

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

**Oleh:**

**Susan Trinoviora**

**NIM 06032682125013**

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

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

**TESIS**

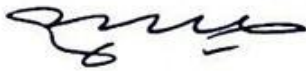
**Oleh: Susan Trinoviora**

**NIM: 06032682125013**

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing I,**



**Dr. Ismet, M.Si.  
NIP 196807061994021001**

**Pembimbing II,**



**Dr. Syarifuddin, M.Pd.  
NIP 198411302009121004**

**Mengetahui:**

**Dekan FKIP,**



**Dr. Hartono, M.A.  
NIP. 196710171993011001 f**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.  
NIP. 197001232006041001**

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

**TESIS**

**Oleh: Susan Trinoviora**

**NIM: 06032682125013**

**Telah disajikan dan lulus pada**

**Hari: Rabu**

**Tanggal: 31 Juli 2024**

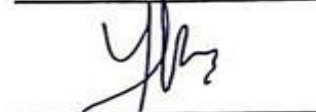
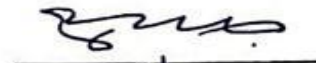
**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Dr. Ismet, M.Si.

2. Sekretaris : Dr. Syarifuddin, M.Pd.

3. Anggota : Dr. Santi Oktarina, S.Pd., M.Pd.

4. Anggota : Dr. Sardianto Markos S, M.Si.,M.Pd.



**Palembang, 31 Juli 2024**

**Mengetahui**

**KPS Magister Teknologi Pendidikan**



**Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.**

**NIP. 1970012320006041001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susan Trinoviora

NIM : 06032682125013

Program Studi : Magister Teknologi Pendidikan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Augmented Realty* (AR) Pada Sistem Kearsipan di Kelas X SMK Negeri 1 Penukal” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 31 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Susan Trinoviora

NIM. 06032682125013

## PRAKATA

Penulis memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan tesis ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan salawat dan salam pada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan dalam kehidupan.

Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Sriwijaya. Tesis ini berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Augmented Realty* (AR) Pada Sistem Kearsipan di Kelas X SMK Negeri 1 Penukal” yang diharapkan dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan tesis ini hingga tesis ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada.

1. Suami tercinta Andika Saputra yang selalu berdoa, sabar dan mendukung Pendidikan istrinya.
2. Orang tua Bapak Samri dan Ibu Suraini yang mendukung dengan cinta dan doa yang tiada putus, serta Ibu mertua Samsida.
3. Kakak-kakak, adik-adikku, serta kakak-kakak ipar tercinta yang telah memberikan motivasi untuk keberhasilanku.
4. Dr. Hartono, MA. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Makmun Raharjo, Sn. selaku ketua Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Universitas Sriwijaya dan dosen penguji yang memberikan komentar serta saran demi kesempurnaan tesis ini.
6. Dr. Ismet, M.Si. dan Dr. Syarifuddin, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak memberikan masukan, saran, kritik serta nasehat dan motivasi dengan meluangkan waktu juga selalu sabar untuk membimbing penulis menyelesaikan tesis ini.
7. Dr. Santi Oktariani, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji dengan memberikan komentar serta saran demi kesempurnaan tesis ini.

8. Ernalida, S.Pd. M.Hum, P.Hd., Dr. Erna Retna Safitri, M.Pd., dan Eka Dewi Utari, S.Pd., M.Pd. selaku validator yang telah memberikan saran dan komentar pada produk bahan ajar yang dikembangkan agar tesis ini menjadi sempurna.
9. Segenap dosen Magister Teknologi Pendidikan Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan keluasan ilmu dan membuka wawasan serta cakrawala penulis sebagai pendidik.
10. Kepala SMK Negeri 1 Penukal Bapak Drs. Akhmad Sunanto beserta rekan-rekan kerja dan peserta didik yang telah membantu dalam proses penelitian.
11. Seluruh teman dalam perkuliahan selama menjalani Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Angkatan 2021.

Penulis menyadari bahwa tesis ini terdapat beberapa kelemahan sehingga memerlukan saran demi mencapai kesempurnaan. Semoga tesis ini bermanfaat dan dapat memberikan wawasan bagi kita.

Penulis,



**Susah Trinoviora**

NIM. 06032682125013

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TESIS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TESIS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACK.....</b>	<b>xv</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TUJUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
2.1 Hakikat Proses Pembelajaran.....	10
2.2 Media Pembelajaran .....	11
2.3 Media E-Modul.....	12
2.4 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	13
2.5 Pendidikan Vokasi .....	14
2.6 Pembelajaran Kearsipan .....	15
2.7 Jenis-Jenis Model Pengembangan .....	17
2.7.1 Model ADDIE.....	17
2.7.2 Model Borg dan Gall.....	17

2.7.3 Model Alessi dan Trollip .....	18
2.8 Kajian Penelitian yang Relevan .....	26
2.9 Kerangka Berpikir.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Subjek dan Lokasi Penelitian.....	29
3.2 Jenis Penelitian .....	29
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
3.4 Prosedur Penelitian .....	29
3.4.1 Tahap Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	30
3.4.2 Tahap Desain ( <i>Design</i> ).....	31
3.4.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	32
3.5 Desain Uji Coba Produk .....	28
3.6 Instrumen Pengumpulan Data.....	28
3.6.1 Teknik Wawancara.....	29
3.6.2 Teknik Kuesioner .....	30
3.6.3 Teknik Tes.....	34
3.7 Teknik Analisis Data .....	35
3.7.1 Analisis Data Angket .....	35
3.7.2 Analisis Data Angket Validator Ahli .....	37
3.7.3 Angket Kepraktisan Produk .....	40
3.7.4 Analisis Data Hasil Tes.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	45
4.1.1 Analisis Kebutuhan <i>Augmented Reality</i> .....	45
4.1.1.2 Analisis Kebutuhan Guru Produktif Manajemen Perkantoran.....	46
4.1.1.3 Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	47
4.1.2 Hasil Tahap Perencanaan ( <i>Planning</i> ).....	49
4.1.2.1 Menyiapkan Dokumen Perencanaan.....	49
4.1.2.2 Menentukan dan Mengumpulkan Sumber .....	50
4.1.3 Hasil Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....	55
4.1.3.1 Membuat Konsep Produk <i>Augmented Reality</i> .....	55
4.1.3.2 <i>Flowchart</i> .....	55



4.1.3.2 <i>Storyboard</i> .....	56
4.1.4 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	56
4.1.4.1 Menyiapkan Teks.....	57
4.1.4.2 Membuat Kode Program.....	57
4.1.4.4 Menyatuhkan Bahan.....	61
4.1.4.5 Menyiapkan Materi Pendukung.....	62
4.1.5 Uji Alpha Tes (Uji Validitas).....	62
4.1.5.1 Validasi Ahli Materi.....	62
4.1.5.2 Validasi Ahli Produk.....	64
4.1.5.3 Validasi Ahli Bahasa.....	65
4.1.6 Pengembangan Prototipe 1 <i>Augmented Realty</i> .....	67
4.1.7 Uji Beta (Uji Praktikalitas).....	67
4.1.8 Pengembangan Prototipe 2 <i>Augmented Reality</i> .....	68
4.1.9 Uji Lapangan (Uji Efektifitas).....	68
4.1.9.1 Hasil <i>Pretest</i> .....	68
4.1.9.2 Hasil <i>Posttest</i> .....	70
4.1.9.3 Analisis Keefektifan (N-Gain).....	71
4.2 Pembahasan.....	72
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>78</b>
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 2 Model Pengembangan ADDIE.....	17
Gambar 2. 3 Model Pengembangan Borg dan Gall.....	18
Gambar 2. 4 Model Pengembangan Alessi & Trolip (Alessi 2011) .....	18
Gambar 2. 5 Alur Kerangka .....	28
Gambar 3. 2 Prosedur penelitian Model Pengembangan Alessi dan Trolip.....	33
Gambar 4. 1 Flowchart Media Augmented Reality Sistem Kearsipan .....	56

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Beberapa Instrumen yang digunakan dalam Penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara .....	30
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Pendidik .....	31
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	31
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	32
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain Media .....	32
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa .....	33
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas .....	34
Tabel 3. 9 Kisi-kisi Soal Tes Peserta Didik.....	35
Tabel 3. 10 Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Pendidik .....	36
Tabel 3. 11 Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	36
Tabel 3. 12 Instrumen Validasi Ahli Materi.....	38
Tabel 3. 13 Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	38
Tabel 3. 14 Instrumen Validasi Ahli Media .....	39
Tabel 3. 15 Tingkatan Instrumen Validasi .....	40
Tabel 3. 16 Kriteria Penilaian.....	40
Tabel 3. 17 Instrumen Kepraktisan Produk.....	41
Tabel 3. 18 Tingkatan Instrumen Kepraktisan Produk.....	41
Tabel 3. 19 Kriteria Penilaian Skor Kepraktisan Produk .....	42
Tabel 3. 20 Kriteria Penilaian.....	43
Tabel 3. 21 Instrumen Soal Tes Peserta Didik .....	43
Tabel 3. 22 KKM Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X .....	44
Tabel 4. 1 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Pendidik .....	46
Tabel 4. 2 Indetifikasi Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	47
Tabel 4. 3 Analisis Sarana dan Prasarana SMK Negeri 1 Penukal ....	48
Tabel 4. 4 Sumber Perangkat Pengembangan Augmented Reality (AR).....	51
Tabel 4. 5 Tampilan dan Nuansa .....	52
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Materi .....	63
Tabel 4. 7 Komentar dan Saran Ahli Materi .....	63
Tabel 4. 8 Hasil Validasai Ahli Produk.....	64
Tabel 4. 9 Komentar dan Saran Ahli Produk .....	64
Tabel 4. 10 Hasil Validasai Ahli Bahasa.....	65
Tabel 4. 11 Komentar dan Saran Ahli Bahasa .....	66

Tabel 4. 12 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli .....	67
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Uji Beta Produk Augmented Reality .....	67
Tabel 4. 14 Komentar dan Saran Pada Uji Beta.....	68
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Hasil Pretest Peserta Didik .....	69
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Hasil Posttest Peserta Didik.....	70

**DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4. 1 Hasil Rekapitulasi Pretest Peserta Didik.....	69
Grafik 4. 2 Hasil Rekapitulasi Posttest Peserta Didik .....	70
Grafik 4. 3 Hasil Rekapitulasi Pretest dan Posttest .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik dan Pendidik.....	90
Lampiran 2 Storyboard Media Augmented Reality Materi Sistem Kearsipan.....	97
Lampiran 3 Prototipe 1 Augmented Realty.....	101
Lampiran 4 Hasil Perubahan Prototipe 1 dan Prototipe 2.....	105
Lampiran 5 Nilai N- gain .....	106
Lampiran 6 Similarity.....	107
Lampiran 7 Modul Ajar.....	108
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Prov SUMSEL.....	113
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian Dari SMK N 1 Penukal .....	114
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian .....	115

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

**Oleh:**

**Susan Trinoviora**

[06032682125013@student.unsri.ac.id](mailto:06032682125013@student.unsri.ac.id)

**Pembimbing:**

**Ismet**

[ismet@fkip.unsri.ac.id](mailto:ismet@fkip.unsri.ac.id)

**Syarifuddin**

[syarifuddin@fkip.unsri.ac.id](mailto:syarifuddin@fkip.unsri.ac.id)

**Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sriwijaya**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul berbasis *augmented reality* (AR) untuk mata pelajaran kearsipan di SMK Negeri 1 Penukal. Tujuan penelitian ini menghasilkan sumber belajar peserta didik kearsipan yang valid, praktis dan efektif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X SMK Negeri 1 Penukal. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Alessi & Trollip (2001) yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, desain, dan pengembangan. Subjek penelitian ini merupakan peserta didik SMK Negeri 1 Penukal PALI. Data dikumpulkan melalui wawancara, *google form*, dan tes hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis *augmented realty* (AR) diperoleh 1) nilai sangat valid sebesar 83, % dari hasil *expert review* untuk kevalidannya 2) Pada ujian praktilitasnya dinyatakan 80,14 %, dan 3) Pada uji *field test* didapatkan hasil efektifitas N-gain sebesar 0.67 dengan kategori sedang dinyatakan efektif. Pada hasil belajar terjadi peningkatan rata *pretest* yaitu 39,03 dengan nilai rata-rata *posttest* yaitu 80,14 terdapat peningkatan sebesar 41,11. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa e-modul berbasis *augmented realty* dinyatakan valid, praktis, dan efektif terhadap hasil belajar peserta didik.

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

**DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY (AR)-BASED E-MODULES  
IN ARCHIVAL SYSTEMS IN CLASS X SMK NEGERI 1 PENUKAL**

**By:**

**Susan Trinoviora**

[06032682125013@student.unsri.ac.id](mailto:06032682125013@student.unsri.ac.id)

**Lecture:**

**Ismet**

[ismet@fkip.unsri.ac.id](mailto:ismet@fkip.unsri.ac.id)

**Syarifuddin**

[syarifuddin@fkip.unsri.ac.id](mailto:syarifuddin@fkip.unsri.ac.id)

**Master of Technology Education Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
Sriwijaya University**

**ABSTRACT**

*Study This aim For developing learning media in the form of an e- module based augmented reality (AR) for eye lesson archives at SMK Negeri 1 Penukal . Objective study This produce source Study participant educate record management which is valid, practical and effective for the learning outcomes of students in class X of SMK Negeri 1 Penukal . Study This using the Alessi & Trollip (2001) development model which consists of from a number of stages that is planning , design , and development . Subject study This is participant student at SMK Negeri 1 Penukal PALI. Data is collected through interview , google form , and test results Study student . Research result show that e- module based augmented realty (AR) obtained 1) very valid value of 83.% of results expert review For validity 2) On the exam its practicality stated 80.14%, and 3) In the field test obtained results the effectiveness of N-gain is 0.67 with category currently stated effective . On results Study happen enhancement The pretest average is 39.03 with the posttest average value being 80.14, there is an increase of 41.11. The conclusion of this research is that augmented realty -based e-modules are declared valid, practical and effective on student learning outcomes.*

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



## RINGKASAN

Penelitian ini mengembangkan produk e-modul berbasis *augmented reality* untuk peserta didik kelas X SMK N 1 Penukal sebagai media pembelajaran Kearsipan. Pemanfaatan media pembelajaran dalam pembelajaran kearsipan digunakan untuk memvisualisasikan objek-objek kearsipan materi sistem kearsipan yang bersifat abstrak sehingga dibutuhkan media pembelajaran terbaru yang sesuai dengan analisis kebutuhan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Kearsipan dan peserta didik SMKN 1 Penukal dapat diketahui bahwa sarana dan prasarana sekolah cukup memadai yaitu dengan tersedianya komputer, proyektor, *wifi* dan kebijakan peserta didik membawa *smartphone* sebagai penunjang proses pembelajaran dan guru sangat jarang memanfaatkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Peserta didik sudah pernah menggunakan komputer atau laptop dan memanfaatkan dalam proses pembelajaran. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik, inovatif dan mudah digunakan untuk menyampaikan pesan dengan baik sebagai visualisasi yang tepat untuk memberikan pemahaman pada peserta didik khususnya untuk materi kearsipan. Salah satu upaya untuk mendukung pembelajaran inovatif dengan membuat media pembelajaran menggunakan aplikasi 3D yang dapat mengkombinasikan gambar, suara, dan objek 3D. Hasil publikasi aplikasi 3D berupa media pembelajaran *augmented reality* yang bisa dijalankan dimana saja dan kapan saja serta berbagai perangkat seperti *smartphone*. Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan media pembelajaran kearsipan *augmented reality* interaktif materi sistem kearsipan di sekolah menengah kejuruan. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Alessi and Trollip (2001). Model pengembangan Alessi and Trollip memiliki tiga tahap pengembangan yaitu perencanaan, desain, dan pengembangan dengan evaluasi dan revisi di setiap tahapnya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain, wawancara, angket, dan tes. Pengujian terhadap materi, media dan bahasa dilakukan kepada ahli untuk mendapatkan hasil validasi dari produk *augmented reality* yang dikembangkan. Produk *augmented reality* dinyatakan valid setelah melalui revisi berdasarkan saran oleh 3 Ahli. Produk *augmented reality* yang telah dikembangkan dinyatakan praktis setelah dilakukan uji beta kepada 3 peserta didik dengan rerata 93,33 %. Produk *augmented reality* dinyatakan efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas X MP 2 di SMKN 1 Penukal. Hal dapat dilihat dari nilai rerata N-gain yaitu 0,67 dengan kriteria sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk *augmented reality* materi sistem kearsipan menggunakan 3D sebagai media pembelajaran kearsipan merupakan perangkat yang valid, praktis, dan efektif terhadap hasil belajar peserta didik

## SUMMARY

*This research develops an augmented reality -based e-module product for class X students at SMK N 1 Penukal as an archives learning medium. The use of learning media in archival learning is used to visualize archival objects in archival system material which is abstract in nature so that the latest learning media is needed that is in accordance with the analysis of students' needs. Based on the results of observations and interviews with Archives subject teachers and students at SMKN 1 Penukal, it can be seen that the school facilities and infrastructure are quite adequate, namely the availability of computers, projectors, WiFi and the policy of students using smartphones to support the learning process and teachers very rarely use learning media. in the learning process.*

*Students have already used computers or laptops and utilized them in the learning process. Students need learning media that is interesting, innovative and easy to use to convey messages well as appropriate visualization to provide understanding to students, especially regarding archival material. One effort to support innovative learning is by creating learning media using 3D applications that can combine images, sounds and 3D objects. The results of the 3D application publication are in the form of augmented reality learning media that can be run anywhere and anytime on various devices such as smartphones . The problem of this research is how to develop interactive augmented reality archival learning media for archival system material in vocational high schools. The type of research is development research using the Alessi and Trollip development model. The Alessi and Trollip development model has three development stages, namely planning, design and development with evaluation and revision at each stage. Data collection techniques in this research include interviews, questionnaires and tests. Testing of material, media and language is carried out by experts to obtain validation results from the augmented reality products being developed. Augmented reality products were declared valid after undergoing revisions based on suggestions by 3 experts. The augmented reality product that has been developed was declared practical after being beta tested on 3 students with an average of 93.33%. Augmented reality products were declared effective on the learning outcomes of class X MP 2 students at SMKN 1 Penukal. This can be seen from the average value of N-gain, namely 0.67 with medium criteria. So it can be concluded that the augmented reality product , archival system material using 3D as an archival learning medium, is a valid, practical and effective tool for student learning outcomes.*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

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 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 kearah 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 Aprillia 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 (Pratycia 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 digita (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 Rastrani Rahada Putri & 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 (S. D. 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) (A. E. 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 dikolaborasi 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 (Oktavianaet 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 (Slamet, 2011).

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).

Senadadengan 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. Media pembelajaran berupa *augmented reality* untuk pembelajaran dapat dijadikan solusi. Oleh sebab itu, dibutuhkan penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran Kearsipan menggunakan *Augmented Reality* pada Sistem Kearsipan untuk Sekolah Menengah Kejuruan”**.

Untuk menguatkan penelitian ini, maikai daipait dilihat daira penelitian terdahulu sebagaai daisair dain aicuain dailaim pengembangan mediai pembelajairain *augmented reality* (AIR) sebagaai berikut: ai. Berdaisairkain penelitian yaing dilaikukain oleh Nurhidayati, Rini Nurhidayati (2021) Penelitian ini berjudul “Pengembangan mediai pembelajairain berbasis *augmented reality* paidai maitai Pelajairain aikuntainsi SMK Negeri 1 Boyolangu”. Penelitian ini mendaipaitkain haisil pengujian untuk pengukuran tingkat kelaiyaikain peneliti menggunakan instrumen kuesioner paidai ahli mediai ahli materi dain pengguna. Haisil ainalisis uji cobai kelaiyaikain menyaitaikain skor beraidai di aintairai 81% - 100% dain memenuhi kriteriai kelaiyaikain mediai pembelajairain. (1) skor 97% dairi ahli mediai (2) skor 97% dairi ahli materi dain (3) skor 93% dairi pengguna. Haisil ini menyaitaikain baihwai mediai pembelajairain berbasis *augmented reality* laiyaik dikembangkan dain laiyaik digunaikain untuk proses pembelajairain. b. Penelitian relevan selanjutnya dilaikukain oleh Laiilaitul Fitriyah (2023) dengan judul “Pengembangan Mediai Pembelajairain Berbasis *Augmented reality* (AIR) Paidai Maitai Pelajairain IPS Di Sekolah Menengah Pertamai Negeri 04 Jember”. Haisil penelitiannya yaiitu penggunaaiin produk berbasis AIR dailaim



pembelajaran IPS memiliki dampak yang signifikan terhadap minat dan motivasi siswa. 3. Selanjutnya, penelitian yang relevan dilakukan oleh Rivi Haimdani 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.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana mengembangkan *Augmented Reality* pada materi sistem kearsipan sebagai sumber belajar kearsipan di kelas X SMKN 1 Penukal yang valid?
- 1.2.2 Bagaimana mengembangkan *Augmented Reality* pada materi sistem kearsipan sebagai sumber belajar kearsipan di kelas X SMKN 1 Penukal yang praktis?
- 1.2.3 Bagaimana tingkat efektivitas *Augmented Reality* pada materi sistem kearsipan sebagai sumber belajar kearsipan di kelas X SMKN 1 Penukal?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1.3.1 Menghasilkan *Augmented Reality* pada media pembelajaran pada materi sistem kearsipan sebagai sumber belajar kearsipan di kelas X SMKN 1 Penukal yang valid.
- 1.3.2 Menghasilkan *Augmented Reality* pada media pembelajaran pada materi sistem kearsipan sebagai sumber belajar kearsipan di kelas X SMKN 1 Penukal yang praktis.
- 1.3.3 Mengetahui tingkat efektivitas *Augmented Reality* pada materi sistem kearsipan sebagai sumber belajar kearsipan di kelas X SMKN 1 Penukal.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian yang sudah dijelaskan di atas maka manfaat dari penelitian ini antara lain:

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

- a. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi serta menambah wawasan dan pengetahuan dalam penggunaan *Augmented Reality* pada media pembelajaran pada materi sistem kearsipan.
- b. Sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dalam bidang kajian ini dikemudian hari.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Adapun manfaat secara praktis yang dapat diambil oleh beberapa pihak antara lain:

a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian diharapkan mampu termotivasi dalam pembelajaran kearsipan dengan menggunakan sumber belajar digital yang inovasi berupa *Augmented Reality* di kelas X SMK Negeri 1 Penukal.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru mata pelajaran kearsipan di kelas X SMK Negeri 1 Penukal mengenai sumber belajar digital dalam pembelajaran melalui implementasi *Augmented Reality*.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan inovasi baru pada pelajaran kearsipan khususnya di kelas SMK Negeri 1 Penukal.

d. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan masukan bahan penelitian lanjutan mengenai *Augmented Reality*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agasi, K. (2024). Improving Critical Thinking by Using Technology in the Learning Process. *Interdisciplinary Journal of Research and Development*, 11(1 S1), 76. <https://doi.org/10.56345/ijrdv11n1s112>
- 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* (Vol. 10, Issue 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>
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia For Learning Methods and Development* (3rd ed.). Pearson Education.
- 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.
- Ambe, B. A., Agbor, C. E., Amalu, M. N., Ngban, A. N., Bekomson, A. N., Etan, M. O., Ephraim, I. E., Asuquo, E. E., Eyo, O. E., & Ogunjimi, J. O. (2024). Electronic media learning technologies and environmental education pedagogy in tertiary institutions in Nigeria. *Social Sciences and Humanities Open*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100760>
- 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)

- Apriliawati, D. (2020). Diary Study sebagai Metode Pengumpulan Data pada Riset Kuantitatif: Sebuah Literature Review. *Journal of Psychological Perspective*, 2(2), 79–89. <https://doi.org/10.47679/jopp.022.12200007>
- Arfani, L. (2016). MENGURAI HAKIKAT PENDIDIKAN, BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. *Jurnal PPKn & Hukum*, 11(2), 81–92.
- 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>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Revisi). PT. Rineka Cipta.
- 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>
- Beyens, I., & Nathanson, A. I. (2019). Electronic Media Use and Sleep Among Preschoolers: Evidence for Time-Shifted and Less Consolidated Sleep. *Health Communication*, 34(5), 537–544. <https://doi.org/10.1080/10410236.2017.1422102>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction* (4th, berilustrasi ed.). Universitas Michigan.
- 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>
- Chwiłkowska-Kubala, A., Sychała, M., & Stachurski, T. (2024). Model of student engagement in the distance learning process. *Central European Management Journal*. <https://doi.org/10.1108/CEMJ-01-2024-0005>

- De Pace, F., Manuri, F., & Sanna, A. (2018). Augmented Reality in Industry 4.0. *American Journal of Computer Science and Information Technology*, 06(01). <https://doi.org/10.21767/2349-3917.100017>
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (1985). *The Systematic Design Of Instruction* (Secon edition). Foreman and Company.
- Diofanu, A., Hadi Wijoyo, S., & Wicaksono, S. A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Electronic Publication (EPUB) Menggunakan Model Pengembangan ADDIE Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar di SMK Negeri 4 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(7), 2204–2211. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Dwi, A. (2023, August). *Media Pembelajaran dan Jenis-Jenisnya*. Website Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pengetahuan UMSU. <https://fkip.umsu.ac.id/media-pembelajaran-dan-jenis-jenisnya/>
- 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>
- Ediyani, M., Hayati, U., Salwa, S., Samsul, S., Nursiah, N., & Fauzi, M. B. (2020). Study on Development of Learning Media. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(2), 1336–1342. <https://doi.org/10.33258/birci.v3i2.989>
- 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>
- Fachmi, A. (2023). Peningkatan Kompetensi Pengelola Arsip dengan Keahlian Dokumen Forensik. *Jurnal Perpustakaan Dan Ilmu Informasi*, 5(1), 72–88. <https://doi.org/10.24036/ib.v5i1.447>
- Fadhilah, N., & Thahir, R. (2023). Development of Electronic Module with Project based Learning. *BIOEDUSCIENCE*, 7(3), 350–357. <https://doi.org/10.22236/jbes/11817>
- 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>
- Griffith, T. L., & Alpert, D. (2022). Creating Concrete Visions with Augmented Reality: Digital Transformation for Participative Innovation Companies can leverage

- augmented reality in their innovation practice to “See in 3D—Think in 5T,” and align their talent, technology, and technique to their target and the times. *Research Technology Management*, 65(5), 34–43. <https://doi.org/10.1080/08956308.2022.2093081>
- Harriadi, S. (2020). Pengembangan Multimedia Teks Wawanrembug Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 4(1), 39–58.
- Hartono, H., Indra Putri, R. I., Inderawati, R., & Ariska, M. (2022). The strategy of Science Learning in Curriculum 2013 to Increase the Value of Science’s Program for International Student Assessment (PISA). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 79–85. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.1185>
- 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>
- Kay, Golas, K. C., & Yao, K. (1994). Storyboard Development for Interactive Multimedia Training. *Journal of Interactive Instruction*. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41634635/Storyboard\\_Development\\_for\\_Interactive\\_M20160127-21969-7v3dq-libre.pdf?1453902213=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DStoryboard\\_development\\_for\\_interactive\\_m.pdf&Expires=1720248118&Signature=f2TZvODydjpQjStzfEflRB5xmflR4x9MhT2BPETAQ2qB-EBcqKkiDKJADwVR6J~UOqpkI1luFb38DORX6uzYAQq5U8aTsZkhcSQYzPetcCepMIVNyY3tuoXT3lAczK~-JWTW7mW1Y9nMaTDJXjZLe5YQp38gr-NuB98NpxwCcymPOKtRlzWsWABHITwWLPbZH5mB8AKvafUZyrIdk6ODzFpUkiRjay4Kv5s-ncpe1liA1s5yptk7LR1jqyEoV8PIJkGd4iSm5hH1sXgZEXU5Mg7I7gIbbG1QpSksbv1KaltHtkthqVDPxBndRkVZztGpYqOhmiefntRuZ6Y3NPFYLw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41634635/Storyboard_Development_for_Interactive_M20160127-21969-7v3dq-libre.pdf?1453902213=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DStoryboard_development_for_interactive_m.pdf&Expires=1720248118&Signature=f2TZvODydjpQjStzfEflRB5xmflR4x9MhT2BPETAQ2qB-EBcqKkiDKJADwVR6J~UOqpkI1luFb38DORX6uzYAQq5U8aTsZkhcSQYzPetcCepMIVNyY3tuoXT3lAczK~-JWTW7mW1Y9nMaTDJXjZLe5YQp38gr-NuB98NpxwCcymPOKtRlzWsWABHITwWLPbZH5mB8AKvafUZyrIdk6ODzFpUkiRjay4Kv5s-ncpe1liA1s5yptk7LR1jqyEoV8PIJkGd4iSm5hH1sXgZEXU5Mg7I7gIbbG1QpSksbv1KaltHtkthqVDPxBndRkVZztGpYqOhmiefntRuZ6Y3NPFYLw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
- Lee, J., Choi, H., Davis, R. O., & Henning, M. A. (2023). Instructional media selection principles for online medical education and emerging models for the new normal.

- Medical Teacher*, 45(6), 633–641.  
<https://doi.org/10.1080/0142159X.2022.2151884>
- Lee, W. H., & Lee, H. K. (2016). The usability attributes and evaluation measurements of mobile media AR (augmented reality). *Cogent Arts and Humanities*, 3(1).  
<https://doi.org/10.1080/23311983.2016.1241171>
- Leinonen, T., Brinck, J., Vartiainen, H., & Sawhney, N. (2021). Augmented reality sandboxes: children’s play and storytelling with mirror worlds. *Digital Creativity*, 32(1), 38–55. <https://doi.org/10.1080/14626268.2020.1868535>
- Li, J., Cong, T., & Dai, S. (2023). Study on radar electronic module cooling by using diamond/copper composites. *Functional Diamond*, 3(1).  
<https://doi.org/10.1080/26941112.2023.2273320>
- Mahartika, I., Iwan, Sutrisno, Dwinanto, A., Yulia, N. M., Andryanto, Mustika, N., Mas’ud, H., Sudirman, Chamidah, D., Simarmata, J., & Afrianis, N. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. In *Penerbit Yayasan Kita Menulis*.  
[https://www.researchgate.net/publication/375027713\\_Media\\_Pembelajaran\\_Berbasis\\_Augmented\\_Reality/link/653c4fc3f7d021785f161b19/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/375027713_Media_Pembelajaran_Berbasis_Augmented_Reality/link/653c4fc3f7d021785f161b19/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19)
- Muarif, A. J., Jihad, A. F., Alfadli, I. M., Indra, D., & Setiabudi. (2023). HUBUNGAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI AI TERHADAP PEMBELAJARANMAHASISWA. *SEROJA*, 2(2).
- Mutmainnah, S., Gartima Sitanggang, Rotua SP Simanullang, & Khairani Alawiyah Matondang. (2022). Development of Electronic Archive Book in Improving Learning Outcomes of Electronic Archive Management of Office Administration Education Students, Faculty of Economics, Unimed. *Britain International of Linguistics Arts and Education (BioLAE) Journal*, 4(3), 304–310.  
<https://doi.org/10.33258/biolae.v4i3.800>
- Nabilah, C. H., Sesrita, A., & Suherman, I. (2020). DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BASED ON ARTICULATE STORYLINE. In *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)* (Vol. 1).  
<https://iojs.unida.ac.id/index.php/IJAR/article/view/54/43>
- Nugroho, W. (2022). INTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER PADA PENDIDIKAN VOKASI DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(1), 73–84.  
<https://doi.org/10.51878/vocational.v2i1.936>



- Nurhadi, & Hartanto, S. (2023). MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF AUGMENTED REALITY MAJUKAN BATURETNO. *INISIASI*, 12, 117–128. [https://www.researchgate.net/publication/376993659\\_MEDIA\\_PEMBELAJARAN\\_INOVATIF\\_AUGMENTED\\_REALITY\\_MAJUKAN\\_BATURETNO\\_DIAJAR\\_ARJUNO/link/65915c823c472d2e8ea0573f/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjoicHVibGljYXRpb24iLCJwcmV2aW91c1BhZ2UiOiJfZGlyZWN0In19](https://www.researchgate.net/publication/376993659_MEDIA_PEMBELAJARAN_INOVATIF_AUGMENTED_REALITY_MAJUKAN_BATURETNO_DIAJAR_ARJUNO/link/65915c823c472d2e8ea0573f/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjoicHVibGljYXRpb24iLCJwcmV2aW91c1BhZ2UiOiJfZGlyZWN0In19)
- Nurtan, Imam Bahruddin, 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.
- Octobe Purba, Y., Jesica Triani Purba, F., & William Andri Siahaan, K. (2021). *TEKNIK UJI INSTRUMEN PENELITIAN PENDIDIKAN*. [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)
- 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>
- Othman, H., Junfeng, S., Azhar, K., Daud, M., & Maskur, S. (2024). A STUDY ON THE CONCEPT OCCUPATIONAL COMPETENCE OF VOCATIONAL STUDENTS INCITESPACE. *International Journal of Creative Future and Heritage (TENIAT)*, 62–79. [https://www.researchgate.net/publication/379503205\\_STUDY\\_CONCEPT\\_OCCUPATIONAL\\_COMPETENCE\\_OF\\_VOCATIONAL\\_STUDENTS\\_BY\\_CITESPACE](https://www.researchgate.net/publication/379503205_STUDY_CONCEPT_OCCUPATIONAL_COMPETENCE_OF_VOCATIONAL_STUDENTS_BY_CITESPACE)
- 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.
- Pitri, M. L., Zen, Z., Kusumaningrum, I., & Yeni J, F. (2023). Development of an Electronic Module (E-module) Based on Quantum Learning on Living Creatures Classification Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(SpecialIssue), 1209–1219. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9ispecialissue.6376>
- Pramono, E. F., & Nugraha, J. (2017). PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK (SCIENTIFIC APPROACH) MATA PELAJARAN KEARSIPAN KOMPETENSI DASAR ALAT DAN BAHAN KEARSIPAN

- KELAS X APK DI SMKN 1 SOOKO MOJOKERTO. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 1–6.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/21160>
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2020). Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9, 305–317.  
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- 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)
- Rafidiyah, D., & Kailani, D. A. (2020). Identification Of Potential Of SMK Muhammadiyah As A Progressing Vocational Education Institution: A Phenomenology Study Of The Implementation Of Vocational School Revitalization Programs In Indonesia. *Pedagogik Jurnal Pendidikan*, 15(1), 49.  
<https://journal.umpr.ac.id/index.php/pedagogik/article/view/1284/1131>
- 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>
- Rahman, A., Satispi, E., Sundi, V. H., Andiani, D., & Utari, S. A. (2023). Sosialisasi Kebijakan Kampus Merdeka pada Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka di Perguruan Tinggi Penyelenggara Program Pendidikan Vokasi. *Bubungan Tinggi:*

- Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 1658.  
<https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i4.9526>
- Ramadhani, I. K. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) di Office Technology and Correspondence Subjects. *Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 99–108.  
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Ramakrishnan, R., Alias, A., & Mohamad Salleh, N. (2022). The Relationship between Teaching Style, Self-Efficacy and Competency in Vocational Special Education Teachers. *Akademika 92(Isu Khas)*, 81–94. <https://doi.org/10.17576/akad-2022-92IK1-07>
- Riduan, S. (2007). *Pengantar Statistika untuk Penelitian : Pendidikan Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Alfabeta.
- Rizaludin, M., Fikriah, F. K., Hidayat, H., Studi, P., Informasi, T., Sains, F., Teknologi, D., Teknologi, I., Sains, D., & Ulama, N. (2022). Pengenalan Augmented Reality (AR) Sebagai Media Pembelajaran Di SMK NU Kesesi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO*, 3(2), 77–83.  
<http://jurnal.iaii.or.id/index.php/JAMTEKNO>
- Rizki Amalia, F. (2021). Pemanfaatan Pembelajaran Daring sebagai Media Pembelajaran Online Mata Kuliah Manajemen Kearsipan pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Administrasi Perkantoran Universitas Negeri Surabaya. *Journal of Economics and Business Education*, 1, 89–103.  
<https://journal.inspirasi.or.id/index.php/edunusa>
- Rohiyatun, B. (2020). MANAJEMEN PERKANTORAN MODERN. *Jurnal Visionary (VIS) Prodi AP UNDIKMA*, 9(1), 62–70.
- Roro Rastrani Rahada Putri, R., & Arsyad, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flip Pdf Professional Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI SMA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 93–104.  
<https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jp>
- Sapriyah. (2019). MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477.  
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5798/4151>
- 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>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Alfabeta.
- Sukoco, J. B., Kurniawati, N. I., Werdani, R. E., Windriya, A., Studi, P., Perkantoran, A., Vokasi, S., Diponegoro, U., Pemasaran, M., & Perusahaan, M. (2019). PEMAHAMAN PENDIDIKAN VOKASI DI JENJANG PENDIDIKAN TINGGI BAGI MASYARAKAT. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(01). <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpv/article/view/4796>
- Syarifuddin. (2014). Perancangan dan Implementasi E-Learning menggunakan Aplikasi Camtasia dan Flash untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mata Kuliah Sejarah Pendidikan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 3(5), 1–58.
- 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>
- Verawadina, U., Jalinus, N., & Asnur, L. (2019). KURIKULUM PENDIDIKAN VOKASI PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Jurnal Pendidikan*, 20, 82–90. <https://jurnal.ut.ac.id/index.php/jp/article/view/240/218>
- Wahyuningsih, S., & Bagaskara, A. (2023). PROFIL PENDIDIKAN VOKASI PADA SMK SENI DI ERA SOCIETY 4.0. *Jurnal Pendidikan Vokasi Dan Seni*, 2(1), 11–19. [https://www.researchgate.net/publication/377761923\\_Profil\\_Pendidikan\\_Vokasi\\_Pada\\_Smk\\_Seni\\_Di\\_Era\\_Society\\_40](https://www.researchgate.net/publication/377761923_Profil_Pendidikan_Vokasi_Pada_Smk_Seni_Di_Era_Society_40)
- Wang, X., Abdul Rahman, M. N. Bin, & Nizam Shaharom, M. S. (2024). The impacts of augmented reality technology integrated STEM preschooler module for teaching

- and learning activity on children in China. *Cogent Education*, 11(1).  
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2343527>
- Wiharja MS, H., Rahayu, S., & Rahmiyati, E. (2020). PENGARUH SELF EFFICACY TERHADAP KESIAPAN KERJA MAHASISWA PENDIDIKAN VOKASI. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 2(1), 11–18.  
<https://doi.org/10.38038/vocatech.v2i1.40>
- Williamson, B., Potter, J., & Eynon, R. (2019). New research problems and agendas in learning, media and technology: the editors' wishlist. In *Learning, Media and Technology* (Vol. 44, Issue 2, pp. 87–91). Routledge.  
<https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1614953>
- 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>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiyah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 05(02), 3928–3936.
- Wulandari, D. A., Agustina, Y., Nurabadi, A., Andriningrum, H., Ferindistika Putri, A., Amelia, T., Syahru, A., Harisman, M., & Zahro, Z. R. (2020). Development of Microsoft Access-Based E-Archive Learning Media Applications on Archival Subjects 10 th Grade of Office Administration. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 508, 186–191. <https://www.atlantispress.com/proceedings/icite-20/125948724>
- Yun, S. T., Olsen, S. K., Quigley, K. C., Cannady, M. A., & Hartry, A. (2023a). A Review of Augmented Reality for Informal Science Learning: Supporting Design of Intergenerational Group Learning. *Visitor Studies*, 26(1), 1–23.  
<https://doi.org/10.1080/10645578.2022.2075205>
- Yun, S. T., Olsen, S. K., Quigley, K. C., Cannady, M. A., & Hartry, A. (2023b). A Review of Augmented Reality for Informal Science Learning: Supporting Design of Intergenerational Group Learning. *Visitor Studies*, 26(1), 1–23.  
<https://doi.org/10.1080/10645578.2022.2075205>
- Zaharah, Z., & Susilowati, A. (2020). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan Media Modul Elektronik Di Era Revolusi Industri 4.0. *BIODIK*, 6(2), 145–158. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.8950>