terlibat secara interaktif, yang menyebabkan *augmented reality* bisa menjadi media pembelajaran yang dapat memberikan *feedback* kepada siswa sehingga siswa mendapatkan kenyamanan dalam menggunakan media tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah; (1) menghasilkan *Augmented Reality* pada media pembelajaran materi sistem kearsipan yang valid, (2) menghasilkan *Augmented Reality* pada media pembelajaran materi sistem kearsipan yang praktis, dan (3) mengetahui tingkat efektivitas *Augmented Reality* pada media pembelajaran materi sistem kearsipan yang valid.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Development Research*) dengan model pengembangan Alessi & Trollip yang tersusun dalam 3 tahap antara lain: (1) Perencanaan (2) Desain (3) Pengembangan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengembangkan media *augmented reality* pada sistem kearsipan menggunakan model Alessi & Trollip.

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ditujukan untuk menilai validitas dan efektivitas dari media pembelajaran *Augmented Reality* pada pembelajaran kearsipan, Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa wawancara, kuesioner dan tes.

Teknik analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari kuesioner dan data kualitatif diperoleh dari respon atau saran dari ahli dan siswa setelah menggunakan E-modul berbasis *Augmented Reality*.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### ***Hasil Pembahasan***

Hasil penelitian yang diperoleh dalam setiap tahapan pengembangan e-modul berbasis *augmented reality* untuk pembelajaran kearsipan pada materi Kearsipan kelas X sekolah menengah kejuruan. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk *augmented reality* yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Alessi dan trollip yang tahapan utamanya berupa perencanaan, desain dan pengembangan. Namun, tidak semua subtahap dari model Alessi dan trollip digunakan dalam penelitian ini. Tahapan yang dilakukan pada penelitian diuraikan sebagai berikut:

#### **Hasil Tahap Perencanaan**

##### ***Mengidentifikasi Ruang Lingkup Penelitian***

Penelitian ini dapat memecahkan permasalahan belajar peserta didik di SMK Negeri 1 Penukal, khususnya pada mata pelajaran kearsipan. Dari hasil kuesioner 61,1% peserta didik sangat memerlukan media pembelajaran *augmented reality* untuk menarik minat mereka untuk belajar. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru Kearsipan di kelas X yaitu Pak Aryanto, S.Pd., G.r. menyatakan cukup banyak peserta didik yang tidak lulus KKM dikarenakan pada mata pelajaran kearsipan terdapat konsep-konsep yang bersifat abstrak terkhusus untuk materi sistem kearsipan, melalui sumber-sumber belajar cetak dan keterbatasan sarana dan prasarana lab jurusan baik itu fasilitas dan harus bergantian dengan 6 kelas untuk menggunakan lab jurusan tersebut sehingga membutuhkan media 3D dengan mengembangkan e-modul berbasis *augmented reality* yang valid, praktis, dan efektif.

Materi sistem kearsipan terdapat pada elemen pengelolaan kearsipan berdasarkan elemen tersebut dapat dideskripsikan bahwa peserta didik diharapkan mampu prosedur penyimpanan arsip, pemeliharaan arsip, serta pengelolaan arsip.

### ***Analisis Kebutuhan Pendidik***

Setelah mengidentifikasi ruang lingkup penelitian, selanjutnya mengidentifikasi ruang lingkup guru mata pelajaran kearsipan kelas X di SMK Negeri 1 Penukal. Melalui survey dengan 3 guru produktif di SMK N 1 Penukal serta wawancara dengan pak Aryanto selaku guru produktif kearsipan kelas X, peneliti memperoleh beberapa informasi yang mendukung pemilihan produk dan materi yang akan dikembangkan. Beberapa temuan dari hasil analisis identifikasi ruang lingkup tersebut sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Pendidik**

<b>Presentase</b>	<b>Hasil Data</b>	<b>Jawaban</b>
66,7%	Apakah media pembelajaran yang sering anda gunakan?	Powerpoint
33,3%	Apakah metode pembelajaran yang sering anda gunakan?	Ceramah
33,3%	Apakah anda sering menggunakan fasilitas atau sarana dan prasarana di sekolah dalam proses pembelajaran berlangsung?	Cukup
100%	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran yang memiliki unsur objek 3D?	Sangat Setuju
100%	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran yang memberikan konteks dalam kehidupan sehari-hari?	Sangat Setuju

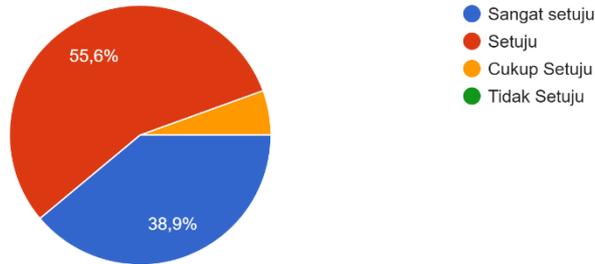
Berdasarkan analisis di atas, guru membutuhkan sebuah solusi yang tepat berupa sumber belajar digital yang memiliki unsur objek 3D, dan media pembelajaran yang menyenangkan. Sumber belajar yang dibutuhkan haruslah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sehingga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini sangat mendukung untuk dikembangkannya e-modul berbasis *augmented reality* sebagai sumber belajar digital kearsipan yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil dari survey guru mata pelajaran Kearsipan serta wawancara guru mata pelajaran kearsipan di kelas X terdapat pada lampiran 1.

### ***Analisis Kebutuhan Peserta Didik***

Berikutnya juga analisis kebutuhan juga telah dilaksanakan kepada 35 peserta didik dengan menggunakan angket serta wawancara kepada peserta didik maka didapatkan hasil sebagai berikut :

- a. Analisis dari sarana dan prasarana yang dibutuhkan peserta didik dalam mengembangkan bahan ajar melalui media elektronik dnegan menggunakan *handphone*. Kesemua peserta didik memiliki *handphone* sendiri sehingga dapat dikembangkan media e-modul berbasis *augmented reality* yang terbantu menggunakan *handphone*.

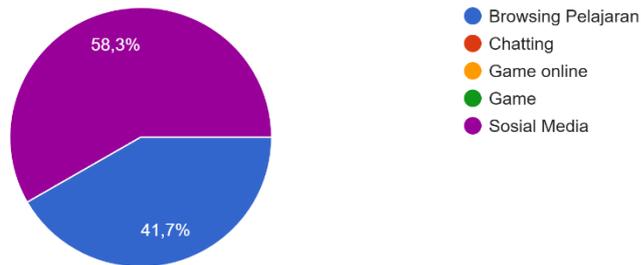
Apakah anda memiliki smartphone/tablet?  
36 jawaban



**Gambar 1. Grafik Analisis dari sarana dan prasarana**

- b. Penggunaan HP bagi peserta didik hanya sebatas sosial media saja terlihat dari angket peserta didik sebesar 58,3% belum memaksimalkan HP sebagai media untuk belajar mandiri.

Untuk keperluan apa anda sering menggunakan smartphone/tablet?  
36 jawaban

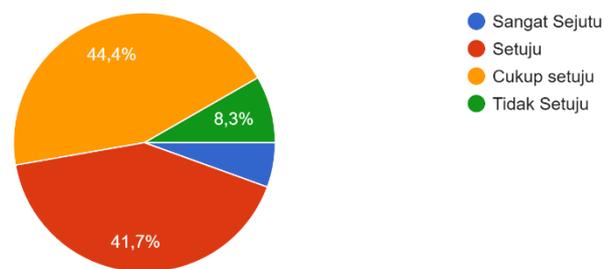


**Gambar 1. Penggunaan H**

- c. Sebanyak 41,7 % Setuju dan 44,4% cukup setuju peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem kearsipan.

Apakah materi sistem kearsipan pada mata Pelajaran kearsipan merupakan materi yang sulit untuk dipahami?

36 jawaban

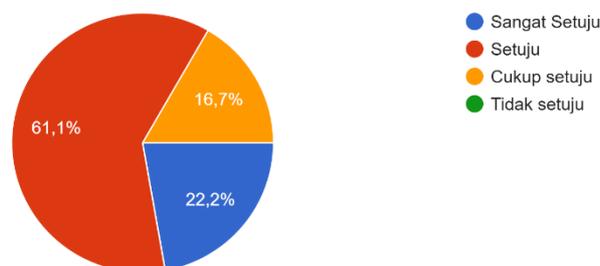


**Gambar 3. Materi Sistem Kearsipan**

- d. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran agar mereka tertatik dengan pelaran tersebut. Terlihat dari google form sebanyak 61,1% peserta didik setuju adanya media pembelajaran untuk membuat pembelajaran yang menarik.

Apakah menurut anda media pembelajaran yang membuat anda tertarik untuk belajar?

36 jawaban

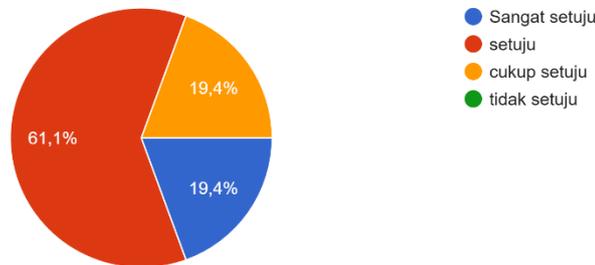


**Gambar 4. Media Pembelajaran**

- e. Peserta didik tertarik media pembelajaran yang berbasis teknologi dan memiliki inovasi dalam menampilkan visual media ajar seperti *augmented reality* sebanyak 61,1 % Setuju, 19,4 %, dan 19,4 % cukup setuju peserta didik menginginkannya sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik akan materi ajar yang mereka pelajari.

Apakah anda memerlukan media pembelajaran augmented reality yang membuat anda memahami materi Pelajaran dengan baik?

36 jawaban



Gambar 5. Visual Media Ajar *Augmented Reality*

### Kesimpulan

Analisis kebutuhan dari ruang lingkup materi, analisis kebutuhan guru kearsiapan, analisis karakteristik peserta didik serta identifikasi sarana prasaran di SMK N 1 Penukal sehingga dapat disimpulkan perlu adanya media pembelajaran kearsipan berupa e-modul berbasis *augmented reality* dengan materi sistem kearsipan yang dapat memberikan simulasi suatu objek serta terdapat unsur gambar, objek 3D yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sehingga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah dirancang.

### BIBLIOGRAFI

- Agustina, R., & Rosalin, S. (2020). Pengaruh Gender dan Perbedaan Jurusan terhadap Kematangan Karir Mahasiswa Program Diploma Tiga Sekretaris Pendidikan Vokasi. *JKI (Jurnal Konseling Indonesia)*, 6(1), 21–27. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JKI>
- Alam, A., & Mohanty, A. (2023). Educational technology: Exploring the convergence of technology and pedagogy through mobility, interactivity, AI, and learning tools. In *Cogent Engineering*. 10(2). Cogent OA. <https://doi.org/10.1080/23311916.2023.2283282>
- Alamsyah, V. U., Putri, S. E., Yana, R., & Purwanto, A. (2020). Analisa Pengaruh Entrepreneurial Education Terhadap Entrepreneurial Intention Dengan Menggunakan Fintech Adoption Sebagai Variabel Intervening Pada Mahasiswa Jurusan Bisnis-Manajemen. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 4(1). <https://doi.org/10.29408>
- Ali, E., Che' Rus, R., Haron, A., Azlan, M., & Hussain, M. (2018). Sains Humanika Employability of Technical and Vocational Education Graduates: An Analysis Kebolehpasaran Graduan Pendidikan Teknikal Dan Vokasional: Satu Analisis. *Sains Humanika*, 10, 9–15. [www.sainshumanika.utm.my](http://www.sainshumanika.utm.my)
- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif*. Prenada Media Group.

- Aoki, Y., Nakamura, K., & Yuminaka, Y. (2019). Science Education for Society 5.0. *Proceedings of International Conference on Technology and Social Science*. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1375607.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1375607.htm)
- Arifin, B., Handayani, E. S., Yunaspi, D., Erda, R., & Dhaniswara, E. (2023). Transformasi Bahan Ajar Pendidikan Dasar Ke Arah Digital: Optimalisasi Pembelajaran Pendidikan Sekolah Dasar Di Era Teknologi Cybernetics. *Journal Of Social Science Research*, 3, 1–10. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Atikah, N., Gistituati, N., Fitria, Y., & Syarifuddin, H. (2021). Validitas E-Modul Matematika Sekolah Dasar Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6103–6109. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1799>
- Atmajaya, D. (2017). Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(2), 227–232. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>
- Carolina, Y. Dela. (2022). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(1), 10–16. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.448>
- Cholilah, M., Gratia Putri Tatuwo, A., Prima Rosdiana, S., & Noor Fatirul, A. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 01(02), 57–66. <https://doi.org/10.58812/spp.v1.i02>
- Edejer, J. (2024). E-Module In Trigonometry As Instructional Materials For Grade 9. *Psychology And Education: A Multidisciplinary Journal*, 18(6), 515–520. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10926407>
- Erin Aprillia, Cut Nurhayati, & Anjani Putri Belawati Pandiangan. (2022). Perubahan Kurikulum Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 1(4), 402–407. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i4.78>
- Fitriani, F., & Indriaturrahmi, I. (2020). Pengembangan e-modul sebagai Sumber Belajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X MAN 1 Lombok Tengah. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i1.165>
- Hikmandayani, Ahmad, M., Syarif, S., Budu, Idris, I., & Stang. (2021). Learning media based on augmented reality (AR) increased the skill of physical examination of the integumentary system of pregnant women in midwifery students. *Gaceta Sanitaria*, 35, S302–S305. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.040>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Irawan, L., & Yatri, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Realty pada Materi Struktur Tumbuhan Sekolah Dasar. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 971. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.890>
- Muarif, A. J., Jihad, A. F., Alfadli, I. M., Indra, D., & Setiabudi. (2023). Hubungan Perkembangan Teknologi AI Terhadap Pembelajaran mahasiswa. *Seroja*, 2(2).
- Nurtan, Imam Bahrudi, Taufic Isnain, & M. Edi Susuilo. (2022). Strategi Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Kualitas Lulusan Di SMKN 2 Sangatta Utara. *Journal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 3(1), 1–27.

- Oktaviana, D., Barizi, A., Zubad, M., & Yaqin, N. (2022). The Challenges of The Society 5.0 Era: The Evaluation of Learning in Primary Education. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 12(1), 10–17. <https://doi.org/10.18952/aladzkapgmi.v12i1.5831>
- Pancaningsih, S. (2016). Manajemen Kearsipan. *Orbith*, 12(3), 120–125. <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/view/935>
- Pebriyani, E. P., & Pahlevi, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 47–55.
- Pratycia, A., Dharma Putra, A., Salsabila, A. G. M., Adha, F. I., & Fuadin, A. (2023). Analisis Perbedaan Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 58–64. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1974>
- Purwanto, A., & Risdianto, E. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Digital Matakuliah Geofisika Berbasis Platform Lms Moodle Untuk Menunjang Implementasi Kurikulum MBKM. *Jurnal Kumparan Fisika*, 5(1), 7–14. <https://doi.org/10.33369/jkf.5.1.7-14>
- Putri, A. E., & Hendriyani, Y. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Augmented Reality Untuk Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Seluma. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 56–63. <https://doi.org/10.24036/javit.v3i1.70>
- Putri, S. D., & Syarifuddin, S. (2023). Development of Interactive E-Module on Biye Tradition to Improve Students' Learning Outcomes. In *Proceeding of the 3rd International Conference on Social Knowledge Sciences and Education (ICSKSE) 2023 "Change and Continuity in Southeast Asia", Advances in Social Science, Education and Humanities Research 800* (pp. 289–302). [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-168-5\\_26](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-168-5_26)
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rohiyatun, B. (2020). Manajemen Perkantoran Modern. *Jurnal Visionary (VIS) Prodi AP UNDIKMA*, 9(1), 62–70.
- Setiyaningrum, & Suratman, B. (2020). Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(2), 305–317. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Siregar, S. R. L. (2019). Pendidikan Karakter Di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 3, 899–890. <http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435X>
- Staudt Willet, K. B. (2024). Early career teachers' expansion of professional learning networks with social media. *Professional Development in Education*, 50(2), 386–402. <https://doi.org/10.1080/19415257.2023.2178481>
- Syarifuddin, S. (2017). Virtual Museum : A Learning Material Of Indonesia National History. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 4(6), 51. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v4i6.96>
- Tranggono, Jasmin, K. J., Amali, M. R., Aginza, L. N., Sulaiman, S. Z. R., Ferdhina, F. A., & Effendie, D. A. (2023). Pengaruh Perkembangan Teknologi Di Era Globalisasi Dan Peran Pendidikan Terhadap Degradasi Moral Pada Remaja. *Bureaucracy*

*Journal: Indonesia Journal of Law and Social-Political Governance*, 3(2), 1927–1946. <https://doi.org/10.53363/bureau.v3i2.299>

Winangun, K. (2017). Peran Pendidikan Vokasi Dalam Pembangunan Ekonomi. *Jurnal Taman Vokasi*, Vol. 5, No. 1. <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/4227/pdf>

---

**Copyright holder:**

Susan Trinoviora, Ismet, Syarifuddin (2024)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

