

PENGEMBANGAN MEDIA AJAR BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* PADA MATA KULIAH EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Raras Kartika Sari^{1*}, Donna Avianty²

¹Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

²IKIP Budi Utomo, Malang, Indonesia

raras.kartika.sari@teknokrat.ac.id^{1*}, donnaavianty@budiutomomalang.ac.id²

* Corresponding author

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development* (R&D)). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika. Penelitian dikembangkan dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation dan evaluation*). Media dikembangkan dengan memanfaatkan beberapa tools AI yaitu ChatGPT, Fliki, Toonme dan D-ID. Para ahli memberikan penilaian terhadap media ajar berbasis AI dengan rata-rata penilaian yaitu Baik. Media mendapatkan 78% Baik dari segi tampilan, 85% dengan kategori sangat baik dari segi penggunaan, 80% dengan kategori baik dari segi penyajian materi. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, produk yang telah dikembangkan mendapatkan 79% dengan kategori baik dari segi kesesuaian materi ajar dan penilaian keruntutan materi 80% dengan kategori baik. Berdasarkan penilaian dari ahli bahasa, produk yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian 82% dengan kategori baik sekali dilihat dari segi kesesuaian bahasa yang digunakan. Nilai 78% dengan kategori baik dilihat dari segi pengucapan bahasa dalam audio dan nilai 79% dengan kategori baik dalam pemilihan bahasa. Berdasarkan hasil validasi dan penilaian dari para ahli, uji coba kelompok kecil, kelompok besar dan kemudian dilaksanakan revisi terhadap produk media ajar yang dikembangkan, maka media ajar berbasis *Artificial Intelligence* untuk mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika dinyatakan layak untuk dapat digunakan dan dimanfaatkan di lapangan.

Kata kunci: Media, pembelajaran, *artificial intelligence*, matematika

Abstract

This research is a development research (R&D). This study aims to develop learning media based on Artificial Intelligence (AI) in mathematics learning evaluation courses. The research was developed using the ADDIE model (*analysis, design, development, implementation and evaluation*). The media was developed by utilizing several AI tools, namely ChatGPT, Fliki, Toonme and D-ID. Experts provide an assessment of AI-based media with an average rating of Good. Media gets 78% Good in terms of appearance, 85% in a very good category in terms of use, and 80% in a good category in terms of

presentation of material. Based on the assessment of material experts, the products that have been developed get 79% in the good category in terms of the suitability of the teaching materials and the assessment of the coherence of the material is 80% in the good category. Based on the assessment of linguists, the developed product received an 82% rating in the very good category in terms of the language used. A score of 78% is in a good category in terms of the pronunciation of the language in audio and a score of 79% is in a good category in language selection. Based on the results of the validation and assessment of experts, small group trials, large group trials and then revisions to the initial media products developed, the Artificial Intelligence-based learning media for mathematics learning evaluation courses is declared feasible to be used and exploited in the field.

Keywords: Media, learning, artificial intelligence, mathematics

PENDAHULUAN

Pembelajaran daring di Perguruan Tinggi dilaksanakan dengan bantuan berbagai aplikasi online. Universitas Teknokrat Indonesia memanfaatkan Spada sebagai salah satu media untuk mempermudah pembelajaran daring. Pada web Spada, Dosen dapat membagikan materi, forum, dan media ajar yang dapat dimanfaatkan pada masing-masing mata kuliah (Sari, 2023). Pada proses pembelajaran daring, interaksi antara mahasiswa dan dosen harus dibangun dengan baik agar perkuliahan berjalan sesuai dengan tujuan mata kuliah yang sudah ditetapkan (Wulandari, 2020; Toisura, 2021; Sari, 2023).

Salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh di Prodi Pendidikan Matematika di Universitas Teknokrat Indonesia adalah Evaluasi Pembelajaran Matematika. Mata kuliah ini memiliki peran penting dalam membangun cara berpikir mahasiswa dalam memahami bagaimana cara mengevaluasi pembelajaran matematika.

Media ajar menjadi bagian penting pada proses pembelajaran daring. Media ajar dapat dimanfaatkan untuk mempermudah memahami materi serta dapat membuat mahasiswa dapat belajar secara mandiri (Yuangga & Sunarsi, 2020; Yunandah, dkk, 2022). Sesuai dengan tuntutan jaman, media ajar harus ikut bertransformasi dengan memanfaatkan teknologi dan informasi sebagai basis utama dalam pengembangannya (Pringgar, 2020; Wibawa, 2021). Media ajar manual sudah tidak lagi sesuai dengan perkembangan jaman dan kehidupan sehari-hari mahasiswa (Warsita, 2011; Sujana & Rachmatin, 2019). Mahasiswa saat ini lebih banyak menghabiskan waktunya dengan menggunakan gadget. Oleh sebab itu media ajar yang digunakan guru juga harus dapat menyesuaikan perkembangan tersebut.

Inovasi perkembangan media ajar berbasis AI sangat dibutuhkan untuk mendukung belajar mengajar di era 4.0 (Rahadianto, 2022; Endarto, 2022).

Artificial Intelligence merupakan salah satu perkembangan teknologi yang saat ini sedang banyak diperbincangkan dalam berbagai sisi kehidupan manusia. AI banyak dimanfaatkan manusia untuk membantu manusia dalam mempermudah dan menyelesaikan tugas-tugasnya dalam kehidupan sehari-hari. AI juga dapat dimanfaatkan dalam Pendidikan. Mengikuti perkembangan zaman dan perkembangan teknologi dan informasi, *Artificial Intelligence* dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media ajar. AI adalah sebuah ilmu teknis baru untuk mempelajari materi, mengembangkan materi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dalam sebuah aplikasi. AI bermanfaat untuk menstimulasikan, memperluas kecerdasan buatan manusia (Rahadianto, 2022; Maliandhi, 2021).

Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran merupakan mata kuliah yang membahas tentang berbagai cara dalam menilai proses pembelajaran matematika. Mata kuliah evaluasi pembelajaran di Universitas Teknokrat Indonesia dilakukan secara daring. Oleh sebab itu diperlukan sebuah media ajar yang berbasis teknologi untuk meningkatkan interaksi antara dosen dan mahasiswa saat proses belajar mengajar. Penggunaan AI untuk mengembangkan media ajar evaluasi pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan pengalaman baru kepada mahasiswa dalam proses belajar mengajar (Sutopo, 2022; Tejawiani, dkk, 2023; Santoso, 2023; Mikelsten, dkk, 2023). Selain itu, pemanfaatan media ajar dalam proses perkuliahan juga diharapkan dapat menarik perhatian mahasiswa serta meningkatkan motivasi mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan daring (Fitriyani, 2020; Argaheni, 2020). Dengan adanya peningkatan perhatian serta motivasi mahasiswa dalam proses perkuliahan dapat meningkatkan efektivitas proses perkuliahan (Masni, 2017; Bibi & Jati, 2015). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk Mengembangkan Media Ajar Berbasis *Artificial Intelligence* pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika.

METODE PENELITIAN

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah media ajar berbasis *Artificial Intelligence* yang dapat dimanfaatkan pada mata kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penelitian pengembangan (*research and development* (R & D)

dengan menggunakan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE dilaksanakan dengan tahap yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*.

Peneliti melakukan analisis kebutuhan pada tahap *analysis*. Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika dilaksanakan secara daring dengan menggunakan aplikasi Zoom dan Spada Teknokrat. Pada tahap *design*, peneliti membuat desain media ajar evaluasi pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan perkuliahan. Pada tahap *development*, peneliti mengembangkan desain yang telah dibuat menjadi produk media ajar kemudian melakukan validasi terhadap media ajar yang telah dibuat kepada para ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Pada tahap *implement*, peneliti melakukan implementasi dan uji coba media ajar kepada kelompok kecil dan kelompok besar. Tahap terakhir adalah tahap *evaluate*, peneliti melakukan evaluasi dan revisi berdasarkan saran dari para ahli dan hasil dari uji coba kepada kelompok kecil dan kelompok besar.

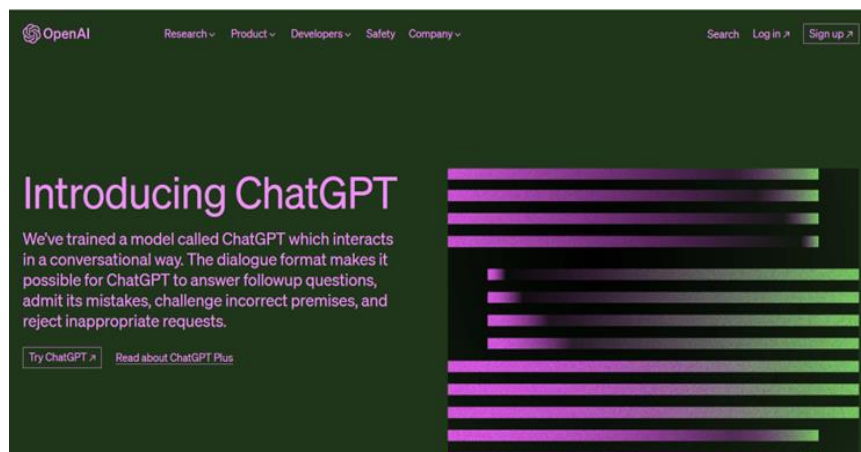
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama adalah tahap *analysis*. Pada tahap ini peneliti akan menganalisis kebutuhan dalam mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika. Mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika dilaksanakan secara online di Universitas Teknokrat Indonesia. Berdasarkan temuan peneliti pada perkuliahan evaluasi pembelajaran matematika secara daring perlu diberikan media ajar tambahan agar mahasiswa dapat lebih memahami materi dan supaya mahasiswa dapat belajar secara mandiri. Media ajar diharapkan dapat berkaitan erat dengan perkembangan teknologi dan informasi saat ini yang berhubungan dengan *Artificial Intelligence*.

Tahap kedua adalah tahap *design*. Pada tahap ini, peneliti melakukan design produk berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan secara daring. Produk akan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Chat GPT, Fliki, Toonme, dan D-ID. Aplikasi-aplikasi AI tersebut akan digunakan untuk membuat media ajar yang berkaitan dengan evaluasi pembelajaran matematika.

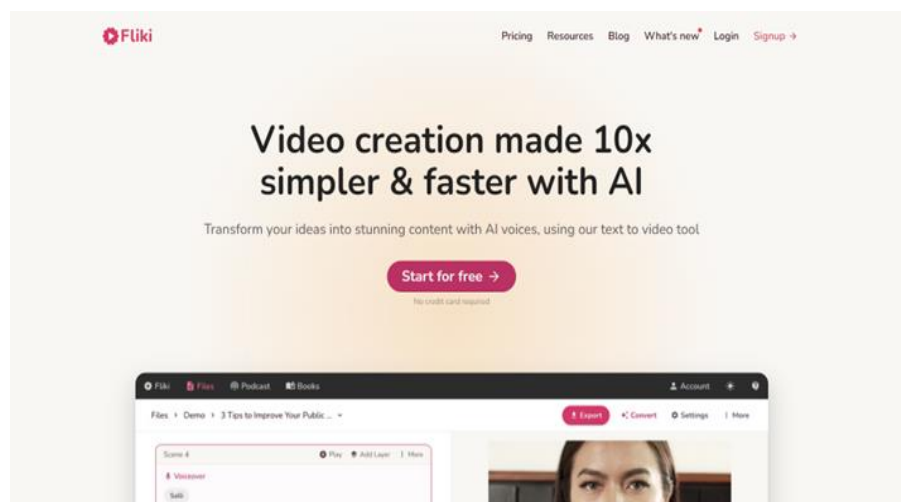
Tahap ketiga adalah tahap *development*. Pada tahap ini akan dilakukan pengembangan media ajar berbasis AI akan dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi-aplikasi sebagai berikut yaitu Chat GPT, Fliki, Toonme, dan

D-ID. Aplikasi Chat GPT dapat dimanfaatkan untuk membuat deskripsi materi yang diinginkan. Berikut tampilan dari Chat GPT.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi AI ChatGPT

Aplikasi kedua yang digunakan yaitu aplikasi Fliki. Aplikasi ini dapat dimanfaatkan untuk mengubah deskripsi materi ke dalam bentuk Audio. Audio dapat dipilih sesuai dengan bahasa dan gaya pengucapan yang diinginkan. Berikut tampilan aplikasi Fliki.



Gambar 2. Tampilan Aplikasi AI Fliki

Aplikasi ketiga yang digunakan adalah aplikasi Toonme. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengubah foto ke dalam bentuk Avatar AI. Avatar ini

Raras Kartika Sari, Donna Avianty

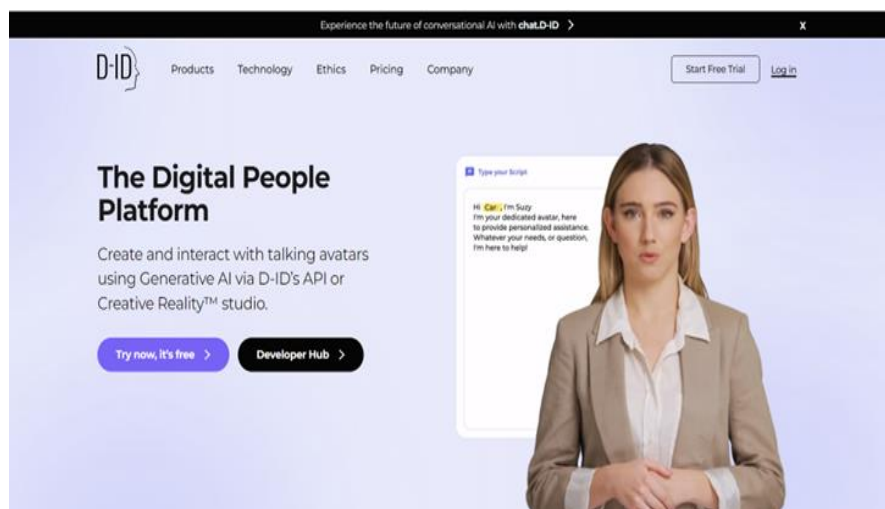
Pengembangan Media Ajar Berbasis Artificial Intelligence pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika

nanti akan digunakan untuk membuat media ajar evaluasi pembelajaran. Berikut tampilan aplikasi Toonme.



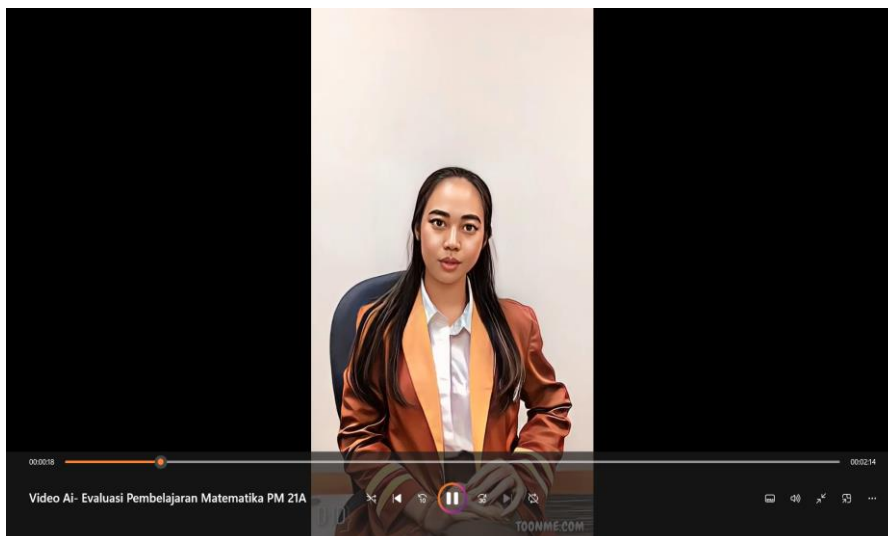
Gambar 3. Tampilan Aplikasi AI Toonme

Aplikasi keempat yaitu D-ID. Aplikasi ini dapat digunakan untuk menggabungkan materi yang sudah diubah dalam bentuk video dengan avatar Ai yang sudah dibuat. Berikut tampilan aplikasi D-ID.



Gambar 4. Tampilan Aplikasi AI D-ID

Setelah melalui tahap-tahap pengembangan dengan memanfaatkan beberapa aplikasi AI diatas, Media ajar berisi tentang materi yang telah diubah dalam bentuk Audio. Hasil pengembangan media ajar yang telah dibuat adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Tampilan Media Ajar Berbasis AI

Setelah produk media ajar selesai dibuat, peneliti melakukan validasi terhadap para ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Untuk mengetahui rata-rata hasil penilaian ahli, digunakan rumus sebagai berikut.

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

S adalah skor total yang di dapat, N adalah skor maksimum yang diperoleh dan P adalah persentase yang didapat. Hasil penilaian pakar akan dikonversikan melalui tabel berikut.

Skor	Kriteria
$81\% \leq skor \leq 100\%$	Sangat Baik
$61\% \leq skor \leq 80\%$	Baik
$41\% \leq skor \leq 60\%$	Kurang Baik
$21\% \leq skor \leq 40\%$	Tidak Baik
$skor \leq 21\%$	Sangat Tidak Baik

Berikut hasil penilaian yang telah dilakukan oleh para ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Tampilan	78%	Baik
Kemudahan penggunaan	85%	Sangat Baik
Penyajian materi	80%	Baik

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kesesuaian materi ajar	79%	Baik
Keruntutan materi ajar	80%	Baik

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Bahasa

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kesesuaian bahasa yang digunakan	82%	Baik Sekali
Ketepatan pengucapan dalam Audio	78%	Baik
Ketepatan pemilihan bahasa	79%	Baik

Berdasarkan penilaian dari para ahli, media ajar evaluasi pembelajaran matematika berbasis *Artificial Intelligence* yang telah dikembangkan mendapat rata-rata nilai yaitu Baik. Berdasarkan penilaian ahli media, produk yang telah dikembangkan dinilai dari segi tampilan mendapatkan persentase nilai 78% dengan kategori Baik, kemudahan penggunaan 85% dengan kategori sangat baik, penyajian materi 80% dengan kategori baik. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, produk yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian dilihat dari segi kesesuaian materi ajar 79% dengan kategori baik dan keruntutan materi 80% dengan kategori baik. Berdasarkan penilaian dari ahli bahasa, produk yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian dilihat dari segi kesesuaian bahasa yang digunakan mendapatkan nilai 82% dengan kategori baik sekali, ketepatan pengucapan dengan audio mendapat nilai 78% dengan kategori baik, dan ketepatan pemilihan bahasa dengan nilai 79% dengan kategori baik.

Berdasarkan saran dari ahli media perlu adanya perbaikan dari segi pemilihan warna tampilan. Saran dari ahli materi adalah perlu adanya perbaikan dalam keruntutan materi yang akan diubah ke dalam bentuk audio. Saran dari ahli bahasa adalah perlu adanya penyesuaian pemilihan bahasa dan jenis audio yang dipilih. Setelah diberikan saran oleh para ahli, peneliti melakukan revisi untuk kemudian di implementasikan kepada kelompok kecil dan kelompok besar.

Tahap keempat adalah tahap *implement*. Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Hasil uji coba pada kelompok kecil dan kelompok besar menunjukkan bahwa produk dapat digunakan dengan baik dilapangan.

Tabel 5. Hasil Uji Coba

No.	Indikator	Persentase	Kriteria
1	Tampilan	75%	Baik
2	Kemudahan Penggunaan	82%	Baik Sekali
3	Kesesuaian Materi	79%	Baik
4	Keruntutan Materi Ajar	79%	Baik
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan	74%	Baik
6	Ketepatan pengucapan dalam Audio	75%	Baik
7	Ketepatan pemilihan bahasa	75%	Baik

Tahap kelima dalam penelitian ini adalah tahap *evaluate*. Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi dan revisi produk yang telah dibuat dan diuji cobakan kepada kelompok kecil dan kelompok besar. Perbaikan media dilakukan dari segi pemilihan warna, pemilihan audio dan pemilihan bahasa dalam media yang dibuat.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Rahadiantino, 2022) yang menyatakan bahwa pengembangan media ajar berbasis *Artificial Intelligence* dapat mendukung proses pembelajaran dan mempermudah interaksi antara dosen dan mahasiswa. Dengan adanya media pembelajaran berbasis Ai diharapkan dapat menghasilkan output Pendidikan yang lebih baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan media ajar berbasis AI, dapat disimpulkan bahwa Media Ajar berbasis *Artificial Intelligence* pada mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika dapat digunakan dan dimanfaatkan di lapangan. Produk telah dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE yaitu *anaylis, design, development, implement, dan evaluate*.

Para ahli memberikan penilaian terhadap media ajar berbasis AI dengan rata-rata penilaian yaitu Baik. Media mendapatkan 78% Baik dari segi tampilan, 85% dengan kategori sangat baik dari segi penggunaan, 80% dengan kategori baik dari segi penyajian materi. Berdasarkan penilaian dari

ahli materi, produk yang telah dikembangkan mendapatkan 79% dengan kategori baik dari segi kesesuaian materi ajar dan penilaian keruntutan materi 80% dengan kategori baik. Berdasarkan penilaian dari ahli bahasa, produk yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian 82% dengan kategori baik sekali dilihat dari segi kesesuaian bahasa yang digunakan. Nilai 78% dengan kategori baik dilihat dari segi pengucapan bahasa dalam audio dan nilai 79% dengan kategori baik dalam pemilihan bahasa. Berdasarkan hasil validasi dan penilaian dari para ahli, uji coba kelompok kecil, kelompok besar dan kemudian dilaksanakan revisi terhadap produk media ajar yang dikembangkan, maka media ajar berbasis *Artificial Intelligence* untuk mata kuliah evaluasi pembelajaran matematika dinyatakan layak untuk dapat digunakan dan dimanfaatkan di lapangan.

Berdasarkan simpulan tersebut, dapat diberikan saran berikut. Saran untuk penelitian selanjutnya, diharapkan pengembangan media ajar berbasis AI dapat dikembangkan untuk mata kuliah lain dengan mengkolaborasikan pemanfaatan AI yang sudah digunakan dengan tools AI yang lebih bervariasi lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Argaheni, N. B. (2020). Sistematis Review: Dampak Perkuliahan Daring saat Pandemi COVID-19 terhadap Mahasiswa Indonesia. *Placentum: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 8(2), 99-108.
- Bibi, S., & Jati, H. (2015). Efektivitas Model Blended Learning terhadap Motivasi dan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(1), 74-87.
- Endarto, I. A., & Martadi, M. (2022). Analisis Potensi Implementasi Metaverse Pada Media Edukasi Interaktif. *Barik*, 4(1), 37-51.
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. Z. (2020). Motivasi Belajar Mahasiswa pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2), 165-175.
- Masni, H. (2017). Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 5(1), 34-45.
- Mikelsten, D., Teigens, V., & Skalfist, P. (2022). *Kecerdasan Buatan: Revolusi Industri Keempat*. Cambridge Stanford Books.
- Muliandhi, P., & Cahyono, T. D. (2021). Peningkatan Keterampilan AI (Artificial Intelligence) dalam Dunia Telekomunikasi Digital pada Tenaga Pengajar Sekolah Kejuruan Tjendekia Puruhita Semarang. *Tematik*, 3(2).

- Pringgar, R. F., & Sujatmiko, B. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Pembelajaran Siswa. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 5(01), 317-329.
- Rahadiantino, L., dkk. (2022). Implementasi Pembelajaran Artificial Intelligence bagi Siswa Sekolah Dasar di Kota Batu, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*.
- Santoso, J. T. (2023). Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence). *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-227.
- Sari, R. K. (2023). Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 11-19.
- Sari, R. K. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Kuliah Statistika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 5(2), 143-150.
- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). Literasi Digital Abad 21 Bagi Mahasiswa PGSD: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. In *Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 003-013.
- Sutopo, A. H. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar berbasis Metaverse*. Topazart.
- Tejawiani, I., Suchahyo, N., Usanto, U., & Sopian, A. (2023). Peran Artificial Intelligence Terhadap Peningkatan Kreativitas Siswa dengan Menerapkan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3578-3592.
- Toisuta, J. S. (2021). Peran Dosen Mengatasi Permasalahan Pembelajaran Online pada Masa Pandemi Covid-19. *Fidei: Jurnal Teologi Sistemika Dan Praktika*, 4(1), 24.
- Warsita, B. W. B. (2011). Landasan Teori dan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Teknologi Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, 84-96.
- Wibawa, A. E. Y. (2021). Implementasi Platform Digital sebagai Media Pembelajaran Daring di MI Muhammadiyah PK Kartasura pada Masa Pandemi Covid-19. *Berajah Journal: Jurnal Ilmiah Pembelajaran dan Pengembangan Diri*, 1(2), 76-84.
- Wulandari, T. A. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Zoom Cloud Meeting sebagai Media E-Learning dalam Mencapai Pemahaman Mahasiswa di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Common*, 4(2), 171-190.
- Yuangga, K. D., & Sunarsi, D. (2020). Pengembangan Media dan Strategi Pembelajaran untuk Mengatasi Permasalahan Pembelajaran Jarak Jauh di Pandemi Covid-19. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 4(3), 51-58.
- Yunansah, H., Yuniarti, Y., Herlambang, Y. T., Wahid, R., & Hendriyani, A. (2022). Rancang Bangun Media Bahan Ajar Digital Berbasis Multimodalality dalam Pendekatan Pedagogik Futuristik. *Naturalistic:*

Raras Kartika Sari, Donna Avianty

Pengembangan Media Ajar Berbasis Artificial Intelligence pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika

Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran, 6(2), 1136-1149.